

ББК 65.9(2P5)30+65.9(2P)-1  
УДК 338:98  
М 617

*Рецензенты:*

*д.э.н. Литвинцева Г.П., д.э.н. Пляскина Н.И., д.г.-м.н. Толстов А.В.*

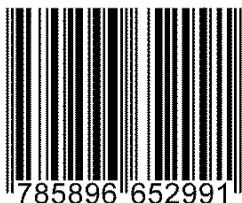
**М 617 Минерально-сырьевой сектор Азиатской России: как обеспечить социально-экономическую отдачу / под ред. акад. РАН В.В. Кулешова – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 352 с.**

ISBN 978-5-89665-299-1

В монографии рассматриваются проблемы функционирования и развития минерально-сырьевого комплекса (МСК) регионов Сибири: Республик Бурятия, Тывы, Забайкальского края, Иркутской и Тюменской областей. На основе обширного статистического материала о развитии МСК регионов обосновывается необходимость новых подходов к процессам ресурсно-индустриального и инновационного развития. Показана необходимость учета региональных особенностей при формировании государственной политики в минерально-сырьевом комплексе.

Книга предназначена для специалистов по проблемам государственного регулирования и функционирования МСК, а также для всех тех, кто изучает экономические вопросы комплексного использования ресурсов недр.

ISBN 978-5-89665-299-1



9 785896 652991

**Авторский коллектив:**

Введение, Заключение – чл.-корр. РАН, д.э.н. В.А. Крюков;  
Глава I – чл.-корр. РАН, д.э.н. В.А. Крюков, к.э.н. А.Е. Севастьянова,  
д.э.н. А.Н. Токарев, к.э.н. В.В. Шмат;  
Глава II – д.э.н. И.П. Глазырина, к.э.н. И.А. Забелина, к.э.н. Е.А. Клевакина,  
д.т.н. С.М. Лавлинский, И.С. Калгина, к.б.н. О.К. Кирилук, к.г.н. И.Е. Михеев,  
к.г.н. Н.В. Помазкова, к.т.н. Л.М. Фалейчи;  
Глава III – д.э.н. Э.Ц. Садыкова, к.г.н. В.С. Батомункуев;  
Глава IV – д.г.н. Н.М. Сысоева;  
Глава V – к.э.н. Д.Ф. Дабиев;  
Глава VI – д.т.н. С.М. Лавлинский;  
Глава VII – к.э.н. С.Д. Ареева

УДК 338:98  
ББК 65.9(2P5)30+65.9(2P)-1  
М 617

© ИЭОПП СО РАН, 2015 г.  
© Коллектив авторов, 2015 г.

## **Глава II**

### **МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС**

#### **ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ:**

#### **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ И РИСКОВ**

История Забайкалья как горнорудного региона началась в XVII веке. Уже тогда здесь начали добывать серебро, олово, свинец, вольфрам. Первый сереброплавильный завод в Нерчинском горном округе возник в 1689 г. В XVIII в. в этом округе начали работать еще пять сереброплавильных заводов и Петровский железодельный завод (1789 г.), а также более 10 сереброплавильных рудников. В 1832 г. были открыты первые золотоносные россыпи, и вскоре здесь началась промышленная добыча золота. Известно, что с 1832 по 1860 год в Нерчинском горном округе добыли 1147 пудов золота [39].

Потребности горнорудной промышленности и рост числа рабочих стали стимулом для развития в Забайкалье и других производств. Первый суконный завод был открыт распоряжением генерал-губернатора Восточной Сибири и поставлял значительную часть своей продукции для изготовления рабочей одежды, поскольку доставка сукна из Иркутска обходилась слишком дорого. С середины XIX века одной из лидирующих отраслей стало винокурение, для которого использовалось местное сырье, что в свою очередь стало стимулом для расширения сельскохозяйственного производства (зерна и картофеля). Источники отмечают хорошее техническое оснащение винокуренных заводов – там паровые двигатели стали использоваться раньше, чем на металлургических заводах. По-видимому, они уже тогда были «флагманами технического прогресса» и «локомотивами модернизации».

Годы советской власти были периодом расцвета горнорудной промышленности в Забайкалье. В 1930-х годах начинается добыча рудного золота, и к 1940 г. Читинская область по добыче этого металла занимала 2-е место в СССР. Здесь добывали более 60% всего плавикового шпата в стране, работали крупнейшие предприятия по добыче вольфрама, тантала, молибдена, свинца,

олова, цинка, а также редких металлов. В 1970-е годы начинается добыча урановой руды Приаргунским производственным горно-химическим объединением (ППГХО). Это предприятие до сих пор остается крупнейшим в мире по добыче урановой руды и выпуску металла.

Одним из важнейших сырьевых ресурсов Забайкалья является уголь. Прогнозные запасы его в 1998 г. оценивались в 4,4 млрд т [39].

В годы реформ практически на всех предприятиях минерально-сырьевого комплекса начинается спад, некоторые из них прекратили свое существование. В период так называемого восстановительного роста (2000–2007 гг.) наблюдается определенное оживление и в горнорудной отрасли Забайкалья. Современному ее состоянию посвящен следующий раздел. До 2008 г. данные приводятся по Читинской области. С 1 февраля 2008 г. в результате объединения Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа возник новый субъект РФ – Забайкальский край.

## **1. МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**

### **1.1. «Таблица Менделеева» в недрах Забайкалья**

К настоящему времени минерально-сырьевая база Забайкальского края остается весьма значительной. По данным Министерства природных ресурсов края, на начало 2013 г. в недрах Забайкалья заключено: 87% урана, 38% плавикового шпата, 31% циркония, 21% меди, 27% молибдена, 18% титана, 16% серебра, 9% свинца, 6% золота, 75% цеолитов и 1,3% угля от разведанных запасов Российской Федерации<sup>1</sup>.

Топливо-энергетическая база Забайкалья включает 24 промышленных месторождения угля, из них 9 – каменных углей (Апсатское, Зашуланское, Никольское, Красночикийское, Олонь-Шибирское, Урейское и др). Общие балансовые запасы каменного угля составляют 2040,3 млн т, прогнозные ресурсы – 1762 млн т. Известно 15 месторождений бурых углей (Харанорское, Татау-

---

<sup>1</sup> URL: [http://минприр.зabayкальскийкрай.рф/OPS\\_resursy/mineralno\\_syrevye\\_resursy\\_.html](http://минприр.зabayкальскийкрай.рф/OPS_resursy/mineralno_syrevye_resursy_.html)

ровское, Уртуйское и др.) с общими балансовыми запасами 2,24 млрд т и прогнозными ресурсами 891 млн т.

Сырьевая база черной металлургии на территории Забайкальского края представлена несколькими месторождениями. Крупнейшее – Чинейское, прогнозные ресурсы которого составляют более 31 млрд т руды, из них около 10 млрд т пригодны для отработки открытым способом. Эти руды содержат ильменит и ванадий в промышленных концентрациях. Следует отметить также Березовское (сидеритовое), Кручининское (апатиттитаномагнетитовое) и Чарское (железисто-кварцитовое) месторождения.

Медные руды представлены месторождениями на севере (Удоканское, Клюквенное, Красное, Ункурское, Бурпалинское, Право-Ингамакитское, Сакинское) и юго-востоке (Быстринское, Култуминское, Лугоканское и др.) Забайкальского края. Наиболее крупным является Удоканское, содержащее более 20 млн т меди. По данным ГБЗ, запасы Быстринского и Култуминского месторождений составляют 2,7 млн т. Прогнозные ресурсы 18 рудопроявлений юго-восточного Забайкалья оцениваются в более чем 24 млн т меди. Медь, как попутный компонент, присутствует в рудах Жирекенского молибденового месторождения и ряде других месторождений цветных металлов.

В Забайкальском крае находятся крупнейшие в России месторождения урана. Их разработкой занимаются построенные еще в СССР предприятия Приаргунского производственного горно-химического объединения (ОАО ППГХО).

В бурых углях Тарбагатайского месторождения отмечаются высокие промышленные концентрации германия. Установлена также германиеносность углей других месторождений. Суммарные прогнозные ресурсы германия в Забайкальском крае (включая угли Иргенского, Мордойского, Алтанского, Средне-Аргунского и др. месторождений) оцениваются более чем в 500 тыс.т. При отработке комплексных полиметаллических руд возможно попутное извлечение других редких элементов: висмут, таллий, галлий, индий, теллур, скандий, цезий.

Промышленными запасами молибдена обладают Жирекенское, Бугдаинское, Аманан-Макитское и Давендинское месторождения. Всего в Забайкальском крае известно около 100 месторождений и рудопроявлений молибдена, прогнозные ресурсы

молибдена оцениваются в 1,5 млн т. Прогнозные ресурсы свинца и цинка в Нерчинско-Заводском рудном районе оцениваются примерно в 1 млн т и 1,4 млн т, соответственно. Всего в Забайкальском крае известно более 700 месторождений и проявлений этих металлов<sup>1</sup>.

Громовское месторождение в Приагунском районе с богатыми запасами двуокиси марганца в настоящее время разрабатывается, и его продукция используется для технологических нужд (гидрометаллургического передела) ОАО «Приагунское ПГХО».

Комплексные редкометалльно-редкоземельные руды Катугинского месторождения обладают значительными запасами тантала и ниобия: разведанные запасы составляют более 700 млн т ( $Ta_2O_5$ ,  $Nb_2O_5$  и  $ZrO_2$ ), руды месторождения содержат также редкоземельные элементы (0,273%). Промышленными запасами тантала обладают также Орловское, Этыкинское, Ачиканское и Мало-Кулиндинское месторождения<sup>2</sup>.

Завитинское месторождение лития, руды которого содержат также бериллий и тантал, является одним из крупнейших в России. Значительные запасы лития отмечены также на Орловском, Этыкинском и Княжевском месторождениях. Прогнозные ресурсы сурьмы составляют 848 тыс.т (Солонеченское, Тыргетуйское, Жипкошинское, Майское и др. месторождения).

Из золото-полиметаллических месторождений наиболее перспективными считаются Нойон-Тологойское, Быстринское и Ново-Широкинское.

Добыча россыпного золота ведется в Забайкалье более 180 лет. Разведано также большое количество месторождений рудного золота. Известно более 1000 золоторудных месторождений и проявлений. Основные промышленные запасы рудного золота сосредоточены в БалеЙско-Тасеевском, Дарасунском, Итакинском, Быстринском, Ново-Широкинском, Ключевском, Талатуйском, Карийском и др. месторождениях. На 01.01.2006 запасы золота в крае оценивались в 567,7 т, из них россыпного – около 101 т. По данным 2013 г., защищенные запасы уже превысили 760 т, на

---

<sup>1</sup> URL:[http://минприр.зabaykalskiyкрай.рф/OPS\\_resursy/mineralno\\_syrevye\\_resursy\\_.html](http://минприр.зabaykalskiyкрай.рф/OPS_resursy/mineralno_syrevye_resursy_.html)

<sup>2</sup> Там же.

государственном балансе числится 59 месторождений, из них на 30 выданы лицензии<sup>1</sup>. Запасы серебра на 01.01.2006 г. оценивались в 16489 т. На ряде медно-никелиевых, золоторудных и титано-магнетитовых месторождений выявлена минерализация металлов платиновой группы [40].

Половина всех разведанных запасов флюорита стран СНГ находится на территории Забайкальского края. Балансовые запасы составляют более 67 млн т. Известно более 400 месторождений и проявлений камнесамоцветного сырья. Прогнозные ресурсы составляют более 25 тыс. кг берилла, более 115 тыс. кг цветного турмалина, более 12,7 тыс. кг топаза, 146,9 т горного хрусталя, 137 тыс. т агат-халцедоновидного сырья. Обнаружены проявления корунда, нефрита, родонита, огненного опала, яшм, шпинели, хризолита, андалузита, сподумена и других камней<sup>2</sup>.

Многие месторождения являются комплексными: помимо основного содержат ценные попутные компоненты. Чинейское титаномагнетитовое месторождение является уникальным по содержанию ванадия. Бугдаинское молибденовое месторождение обладает большими запасами золота. Угольные месторождения Севера – Апсатское (975,9 млн т балансовых запасов и 1249 млн т прогнозных ресурсов) и Читкандинское характеризуются высокой газоносностью.

## **1.2. Несбывшиеся надежды**

Годы советской власти были периодом расцвета горнорудной промышленности в Забайкалье. В 1930-х годах начинается добыча рудного золота, и к 1940 г. Читинская область по добычке этого металла занимала 2-е место в СССР. Здесь добывали более 60% всего плавикового шпата в стране, работали крупнейшие предприятия по добычке вольфрама, тантала, молибдена, свинца, олова, цинка, а также редких металлов. В 1970-е годы начинается добыча урановой руды Приаргунским производственным горно-химическим объединением (ППГХО). Это предприятие до сих пор остается одним из крупнейших в мире по добычке урановой руды и выпуску металла.

---

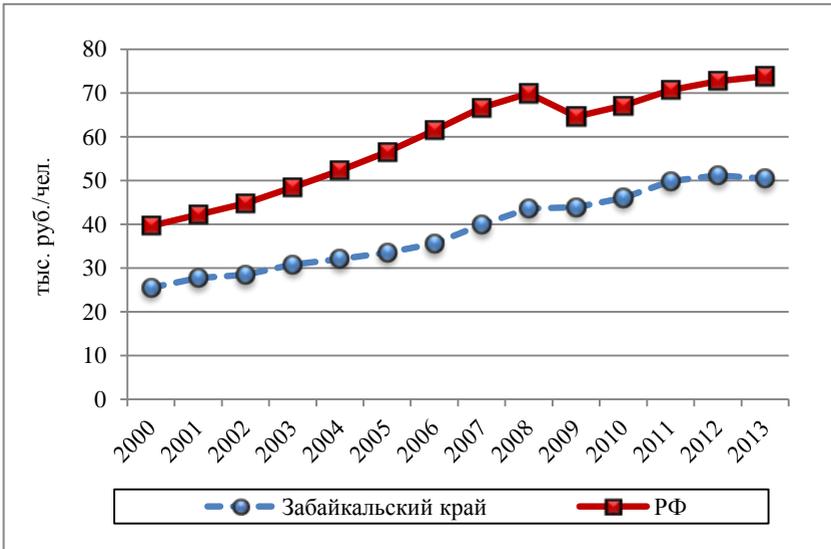
<sup>1</sup> URL: <http://zabmedia.ru/?page=articles&rubr=2&text=3321> дата обр. 3.11.2013.

<sup>2</sup> URL: [http://минприр.зabayкальскийкрай.рф/OPS\\_resursy/mineralno\\_syrevye\\_resursy\\_.html](http://минприр.зabayкальскийкрай.рф/OPS_resursy/mineralno_syrevye_resursy_.html)

*Природно-ресурсное богатство Забайкалья, уникальные характеристики его минерально-сырьевых запасов стали источником весьма распространенных, как в органах власти, так и в обществе, представлений о том, что в условиях открытой экономики и доступа на мировые рынки это неизбежно принесет региону богатство и процветание. Однако в годы реформ практически на всех предприятиях минерально-сырьевого комплекса начинается спад, некоторые из них прекратили свое существование. Доминирующей концепцией исполнительной власти в 1990-х годах была идея ускоренной приватизации с целью привлечения инвестиций, в том числе иностранных, которые по замыслу должны были принести и новые технологии, и доступ на новые рынки. Но эти надежды не оправдались, и не только в Забайкалье.*

Нет необходимости подробно описывать причины, по которым это произошло. Основным инструментом привлечения инвесторов довольно долгое время считалось распространение информации о наших природных богатствах в виде красочных буклетов, участия в различных ярмарках и выставках. Не были предприняты принципиальные шаги для снижения издержек производителей, развития инфраструктуры, меры для снижения энергоемкости производств, что чрезвычайно важно в условиях забайкальского климата, для демонополизации экономики. Некоторые реформы – прежде всего, электроэнергетики – привели к результатам, обратным по отношению к заявленным целям. Тарифы росли быстрее инфляции, а технического перевооружения и обновления основных фондов в необходимых объемах так и не произошло. (В докладе Министерства промышленности и энергетики края в 2011 г. отмечалось, что «ветхость тепловых сетей достигла предела»). Это делало проблематичным развитие любых перерабатывающих производств, в том числе на предприятиях минерально-сырьевого комплекса. Динамика цен на ГСМ хорошо известна, но надо отметить, что в Забайкалье цены на горючее в течение почти 20 лет были одними из самых высоких в России, и выше, чем в соседних регионах. Однако все эти проблемы хронически не решались, и это тоже явилось фактором снижения привлекательности горнодобывающего сектора региона.

Несмотря на, казалось бы, исключительно благоприятное сочетание двух сравнительных преимуществ территории – природно-ресурсного богатства и приграничного положения – Забайкальский край по показателю «ВРП на душу населения» не сократил своего отставания от среднероссийского уровня (рис. 1). Хотя стоит отметить, что региону удалось избежать падения подушевого ВРП в период кризиса 2008–2009 гг., характерного для большинства регионов и страны в целом.



**Рис. 1.** Динамика ВРП на душу населения в России и в Забайкальском крае в 2000–2012 гг. в сопоставимых ценах по отношению к 2000 г.

*Источник:* Расчеты И.А. Забелиной.

Социальные показатели Забайкальского края (так же, как и соседних регионов), как правило, сильно отстают от среднероссийских. Рисунки 2 и 3 показывают, что такие же показатели, в среднем, характерны и для других регионов Востока России [9].

Тем не менее, в период так называемого восстановительного роста (2000–2007 гг.) наблюдается определенное оживление и в горнорудной отрасли Забайкалья.

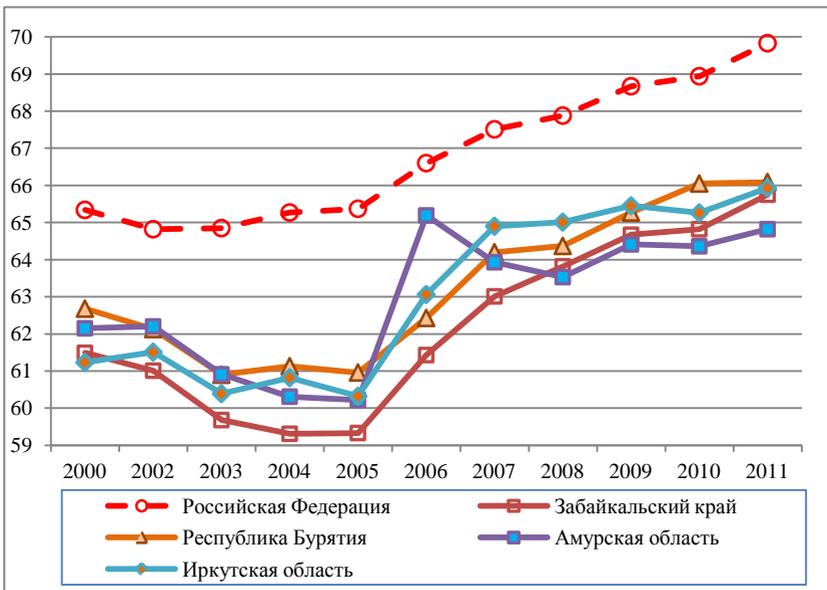


Рис. 2. Динамика ожидаемой продолжительности жизни в 2000–2011 гг.

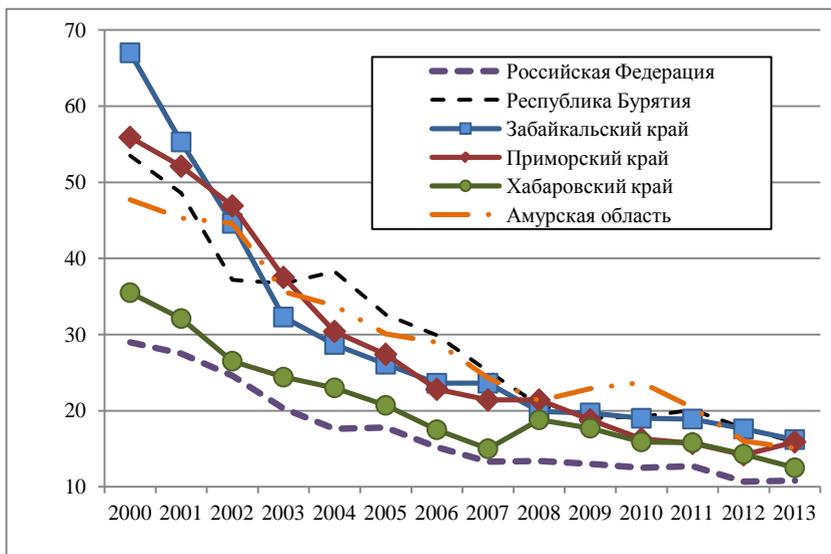


Рис. 3. Динамика доли населения с доходами ниже прожиточного минимума в 2000–2013 гг., %

### 1.3. «Точки роста» в освоении минерально-сырьевых ресурсов Забайкалья

Перечень месторождений, к которым после 2000 г. проявился интерес потенциальных инвесторов, сравнительно невелик. В данном разделе представлены краткие характеристики основных объектов, которые дают представление о перспективах МСК Забайкальского края в целом.

**Апсатское месторождение коксующихся углей.** Расположено в 30–40 км от ст. Чара (БАМ) в Каларском районе на севере Забайкальского края. Площадь месторождения – 100 км<sup>2</sup>, максимальная глубина залегания угленосного горизонта – 2,5 км. В верхнем угленосном горизонте доля коксующихся углей составляет 100%, в нижнем – 85%. Угли обоих горизонтов характеризуются очень трудной обогатимостью, что обусловлено присутствием в них тонкодисперсных минеральных примесей. Концентраты содержат 8–11% золы, выход промпродукта составляет 16–32%.

Природные газы угленосной толщи по своему происхождению являются углеметаморфогенными и представлены, в основном, метаном с характерными примесями углеводородов (от 0,001–2 до 5–8,5%) и водорода (от 0,01–2 до 5–6%, в отдельных случаях – до 22–28%). Он зафиксирован во всех углегазовых пробах, а с увеличением глубины залегания пластов приобретает доминирующее значение. Всего в недрах месторождения содержится 160–180 млрд м<sup>3</sup> метана, в т.ч. в угольных пластах – 50–55 млрд м<sup>3</sup>.

Все это дает основание рассматривать Апсатское месторождение как газо-угольное. Может быть организована добыча коксующихся углей производительностью 2,4 млн т в год подземным (штольневый) способом. Основной продукцией будет коксовый концентрат (выход 70%), экспортная потребность в котором достаточно велика в странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

**Зашуланское месторождение каменного угля.** Балансовые запасы угля категории С1 составляют 252 млн т. Уголь имеет высокую калорийность и низкое содержание серы. В 2013 г. «Разрезуголь» – совместное предприятие российской компании «Востсибуголь», входящей в состав En+ GROUP (О. Дерипаски), и крупнейшей угольной компании Китая Shenhua – победил в

аукционе на право разведки и добычи. Добывать уголь на месторождении предполагается открытым способом; проектная мощность разреза составит до 6 млн т в год. Заявлено, что уголь будет использоваться как для нужд энергетики и ЖКХ Забайкальского края, так и для экспорта в Китай<sup>1</sup>. Кроме того, рассматривается вопрос о строительстве угольной станции на борту карьера на Зашуланском месторождении в Красночикийском районе Забайкальского края для экспорта электроэнергии в Китай вместо угля<sup>2</sup>.

**Быстринское месторождение.** Расположено на территории Газимуро-Заводского района на юго-востоке Забайкальского края. Обработка месторождения возможна четырьмя карьерами с общей производительностью 10 млн т руды в год. Технологические исследования показывают возможность получения по флотационной схеме медного концентрата КМ-7 с содержанием в нем меди 15%, золота – 100 г/т, серебра – 200 г/т. Переработка его возможна на проектируемом заводе цветных металлов (газлифтная плавка).

Годовой выпуск продукции составит: медь – 120 тыс. т, золота – 3,5 т, серебра – 86,5 т. Срок отработки запасов – 30 лет.

**Ново-Широкинское золото-полиметаллическое месторождение.** Основные полезные компоненты: свинец, цинк, золото, серебро, попутные – медь, сера, кадмий. В комплексных рудах подсчитано более 20 т золота. Руды Ново-Широкинского месторождения содержат свинец (4–5%), цинк (1,5–2,0%), золото (около 4 г/т) и серебро (90 г/т). Обогащение руды предусмотрено осуществлять по флотационно-гравитационной схеме с получением свинцового, цинкового и пиритного флотационных и гравитационного свинцового золотосодержащего концентратов. Извлечение свинца составляет 93%, цинка – 74%, золота – 60%, серебра – 84%, меди – 72%, кадмия – 67%. Освоение этого месторождения позволит ежегодно получать свыше 11 тыс. т свинца, 5,3 тыс. т цинка, 985 кг золота, 26,5 т серебра, около 900 т меди, 28 т кадмия, более 52,6 тыс. т серной кислоты, 353 т сурьмы и около 9 тыс. т чугуна. Срок отработки запасов 25 лет. ГОК был сдан в эксплуатацию в октябре 2009 г.

---

<sup>1</sup> URL: <http://news.chita.ru/72833/>

<sup>2</sup> URL: <http://news.chita.ru/62911>

**Чинейское месторождение комплексных медных руд.**  
**Участок «Контактный».** Содержание меди 0,39–2,62% (ср. 0,71%); никеля 0,03–0,2% (ср. 0,05%); кобальта 0,005–0,014% (ср. 0,009%); платины 0,02–0,21 г/т (ср. 0,12 г/т); палладия 0,07–0,79 г/т (ср. 0,4 г/т); золота 0,01–0,07 г/т (ср. 0,04 г/т); серебра 1,5–4,9 г/т (ср. 2,5 г/т). Медные руды высокотехнологичны, обогащаются по флотационно-магнитной схеме, предусматривающей флотацию сульфидов меди и благородных металлов с получением комплексного медного концентрата марки КМ-6 и КМ-7 и мокрую магнитную сепарацию хвостов флотации с получением железо-титан-ванадиевых концентратов. Комплексный сульфидный концентрат содержит 13,5% меди, 0,6% никеля, 0,1–0,24% кобальта, 1–2,5 г/т золота, 10,5–53,5 г/т серебра, 1,5–3 г/т платины, 7,5–10,5 г/т палладия, 0,081 г/т рутения. Выход концентрата – 3–4%, извлечение меди – 90–92%, никеля – 50%, кобальта – 40–55%, платины – 73–76%, палладия – 57–60%, золота – 70%, серебра – 70%, рутения – 43%.

Опытная переработка комплексных медных концентратов проведена на Норильском комбинате, Средне-Уральском медеплавильном заводе, АО «Уралэлектромедь» и показывает возможность удовлетворительного извлечения меди и попутных компонентов по существующим технологическим схемам этих заводов. Попутный выход железо-титан-ванадиевого концентрата – 3–8%. Содержание в концентрате железа – 60–64,5%, двуокиси титана – 5–9%, пятиокиси ванадия – 0,4–1,65%, при извлечении соответственно 20–42%, 25–34%, 19–32%.

Запасы на участке «Контактный» оценены в 194,8 млн т руды при содержании меди – 0,69%, никеля – 0,05%, кобальта – 0,009%, платины – 0,14 г/т, палладия – 0,49 г/т, золота – 0,05 г/т, серебра – 2,9 г/т, серы – 1,12%. Срок отработки запасов – 19 лет.

**Бугдаинское золото-вольфрам-молибден-порфиговое месторождение** расположено в Александрово-Заводском районе Забайкальского края, находится в экономически освоенном районе с развитой горной и сельскохозяйственной инфраструктурой. Железная дорога (станция Борзя) расположена в 150 км и связана с участком улучшенной дорогой.

Технологические исследования проводились на полупромышленной пробе весом 4000 т. В результате исследований про-

бы была рекомендована гравитационно-флотационная схема переработки руды, предусматривающая получение молибденового концентрата КМФ-3 (содержание молибдена – 47% при его извлечении 83,8%), золото-свинцового концентрата (содержание свинца – 45,5% при извлечении 34,3%, содержание золота – 171,5 г/т при извлечении 58,2%) и комплексного сульфидного промпродукта с содержанием S – 43,8%, Au – 5,6 г/т (извлечение 27,4%), Ag – 174,5 г/т (извлечение 27,4%), Pb – 3,46% (извлечение 27%), Zn – 3,94% (извлечение 26,5%), Cu – 0,8% (извлечение 37,5%). Гидрометаллургическая переработка некондиционного по примесям сульфидного промпродукта (цианирование и хлоридное выщелачивание) обеспечивает получение золота, серебра, товарных свинцового и цинкового концентратов, а также кондиционного по примесям пиритного концентрата.

Месторождение располагает крупными запасами вольфрам-молибденовых руд, содержащих золото и другие полезные компоненты. Разведанные запасы составили: руда – 594,4 млн т; молибден – 401,4 тыс.т, среднее содержание 0,071%; свинец – 509 тыс.т, среднее содержание 0,086%; цинк – 650 тыс.т, среднее содержание 0,108%; трехокись вольфрама – 202,1 тыс.т, среднее содержание 0,034%; серебро – 1723,7 т, среднее содержание 2,9 г/т. Позднее в контуре молибденовых руд были оценены ресурсы: золота 57,1 т при содержании 0,28 г/т, меди 40,8 тыс.т при содержании 0,02%, рения 6,36 т и висмута в количестве 55,27 тыс. т. По количеству утвержденных запасов Бугдаинское месторождение стоит в ряду крупнейших месторождений страны. Ориентировочные запасы золота в золото-полиметаллических рудах жильного типа по результатам разведочных работ оцениваются в 26 т при среднем содержании 10 г/т. Срок отработки запасов – 24 года.

***Жипхошинское месторождение сурьмы.*** Находится на северо-востоке Могойтуйского района Агинского Бурятского округа. Оруденение представлено богатыми рудами жильного типа (20–50% сурьмы) и рядовыми гнездово- и прожилково-вкрапленными рудами (до 5–12% сурьмы).

Месторождение разделено распадком, ширина которого 800 м, на два участка – Западный и Восточный. На Западном участке основные рудовмещающие структуры – разрывные нарушения с дайками.

Содержания сурьмы по бороздовым пробам:

- из наиболее богатых участков жил – 27–75% (очень богатые, или штуфные руды), золота – 0,8 г/т;
- в тонких прожилках, мощность которых не превышает 5 см, – 15,59–26,6%.

Очень богатые руды не требуют предварительного обогащения. Из них получают штуфной (50–55%) селективный концентрат, идущий непосредственно на плавку. Срок отработки запасов 20 лет.

**Удоканское месторождение меди.** Расположено на севере Забайкальского края в Каларском районе в западной части Удоканского хребта, в 56 км от с. Чара. Месторождение находится в 23 км к югу от железнодорожной станции Новая Чара Байкало-Амурской магистрали.

Месторождение расположено в зоне многолетнемерзлых пород, в условиях резко расчлененного рельефа, что определяет сложность горно-геологических условий эксплуатации.

Район в промышленном отношении не развит, на расстоянии до 100 км от него обнаружены около 20 месторождений железа, цветных и редких металлов, угля, сырья для производства алюминия. Ближайшими к Удокану и наиболее перспективными для разработки месторождениями являются Чинейская группа месторождений (месторождения Рудный и Магнитный), расположенных в 67 км на юго-востоке от Удокана, и каменноугольное месторождение Апсатское, расположенное в 62 км на север/северо-запад от Удокана. Чинейская группа месторождений связана с Новой Чарой ж/д веткой (Чинейская железнодорожная ветка), которая проходит к западу от Удокана.

Для разработки Удоканского месторождения планируется строительство горно-металлургического комбината по переработке 36 млн т руды в год для получения 474 тыс.т меди марки А2 в год с попутным извлечением 277 тонн серебра в год и дополнительной переработкой забалансовой руды методом кучного выщелачивания.

Строительство предприятия планировалось начать в конце 2012 г. со строительства инфраструктуры на участке горных работ. Площадь лицензионного участка составляет 122,7 км<sup>2</sup>. Владелец лицензии на добычу меди и попутных компонентов на

месторождении Удоканское является ООО «Байкальская горная компания». Учредителем и владельцем БГК является ОАО «Михайловский ГОК», который, в свою очередь, входит в состав горно-металлургического холдинга «Металлоинвест».

Месторождение предполагается разрабатывать тремя карьерами. Высота уступов карьеров составит 15 м, ширина съездов – 35 м (для обеспечения безопасного двустороннего движения 250-тонных грузовиков).

В стадии реализации находятся проекты разработки Березовского железорудного и Нойон-Тологойского полиметаллического месторождений компаниями со 100%-м китайским капиталом. Им посвящен раздел 2.1.

#### **1.4. Анализ динамики развития минерально-сырьевого комплекса Забайкальского края: выгоды и потери**

Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. оказал серьезное влияние на отрасли, спрос на продукцию которых в значительной мере определяется состоянием мировых сырьевых рынков. Это в полной мере относится и к минерально-сырьевому комплексу Забайкальского края. В то же время на нем достаточно быстро отразились и первые послекризисные признаки оживления мировой экономики. Общие данные, свидетельствующие об этих изменениях, представлены в табл. 1.

Данные говорят о позитивных тенденциях в целом, и одновременно демонстрируют зависимость этого сектора от цен и спроса на мировых рынках. Из-за снижения цен на флюорит произошло резкое падение его производства – за 2007–2009 гг. оно упало в три раза; три из шести предприятий края в 2011 г. его полностью прекратили. Однако причиной является не только падение цен, но и высокая себестоимость производства флюорита в Забайкалье.

Падение мировой цены на вольфрамный концентрат также привело к снижению его производства.

Собственник стабильно работающего в период с 2007 по 2012 год Жирекенского ГОКа, выпускающего молибденовый концентрат и ферромolibден, в октябре 2013 г. объявил о консервации производства в связи с резким падением мировых цен на его продукцию (рис. 4).

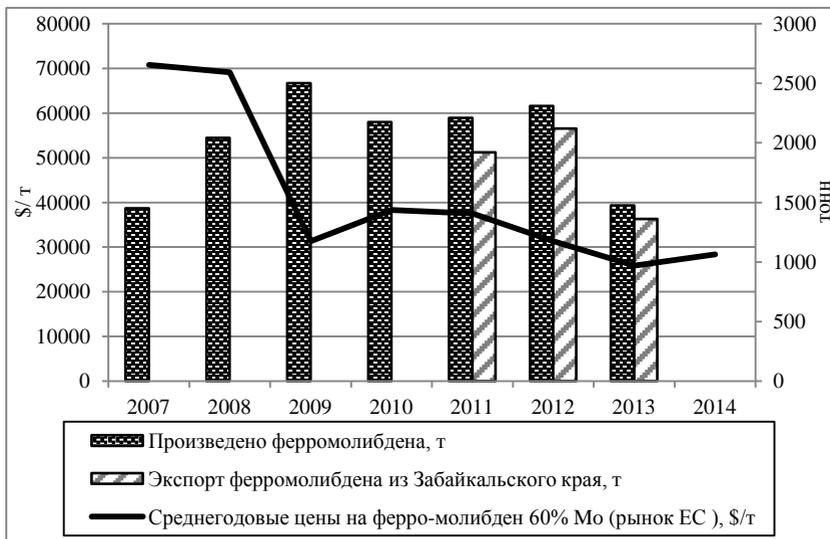
Таблица 1

**Объемы добычи МСК Забайкальского края  
по основным видам минерального сырья  
в 2007–2014 гг.**

<b>Сырье</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Золото, кг	6650	6145	6025,8	7285,3	7761,8	8319,8	8951,3	9811,5
Вольфрамовый концентрат, т	1809	1239,5	1355,3	1330,2	1576,9	1545,9	1637,7	1700
Концентрат молибденовый, т	2266	3155	3649	2529,1	2719,2	2736	1796,6	–
Концентрат медный, т	2928	3802	4726	3647,6	4868,3	5947	5016	н/д
Ферромолибден, т	1450	2041	2502	2173,6	2210,3	2309	1474	–
Концентрат флюоритовый, т	52524	22826	21329	15464	19673	2945	4474	н/д
Концентрат свинца, т	–	–	–	19136	22992	25745	28796	34200
Концентрат цинка, т	–	–	–	4003	5453	5118	7285	8000
Сурьма, т	–	–	1108 (руда)	20042 (руда)	280,7 (конц.)	180,8 (конц.)	246 (конц.)	н/д
Серебро, кг	–	–		20243	24966	24800	29039	н/д

В 2009 г. Ново-Широкинский рудник, одно из наиболее стабильных предприятий МСК Забайкальского края, начал производство свинцового и цинкового концентрата. В 2013 г. на комбинате было занято 1204 чел. Данные об объемах производства свинца и цинка представлены в табл. 1. Кроме того, в составе концентратов в 2013 г. отгружено более 1 т золота и 24,8 т серебра.

Золотосодержащий концентрат с месторождения уходит на переработку на казахстанский Усть-Каменогорский комбинат. В 2013 г. Правительство Забайкальского края поставило задачу в будущем переработку полученных концентратов осуществлять на проектируемом заводе цветных металлов в составе Приаргунского ПГХО по технологии газлифтной плавки.



**Рис. 4.** Динамика производства и экспорта ферромолибдена, 2007–2014 гг.

Перспективы добычи сурьмы в Забайкальском крае неясны. После трех лет благополучного роста, в конце 2012 г. в счет погашения задолженности у ООО «Хара-Шибирский сурьмяной комбинат» судебными приставами-исполнителями был произведен арест сурьмяной руды в Могойтуйском районе на месторождении Жипкоша в размере 138884 т<sup>1</sup>. Общая сумма задолженности предприятия на середину 2013 г. превысила 100 млн руб. Экспорт сурьмы, стоимость которой на мировых рынках в настоящее время составляет 431 долл. за фунт (0,45 кг), попал в поле зрения прокуратуры Забайкальского края<sup>2</sup>, в результате чего было возбуждено уголовное дело «об уклонении ... от уплаты налогов путем создания цепочки мнимых посредников по реализации добытой налогоплательщиком сурьмы»: бюджет субъекта и РФ недополучил существенные налоговые отчисления – в размере более 45 млн руб.

<sup>1</sup> URL: <http://zabinfo.ru/102314>

<sup>2</sup> Скажем «НЕТ!» легализации преступных доходов (по итогам Координационного совещания). URL: <http://www.prokuratura.chita.ru/news/?id=7944> (дата обращения: 22.04.2015).

Снизившаяся в период кризиса добыча золота в последние два года растет. Однако сохраняется значительная доля россыпного золота в общей добыче (табл. 2), что нельзя считать однозначной положительной тенденцией в силу очень высокого негативного антропогенного воздействия этого вида работ. По этой причине уже возникают и получают геополитическую окраску российско-монгольские экологические конфликты. На территории сопредельных провинций КНР добыча россыпного золота в 2012 г. полностью прекращена в силу запретов и ограничений со стороны властей.

*Таблица 2*

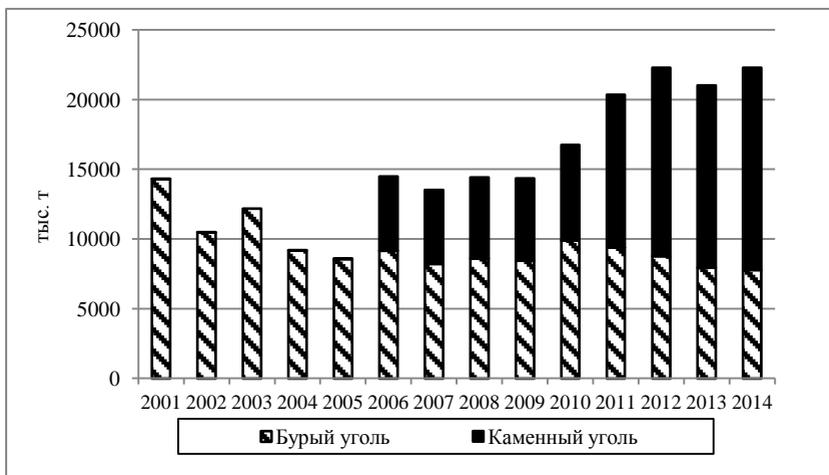
**Добыча золота в Забайкальском крае в 2007–2014 гг., кг**

Золото	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Россыпное	5370	4542	4586,2	4472,2	4841,5	5327,7	6155,2	6088,6
Рудное	1280	1603	1439,6	2813,1	2920,3	2992,1	3362,1	3722,9
Итого	6650	6145	6025,8	7285,3	7761,8	8319,8	8951,3	9811,5

Кроме того, таможенная статистика пресечений незаконного вывоза золота в КНР и хроническое недоиспользование квот дают основание для предположений, что значительная часть золотодобычи находится в теневом секторе. Постепенное снижение добычи россыпного и увеличение доли добычи рудного золота представляется разумной и оправданной в современных условиях мерой ресурсной политики.

В 2013 г. начала работать новая современная обогатительная фабрика на Александровском руднике (ЗАО «Рудник Александровский»). На золотодобывающем предприятии с годовой производительностью переработки 750 тыс. т руды ежегодно будет выплавляться до 2 т золота<sup>1</sup>. Это должно привести к существенному повышению доли рудного золота в общей добыче. Общая стоимость объекта составила порядка 7 млрд руб. С выходом на полную мощность (1,5 млн т руды в год) планируется создание 800 рабочих мест. Ожидаемые налоговые поступления – около 300 млн руб., из них в бюджет края – более 100 млн руб., в бюджет Могочинского района – около 50 млн руб. Однако в 2014 г. появилось сообщение о том, что запасы не подтверждаются.

<sup>1</sup> URL: <http://zabmedia.ru/?page=articles&rubr=2&text=3321>



**Рис. 5.** Объем добычи угля в Забайкальском крае, 2001–2014 гг.

Относительно стабильной является добыча угля в Забайкальском крае (рис. 5).

Цены значительно варьируются в зависимости от качества угля; их динамика в сравнении с мировыми ценами представлена на рис. 6. В Забайкальском крае в 2014 г. добыто более 21 млн т угля, по этому показателю регион занимает четвертое место в России.

Наиболее перспективным направлением угледобычи считается разработка Апсатского каменноугольного месторождения (ООО «Арктические разработки»). Подтвержденные запасы лицензионного участка Апсатского месторождения составляют более 485 млн т угля. В 2013 г. построен угольный разрез мощностью 100 тыс.т в год и вахтовый поселок. Планируемое увеличение мощности к 2016 г. – до 850 тыс.т, к 2021 г. – до 5000 тыс.т угля в год. По данным министерства экономического развития Забайкальского края, предполагается также строительство обогатительной фабрики, реконструкция и модернизация муниципальных и региональных объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, создание до 2,5 тыс. рабочих мест. По-видимому, получит распространение практика работа вахтовым методом с использованием трудовых ресурсов Харанорского разреза, где сокращается объем добычи. Вахты шахтеров Харанора уже работают на Тугнуйском разрезе.

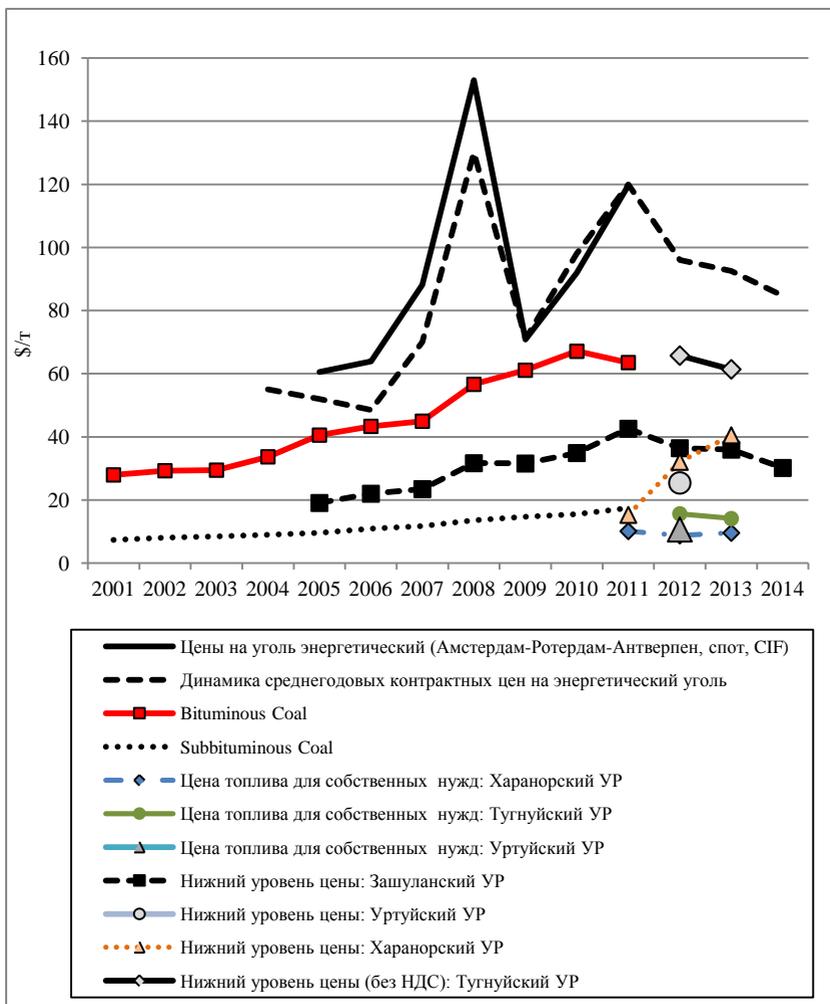


Рис. 6. Цены на уголь в 2001–2014 гг., долл./т

Добыча урана ведется подземным способом на базе четырех действующих рудников Приаргунского горно-химического объединения. Переработка руды осуществляется на гидрометаллургическом заводе и на площадке кучного выщелачивания. Готовой продукцией предприятия является закись-окись урана –  $U_3O_8$ . В рамках НИОКР ведутся работы по внедрению нового способа

добычи – блочного подземного выщелачивания<sup>1</sup>. По итогам 2014 г. ПАО «ППГХО» занимает седьмое место в списке крупнейших в мире предприятий-производителей урана. Кроме добычи урановых руд и обогащения урана Объединение добывает бурый уголь, известняк, песчано-гравийную смесь, питьевую и техническую воду. ППГХО является градообразующим предприятием г. Краснокаменска. Ему принадлежит Краснокаменская ТЭЦ, обеспечивающая тепло- и электроснабжение города, а также Уртуйский угольный разрез. Динамика выручки от добычи урана и угля представлена в табл. 3.

Таблица 3

**Выручка от добычи урана и угля в 2008–2014 гг.**

Параметр	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Добыча урана, т	3050	3004	3009	2197	2001	2133	1970
Выручка от продажи уранового концентрата, тыс. руб.	н/д	6886849	7724976	6837811	6830563	7567398	6532091
Выручка от продажи угля, тыс. руб.	н/д	617589	719945	979577	1106195	1276337	1200173

Источник: URL: <http://sia.ru/?section=439&action=ao&inn=7530000048>

Снижение добычи урана объясняют истощением наиболее богатых рудных тел и, соответственно, ухудшением экономических условий добычи руды, существенным снижением мировых цен на уран. Себестоимость добычи на Приаргунском производственном горно-химическом объединении в 2015 г. оценивается в 150 долл. за 1 кг (68 долл. за фунт) при спотовых ценах 36 долл. за фунт (в 2007 г. – до 136 долл. за фунт)<sup>2</sup>. Однако в целом надо отметить относительную стабильность производственной деятельности объединения. В отчете за 2014 г. указывается, что ППГХО является владельцем неотработанных запасов урана в объеме 106,6 тыс.т, и имеющиеся запасы позволяют вести добычу на протяжении 20 лет<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> URL: <http://www.priargunsky.armz.ru/about/news/?id=242>

<sup>2</sup> URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2762317>

<sup>3</sup> URL: [http://branches.armz.ru/media/File/priargunsky/2015/annual\\_report\\_ppgho\\_2014.pdf](http://branches.armz.ru/media/File/priargunsky/2015/annual_report_ppgho_2014.pdf) (дата обращения 12.06.2015).

## **2. «КИТАЙСКИЙ ФАКТОР» В РАЗВИТИИ МСК ЗАБАЙКАЛЬЯ**

### **2.1. Китайские инвестиции в минерально-сырьевой комплекс Забайкальского края**

Сотрудничество Забайкальского края и КНР в минерально-сырьевом секторе к началу 2013 г. было представлено двумя проектами со 100% китайским капиталом: «Освоение Нойон-Тологойского полиметаллического месторождения» (лицензия принадлежит зарегистрированной в Забайкальском крае ООО «Байкалруд» – «дочке китайской «Баоцзинь») и «Освоение Березовского месторождения железа» (лицензия принадлежит ООО «ГПК Лунэн»).

Разведанные запасы полиметаллических руд (главные компоненты – свинец и цинк) Нойон-Тологойского месторождения составляют 80 млн т. Месторождение расположено в 110 км от автомобильного пункта пропуска Олочи–Шивэй на российско-китайской границе. На этапе получения лицензии на отработку Нойон-Тологойского полиметаллического месторождения было заявлено о том, что предполагается строительство обогатительной фабрики, выход на проектную производительность которой был запланирован на 2012 г. Позднее сроки реализации были существенно изменены, в том числе для проведения работы по до-разведке и составлению ТЭО постоянных кондиций на Центральном участке и флангах месторождения. Они, по всей видимости, позволят продолжить работу на месторождении после завершения разработки Юго-Восточного участка, при этом их экономика должна быть существенно лучше стартового участка.

Нарушение сроков реализации проекта связано и с трудностями, «подстерегающими» в России любой бизнес, не только китайский: высокие затраты на энергообеспечение и подключение к энергосетям (в условиях отсутствия дефицита мощностей в регионе!), длительные сроки оформления документов и др. Однако Нойон-Тологойский проект считается довольно успешным, и к началу 2015 г. горная компания «Баоцзинь» вложила в проект более 100 млн долл. Дополнительные инвестиции должны составить еще около 200 млн долл. Ожидаемый объем добычи на первом этапе работы ГОКа составит 500 тыс.т руды в год,

при выходе производства на полную мощность с 2016 г. – до 3 млн т в год.

Что касается Березовского железорудного проекта, то его целью было объявлено строительство крупного металлургического комплекса, включающего в себя горно-обогатительный комбинат и различные сопутствующие производства, мощностью 10 млн т руды в год. К 2012 г. накопленные инвестиции составили уже 28,4 млн долл., но точная конфигурация проекта и окончательный вариант ТЭО еще находились в стадии согласования. В целом инвестор планировал вложить в этот проект 22,5 млрд руб.

### 2.1.1. Два проекта сотрудничества: описание сценариев

Ключевой вопрос о том, что получают Забайкальский край и РФ в результате освоения месторождений в официальных документах пока не имеет ясного ответа. Для этого необходим сценарный анализ ожидаемых результатов реализации данных проектов в широком диапазоне внешних условий, позволяющий прояснить перспективы приграничного сотрудничества в минерально-сырьевом секторе Забайкальского края и согласовать интересы инвестора и территории на этапе принятия решения. База сценарного анализа – набор оцениваемых сценариев внешних условий реализации проектов, порождаемый вариацией таких ключевых факторов, как динамика рынков и макроэкономических условий – определяет множество исходных данных для модели процесса освоения месторождения полиметаллических руд [17], которая в данном разделе используется в качестве основного инструмента оценки.

Мы будем рассматривать три сценария динамики цен на проектную продукцию – оптимистический (А), инерционный (В) и пессимистический (С), построенные на основе анализа ретроспективы и сохраняющие общие повышательные тенденции цены в сырьевом секторе, наблюдаемые последние 10 лет [8].

Построенные макроэкономические сценарии реализуют инерционную (М2), оптимистическую (М1) и пессимистическую (М3) тенденции основных макроэкономических показателей – ставки рефинансирования, темпов инфляции и курса рубля. Содержательно оптимистическая гипотеза соответствует

предположению о том, что уровень ставки рефинансирования и инфляции в прогнозном периоде будет ниже уровня инерционного сценария, получаемого на основе экстраполяции сложившихся тенденций. Пессимистическая гипотеза соответствует предположению о том, что продолжающаяся рецессия в мировой экономике инициирует новый виток кризиса масштаба 2008–2009 гг. – в соответствии с этим сценарий МЗ предполагает уровень ставки рефинансирования и инфляции в прогнозном периоде более высокий, чем уровень инерционного сценария, с пиком в районе 2014–2016 гг.

На сегодняшний день не вполне определены и технологические варианты реализации проектов. Это обстоятельство определяет необходимость рассмотрения нескольких вариантов запуска проектов.

*Вариант D* – проект Березовского месторождения стартует в 2013 г. с выходом на полную производственную мощность 10 млн т руды к 2016 г., реализуется в наиболее полном варианте и включает в себя карьер, обогатительную фабрику и завод окатышей на территории РФ; проект Нойон-Тологойского месторождения стартует в 2013 г.

*Вариант E* – проект Березовского месторождения стартует в 2013 г., включает в себя карьер и обогатительную фабрику на территории РФ, а завод окатышей на территории КНР; проект Нойон-Тологойского месторождения стартует в 2014 г.

*Вариант F* – проект Березовского месторождения стартует в 2015 г. и включает в себя карьер и обогатительную фабрику на территории РФ, конечная продукция – концентрат, выход на полную производственную мощность 10 млн т руды к 2018 г.; проект Нойон-Тологойского месторождения стартует в 2015 г.

Сформулированные гипотезы относительно динамики рынков, графика запуска проектов и макроэкономических условий в прогнозном периоде определяют множество сценариев внешних условий для моделей процессов реализации проектов освоения месторождений [17].

### 2.1.2. Результаты сценарного анализа

Проект разработки Березовского железорудного месторождения в наиболее полном варианте включает в себя карьер, обогатительную фабрику и завод окомкованного сырья. В зависимости от

количества переделов конечной продукцией является либо концентрат железной руды (вариант F), либо окатыши с различной рыночной стоимостью. Завод по производству окатышей может быть расположен как в РФ (вариант D), так и в КНР (вариант E), при этом, как показывают расчеты, существенным образом меняется экономика проекта.

Результаты полного факторного эксперимента, в котором варьировались сценарные установки, приведены в табл. 4 и 5. Прогнозы NPV инвестора с дисконтом 15%<sup>1</sup>, построенные на горизонте 20 лет и служащие основным элементом рентной оценки месторождения, приведены в табл. 4, анализ которой позволяет зафиксировать высокий уровень чувствительности результатов реализации проекта по отношению к рынкам и макроэкономическим условиям для каждого из технологических вариантов. Таблица 5, содержащая оценки внутренней рентабельности инвестора, выделяет рынки как направление максимальной чувствительности экономики проекта – как мы видим, для всех технологических вариантов пессимистический рыночный сценарий не обеспечивает даже существования IRR.

*Таблица 4*

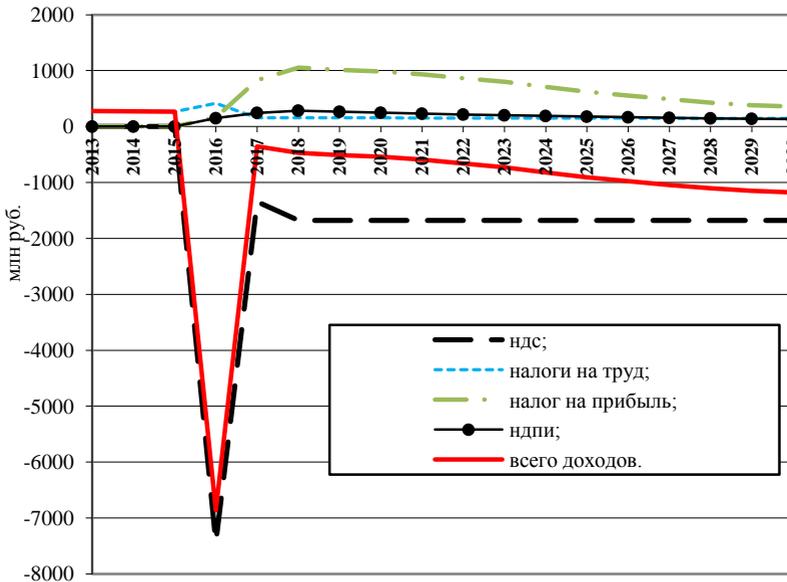
**NPV инвестора Березовского месторождения  
в различных вариантах проекта**

Вариант реализации проекта	Сценарий рынков	Макроэкономический сценарий		
		M1	M2	M3
D	A	24279	13123	7669
	B	6803	-2404	-7383
	C	-15852	-23259	-26806
E	A	13449	6093	2521
	B	1703	-4287	-7550
	C	-13495	-18315	-20605
F	A	9440	-1658	-8012
	B	-4159	-13778	-20061
	C	-22294	-30531	-36145

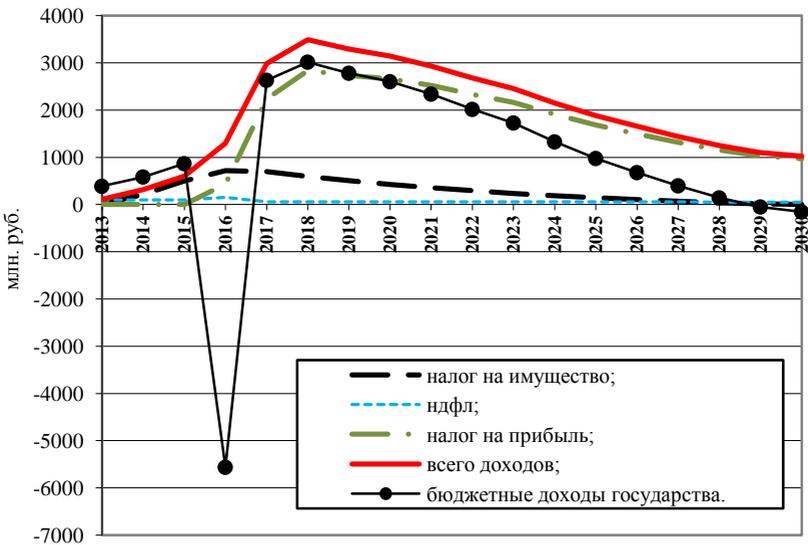
<sup>1</sup> Обычно используемым при оценке объектов МСК.

**IRR инвестора Березовского месторождения  
в различных вариантах проекта**

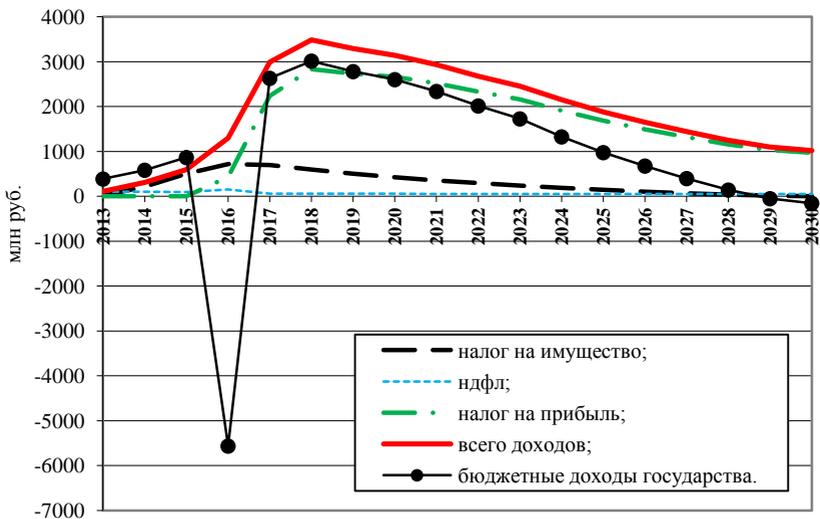
Вариант реализации проекта	Сценарий рынков	Макроэкономический сценарий, %		
		M1	M2	M3
D	A	18,6	15,7	13,8
	B	12,8	8,7	4,5
	C	–	–	–
E	A	16,5	13,6	11,7
	B	11,0	6,8	2,4
	C	–	–	–
F	A	14,0	9,1	5,2
	B	8,0	0,2	–
	C	–	–	–



**Рис. 7.** Доходы федерального бюджета в 2013–2030 гг., Березовское месторождение, сценарий [D;A; M1]



**Рис. 8.** Доходы краевого бюджета и государства в целом в 2013–2030 гг., Березовское месторождение, сценарий [D;A; M1]



**Рис. 9.** Доходы краевого бюджета и государства в целом в 2013–2030 гг., Березовское месторождение, сценарий [F;C; M3]

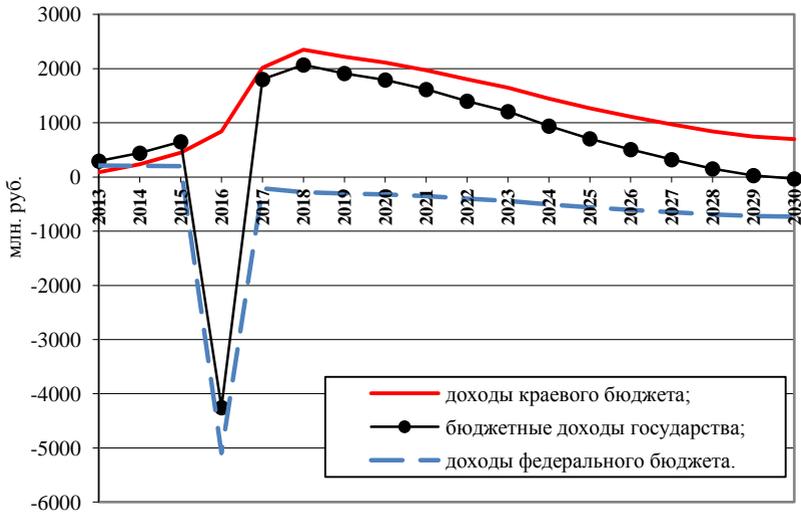
Совместный анализ таблиц позволяет проранжировать комплексные сценарии реализации проекта, фиксирующие сочетание конкретных вариантов технологических, макроэкономических и рыночных условий. На рис. 7, 8 представлены результаты прогнозирования для «наилучшего» по NPV инвестора сценария [D; A; M1] с характерными для этого проекта графиками общих и отдельных видов доходов бюджетов в сопоставимых ценах. Специфическая динамика НДС, характерная для ресурсного, ориентированного на экспорт проекта, связана с необходимостью возмещения НДС и определяет общий отрицательный баланс доходов федерального бюджета на этом объекте. Положение выправляет динамика доходов краевого бюджета, достигающих 3,5 млрд руб. в ценах 2013 г. и обеспечивающих для «наилучшего» сценария общий положительный баланс доходов государства от реализации проекта до 2030 г. (за исключением года возмещения НДС после окончания строительства).

При ухудшении сценарных условий существенно меняется картина бюджетных доходов. Так, для «наихудшего» сценария [F; C; M3] (рис. 9) положительная часть потока федерального бюджета падает в силу меньшего количества переделов и формирует существенно худший, по сравнению с «наилучшим» сценарием, общий баланс доходов федерального бюджета. В наивысшей точке доходы края уже едва достигают 1 млрд руб. в ценах 2013 г. и не обеспечивают для «наихудшего» сценария общий положительный баланс доходов государства от реализации проекта.

Таким образом, мы видим широкий спектр уровня бюджетных доходов в зависимости от технологического варианта реализации проекта и ожидаемой динамики рынков и макроэкономических условий в периоде освоения месторождения. В этих условиях механизм согласования интересов РФ и китайского инвестора реализуется, в основном, в выборе технологического варианта проекта. В отличие от российской стороны, не определившейся с выбором аргументированной позиции, китайский инвестор в ТЭО зафиксировал строительство завода окатышей на территории КНР. В какой мере такой выбор является эффективным компромиссом?

На рис. 10 представлена динамика доходов бюджетов и государства в целом для сценария [E;A;M1], имеющего в своей

основе китайский технологический выбор и лучшие макроэкономические условия. Нетрудно увидеть, что российская сторона здесь теряет по сравнению с наилучшим вариантом [D;A;M1] на рис. 8<sup>1</sup>. Все это говорит о том, что компромисс интересов не достигнут и российская сторона как собственник объекта инвестирования должна занять более активную и выверенную позицию.



**Рис. 10.** Доходы бюджетов и государства в целом в 2013–2030 гг., Березовское месторождение, сценарий [E;A; M1]

Результаты полного факторного эксперимента для Нойон-Тологойского месторождения полиметаллических руд, в котором варьировались сценарные установки, приведены в табл. 6. В отличие от Березовского месторождения, для большей части сценариев уровень IRR инвестора достаточен для того, чтобы заинтересовать китайскую сторону в реализации проекта. При этом проект обеспечивает практически равномерные в периоде освое-

<sup>1</sup> При этом расчеты показывают, что ухудшение макроэкономических условий в рамках технологического варианта E приводит к уменьшению доходов государства.

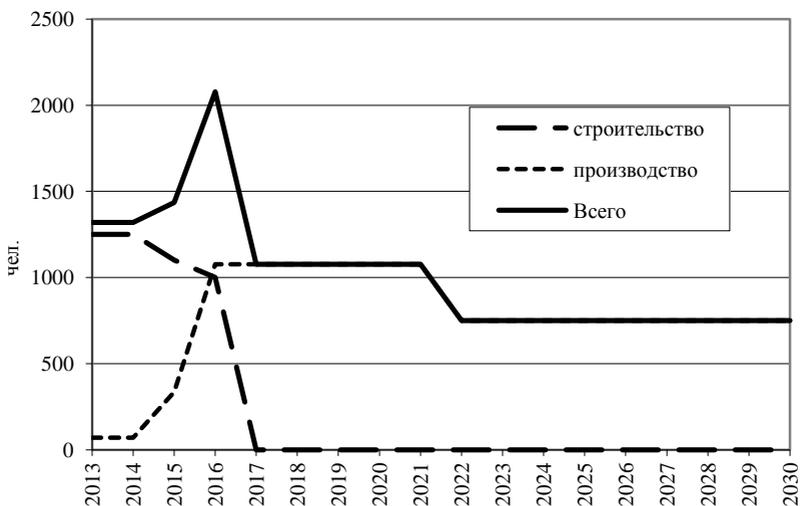
ния (за исключением года возмещения НДС после окончания строительства) доходы государства в диапазоне 250–350 млн руб. в ценах 2013 г. для «наилучшего» сценария и в диапазоне 150–250 млн руб. – для «наихудшего» сценария. Такой характер динамики бюджетных доходов реализуется благодаря высокой внутренней рентабельности самого Нойон-Тологойского проекта и обеспечивает российской стороне уровень эффективности, устойчивый к изменению внешних условий, особенно учитывая перспективы дальнейшего освоения Центрального участка и флангов месторождения.

Таблица 6

**IRR инвестора Нойон-Тологойского месторождения  
в вариантах проекта**

Вариант реализации проекта	Сценарий рынков	Макроэкономический сценарий, %		
		М1	М2	М3
D	A	24,3	24,0	25,4
	B	18,5	18,1	19,1
	C	12,5	12,1	12,8
E	A	22,9	21,9	21,5
	B	17,4	16,3	15,8
	C	11,1	9,9	9,2
F	A	21,3	19,4	17,8
	B	16,3	14,5	12,9
	C	10,1	8,1	6,5

Что еще, кроме бюджетных доходов, получает российская сторона от реализации этих проектов? В ТЭО достаточно данных для оценки числа новых рабочих мест, прогноз которого представлен на рис. 11. Однако опыт сотрудничества говорит о том, что одновременно с инвестициями приходит и китайская рабочая сила: значительную часть создаваемых рабочих мест занимают граждане КНР. Данные проекты – не исключение, заявка на квоту для иностранной рабочей силы в 2011 г. превысила 150 чел. по Нойон-Тологойскому месторождению, 270 чел. – по Березовскому, причем как по ИТР, так и по рабочим специальностям.



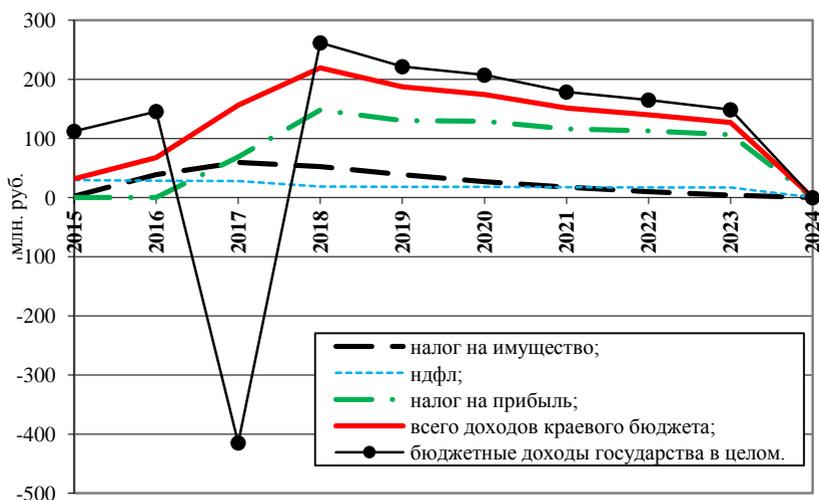
**Рис. 11.** Новые рабочие места в минерально-сырьевом секторе в 2013–2030 гг., сценарий [F;C; M3].

Гораздо хуже в ТЭО представлена технологическая информация, необходимая для корректной оценки мультипликатора проектов. Также недостаточно данных и для стоимостной оценки экологических последствий – в ТЭО отсутствует описание системы компенсирующих мероприятий<sup>1</sup>, а приведенные первичные оценки воздействия на окружающую среду, построенные по ГОСТам экологического нормирования, позволяют оценить лишь максимальные концентрации поллютантов различного вида и мало что дают в условиях отсутствия нормативных значений ПДК и ПДВ для большинства реальных экосистем. Особые опасения вызывает воздействие горнодобывающих предприятий на биоту, и проблема адекватных экономических оценок этого воздействия стоит особенно остро [24; 34].

Представленные расчеты для этих двух месторождений выполнены в 2011–2012 гг. К настоящему времени можно утверждать, что состоялся сценарий F при макроэкономическом

<sup>1</sup> В том числе отсутствует и раздел, посвященный санации территории и формированию фонда рекультивации.

сценарии МЗ и состоянии рынков С. Запуск Нойон-Тологойского ГОКа, как уже объявлено, состоится в сентябре 2015 г. Судя по официальным сообщениям Правительства Забайкальского края<sup>1</sup>, ожидаемые к концу 2015 г. доходы бюджетов всех уровней в целом соответствуют прогнозу, представленному на рис. 12. Количество рабочих мест при пуске ГОКа на полную мощность превысит 800 чел., что тоже соответствует расчетным данным.



**Рис. 12.** Доходы краевого бюджета и государства в целом в 2015–2024 гг., Нойон-Тологойское месторождение, сценарий [F; С; МЗ].

В июне 2015 г. стало известно, что китайская компания «Лунэн» после неоднократных переносов сроков ввода в эксплуатацию на полгода приостановила работы по освоению Берёзовского железнорудного месторождения. Это является косвенным подтверждением адекватности выполненных модельных расчетов, показывающих сомнительную экономическую целесообразность проекта в условиях практически любых сценариев.

<sup>1</sup> URL: <http://news.chita.ru/75849/>

## 2.2. О «Программе–2018»

В декабре 2009 г. распоряжением Правительства Российской Федерации утверждена «Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года». В ней декларируется, что «Стратегической целью развития Дальнего Востока и Байкальского региона является реализация геополитической задачи закрепления населения на Дальнем Востоке и в Байкальском регионе за счет формирования развитой экономики и комфортной среды обитания человека в субъектах Российской Федерации, расположенных на этой территории, а также достижения среднероссийского уровня социально-экономического развития». Нет никаких сомнений в актуальности поставленной проблемы. Важно разумно выбрать пути ее решения, что усложняется еще и падением большинства региональных экономик в период нынешнего экономического кризиса.

На использование преимуществ сотрудничества с КНР нацелена и принятая в 2009 г. Программа сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики (2009–2018 годы)<sup>1</sup>. Два рассмотренные выше проекта входят в перечень Программы–2018.

В книге «Экологические риски российско-китайского трансграничного сотрудничества: от «коричневых» планов к «зеленой» стратегии» [38], посвященной преимущественно проблемам экологизации приграничного сотрудничества, представлен достаточно детальный анализ этой программы. Один из выводов авторов состоит в том, что Программа–2018 и существующая практика российско-китайского приграничного сотрудничества приведут к закреплению нежелательных (для России) как экономических, так и экологических тенденций, асимметрии в распределении выгод и издержек, экологически неравноценному обмену [5; 25]. Такую опасность, впрочем, отмечают многие исследователи, в том числе П.А. Минакир [21]. Растущий товарооборот с КНР мог бы стать поводом для оптимизма в отношении двухстороннего сотрудничества, если бы значительную его

---

<sup>1</sup> URL: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article/2009/10/12/216003> (дата обр. 26.12.2014)

часть не составляли сырьевые товары: руды металлов, древесина и продукты ее первичной переработки, нефть и нефтепродукты, рыба, недревесные ресурсы леса. Анализ этих тенденций достаточно полно представлен в книге [38]. Трудно не согласиться и с выводом авторов о том, что «сотрудничество с северо-восточными регионами КНР в том виде, который отражен в «Программе...», прямо противоречит заявленным целям новых стратегий регионального развития Дальнего Востока и Сибири. И представленный вариант сотрудничества носит не партнерский, а ярко выраженный колониальный характер».

Забайкальский край оказался в числе регионов, где сырьевая составляющая в Программе–2018 была наиболее существенной. В целом проекты программы, связанные с освоением месторождений, составляли 32% от общего числа в российской части списка в редакции 2009 г. [38]. Справедливости ради следует отметить, что Программа-2018 предусматривает серьезные продвижения в развитии приграничной и транспортной инфраструктуры. Однако более внимательный взгляд дает основания для вывода о том, что «стратегическая задача "снять инфраструктурные ограничения" в контексте "Программы–2018" сводится к банальным каналам экспорта больших объемов сырья и энергии, имеющие опосредованно угнетающее воздействие и на экосистему бассейна Амура, и на социально-экономическую сферу, ориентируя ее на сырьевую экономику, и увеличение антропогенного пресса на среду обитания жителей приграничных регионов, как российских, так и китайских» [38, с. 42].

По этим причинам Программа–2018 подверглась довольно жесткой критике как со стороны научного сообщества, так и в СМИ. К настоящему времени перечень проектов был серьезно скорректирован. Количество проектов с российской стороны уменьшилось, в некоторых регионах – существенно. В Приморском крае отказались от создания двух крупных промышленных зон, и из пяти проектов остался один – «Создание деревообрабатывающего производства в Яковлевском районе». В Республике Бурятия из девяти проектов осталось два: комплексная жилая застройка в г. Улан-Удэ и строительство объектов туристской инфраструктуры особой экономической зоны туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань». Для Иркутской об-

ласти в новой редакции Программы вместо трех проектов глубокой переработки древесины предусмотрен лишь один, и в целом из девяти проектов осталось три.

Перечень проектов в Забайкальском крае почти не изменился, вместо девяти проектов освоения месторождений в новой редакции перечислено шесть. Добавился проект «Создание агроиндустриального парка в Приаргунском и других районах Забайкальского края».

Сравнение перечня проектов первоначальной и новой версии Программы отражает реальные перспективы, а также проблемы в развитии российско-китайского сотрудничества [6].

Заслуживает внимания тот факт, что из российского перечня исчезли не только некоторые «сырьевые» проекты, но и проекты развития перерабатывающих производств, которые могли бы оказать положительное влияние на структурную перестройку и модернизацию экономики регионов Дальнего Востока и Сибири. Вряд ли это можно объяснить тем, что такие проекты перестали интересовать российскую сторону.

Серьезные риски несет и воздействие на состояние природного капитала приграничных экосистем вследствие растущего спроса на природные ресурсы со стороны КНР. В настоящее время нет никаких сомнений в том, что в отношении лесных экосистем мы имеем дело с очень значительным прямым ущербом. В отношении других ресурсов ущерб имеет не столь явный косвенный характер. Экологический диспаритет вследствие сырьевого характера российского экспорта в КНР отмечают многие эксперты [41]. Одна из важнейших задач – как можно раньше выявить возможные риски при реализации «Программы–2018».

На территории Забайкальского края в Программе–2018 предусмотрено более 10 проектов, связанных с освоением минерально-сырьевых ресурсов. В Приложении к Программе фигурируют в качестве объектов освоения:

- Березовское железорудное месторождение;
- Нойон-Тологойское месторождение полиметаллических руд;
- Бугдаинское молибденовое месторождение;
- Быстринское золото-медное месторождение;
- Култуминское золото-медное месторождение;

- Солонеченское сурьменное месторождение;
- Ново-Широкинское золото-полиметаллическое месторождение;
- Удоканское медное месторождение;
- Чинейское медное и титано-ванадий-железородное месторождение;
- Голевское сыныритовое месторождение  
(перечень заканчивается красноречивым «и др.»).

Кроме этого, на территории края предусматривается:

- строительство цементного завода на границе Оловянинского и Могойтуйского районов;
- создание предприятия по глубокой переработке древесины в п. Забайкальск;
- строительство лесоперерабатывающего комбината в г. Чите;
- создание промышленных зон в пп. Забайкальск и Могойтуй.

Не менее двух третей проектов связано с добычей минерально-сырьевых ресурсов. При этом в рамках российско-китайского сотрудничества не планируется развитие производств по их глубокой переработке. Очевидно, что реализация этих планов увеличит долю сырьевого сектора в экономике края, и это создает серьезную опасность более медленных темпов экономического роста по сравнению с регионами с более диверсифицированной экономикой [37].

Для сравнения: на сопредельной по отношению к Забайкальскому краю территории Китая – в Автономном районе Внутренняя Монголия (АРВМ) Программа предусматривает (в рамках российско-китайского сотрудничества!):

- производство сплавов цинка, свинца, олова с годовой мощностью 60 тыс. т в хошуне Кешкетэн г. Чифэн;
- производство листовой меди с годовой мощностью 70 тыс. т в хошуне Калацинь г. Чифэн;
- производство с годовой мощностью 12 тыс. т труб из медных металлосплавов и медного листа с годовой мощностью 20 тыс. т в районе Юаньбаошань г. Чифэн;
- проект глубокой переработки меди с годовой мощностью 100 тыс. т в хошуне Кэрциньцзоихоуци г. Тунляо.

Практически все остальные китайские проекты Программы–2018 в АРВМ нацелены на создание высокотехнологичных перерабатывающих производств и машиностроения. В частности, запланировано «Производство малых и средних горных машин и механизмов с годовым объемом 1,5 тыс. шт. в хошуне Кешкетэн г. Чифэн». При этом хронически находящийся под угрозой банкротства Дарасунский завод горного оборудования (единственный завод такого профиля в горнодобывающем регионе) оказался за рамками программы российско-китайского сотрудничества.

Проекты российско-китайского сотрудничества на территории других провинций СВК Хэйлунцзян, Ляонин, Цзилинь также преимущественно ориентированы на создание перерабатывающих и высокотехнологичных производств и модернизацию существующей промышленной базы. Можно сказать, что китайская часть Программы–2018 самым непосредственным образом связана с Планом возрождения Северо-Востока Китая, который реализуется с 2006 г.<sup>1</sup>

В целом китайский набор проектов производит впечатление своей конкретностью. Например:

- производство линии батарей солнечных элементов с годовой мощностью в 300 МВт в г. Ляююане;
- производство мембраны ионной-литиевой батареи с годовой производственной мощностью в 44 млн квадратных метров в г. Ляююане;
- производство серии продукции волокнистой массы активированного угля с годовой производственной мощностью в 500 т в г. Ляююане.

В провинции Северо-Восточного Китая поступают основные потоки древесины из приграничных регионов России. Судя по проектам Программы, в КНР есть четкое представление о том, что они будут с ними делать. В частности, планируется:

---

<sup>1</sup> “Plan of Revitalizing Northeast China” by National Development and Reform Commission, Office of the Leading Group for Revitalizing Northeast China and Other Old Industrial Bases of the State Council, People's Republic of China. – URL: [http://news.xinhuanet.com/english/2007-12/19/content\\_7279455.htm](http://news.xinhuanet.com/english/2007-12/19/content_7279455.htm) На русском языке: Пространственная экономика. – 2009. – № 1. – С. 62–123.

- производство огнезащитных деревянных дверей с годовой мощностью 20 тыс. шт. и производство кухонных шкафов с годовой мощностью 50 тыс. шт. в г. Цицикар;
- производство среднекачественной и высококачественной мебели с объемом 300 тыс. наборов в год в г. Маньчжурия;
- увеличение мощностей производства деревянного паркета на 1,8 млн квадратных метров в год в г. Хунчунь.

Надо сказать, что это выгодно отличается от расплывчатых формулировок типа «Создание предприятия по глубокой переработке древесины в ...», присутствующих в списках проектов сразу нескольких российских регионов.

### **2.3. Китай и Забайкальский край: экспортно-импортные потоки**

В настоящее время российско-китайское взаимодействие затрагивает различные сферы деятельности, в частности: торговлю, транспорт, инвестиции, трудовую деятельность, туризм, сельское хозяйство, строительство, энергетику, борьбу с международной преступностью, сотрудничество в гуманитарной сфере: культуру, образование; науку и технику, охрану окружающей среды. На протяжении последних лет внешняя торговля между двумя странами характеризовалась доминированием импорта над экспортом. В 2010 г. стоимость импортных операций почти в два раза превзошла экспортные (табл. 7). Большая часть импорта РФ из КНР приходится на предметы одежды и обувь, оборудование и механические устройства, электрические машины и продукты питания. Экспорт РФ преимущественно составляют такие номенклатурные наименования как «Руды, шлак и зола», «Топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки», «Удобрения» и «Древесина и изделия из нее; древесный уголь», то есть, в основном, минерально-сырьевая продукция и продукция с низкой добавленной стоимостью.

В Забайкальском крае экспортно-импортная асимметрия, как показывает табл. 8, еще более выражена.

Таблица 7

**Внешняя торговля между РФ и КНР в фактически действовавших ценах (млрд долл. США)<sup>1</sup>, 1995–2014 гг.**

Показатель	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Экспорт	3,37	5,25	13,05	15,90	21,14	16,69	20,33	35,24	35,77	35,63	37,51
Импорт	0,87	0,95	7,27	24,42	34,78	22,80	38,96	48,26	51,63	53,17	50,88
Коэффициент покрытия импорта экспортом, %	390	553	180	65	61	73	52	73	69	67	74

Таблица 8

**Внешняя торговля между Забайкальским краем и провинциями КНР (млн долл. США)<sup>2</sup>, 2006–2014 гг.**

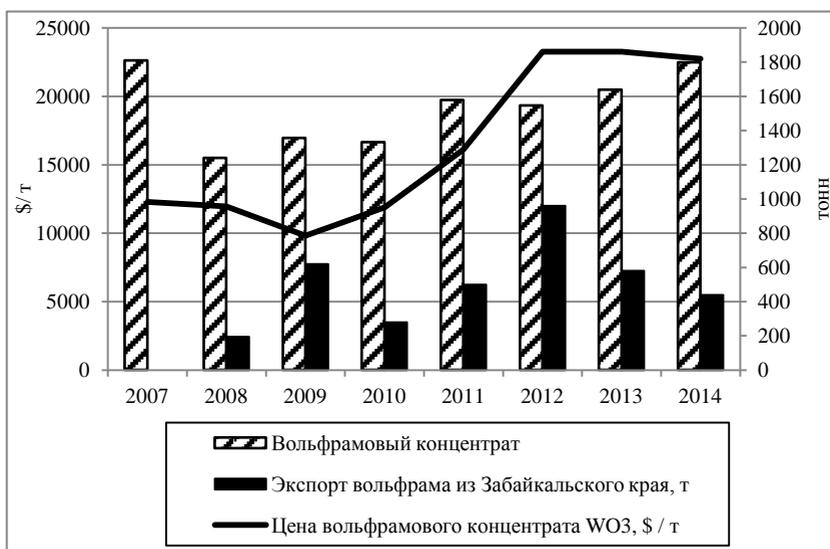
Забайкальский край	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Экспорт	239,97	346,29	210,35	241,52	94,57	91,58	80,85	62,56	69,20
Импорт	227,49	382,70	466,83	255,30	363,75	507,43	496,54	519,66	537,37
Коэффициент покрытия импорта экспортом, %	105	90	45	95	26	18	16	12	13

В связи с развитием горнодобывающей промышленности края важное место в товарной структуре экспорта Забайкальского края принадлежит рудам и концентратам – продуктам первичного передела. Рассмотрим основные номенклатурные позиции: вольфрам-овый, свинцовый, медный концентраты, ферромолибден и уголь.

<sup>1</sup> Единая межведомственная информационно-статистическая система: база данных. – URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (дата обращения: 26.07.2012); Таможенная статистика внешней торговли. – URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: 22.04.2015).

<sup>2</sup> Внешнеэкономическая деятельность организаций Забайкальского края: Стат. сб. / Забайкалкрайстат. – Чита, 2010. – 28 с.; Внешнеэкономическая деятельность Забайкальского края с Китаем. Стат. сб. – Чита, 2012. – 30 с.; Сибирское таможенное управление. URL: <http://stu.customs.ru> (дата обращения: 22.04.2015).

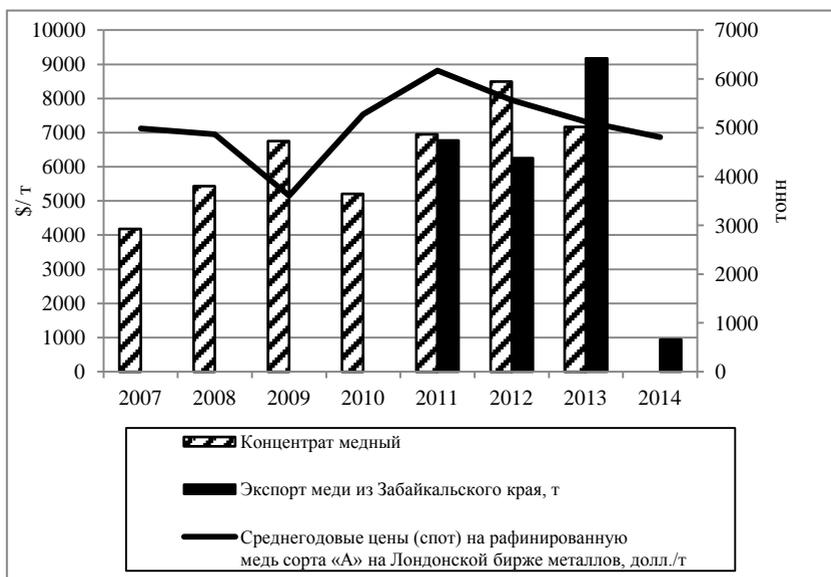
Около 30% производства вольфрамовых концентратов РФ в 2013 г. приходится на ЗАО «Новоорловский ГОК», располагающийся на территории Забайкальского края. На КНР приходится примерно 85% мирового производства вольфрама, но при этом в 2012 и 2013 гг. Китай импортировал из Забайкальского края 73% и 43% соответственно от общего объема экспорта вольфрамового концентрата региона (рис. 13). Это связано с тем, что китайское правительство в последние годы придерживается концепции сохранения собственных месторождений металла в связи со значительным истощением запасов. В 2014 г. большая часть экспорта (95%) приходилась на Вьетнам. С 2012 г. экспорт вольфрама из Забайкальского края значительно снизился.



**Рис. 13.** Динамика производства и экспорта вольфрамового концентрата, 2007–2014 гг.

Практически весь произведенный в крае ферромолибден, применяемый в качестве легирующих добавок при производстве стали, отправлялся на экспорт (2011–2013 гг.). Такая ситуация обусловлена практическим отсутствием внутреннего спроса не только на территории края, но и РФ. С 2008 г. Китай, ранее

являвшийся лидером по экспорту руд и концентратов молибдена, а также ферромолибдена, стал импортировать молибденовую продукцию. В связи с падением мировых цен на ферромолибден в 2013 г. добыча руды и производство концентрата на Жирекенском ГОКе были остановлены, фабрика законсервирована.

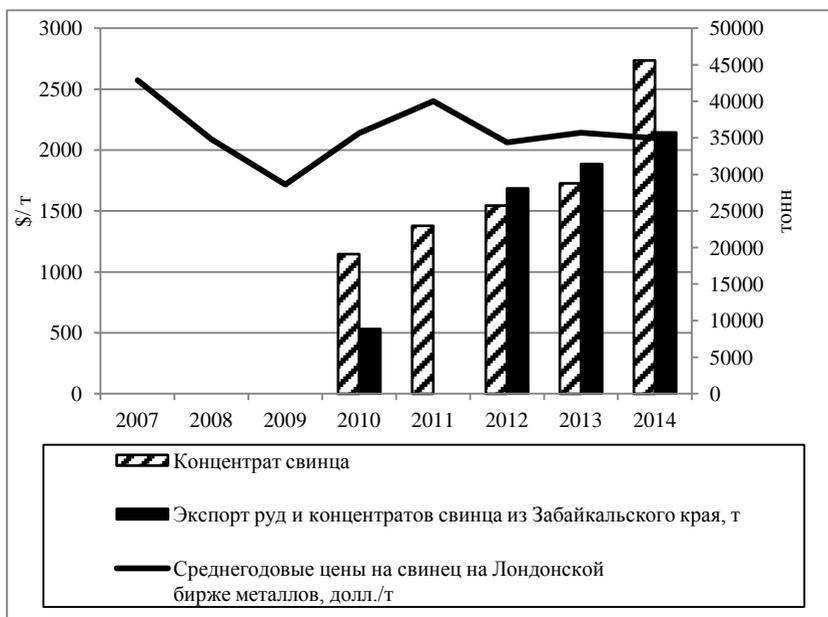


**Рис. 14.** Динамика производства и экспорта медного концентрата, 2007–2014 гг.

Медный концентрат (рис. 14) до настоящего времени в Забайкальском крае являлся попутным продуктом производства ферромолибдена. На сегодняшний день до 20% потребностей КНР в меди покрывается за счет импорта. В связи с этим в качестве рынка сбыта продукции Быстринского ГОКа, начало эксплуатации которого запланировано на 2016 г., ГК «Норильский никель» рассматривает КНР, о чем уже ведет соответствующие переговоры<sup>1</sup>. В 2014 г. появилась информация о

<sup>1</sup> «Норникель» может привлечь китайских инвесторов для развития Читинского медного проекта. – URL: <http://www.vedomosti.ru/business/news/2014/>

возможной продаже доли в проекте китайским инвесторам. Здесь утверждены запасы 2,3 млн т меди, 261 т золота, 1,2 тыс. т серебра, 74,6 млн т железа. По предварительной оценке, производительность горно-обогатительного комбината составит 10 млн т руды в год, 490,3 тыс. т золото-серебросодержащего медного концентрата с содержанием меди 25% и 2686 тыс. т железного концентрата с содержанием железа 65%. Проект предусматривает освоение Быстринского месторождения золото-железо-медных руд и создание горно-обогатительного комбината мирового уровня с применением современных технологий добычи и переработки комплексных руд, и всей необходимой инфраструктуры, включая железную дорогу<sup>1</sup>.



**Рис. 15.** Динамика добычи и экспорта свинцового концентрата, 2010–2014 гг.

08/04/nornikel-mozhet-privlech-kitajskih-investorov-dlya-razvitiya (дата обращения: 22.04.2015).

<sup>1</sup> URL: [http://review.chita.ru/75531/#r\\_rm3](http://review.chita.ru/75531/#r_rm3) (дата обращения: 22.06.2015).

Свинцовые концентраты (рис. 15), спрос на которые находится в существенной зависимости от автомобильной промышленности, производятся преимущественно в Китае и до 2007 г. в значительных объемах поставлялись им на мировой рынок. В связи с динамичным развитием отрасли спрос на металл является постоянным, а цена – стабильной. Начиная с 2012 г. практически весь объем производимого концентрата в крае поставляется на экспорт. Основным направлением поставок является Казахстан. При этом в Государственном докладе «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2013 году» отмечается<sup>1</sup>, что крупнейшее российское предприятие по переработке цинковых концентратов – Челябинский цинковый завод – испытывает постоянный дефицит сырья, который покрывается за счет поставок из Республики Казахстан. Начиная с 2015 г., продукция поставляется в КНР: наблюдающееся в настоящее время соотношение между поставками в КНР и Казахстан составляет примерно 1:1.

Из Забайкальского края осуществлялся разовый экспорт уранового концентрата в 2009 г., концентратов сурьмы в Киргизию и Китай, цинковых концентратов преимущественно в Казахстан, а также в Китай. В настоящее время прослеживается нарастание объемов экспорта железной руды в КНР (2012–2015 гг.) в связи с началом разработки Березовского месторождения, для пердела руды которого запланировано строительство перерабатывающего производства (см. раздел 2.1.2). Экспортируются каменные и бурые угли, однако максимальный объем продаж не превышает 5,15% добытого каменного угля (2014 г.) и 3,5% бурого (2009 г.). У каменных углей широкая география поставок: в 2013–2014 гг. он поставлялся в Китай, Болгарию, Индию, Японию, Республику Корея, Турцию, Украину и Вьетнам. В 2015 г. к их числу добавилась Шри-Ланка. Бурый уголь поставляется преимущественно в Китай.

Несмотря на то, что Китай является одним из основных производителей угля в мире, крупнейшая угольная компания Shenhua проявляет интерес и к российским месторождениям

---

<sup>1</sup> Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2013 году». – URL: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1766> (дата обращения: 22.04.2015).

высококачественных углей. Как уже отмечалось в п. 1.4.1, совместная дочка этой компании и En+ Group приступила к разработке Зашуланского месторождения каменного угля. Разрез мощностью 6 млн т в год планируется построить к 2018 г., выйти на проектную мощность – в 2021 г. Запуск проекта позволит создать более тысячи рабочих мест, не менее 80% из которых займут жители Забайкалья. Ежегодные налоговые отчисления после выхода проекта на полную мощность прогнозируются в объеме более 400 млн руб. Разработка месторождения уже началась, и к концу 2015 г. планируется добыть не менее 200 тыс. т угля<sup>1</sup>.

Таким образом, можно утверждать, что минерально-сырьевой комплекс в сегменте добычи руд и производства концентратов цветных металлов в очень значительной степени ориентирован на экспорт продукции, и КНР является одним из главных потребителей этой продукции.

#### **2.4. Китайские инвестиции и национальные интересы России**

Полученные в разделе 2.1 оценки показывают, что наличие инвестора, выполнение процедур российского законодательства и спрос на производимую продукцию далеко не всегда гарантируют обеспечение национальных интересов России и «симметричные результаты» в российско-китайском сотрудничестве. Неопределенность позиции российской стороны в сформировавшихся на сегодня планах трансграничного сотрудничества с КНР в минерально-сырьевом секторе Забайкальского края приводит к тому, что РФ мало что получает от освоения Березовского железорудного месторождения. Уровень бюджетных доходов в Нойон-Тологойском проекте существенно выше, но будет ли он достаточно высок для того, чтобы в процессе освоения государство получило большую часть природно-ресурсной ренты этого высокорентабельного месторождения? Что можно сделать для повышения доходов российской стороны в проектах трансграничного сотрудничества в минерально-сырьевом секторе Забайкальского края?

---

<sup>1</sup> URL: <http://news.chita.ru/72833/> (дата обращения 20.04.2015).

Проблема, как нам представляется, аналогична проблеме круглого леса. Недаром китайский инвестор выбирает максимально близкое к границе месторождение и в ряде случаев готов возить необогащенную породу. Опыт реализации Нойон-Тологойского проекта это подтверждает. Столкнувшись с неожиданно высокими затратами на подключение энергии для обогатительной фабрики (около 10 млн долл. китайский инвестор тут же вывозит необогащенную руду в КНР. К 2012 г. уже вывезено более 100 тыс. т руды на опытно-промышленную переработку для производства свинцового (с содержанием свинца 56%) и цинкового (45%) концентратов на китайском горно-обогатительном комбинате. Итог закономерен – пока китайский инвестор будет получать возможность экспортировать сырье как максимум после первого передела и наращивать добавленную стоимость на территории КНР, в абсолютном выигрыше всегда будет китайская сторона.

Поиск компромисса – единственный разумный путь освоения минерально-сырьевой базы приграничных регионов, обеспечивающий достаточную устойчивость и рентабельность для российской стороны в совместных трансграничных проектах. При этом российско-китайские проекты как составная часть программы освоения МСБ должны быть гармонизированы с другими сырьевыми проектами, реализуемыми частными инвесторами на территории края в рамках конкретной модели государственно-частного партнерства.

Для большинства восточных сибирских регионов наиболее характерной является ситуация, когда большая часть экономического потенциала сосредоточена в природно-ресурсной сфере, а перспективы промышленного развития открываются при ликвидации основных «узких» мест в развитии инфраструктуры – дефицита электроэнергии, нехватки дорог и транспортных коммуникаций. При этом экономика проекта частного инвестора, как правило, очень чувствительна к наличию дорог, мостов, ЛЭП и т.п. в районе «привязки» проекта и в ряде случаев не выдерживает дополнительных затрат, отличных от исходных проектных. Для того чтобы обеспечить частным инвесторам условия для рентабельности глубокой переработки сырья, а также стартовые условия, сравнимые с теми, что предоставляет китайская сторона, необходима помощь государства, берущего на себя часть инфра-

структурных проектов общего назначения. Только в этом случае могут быть обеспечены «симметричные» результаты сотрудничества. Но задача не такая простая, как кажется на первый взгляд. Развитие инфраструктуры для того, чтобы снизить затраты компаний на вывоз сырья в КНР – бессмысленная трата ресурсов. На этапе планирования надо позаботиться о том, чтобы созданная инфраструктура обязательно использовалась и в дальнейшем, стимулируя развитие экономики за счет новых инвестиционных проектов, улучшая условия для развития бизнеса в регионе в части снижения издержек, создавая новые конкурентные преимущества.

Эта задача, по-видимому, может быть успешно решена лишь в условиях государственного стратегического планирования с целью коренной модернизации минерально-сырьевого комплекса Сибири [15]. Низкое качество государственного управления хронически способствует снижению транзакционных издержек в сырьевых секторах и повышению их во всех остальных, что объективно препятствует инновационным инициативам, поэтому важным направлением должно стать повышение качества институтов.

В период «восстановительного роста» экономики РФ в 2000–2007 гг. российско-китайские связи расширялись, объемы товарооборота постоянно росли. Тем не менее, даже в относительно благополучные для России годы российско-китайское приграничное сотрудничество не стало серьезным фактором роста региональных экономик (есть основания считать, что это, более того, было определенным препятствием для процессов диверсификации). Этот факт говорит о том, что формат двусторонних отношений является далеко не оптимальным для российской стороны, и с учетом задач Стратегии развития ДВ и БР его надо срочно менять. В этом контексте представляет интерес изучение динамики развития за период так называемого восстановительного роста и оценка возможностей «догоняющего развития» для восточных регионов. Данные о темпах роста в регионах СФО и ДВО [10] показывают, что по обоим округам они были ниже среднероссийских в 2000–2007 гг. Более того, в регионах, граничащих с Китаем или находящихся в достаточной близости (и транспортной доступности) от него, где, казалось бы, следовало ожидать положительного влияния бурно разви-

вающейся китайской экономики, рост, как правило, был даже ниже, чем в среднем по округам. Это относится к Приморскому, Хабаровскому и Забайкальскому краям, Амурской и Иркутской областям, Республике Бурятия. Можно сделать вывод о том, что перспективы приграничного положения и сотрудничества с КНР далеко не однозначны.

Причины такого положения хорошо известны: ресурсная ориентация региональных экономик и незначительная степень их диверсификации, невысокая степень переработки природных ресурсов, практическое отсутствие значимых инновационных проектов. Анализ, проведенный в работе [26], показал, что граничащие с КНР регионы в 2002–2007 гг. были в числе аутсайдеров по всем инвестиционным показателям.

В «Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года»<sup>1</sup>, поставлена ясная цель, которая вряд ли вызовет возражения: «На территории Дальнего Востока и Байкальского региона должны быть созданы мощные экспортно-ориентированные высокотехнологичные производства на уровне мировых стандартов, крупные исследовательские центры. Необходимо уделить особое внимание развитию производств высокой степени переработки, инвестициям в образование, в науку, в образование крупных научных центров в целях создания собственной базы для развития высоких технологий». В первых строках Программы–2018 говорится о том, что она разработана для реализации данной Стратегии развития ДВ и БР.

Однако простой анализ списка проектов показывает, что большинство сырьевых проектов – на территории России, а большинство перерабатывающих, в том числе высокотехнологичных производств – на территории КНР. По существу, эта программа, усиливая существующие тенденции обеспечения китайской экономики сырьевыми ресурсами сибирских и дальневосточных регионов и способствуя развитию преимущественно в Китае перерабатывающих и высокотехнологичных производств, объективно ведет к отставанию восточных российских регионов от сопредельных китайских и к проигрышу в межрегиональной

---

<sup>1</sup> URL: <http://government.ru/gov/results/9049/>

конкуренции. На территории Забайкальского края, как мы видели, в Программе–2018 нет никаких следов попытки создания высокотехнологичных производств или «создания собственной базы для развития высоких технологий». Содержание большинства проектов – добыча руды и ее обогащение.

Хорошо известна высокая экологическая интенсивность сырьевой экономики. Это означает, что негативное воздействие на окружающую среду в сырьевых отраслях в расчете на единицу экономического результата (например, на рубль ВРП) намного выше, чем в других [37]. Добыча полезных ископаемых – эта область повышенного риска необратимых изменений природных систем и их экологических функций. Расход природного капитала при этом значительно превышает собственно истощение ресурсов [7]. Процессы изменения климата, которые особенно явно проявляются в Даурском экорегионе, еще больше усиливают эту опасность [22].

Это снижает шансы природно-ресурсных регионов на экологически благоприятную диверсификацию экономики, что в конечном итоге будет сказываться на качестве жизни. В то же время низкая доля добавленной стоимости в сырьевых секторах ведет к относительному снижению уровня благосостояния в регионах с сырьевой ориентацией. Поэтому есть серьезные опасения, что уже наблюдаемый устойчивый отток населения из Сибири и Дальнего Востока будет усиливаться, а это точно не будет способствовать решению задачи закрепления населения в восточных регионах, заявленной в Стратегии развития ДВ и БР.

Кроме того, известно, что сырьевая ориентация экономики влечет за собой невостребованность значительной части специалистов с высшим образованием, в том числе выпускников вузов. Этот фактор является одним из определяющих для оттока квалифицированной молодежи из регионов ДВ и БР. Наблюдаемая миграция вызывает беспокойство не только в количественном, но и в качественном отношении. В настоящее время качество образования в Забайкалье остается достаточно высоким, есть возможность, кроме получения профессионального образования, выучить китайский язык. Все больше молодых людей уезжают не только в западные регионы России, но и в Китай, связывая с этой страной свою профессиональную карьеру.

Вызывает опасения и ориентация на преимущественное привлечение инвестиций из соседнего Китая, так как в этом случае возникают серьезные политические риски: тотальная зависимость развития восточных регионов от факторов, на которые российская сторона практически не сможет влиять. Такая ситуация не менее опасна, чем нынешняя зависимость экономики России от цен на углеводородное сырье. После решения правительства КНР в июле 2013 г. «о сокращении избыточных производственных мощностей» резко снизились цены на многие виды сырья и металлов, что уже к осени сказалось на объемах производства в Забайкальском крае. Как уже отмечалось, законсервировано градообразующее предприятие – Жирекенский ГОК, а также фабрика по производству ферромolibдена. В то же время в КНР хорошо осознают опасность зависимости от импорта ресурсов. Геологоразведочные работы для восполнения минерально-сырьевой базы предусмотрены и в Плане возрождения СВК. В ряде научных публикаций также подчеркивается необходимость сокращения ресурсной зависимости Китая [43].

Из всего сказанного, конечно, не следует, что совсем не надо развивать минерально-сырьевой комплекс. Но надо отдавать себе отчет, что преимущественная ориентация на добычу минерального сырья и его первичные переделы – это путь к отставанию навсегда [42]. Динамика процессов в условиях глобализации такова, что опасность необратимых отставаний становится реальностью.

Еще один вывод заключается в том, что существующие программы не решают (совершенно правильных) задач, поставленных в Стратегии развития ДВ и БР, и надежда на Программу–2018 – опасная иллюзия. Опыт «периода восстановительного роста» в России говорит о том, что инновационная экономика не рождается сама по себе из финансовых потоков от продажи сырья, даже гигантских. Проекты освоения месторождений могут иметь позитивные результаты, если они будут средством решения локальных социально-экономических задач, использовать природосберегающие технологии и занимать подобающее им скромное место. При этом необходимо отдавать себе отчет в том, что существующие режимы недропользования [16] несовершенны, и далеко не всегда высокие доходы компаний сопро-

вождаются адекватным повышением благосостояния региона, на территории которого идет разработка месторождений. Программный документ, декларирующий создание «высокотехнологичных производств на уровне мировых стандартов» и в качестве основных мер для этого планирующий добычу и первичную переработку сырья, демонстрирует лишь имитацию деятельности по модернизации экономики.

Программа–2018 – это отражение происходящих в реальности процессов: Россия проигрывает не только Западу, но и Китаю в конкуренции институтов, обеспечивающих эффективность, инновации и модернизацию, и поэтому проигрывает в экономической конкуренции. Сырьевая экономика создает неэффективную, но устойчивую институциональную среду [23]. Ее преодоление и есть главное условие для достижения целей Стратегии развития Дальнего Востока и Байкальского региона.

Как попытку преодоления описанных негативных тенденций можно рассматривать программу создания горно-металлургического кластера на юго-востоке Забайкалья в г. Краснокаменске. В 2015 г. завершаются расчёты его экономической эффективности<sup>1</sup>. Предполагается строительство в Краснокаменске химико-металлургического завода по переработке концентратов Удоканского, Быстринского и Бугдаинского горно-обогатительных комбинатов. Продукция более высоких переделов, чем концентраты, будет экспортироваться в Китай через пограничный переход в г. Забайкальске, для этого в рамках кластера планируется дополнительное развитие транспортной инфраструктуры. Выбор г. Краснокаменска определил целый ряд факторов: наличие производственной базы ППГХО, обеспеченность электроэнергией и транспортным сообщением, а также достаточно квалифицированными кадрами. В создании кластера планируют участвовать Росатом, «Норильский никель», Байкальская горно-рудная компания, РЖД, однако лейтмотивом всего информационного потока по этой программе является обсуждение необходимости поддержки из федерального бюджета в форме государственно-частного партнерства.

---

<sup>1</sup> URL: <http://news.chita.ru/53400/> (дата обращения 14.07.2015).

### **3. КОРПОРАТИВНАЯ СТРУКТУРА И ПОВЕДЕНИЕ ОСНОВНЫХ ИГРОКОВ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**

Процессы приватизации в 1990-х годах привели к образованию большого числа недропользователей, обладающих лицензиями, квотами, а также производственными активами в МСК. Однако в связи с потерей рынков сбыта многие производства прекратили свою работу. Небольшие предприятия, в частности, золотодобывающие артели, значительно диверсифицировали свою деятельность и занялись, в том числе, строительством, торговлей, заготовкой леса и т.д. К концу «нулевых» годов, после многочисленных смен собственников, отмен лицензионных соглашений и заключения новых, основными владельцами горнорудных активов стали крупнейшие холдинги, большинство из которых зарегистрировано в оффшорных зонах (Британские Виргинские острова, о. Джерси, Кипр). Однако главными бенефициарами этих компаний являются граждане России. Таким образом, есть основания утверждать, что минерально-сырьевой комплекс Забайкалья управляется преимущественно оффшорным «олигархическим» капиталом.

Исключением является Приаргунское производственное горно-химическое объединение (ППГХО) – крупнейшее в России и одно из крупнейших уранодобывающих предприятий в мире, самое большое многопрофильное горнодобывающее предприятие Забайкальского края. Основной вид его деятельности – добыча и переработка урановых руд. Постановление Совмина СССР о создании предприятия было принято в 1968 г. Добыча урана ведется подземным горным способом на базе четырех действующих рудников. Переработка руды осуществляется на гидрометаллургическом заводе и на площадке кучного выщелачивания. Готовой продукцией предприятия является закись-окись урана –  $U_3O_8$ . В рамках НИОКР ведутся работы по внедрению нового способа добычи – блочного подземного выщелачивания<sup>1</sup>.

ППГХО является градообразующим предприятием г. Краснокаменска. Ему принадлежит Краснокаменская ТЭЦ, обеспе-

---

<sup>1</sup> URL: <http://www.priargunsky.armz.ru/about/news/?id=242>

чивающая тепло- и электроснабжение города, а также Уртуйский угольный разрез. Численность персонала на 01.01.2013 – 9530 чел. (население г. Краснокаменска – около 56 тыс. чел.).

Основным акционером является ОАО «Атомредметзолото» (АРМЗ), владеющее более 91% обыкновенных акций, которое, в свою очередь, является горнорудным дивизионом Госкорпорации «Росатом». 80,475% акций АО «Атомредметзолото» принадлежат ОАО «Атомэнергопром». Всего в составе акционеров ППГХО – 3975 физических (4%) и 18 юридических лиц<sup>1</sup>, и можно говорить о преимущественно государственной собственности активов объединения.

Урановый концентрат предприятие поставляет компании АРМЗ по ценам, определяемым внутри вертикально интегрированной корпорации. Таким образом, основной доход ППГХО лишь опосредованно зависит от рыночных условий. Уголь Уртуйского разреза используется на Краснокаменской ТЭЦ, а также продается на свободном рынке.

Данные отчетов ППГХО говорят о значительной текучести кадров: в 2012 г. – 16,5%, 2013 – 17,9%, 2014 – 17,2%.

В рамках реализации мероприятий по выводу ПАО «ППГХО» на безубыточный уровень, в связи с реструктуризацией ПАО «ППГХО» в 2014 г. произошло снижение численности персонала с 9370 до 6246 чел., в том числе в результате передачи персонала «Теплоэлектроцентрали» и «Предприятия электрических и тепловых сетей» в Акционерное общество «Объединённая теплоэнергетическая компания».

В табл. 9 приведены данные о средней заработной плате добывающих подразделений. Очевидно, что ее нельзя назвать высокой, учитывая характер производства. До 2012 г. заработная плата на урановых производствах была лишь незначительно выше, чем на угледобывающих.

Данные о заработной плате холдинга АРМЗ и его дочерних предприятий говорят о том, что его добывающие предприятия ППГХО и ЗАО «Даллур» (Курганская обл.) находятся в наихудших условиях плате, хотя обеспечивают подавляющую долю доходов холдинга (табл. 10).

---

<sup>1</sup> URL: [http://branches.armz.ru/media/File/priargunsky/2013/annual\\_report\\_ppgho\\_2012.pdf](http://branches.armz.ru/media/File/priargunsky/2013/annual_report_ppgho_2012.pdf)

Таблица 9

**Средняя заработная плата  
на добывающих подразделениях ППГХО в 2008–2012 гг., руб.**

Предприятие	2008	2009	2010	2011	2012
Урановое горнорудное управление	19507	21271	24774	31184	40196
Ургуйский участок (добыча угля)	18585	20298	24191	27340	30347

Таблица 10

**Средняя заработная плата на предприятиях холдинга АРМЗ  
в 2012 г., руб.**

ОАО ППГХО	ЗАО «Даллур»	ОАО «Хиагда»	ОАО «ВНИПИ промтехнологии»	ЗАО «РОСБУРМАШ»	АРМЗ в целом
36659	31845	52631	73750	58024	48475

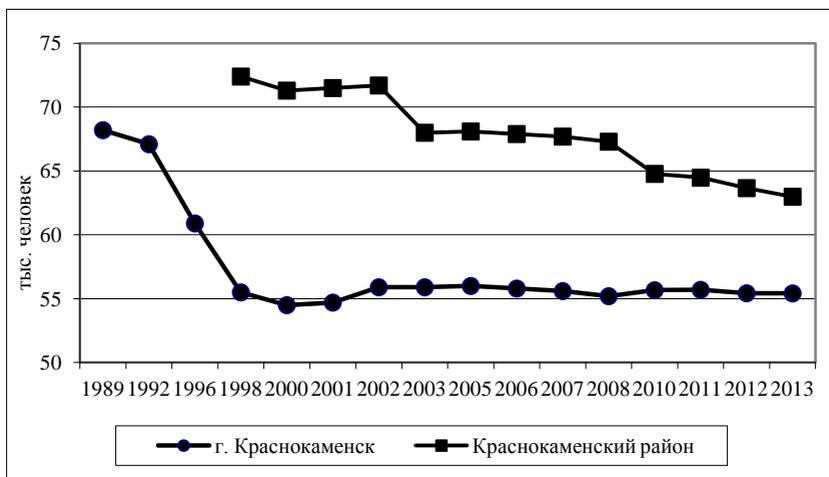
Таблица 11

**Зарботная плата начального уровня на предприятиях  
холдинга АРМЗ в 2012 г., руб.**

ОАО ППГХО	ЗАО «Даллур»	ОАО «Хиагда»	ОАО «ВНИПИ промтехнологии»	ЗАО «РОСБУРМАШ»
7289	8462	11088	12000	14038

Показатель «заработная плата начального уровня» демонстрирует, в частности, уровень оплаты персонала, поступившего на предприятие без стажа, т.е. в значительной мере относится к молодежи. Этот показатель на ППГХО – самый низкий в холдинге (табл. 11).

Среднемесячная заработная плата в 2014 г. составила 41032 руб. на одного работающего. Поскольку предприятие является градообразующим, его деятельность существенно влияет на социально-экономические условия г. Краснокаменска. Стабилизация численности населения в городе, несомненно, связана с его достаточно устойчивой работой. Однако по экспертным оценкам, в городе наблюдается значительный отток молодежи, но он возмещается притоком людей из соседних поселений, в основном, сельских, где высокая безработица, а наличие ППГХО дает определенные возможности для трудоустройства. Это в некоторой степени подтверждается динамикой снижения численности населения в Краснокаменском районе (рис. 16).



*Рис. 16.* Динамика численности населения в г. Краснокаменске и Краснокаменском районе Забайкальского края, тыс. чел.

Персонал ППГХО составляет 80% от общей численности холдинга АРМЗ, в то время как фонд заработной платы не превышает 61%. Учитывая все изложенное выше, есть основания полагать, что в данном случае мы наблюдаем долгосрочный негативный эффект трансфертных цен в рамках холдинга. Косвенно это подтверждает отчет АРМЗ 2012 г. Там отмечается значительный отток квалифицированного персонала из ППГХО за последние годы, в связи с чем было принято решение о значительном (более 20%) повышении заработной платы на предприятии, несмотря на убытки холдинга. Убыток предприятия за 2014 г. составил 3354 млн руб., за 2013 г. – 3 480 млн руб. В 2011–2012 гг. в ППГХО также зафиксированы многомиллионные убытки. Основной причиной, как отмечается в отчете АО «АРМЗ», является высокая себестоимость производства урана на фоне низких мировых цен. Холдинг принял ряд мер, результатом которых стало незначительное снижение себестоимости добычи. Как следует из отчета компании за 2014 г., для повышения устойчивости объединения планируется целый ряд проектов диверсификации производственной деятельности. Среди них:

- переработка пиритных огарков;

- строительство цементного завода;
- строительство завода по переработке угля в синтетическое топливо;
- создание центра по очистке и разделению концентратов редкоземельных металлов;
- строительство комплекса по производству фруктанов (для биофармацевтической и пищевой промышленности).

ООО «Байкальская горная компания» (БГК) является владельцем лицензии на добычу меди и попутных компонентов Удоканского месторождения меди. Учредителем и владельцем БГК является ОАО «Михайловский ГОК», который, в свою очередь, входит в состав горно-металлургического холдинга «Металлоинвест» – крупнейшей железорудной компании в России и СНГ. 100% акций ОАО «ХК МЕТАЛЛОИНВЕСТ» контролируется USM Holdings, крупнейшим бенефициаром которого (по данным отчета «ХК Металлоинвест» за 2012 г.) является Алишер Усманов (60%). Другими акционерами холдинга являются структуры Владимира Соча (30%) и Фархада Мошири (10%). Центральная компания USM Holdings Limited зарегистрирована на Британских Виргинских Островах<sup>1</sup>.

Строительство Удоканского ГОКа планировалось начать в конце 2012 г. с возведения инфраструктуры на участке горных работ. Начать производство меди планировалось в 2014 г. с производства объемом 12 млн т/год и выходом на полную мощность в конце 2016 г. В предварительном ТЭО рассматривается срок отработки 23 года (завершение работ по добыче). Общий срок отработки месторождения оценивается в 50 лет. Однако к концу 2013 г. только закончились геологоразведочные работы и проведены инженерно-экологические изыскания.

В 2014 г. «Металлоинвест» и «Ростех» и китайская Нору Investments начали переговоры по передаче 10–25% доли в Байкальской горной компании. В связи с падением мировых цен на нефть и снижением темпов роста в КНР договориться по приемлемой для обеих сторон цене не удалось и летом 2015 г. «Металлоинвест» заморозил переговоры с китайцами по передаче 10% доли в разработке Удокана<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> URL: [www.usm-group.com](http://www.usm-group.com), дата обр. 11.11.2013

<sup>2</sup> URL: <http://news.chita.ru/75662/>

Сибирская угольная энергетическая компания (СУЭК) – крупнейший в стране производитель и поставщик угля – является основным собственником угледобывающих предприятий в Забайкальском крае. 100% акций СУЭК принадлежат зарегистрированной на Кипре компании SUEK PLC (создана в 2011 г.). Через оффшорную компанию «ЛИЛИДЕЙЛ ТРЭЙДИНГ ЛТД» (Кипр), которой, в свою очередь, принадлежит ООО «Арктические разработки», СУЭК владеет Апсатским угольным разрезом. СУЭК обладает 50% ООО «Читауголь», которому принадлежит разрез «Восточный», осуществляющий разработку открытым способом Татауровского бурогоугольного месторождения. Крупнейший по объему добычи угля актив СУЭК в Забайкальском крае – разрез «Харанорский», осуществляющий разработку открытым способом Харанорского бурогоугольного месторождения. Таким образом, компания СУЭК контролирует большую часть добычи угля в Забайкальском крае (на ее долю в 2012 г. приходилось около 90%). Основным же бенефициаром этого сегмента недропользования является оффшорная компания SUEK PLC<sup>1</sup>.

Лицензии на золото-полиметаллические месторождения юго-востока Забайкальского края принадлежат ГМК «Норильский никель». Планы развития края связывались с развитием здесь горно-промышленного кластера, что нашло выражение в региональной Программе развития Забайкальского края. В этом документе предполагалось строительство четырех ГОКов с перерабатывающими мощностями обогатительных фабрик на Бугдаинском (в 2012 г.), Быстринском (2014 г.), Култуминском и Лугоканском месторождениях (2016 г.) и формирование, таким образом, одного из крупнейших горнорудных кластеров в Сибири.

На принципах государственно-частного партнерства с преимущественным финансированием из федерального бюджета для этих целей до ст. Газимурский Завод построен участок железной дороги «Нарын (Борзя)–Лугокан» в рамках инвестиционного про-

---

<sup>1</sup> Доля компаний, представляющих интересы Андрея Мельниченко, в уставном капитале компании SUEK PLC составляет 91,2%. Компании Altmirco, представляющей интересы Владимира Рашевского, принадлежит 7,8% в уставном капитале SUEK PLC. Компании Birkdale Investments Holdings Ltd, представляющей интересы Мартина Андерссона, принадлежит 1,0% в уставном капитале SUEK PLC. (URL: [www.suek.ru](http://www.suek.ru)).

екта «Создание транспортной инфраструктуры для освоения минерально-сырьевых ресурсов юго-востока Забайкальского края». Однако после падения мировых цен на металлы в результате кризиса 2008–2009 г. формирование этого кластера существенно замедлилось. В отчете за 2012 г. ГК «Норильский никель» сообщает, что она «успешно завершила проектные работы по Быстринскому ГОКу. Завершение строительства Быстринского ГОКа планируется в 2016 г. К 2017 г. объемы добычи должны выйти на полную мощность». В 2012 г. только начаты проектные работы по строительству Бугдаинского ГОКа. В 2014 г. сроки начала разработки опять перенесены: для Быстринского месторождения – 2017 г., Бугдаинского – 2019 г. Освоение Култуминского и Лугоканского месторождений отложено на неопределенный срок. Таким образом, эффективность многомиллиардного финансирования из федерального бюджета проекта развития юго-востока Забайкалья остается под большим вопросом.

До конца 2011 г. его основными акционерами были ТОО «Казцинк» (Казахстан) и оффшорная компания Highland Gold Mining (HGM), зарегистрированная на о. Джерси (Великобритания). Однако 29 декабря 2011 г. HGM сообщила о приобретении Stanmix Holding Limited (дочерняя компания Highland Gold) 48,3%-ной доли «Казцинка» в ОАО «Ново-Широкинский рудник». Сумма сделки составила 110 млн долл., в нее вошла стоимость пакета акций рудника в размере 47 млн долл. и долг Казцинка на 63 млн долл.<sup>1</sup> Таким образом, доля HGM в «Ново-Широкинском руднике» увеличилась до 96,6%. Основными акционерами Highland Gold Mining являются Millhouse, представляющая интересы Романа Абрамовича и его партнеров (через Primerod International Ltd контролирует 32%), Barrick Gold (20%) и Tremadon Ventures, бенефициарами которой являются акционеры Evraz Group Александр Абрамов и Александр Фролов, 8% акций принадлежит Евгению Швидлеру, еще 5,65% – Ивану Кулакову и 4,4% акциями владеет гендиректор компании Валерий Ойф<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> URL: <http://mergers.ru/news/Highland-Gold-Mining-budet-edinolichno-vladet-Novoshirokinskim-rudnikom-23803> (дата обр. 10.11.2013).

<sup>2</sup> URL: <http://www.highlandgold.com/company/aboutus.aspx> (дата обр. 10.11.2013).

В 2004 г. Highland Gold Mining приобрела на аукционе долгосрочную лицензию на разведку и добычу на Тасеевском месторождении. С созданием нового предприятия – ООО «Тасеевское» связывали надежды на возрождение производства этого золоторудного района. В период с 2006 по 2009 гг. на месторождении рудного золота Тасеевское проводились геологоразведочные и изыскательские работы. В результате утверждены следующие балансовые запасы: руда – категории C1+C2 в объеме 20242 тыс.т; золото – категории C1+C2 в объеме 105619 кг. В 2010 г. по заявке ООО «Тасеевское» решением Забайкалнедра перенесены сроки отработки месторождения: подготовить, согласовать и утвердить технический проект освоения месторождения не позднее 1 декабря 2013 г.; начать строительство ГОКа не позднее 1 июля 2014 г.; ввести в эксплуатацию ГОК с производительностью не менее 2 млн т руды в год не позднее 1 декабря 2015 г.

Однако в ноябре 2013 г. появилось сообщение о том, что Highland Gold ищет покупателя на Тасеевское месторождение<sup>1</sup>. Всего на покупку лицензии, содержание и разработку месторождения компания потратила 59,6 млн долл. Одна из версий о причинах продажи – нерентабельность добычи в условиях падения цен на золото, даже при высоком содержании золота в руде. По оценке JORC за 2004 г. (именно тогда Highland Gold выиграла лицензию на разработку Тасеевского за 22,4 млн долл.), концентрация ценного металла составляла 3,49 г на 1 т, или 3,37 млн унций.

ЗАО «Рудник Александровский» принадлежит ЗАО «ГРК Западная», относительно небольшой компании, имеющей однако свыше 30 лет опыта работы в области золотодобычи в Республике Саха (Якутия). Конечным бенефициаром этого забайкальского актива является зарегистрированная на Британских Виргинских островах Zapadnaya Gold Mining Ltd<sup>2</sup> (через 100% «дочку» PHL, зарегистрированную на Кипре). В 2012 г. миноритарный пакет акций в компании Zapadnaya Gold Mining Ltd приобрела инвестиционная компания «ВТБ Капитал»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> URL: <http://vspro.info/article/highland-gold-prodaet-zoloto>

<sup>2</sup> URL: <http://www.zapadnaya.ru/about-us.aspx> (дата обр. 3.11.2013).

<sup>1</sup> URL: <http://www.maonline.ru/mna/19776-vtb-kapital-priobrel-paket-zoloto-dobytchika.html#ixzz2jZWaWz2L> (дата обр. 3.11.2013).

ОАО «Жирекенский ГОК» и ОАО Жирекенский ферромолибденовый завод «Союзметаллресурс» SMR является единственной вертикально-интегрированной компанией – крупнейшим производителем ферромолибдена в России по объемам производства<sup>1</sup>. SMR входит в состав En+Group – группу компаний, входящую в холдинг «Базовый элемент» и контролирующую активы Олега Дерипаски в сфере энергетики, цветной металлургии и горнорудной промышленности, а также логистики и стратегически связанных с ними отраслях. En+Group зарегистрирована на острове Джерси.

ЗАО «Рудник Апрельково» – предприятие, осуществляющее промышленную отработку золоторудного месторождения «Погромное» в Шилкинском районе Забайкальского края, входит в золотодобывающий сегмент ОАО «Северсталь».

В органах государственного управления распространена точка зрения о том, что вхождение минерально-сырьевых активов в состав крупных холдингов является, безусловно, положительным шагом. Действительно, крупные холдинги в состоянии предоставить инвестиции для организации и/или модернизации производства, что, как правило, и происходит. Кроме того, холдинги могут организовать перераспределение трудовых ресурсов в случае сокращения добычи на одном месторождении для организации работы вахтовым методом на другом. Это происходит сейчас внутри компании СУЭК – после сокращения добычи угля на Харанорском угольном разрезе вахты шахтеров работают на Тугнуйском и Апсатском.

Еще один аргумент – то, что «материнская» компания смягчает шоки, вызванные колебаниями на мировых рынках, к которым минерально-сырьевой сектор весьма чувствителен. Этот фактор, несомненно, сыграл положительную роль в работе ПАО «ППГХО» в годы падения мировых цен на уран вследствие аварии на АЭС «Фукусима». Но история освоения Жирекенского месторождения может служить одним из примеров того, что это не всегда так. Несмотря на всю мощь «Базового элемента» и относительно небольших ресурсов, требующихся для поддержки производства в Забайкальском крае, в период падения цен на ферромо-

---

<sup>1</sup> URL: <http://www.smrbasel.ru/ru/about/about/> (дата обр. 3.11.2013).

либден в 2012–2013 гг., было принято решение о консервации ГОКа и фабрики. Эти два производства являются градообразующими в пос. Жирекен, и после этого решения Правительство Забайкальского края столкнулось с целым комплексом социальных проблем, связанных с жизнеобеспечением поселка и трудоустройством населения.

Другим примером несбывшихся надежд может служить история проекта разработки Тасеевского месторождения. Прошло почти 10 лет с момента покупки лицензии структурами Р. Абрамовича; высокое качество актива давало надежду на развитие предприятия, новые рабочие места, формирование благоприятной социальной среды. Однако многократный перенос сроков привел к тому, что многие жители больше не верят в перспективы освоения, отток молодежи и специалистов принял необратимый характер, и дальнейшая судьба проекта остается неясной. Это приводит к драматическим последствиям в судьбах людей; для региона это означает сокращение населения, численность которого и так является критической в контексте задач развития Дальнего Востока и Байкальского региона.

Поэтому в условиях минерально-сырьевой ориентации задача диверсификации экономики края становится еще более актуальной.

#### **4. ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗА ПОСЛЕДСТВИЙ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВЫХ РЕГИОНОВ**

##### **4.1. Нужна не только технологическая, но и экологическая модернизация**

Природный капитал приграничных регионов Востока России представлен не только минеральным сырьем и эксплуатационными лесами, но и прекрасными ландшафтами, сравнительно нетронутыми пространствами, ценными минеральными источниками, уникальными природными объектами. Это позволяет развивать такие виды экономической деятельности, как рекреация и туризм, на услуги которых существует устойчивый внутренний спрос. Внешний спрос на эти услуги тоже присут-

ствуется в некоторой степени, однако надо отдавать себе отчет в том, что в обозримом будущем он не станет определяющим фактором развития и потоки внешнего туризма не будут измеряться сотнями тысяч человек в год. Высокое качество окружающей среды является необходимым условием для успешного развития этого сектора, и мы здесь можем надеяться на так называемый эффект «двойного выигрыша».

Однако нет никаких сомнений в том, что в ближайшие годы развитие восточных регионов России будет сопровождаться увеличением интенсивности природопользования. Минерально-сырьевой сектор будет одним из базовых в экономике Забайкалья, Иркутской области, Красноярского края и др. Негативное воздействие на окружающую среду неизбежно, и в этом контексте важны две задачи.

Во-первых, необходимо «включить» всю совокупность возможных механизмов регулирования для стимулирования экологических и технологических инноваций. Необходимо подчеркнуть, что экологическая модернизация к технологической не сводится. Для того чтобы экономический рост не сопровождался ростом негативного воздействия на окружающую среду, нужны не только технологии, но и институциональные (организационные, правовые, административные) инновации, стимулирующие экологически ответственное поведение экономических агентов.

Во-вторых, в условиях неизбежности достаточно серьезных негативных воздействий, влияющих не только на ресурсный потенциал, но и на способность экосистем выполнять экологические функции, важно предпринимать «компенсационные» меры для сохранения природного баланса. Учитывая пространственную и временную распределенность антропогенных воздействий, необходимо разрабатывать адекватные методы прогноза последствий. Это во многих случаях позволит принять превентивные меры для того, чтобы избежать необратимых последствий трансформации природных систем. Кластерный характер развития современной экономики также должен быть принят во внимание при разработке методов прогноза.

## **4.2. Пространственная оценка экологических последствий развития минерально-сырьевого комплекса юго-восточного Забайкалья**

Юго-восточное Забайкалье (ЮВЗ) является наиболее перспективной территорией в плане развития минерально-сырьевого комплекса в ближайшие годы. В то же время здесь уже накоплен целый комплекс экологических проблем со времен предыдущих этапов освоения. Известны десятки заброшенных и законсервированных рудников и ГОКов: это, как правило, нерекультивированные карьеры, отвалы и отстойники, представляющие собой опасные источники вредных элементов и деградации земель [3; 11].

Реализация планов развития горнопромышленного комплекса (ГПК) обострит проблемы охраны окружающей среды в регионе, а уже существующие негативные воздействия на экосистемы этих территорий усилятся под действием новых антропогенных и естественных рисков.

Масштабы воздействия ГПК на окружающую среду можно оценить, опираясь на данные о современном пространственном распределении элементов ГПК и площади территорий, в той или иной степени уже подвергшихся антропогенному влиянию или потенциально уязвимых. При этом необходимо учитывать сведения о физико-географических характеристиках исследуемой территории (рельеф, климатические особенности, характер почв и т.п.). Задачу обобщения и анализа этих данных целесообразно решить в среде ГИС с применением современных геоинформационных продуктов и технологий, которые позволяют работать с большим количеством разнородных пространственных данных из разных источников. ГИС предоставляет функциональные и аналитические возможности работы с географически организованной информацией, среди которых – обладающие большим аналитическим потенциалом оверлейные операции. В ИПРЭК СО РАН накоплен опыт использования геоинформационных технологий в задачах оценки воздействия техногенных объектов на территории традиционного природопользования [4; 31], окружающую среду в целом и на отдельные ее компоненты: атмосферу, животный и растительный мир, ландшафты [27–30; 35; 36 и др.]. Проведение прогнозных рас-

четов для территории юго-восточного Забайкалья с учетом планируемых проектов освоения позволило определить количественные показатели прогнозных воздействий на природные комплексы региона [24–25; 32–34].

Для оценки площадей воздействия на окружающую среду для каждого ГТИ определялись три зоны – полного уничтожения природных комплексов, частичной трансформации и косвенного воздействия [12;24; 32–34].

Зона полного уничтожения (ПУ) природных комплексов определяется как территория источника воздействия и непосредственно примыкающая к нему. Она охватывает карьерные, котлованные, траншейные, подземные, придорожные и пр. выемки; насыпи отвальные; гидротехнические деформации – разрыхления, прогибы, провалы; здания, инженерные сооружения; водохранилища, пруды, каналы и подземные затопления, заводнения и др. нарушения. Крупные карьерно-отвальные комплексы (такие, например, как Харанорский угольный разрез, Балейское золоторудное и Ундинское золотороссыпное месторождения) характеризуются нарушением всех компонентов ландшафта.

Территория частичной трансформации (ЧТ) природных комплексов, подверженная прямому воздействию ГТИ. Здесь проявляются структурные перестройки природных сообществ, обусловленные ГТИ. Это территория максимального распространения загрязнения, как по отдельным компонентам природной среды, так и по их совокупности. Основные нарушения среды связаны с загрязнением атмосферы, влиянием на водотоки и водоемы и загрязнением литосферы. Влияние месторождений угля и неметаллов прослеживается на расстояниях до 1 км от них, месторождений полиметаллических руд, характеризующихся активным формированием загрязнений элементами I класса опасности<sup>1</sup>, – до 15 км [1; 11]; урановых месторождений – до 30 км [19]. Для рудных месторождений золота пыление с отвалов хвостохранилищ распространяется на расстояния до 2 км, а техногенно трансформированные стоки – до 10 км вниз

---

<sup>1</sup> Оценка влияния на окружающую среду объектов заброшенных рудников Акаутуй, Благодатский, Вершино-Шахтаминский. –URL: <http://www.geo.zabkrai.ru/index.php?news=18>

по течению рек [1]. Для золотороссыпных месторождений повышение мутности воды и токсичные вещества отмечаются на расстояниях 20 км и более вниз по течению реки [11], а существенная трансформация растительности – в 0,5 км от русла.

Для оценки воздействия ГПК на окружающую среду на территории ЮВЗ по представленным в Google Earth изображениям земной поверхности выделен 51 геотехногенный объект с четко видимыми участками уничтоженной предприятиями ГПК природной среды. Дальнейшая работа с ними выполнялась в среде ГИС, где с использованием созданного авторского инструментария геообработки и перечисленных параметров зон воздействия строились другие зоны воздействия, вычислялись их площади, анализировались пространственные отношения с объектами ООПТ и ОЦПТ.

Территория, подвергающаяся косвенному воздействию (КВ) ГТИ, выделяется преимущественно для ГОКов и других крупных градообразующих горнопромышленных предприятий на основе экспертной оценки. В границах этой зоны загрязнение, связанное с горными разработками, может и не превышать ПДК, но возрастает антропогенная нагрузка, вызванная развитием селитебной структуры, сопутствующей горному производству. С появлением крупных населенных пунктов и увеличением числа дорог (прямое воздействие) территория становится более доступной, вследствие чего растет рекреационная нагрузка на природные комплексы, увеличивается давление на экосистемы от легальной и браконьерской заготовки древесины, продуктов леса, объектов животного мира и т.д. Размеры зоны зависят от численности населения и мест расположения связанных с горными работами населенных пунктов, характера окружающих природных комплексов, уровня жизни населения (в т.ч. обеспеченности автотранспортом) и т.д. По экспертным оценкам, зоны косвенного воздействия для крупнейших предприятий ЮВЗ простираются на расстояния до 50 км от источника.

Потребность строящихся ГОКов в трудовых ресурсах (табл. 12) [13] приведет к увеличению численности населения, поскольку, по проектной документации и экспертным оценкам, на проектируемых предприятиях все должности ИТР и 80% рабочих

специальностей займут приезжие. Увеличение численности населения приведет к изменению в распределении его плотности в окрестностях размещения новых предприятий (рис. 17, карта в центре) и, соответственно, к росту антропогенной нагрузки на территорию.

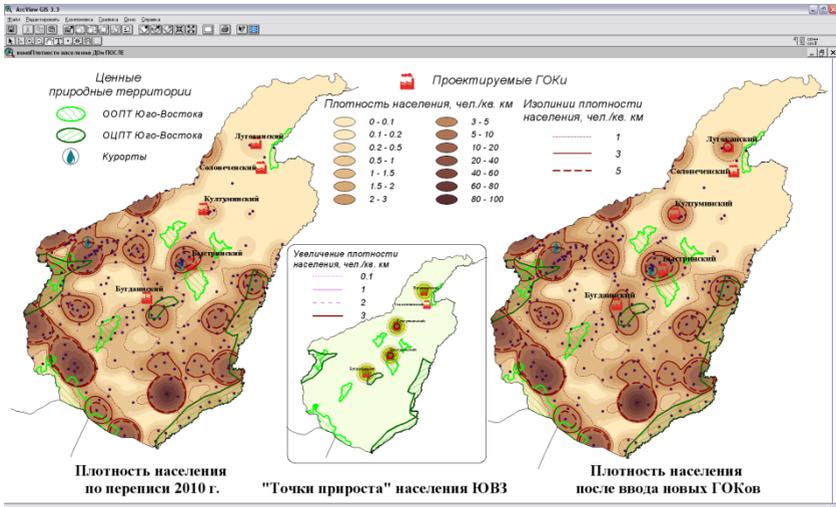
Таблица 12

**Потребность в трудовых ресурсах для освоения месторождений юго-востока Забайкальского края, чел.**

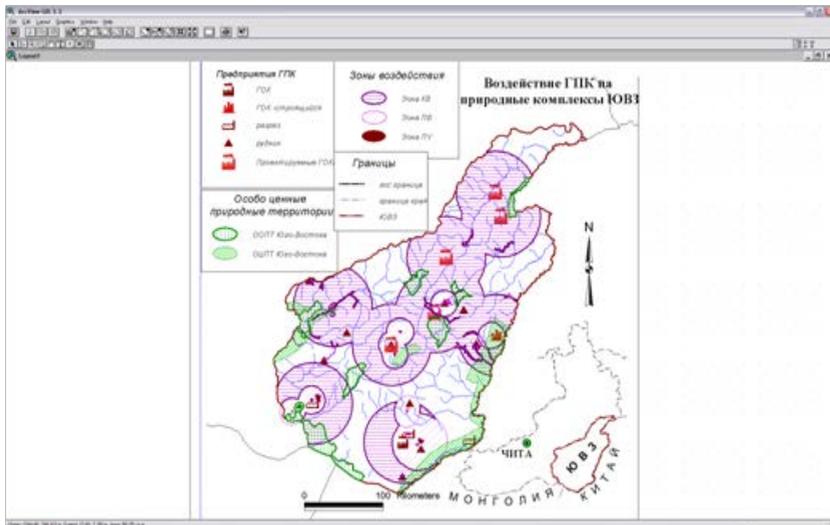
Месторождение	Всего	В том числе		Прирост населения (наши расчеты)
		рабочие	ИТР	0.8* рабочие + ИТР
Бутдаинское	2334	1900	434	1954
Быстринское	2735	2263	472	2282
Култуминское	2700	2260	440	2248
Лугоканское	2172	1800	372	1812
Солонеченское	129	107	22	108
Итого	10070	8330	1740	8404

Как видно из рис. 17, существенно возрастает плотность населения в центральной части исследуемой территории (в непосредственной близости к существующим ООПТ) и на северо-востоке ЮВЗ, где воздействие на природные комплексы до настоящего времени было минимальным, а ООПТ отсутствуют. При этом характер местности и уже сейчас осуществляющееся развитие транспортной сети позволяют предположить, что площади зон КВ строящихся ГОКов будут сравнимы с таковыми для крупнейших предприятий ГПК ЮВЗ.

В соответствии с этим для существующих в настоящее время крупнейших предприятий ГПК и пяти проектируемых ГОКов построены зоны КВ радиуса 50 км, из которых были удалены все пересечения с другими зонами. Таким образом, была выделена территория, занимаемая исключительно зонами косвенного воздействия (рис.18).



**Рис. 17.** Плотность населения ЮВЗ до ввода в действие (слева) и после (справа) новых ГОКов



**Рис. 18.** Масштабы воздействия предприятий ГПК юго-восточного Забайкалья на природные комплексы территории

### 4.3. Количественные характеристики негативного воздействия

По нашим оценкам, воздействием существующих и проектируемых на территории ЮВЗ крупнейших предприятий ГПК будет охвачено более 60 тыс. км<sup>2</sup>, оно распространится по территории не только ЮВЗ (56 тыс. км<sup>2</sup>, т.е. 65% площади ЮВЗ), но и соседних районов, а также КНР. При этом площадь зоны косвенного воздействия на территории ЮВЗ составит не менее 45 тыс. км<sup>2</sup>. Параметры зон полного уничтожения и частичной трансформации природных комплексов 51 ГТИ приведены в табл. 13.

Таблица 13

**Параметры зон воздействия существующих  
геотехногенных источников**

Виды ГТИ	Кол-во ГТИ	Суммарные площади зон ПУ по видам ГТИ, км <sup>2</sup>	Ширина/радиус зон ЧТ, км	Суммарные площади зон ЧТ по видам ГТИ, км <sup>2</sup>
Золотороссыпи	27	117,8	0,5	504,8
Рудное золото	5	16,2	2	133,8
Уголь	3	48,3	1	51,6
Уран	2	39,7	30	3 734,4
Полиметаллы	11	56,1	15	7 144,3
Неметаллы	3	3,6	1	20,9

Зоны частичной трансформации природных комплексов и косвенного воздействия предприятий ГПК затрагивают 6,5 тыс. км<sup>2</sup> особо ценных и особо охраняемых природных территорий, в том числе более 70% площади ООПТ на ЮВЗ, частично или полностью перекрывая каждую из них (табл. 14 и 15).

Таким образом, на исследуемой территории ЮВЗ площадью 85,5 тыс. км<sup>2</sup> в результате деятельности ГПК полностью разрушено (зона полного уничтожения) более 0,3% территории. Площадь зоны частичной трансформации для выделенного 51 объекта составляет более 12% площади территории ЮВЗ, а площадь зон косвенного воздействия, выделенных только для крупнейших на территории ЮВЗ предприятий ГПК – существующих и строящихся ГОКов – составит почти 53%.

Таблица 14

Площади пересечения ООПТ на ЮВЗ всеми зонами, км<sup>2</sup>

Названия ООПТ	Общая площадь ООПТ на ЮВЗ	Площадь зон ЧТ	Площадь зон КВ	Общая площадь пересечений	Доля от площади ООПТ, %
Заказники регионального значения					
Борзинский	607,006	2,014	604,993	607,006	100,0
Дубы	282,900	–	282,900	282,900	100,0
Балей	484,985	4,453	434,532	438,985	90,5
Олдондинский	503,132	–	143,408	143,408	28,5
Туровский	412,393	–	395,564	395,564	95,9
Урюмканский	252,197	14,379	229,019	243,398	100,0
ООПТ федерального значения					
Даурский заповедник (уч. Адон-Челон)	10,342	10,342	–	10,342	100,0
Даурский заповедник (уч. Адон-Челон, охр. зона)	90,095	90,095	–	90,095	100,0
Заказник «Долина дзерена»	1529,076	162,658	632,808	795,467	52,0
Итого по всем заказникам ЮВЗ	4172,126	283,941	2723,224	3007,165	72,1

Таблица 15

Площади охвата ООПТ и ОЦПТ на территории ЮВЗ зонами воздействия существующих и проектируемых предприятий ГПК, км<sup>2</sup>

	S – общая площадь на ЮВЗ	Площадь зон ПУ	Площадь зон ЧТ	Площадь зон КВ	Площадь всех зон
ОЦПТ	5782,219	20,32	1737,034	1699,042	3456,396
Доля от S <sub>ОЦПТ</sub> , %		0,35	30,04	29,38	59,78
ООПТ	4172,126	–	283,941	2723,224	3007,165
Доля от S <sub>ООПТ</sub> , %		–	6,81	65,27	72,08

В то же время общие площади ООПТ и ОЦПТ в исследуемых границах на данный момент составляют 4172 км<sup>2</sup> и 5782 км<sup>2</sup>, или, соответственно, 4,9% и 6,8% от общей площади ЮВЗ. В зону частичной трансформации попадают особо ценные природные территории: более 30% общей площади ОЦПТ и около 7% общей площади ООПТ на ЮВЗ (см. табл. 14 и 15). Такая ситуация противоречит действующему природоохранному законодательству, не допускающему негативные воздействия подобного рода на ООПТ.

В соответствии с результатами проведенного нами анализа, в настоящее время более 65% территории ЮВЗ подвержены или в ближайшее время будут испытывать в той или иной степени негативное влияние ГПК. Это более чем в 13 раз выше суммарной площади всех ООПТ в исследуемом районе, не менее 7% территории которых уже находится под воздействием ГПК. В зоне влияния объектов ГПК оказываются особо ценные природные территории, не защищенные природоохранными статусами. Именно они в первую очередь подвергаются риску полного уничтожения.

Необходимо учитывать, что, согласно современным исследованиям, для обеспечения экологической устойчивости лесостепных и таежных экосистем не менее 50–60% территории должны быть исключены из хозяйственной деятельности, и не менее 25% – находиться на территории ООПТ высокого статуса (заповедник, заказник, национальный парк).

Полученные оценки свидетельствуют о том, что освоение минерально-сырьевой базы Юго-Востока Забайкальского края приводит к значительному увеличению антропогенной нагрузки на природные комплексы, а в условиях отсутствия сформированного природоохранного каркаса территории и слабой защищенности существующих ООПТ создает угрозы потери особо ценных природных сообществ и нарушения экологической устойчивости экосистем. Для разрешения ситуации необходимо усовершенствовать институциональные механизмы и осуществить комплекс практических мер по компенсации негативного воздействия на природные комплексы, в том числе – через превентивную защиту особо ценных природных территорий.

## **5. КАК ИЗМЕНИТЬ «КОЛОНИАЛЬНЫЙ» ХАРАКТЕР НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ВОСТОКЕ РОССИИ?**

На примере МСК Забайкальского края хорошо просматривается целый ряд проблем, которые выходят за рамки собственно экономических. Ясно, что многие из них носят геополитический характер и тесно связаны с вопросами, касающимися национальных интересов. Программные документы требуют ускоренного развития восточных регионов, модернизации их социально-экономических систем, создания стимулов и условий для (добровольного) закрепления населения на востоке страны.

Однако механизмы государственного регулирования природопользования часто не только не способствуют решению этих задач, но и создают дополнительные препятствия. В целом институциональные барьеры для развития минерально-сырьевого комплекса не-нефтегазовых регионов – те же, что и для нефтегазовых. Но, поскольку не-нефтегазовые активы не создают столь масштабных финансовых потоков как в НГС, уровень и качество жизни в регионах без нефти и газа – существенно ниже. Это, в совокупности с тем, что население ощущает «колониальный» характер развития природно-ресурсных территорий и не видит положительных перспектив проживания на востоке страны, приводит к устойчивой миграции в западные регионы [2; 9]. Масштабы этой миграции сейчас достигли размеров, угрожающих срывом всех стратегических планов, и вообще сохранению целостности страны.

В функционировании производственно-технологических систем важную роль играет системно-специфическая компонента [14], которая в сырьевом секторе Забайкальского края значительно проявляется в зависимости от предыдущего пути развития («path dependence») в советские и даже в досоветские годы. Здесь целенаправленно строилась слабо диверсифицированная хозяйственная система, нацеленная прежде всего на «решение задач страны», а не на обеспечение благосостояния людей, населяющих эту территории. Задача обеспечения комфортной жизни в горнопромышленных поселениях была далеко не первоочередной, проблема развития человеческого капитала вообще сводилась к кадровому обеспечению, которая часто решалась не

самыми гуманными методами. Поэтому к началу реформ накопилось огромное отставание в развитии социальной инфраструктуры. Это стало одной из главных причин колоссального оттока населения из восточных регионов России после 1991 г., прежде всего активных и образованных молодых людей. Этот фактор, в свою очередь, стал серьезным препятствием в формировании инновационно ориентированной предпринимательской среды в регионе.

«Вхождение» китайского бизнеса – со своими целями, практиками, предпринимательской культурой – представляется в этом контексте как закономерный и почти неизбежный процесс. Это, с одной стороны, открывает большие перспективы, поскольку открывает доступ к новым рынкам и технологиям. Но расширение сотрудничества со странами АТР имеет и обратную сторону – увеличение зависимости нашей хозяйственной системы от рынков этих стран. В минерально-сырьевом секторе Забайкалья этот эффект уже отчетливо проявляется вследствие слабой диверсифицированности экономики региона. Этот аспект необходимо учитывать на начальных этапах развития трансграничных инициатив.

При всей важности развития МСК и потенциала сибирских и дальневосточных недр, необходимо понять, что экономика со значительной долей минерально-сырьевого сектора особенно нуждается в диверсификации. Это обстоятельство обусловлено чувствительностью МСС к колебаниям цен на мировых рынках, которые приводят к драматичным последствиям для населения, занятого в этом секторе. Бремя социальных обязательств в этих случаях для региональных экономик становится практически непосильным, если у экономической системы нет альтернативных точек роста.

В стратегических документах развития страны разработан целый ряд мер по привлечению инвестиций. Большая часть их сводится к предоставлению разного рода льгот за счет средств бюджета, что само по себе в определенной степени разумно. Некоторые из этих инициатив уже реализуются на Дальнем Востоке<sup>1</sup> и уже объявлено о господдержке ряда проектов [20]. Среди

---

<sup>1</sup> Федеральный закон от 30 сентября 2013 г. № 267-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации в

них один – транспортно-логистический проект и пять проектов по добыче и первичной переработке минерального сырья. Это в значительной мере объясняется утвержденными критериями отбора инвестпроектов<sup>1</sup>:

- отношение частных инвестиций к государственным;
- отношение суммы налоговых поступлений и взносов в государственные внебюджетные фонды, которые поступят в результате реализации инвестпроекта в 2014–2025 гг., к величине государственных инвестиций;
- величина добавленной стоимости, которая будет создана за второй год после выхода инвестпроекта на проектную мощность (млрд руб.).

Все эти критерии отражают «масштаб» проекта и ни в коей степени не ориентированы на снижение издержек или удельную экологическую эффективность, которая может быть определена показателями, отражающими отношение экономического результата к «природоемкости» [37]. Последние два критерия вообще можно считать условными: опыт последних лет показывает, как много компаний в сфере природопользования, получив господдержку, под предлогом «объективных трудностей» в действительности не выполняет инвестиционные обязательства.

В этом контексте наиболее важным представляется сделать следующие шаги в направлении институциональных изменений.

1. Меры государственной поддержки экономического развития восточных регионов страны кардинально не решают ключевую задачу, позволяющую повысить конкурентоспособность производства в приграничных регионах (в том числе, по отношению к регионам КНР) – снижение издержек производства.

Высокие энергозатраты (включая стоимость подключения к сетям), хронически завышенные цены на ГСМ, загадочные тарифы на железнодорожные перевозки, ценовой произвол в ЖКХ – камнем висят на нашей экономике, не позволяя реализовать при-

---

части стимулирования реализации региональных инвестиционных проектов на территориях Дальневосточного федерального округа и отдельных субъектов Российской Федерации».

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 16 октября 2014 года № 1055 «Об утверждении методики отбора инвестиционных проектов, планируемых к реализации на территориях Дальнего Востока и Байкальского региона».

родно-ресурсные и геополитические преимущества. Поэтому первой задачей (или комплексом задач) должна быть программа аудита основных ценообразующих факторов и на его основе – меры для снижения издержек. Не существует экономических причин, которые оправдывали бы столь высокие цены на основные факторы затрат. Это следствие специфической организации бизнеса, включения посреднических структур и других способов, позволяющих извлекать незаработанную прибыль. Хочется подчеркнуть, что эта задача не только ФАС – бизнес научился обходить антимонопольные барьеры, это – одна из важнейших задач исполнительной власти в целом, в том числе силовых структур. Государство должно осознать свою миссию по контролю за издержками и создать для этого эффективную институциональную систему. В работе В.А. Крюкова представлена концепция «новой институциональной среды», основанная на «поощрении и развитии инновационно-ориентированной активности предпринимательской среды» [14, с. 33], которая сама генерирует поиск эффективных решений в недропользовании и уже поэтому способствует оптимизации издержек.

2. Одной из ключевых негативных тенденций Востока России, и Забайкальского края в том числе, является миграционный отток населения. Однако проблемой является не только огромная количественная, но и качественная миграция: уезжают преимущественно молодые образованные люди. Совместные исследования ИПРЭК СО РАН, ЗабГУ и ИЭОПП СО РАН показали, что не более 30% студентов планируют после окончания учебы остаться для работы в Забайкальском крае, причем те, кто хочет уехать, в среднем, учатся более успешно [2]. Это чрезвычайно тревожная тенденция, последствия которой могут свести на нет все прочие усилия, предусмотренные стратегическими документами, – для ее реализации необходима «критическая масса» человеческого капитала высокого качества. Поэтому необходимо предусмотреть конкретные меры по созданию в ближайшие годы исключительно благоприятных условий для работы и жизни молодых специалистов на востоке страны. Ясно, что это будут меры с очень длительными «сроками окупаемости» – но альтернатив в настоящее время уже нет. Как стратегическую задачу необходимо прописать постоянное финансовое обеспечение

этих мер как минимум на 10 лет. Одним из центральных инструментов должна стать молодежная жилищная политика (в том числе реализуемая на условиях партнерства с бизнесом), предусматривающая обеспечение жильем (в том числе, социальным) высококвалифицированных молодых специалистов. Эти меры должны быть обусловлены долгосрочными обязательствами работы специалиста на соответствующей территории.

3. Мнение о том, что периферийное положение восточных регионов не позволяет развивать научные исследования на достаточно высоком уровне, представляется некомпетентным и недальновидным. Конечно, в Восточной Сибири невозможно обеспечить проведение широкого спектра качественных исследований. Но опыт развития науки в Забайкалье говорит о том, что по тем направлениям, которые связаны с задачами региона (в области природопользования, биологии, энергетики, геологии, горного дела, истории, археологии, медицины и др.) здесь, как и в других регионах, проводятся научные исследования, соответствующие международному уровню.

Развитие науки важно еще и потому, что это создает соответствующую интеллектуальную среду в обществе, в том числе в системе образования, которая совершенно необходима для формирования качественного человеческого капитала, призванного решать задачи инновационного развития. Хотя в стратегических документах декларируется развитие научного сектора на Востоке, вся деятельность Министерства образования и науки РФ практически направлена на его сокращение. Кроме государственной поддержки, целесообразно выступить с законодательной инициативой, предусматривающей стимулирование благотворительности для поддержки научных исследований. Это позволит привлечь бизнес в качестве партнера для решения этой задачи.

4. Большие надежды возлагаются на государственно-частное партнерство (ГЧП). Однако наиболее распространенный его формат в России, ориентированный прежде всего на крупные компании, для природно-ресурсного региона несет в себе серьезные риски в плане эффективности вложений. Приоритетом государственно-частного партнерства не должны быть, например, требующие колоссальных затрат железные дороги, позволяющие с большей выгодой для компаний вывозить руду в Китай, поскольку

ку колебания цен на мировых рынках сырья немедленно ставят под угрозу эффективность таких вложений. А это зависит от факторов, на которые российская сторона не может влиять. Государственно-частное партнерство прежде всего должно быть ориентировано на создание благоприятных условий и снижение издержек для всех видов бизнеса в регионе.

Одним из наиболее перспективных направлений в малонаселенных восточных регионах могло бы стать создание Центров внедрения технологий использования нетрадиционных источников энергии (солнечные и ветровые установки, производство топливных брикетов и пеллет, а также энергоустановок для их использования). Это позволило бы достаточно экономично решать задачи энергообеспечения небольших населенных пунктов, учитывая достаточные запасы лесных ресурсов. Однако на начальном этапе, даже по опыту развитых стран, государственная поддержка необходима. Другие перспективные направления государственно-частного партнерства: создание и поддержка региональных брендов производства и переработки сельхозпродукции, туристических услуг, а также местных курортов; создание кооперативных форм хозяйства – в сельском строительстве, в организации сбыта сельхозпродукции. «Государственная составляющая» должна, в том числе, включать часть затрат на создание и содержание необходимой транспортной и коммунальной инфраструктуры. Однако не менее важным фактором является создание «новой институциональной среды», без которой все усилия ГЧП могут оказаться слишком затратными, и, возможно, вообще напрасными.

5. Необходимо выделить в качестве важнейшей задачу демонополизации региональной экономики и развития конкуренции. Этот фактор важен и в контексте закрепления в крае образованной молодежи. Хорошо известно, что для сырьевой экономики доля требуемых качественных рабочих мест относительно невелика, достаточное количество таких мест может дать только современная инновационная экономика. Для модернизации же экономики необходимо, чтобы в бизнес-сообществе был спрос на инновации, а это, в свою очередь, требует здоровой конкурентной среды.

6. В стратегических документах, как правило, четко прописаны экологические приоритеты развития. Однако в реальной жиз-

ни барьерами для их реализации, как правило, являются конфликты интересов бизнеса и местного населения, и без механизмов их разрешения экологические блага неизбежно приносятся в жертву экономическим целям (причем, как правило, компаний, а не населения). Необходимо четко определить принципы для разрешения этих конфликтов, предусматривающие приоритет интересов местного сообщества над любыми другими приоритетами, на основе которых должны разрабатываться конкретные механизмы согласований. Любые природно-ресурсные и экологические ограничения прав местных жителей могут считаться приемлемыми при условии их согласия на получение соответствующих компенсаций в натуральной или денежной форме, либо в случае их добровольного согласия на «обмен» части природных благ на социально-экономические выгоды (для населения, а не для государства или бизнес-структур), связанные с хозяйственной деятельностью. Наши исследования показали, что «экологический комфорт» является одним из основных факторов сохранения населения в приграничных районах России.

7. Минерально-сырьевая ориентация экономики неизбежно ведет к разрушению части экосистем и снижает их способность выполнять экологические функции. Поэтому создание и поддержка особо охраняемых природных территорий в природно-ресурсных регионах должна быть поставлена как приоритетная государственная задача с достаточным и долгосрочным финансированием за счет доходов государства от деятельности МСК.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. **Аржанова В.С.** Влияние горнопромышленного техногенеза на речные воды // География и природные ресурсы. – 2010. – № 1. – С. 39–44.
2. **Богомолова Т.Ю., Глазырина И.П., Сидоренко Н.Л.** Приграничье востока России: миграционные настроения студенческой молодежи // Регион: экономика и социология. – 2013. – № 4 (80). – С. 154–173.
3. **Быбин Ф.Ф.** Горнопромышленный комплекс // Энциклопедия Забайкалья: Читинская область: в 2 т. Том I: Общий очерк. – 2-е изд., испр. / гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2002. – С. 89–94.

4. **Гильфанова В.И., Фалейчик Л.М.** Социально-экономические и геоинформационные аспекты оценки ущерба традиционному природопользованию при освоении новых районов // Известия РАН. Серия географическая. – 2014. – № 5. – С. 116–124.
5. **Глазырина И.П.** Минерально-сырьевой комплекс Забайкалья: опасные иллюзии и имитация модернизации // ЭКО. – 2011. – № 1. – С. 19–35.
6. **Глазырина И.П.** Парадоксы трансграничной экономики // XIII Апрельская международная конф. по проблемам развития экономики и общества. Издательский дом Высшей школы экономики. – М., 2012а. – С. 281–290.
7. **Глазырина И.П.** Природный капитал в экономике переходного периода. – М.: НИИ-Природа, РЭФИА, 2001. – 204 с.
8. **Глазырина И.П., Калгина И.С., Лавлинский С.М.** Проблемы освоения минерально-сырьевой базы Востока России и перспективы модернизации региональной экономики в условиях сотрудничества с КНР // Регион: экономика и социология. – 2012. – № 4. – С. 202–220.
9. **Глазырина И.П., Фалейчик Л.М.** Восточное приграничье России: проблема сохранения человеческого капитала // ЭКО. – 2014. – № 11 (485). – С. 5–19.
10. **Забелина И.А., Клевакина Е.А.** Сравнительный анализ эколого-экономического положения российских регионов // Безопасность в техносфере. – 2009. – № 6 (21). – С. 50–57.
11. **Замана Л.В.** Геоэкологические последствия разработки рудных месторождений Забайкалья // Горный журнал. – 2011. – № 3. – С. 24–27.
12. **Кирилюк О.К., Помазкова Н.В., Фалейчик Л.М.** К оценке воздействия горнопромышленного комплекса на экосистемы юго-востока Забайкалья // Конференция с международным участием «Регионы нового освоения: теоретические и практические вопросы изучения и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия», 15–18 окт. 2012 г., Хабаровск: сб. докладов [Электронный ресурс] (DVD-ROM). – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2012. – С. 263–267.
13. **Котельников А.А.** Приграничное сотрудничество Забайкальского края: состояние и перспективы // Приграничное сотрудничество: Россия, Монголия. Китай: Сборник докладов / гл. ред. О.Б. Ломаева; Министерство международного сотрудничества, внешнеэкономических связей и туризма Забайкальского края. – Чита: Экспресс-издательство, 2008. – С. 19–21.
14. **Крюков В.А.** Сырьевые территории в новой институциональной реальности // Пространственная экономика. – 2014. – № 4. – С. 26–60.

15. **Крюков В.А., Кулешов В.В., Селиверстов В.Е.** Формирование организационно-экономических механизмов ускорения социально-экономического развития Сибири // Регион. – 2012. – №1. – С. 102–122.
16. **Крюков В.А., Токарев А.Н.** Особенности недропользования в России: анализ с позиций институционального подхода // Вестник НГУ, Сер. Социально-экономические науки. – 2005. – Т. 5. – Вып. 2. – С. 110–123.
17. **Лавлинский С.М.** Государственно-частное партнерство на сырьевой территории – экологические проблемы, модели и перспективы // Проблемы прогнозирования. – 2010. – № 1. – С. 99–111.
18. **Лавлинский С.М.** Модели индикативного планирования социально-экономического развития ресурсного региона. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. – 247 с.
19. **Лапердин В.К., Качура Р.А., Тимофеев Н.В.** Современное состояние экологии бассейна р. Урулюнгуй (юг Забайкалья) / Международное сотрудничество стран северо-восточной Азии: проблемы и перспективы. Сб. докладов науч.-практ. конф. – Чита, 2010. – С. 86–90.
20. **Ломакина Н.В.** Ключевые механизмы новой модели развития Дальнего Востока и их влияние на роль минерально-сырьевого сектора в экономике региона. – ЭКО. – 2015. – № 7. – С. 5–15.
21. **Минакир П.А.** Тихоокеанская Россия: вызовы и возможности экономической кооперации с Северо-Восточной Азией // Пространственная экономика. – 2005. – № 4. – С. 5–20.
22. **Михеев И.Е.** Влияние климата на границы ареалов адвентивных видов ихтиофауны // Изменение климата Центральной Азии: социально-экономические и экологические последствия: мат. Междунар. симпозиума. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2008. – С. 109–112.
23. **Полтерович В.М.** Элементы теории реформ. – М: ЗАО Изд-во «Экономика», 2007. – 447 с.
24. **Помазкова Н.В., Фалейчик Л.М., Кирилюк О.К.** Геоэкологическая оценка воздействия разработок минерального сырья на экосистемы юго-востока Забайкалья // Устойчивое развитие горных территорий. – 2012. – № 3. – С. 183–189.
25. **Природный капитал региона и российско-китайские трансграничные отношения: перспективы и риски / под ред. И.П. Глазыриной, Л.М. Фалейчик.** – Чита: ЗабГУ, 2014. – 527 с.
26. **Фалейчик А.А., Фалейчик Л.М., Занин В.А.** Инвестиционная обеспеченность регионов РФ / Применение современных математических методов и информационных технологий. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010. – С. 101–123.

27. **Фалейчик Л.М.** Геоинформационное обеспечение численного моделирования локальных атмосферных процессов // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2012. – Т. 10. – № 2. – С. 14–24.
28. **Фалейчик Л.М.** Геоинформационные аспекты эколого-экономической оценки проектов промышленного освоения новых территорий // Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование (REEECC-2011) (4–9 июля 2011 г.): сб. материалов II междунар. конф. / ред. кол.: Е.А. Ваганов и др. – Красноярск: ООО «Поликор», 2011. – С. 182–189.
29. **Фалейчик Л.М.** Геоинформационные модели в оценке ущерба природным системам в результате хозяйственной деятельности // Вестник Забайкальского гос. ун-та. – 2014. – № 8. – С. 28–41.
30. **Фалейчик Л.М.** Геоинформационные технологии в оценке масштабов антропогенного воздействия на окружающую среду // Экология. Экономика. Информатика (8–13 сентября 2013 г.) в 2 т. Т. 2: Геоинформационные науки и экологическое развитие: новые подходы, методы, технологии. Геоинформационные технологии и космический мониторинг. – Ростов-на-Дону: изд-во ЮФУ, 2013. – С. 201–206.
31. **Фалейчик Л.М., Гильфанова В.И.** Оценка воздействия железной дороги Икабьекан–Тарыннахский ГОК на традиционное природопользование коренных народов севера Забайкальского края // XXXVIII конф. «Математическое моделирование в проблемах рационального природопользования». – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2010. – С. 305–309.
32. **Фалейчик Л.М., Кирилюк О.К., Помазкова Н.В.** Влияние горно-промышленного комплекса на экосистемы юго-востока Забайкалья // Экология. Экономика. Информатика. Материалы XI конф. «Математическое моделирование в проблемах рационального природопользования». – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2012а. – С. 243–247.
33. **Фалейчик Л.М., Кирилюк О.К., Помазкова Н.В.** Использование геоинформационных технологий в оценке масштабов воздействия горнопромышленного комплекса на окружающую среду / Материалы V междунар. конф. «Геоинформационные технологии и космический мониторинг», Всеросс. совещ. консорциума «Университетские геопорталы – УНИГЕО». – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2012б. – С. 109–113.
34. **Фалейчик Л.М., Кирилюк О.К., Помазкова Н.В.** Опыт применения ГИС-технологий для оценки масштабов воздействия горнопромышленного комплекса на природные системы Юго-Вос-

- тока Забайкалья // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2013. – № 6. – С. 64–79.
35. **Фалейчик Л.М., Михеев И.Е.** Использование ГИС в оценке экономического ущерба животному миру при строительстве железной дороги / Регионы нового освоения: экологические проблемы, пути их решения: материалы межрегион. науч.-практ. конф., Хабаровск, 10–12 окт. 2008: в 2 кн. – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2008, кн. 1. – С. 259–262.
  36. **Фалейчик Л.М., Пьянова Э.А.** Использование ГИС-технологий и математического моделирования для оценки изменений состояния природной среды под влиянием хозяйственной деятельности человека // Вестник ЧитГУ. – 2008. – № 5 (50). – С. 117–127.
  37. **Экологические** индикаторы качества роста региональной экономики / под. ред. И.П. Глазыриной, И.М. Потравного. – М.: НИА-Природа, 2005. – 306 с.
  38. **Экологические** риски российско-китайского сотрудничества: от «коричневых» планов к «зеленой» стратегии / под ред. Е. Симонова, Е. Шварца, Л. Прогуновой. – Москва-Харбин-Владивосток, WWF, 2010. – 202 с.
  39. **Энциклопедия** Забайкалья: Читинская область: в 2 т. Том I: Общий очерк. – 2-е изд., испр. / гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2002. – 302 с.
  40. **Юргенсон Г.А.** Минеральное сырье Забайкалья: Учебное пособие. Часть I. Книга 3. Благородные металлы. – Чита: Поиск, 2008. – 256 с.
  41. **Amur-Heilong River Basin** / ed. by E. Simonov & T. Dahmer. – Hong Kong, 2008. – 290 p.
  42. **Auty R.M.** Natural resources, capital accumulation and the resource curse // Ecological Economics. – 2007. – № 61. – P. 627–634.
  43. **Cheng S., Xu Z., Su Y., Zhen L.** Spatial and temporal flows of China's forest resources: Development of a framework for evaluating resource efficiency // Ecological Economics. – 2010. – V. 69. – P. 1405–1415.