

УДК 332.1

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА МЕЖДУНАРОДНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ КЫЗЫЛ-УРУМЧИ

Дабиев Д.Ф.

ФГБУН «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов» СО РАН, Кызыл,
e-mail: daviddabiev@yahoo.com

Показано, что строительство железной дороги через Туву и Монголию в Китай – это одна из сложных и интересных проблем как с экономической, так и с геополитической точки зрения. Безусловно, в результате решения этой проблемы откроются новые возможности торговых и экономических отношений, в том числе для ввоза и вывоза товаров не только в Монголию и Китай, но и другие трансграничные страны Центральной Азии. Наиболее весомым и рентабельным в грузопотоке железной дороги станет вывоз коксующегося угля в Китай, который в последние годы испытывает огромный дефицит для загрузки мощностей своих металлургических заводов. В том случае если международная железная дорога будет построена по трассе Кызыл – Улангом – Ховд – Урумчи, практически все крупные и средние месторождения регионов Южной Сибири будут востребованы на рынках минеральной продукции как в России, так и за рубежом. В результате проведенного анализа оптимальным представляется вариант, при котором на основе трехстороннего международного договора между Россией, Китаем и Монголией за счет государственных средств вышеуказанных стран на долях, предусмотренных данным договором, финансируется 50% капитальных затрат, предусмотренных сметой на строительство железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи, а частными инвесторы – оставшаяся часть.

Ключевые слова: железная дорога, Тува, Монголия, Урумчи, каменный уголь, экспорт, экономическая оценка, экономическая эффективность

ECONOMIC EVALUATION OF THE PROJECT THE CONSTRUCTION OF THE INTERNATIONAL RAILWAY KYZYL-URUMQI

Dabiev D.F.

*Tuvian Institute for the Exploration of Natural Resources of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Kyzyl, e-mail: daviddabiev@yahoo.com*

It is shown that the construction of the railway through Tuva and Mongolia to China is one of the most difficult and interesting problems, both from an economic and from a geopolitical point of view. Of course, the solution of this problem will open new opportunities for trade and economic relations, including the import and export of goods not only in Mongolia and China, but other cross-border countries of Central Asia. Let us point out that the most important and profitable in the freight railroads will likely become the export of coking coal in China, which in recent years is experiencing a huge deficit for the capacity utilization of its steel plants. If international railway will be built along the Kyzyl – Ulangom – Hovd – Urumqi, almost all large and medium field regions of southern Siberia will be in demand in the markets of mineral products both in Russia and abroad. In the result of the analysis, the optimal option in which on the basis of the tripartite international Treaty between Russia, China and Mongolia funded by the state, the above-mentioned countries on the shares specified in the contract, is funded 50% of the capital costs provided in the estimate for the construction of the railway along the Kyzyl-Urumchi, and private investors – the rest.

Keywords: railway, Tuva, Mongolia, Urumqi, mineral resources, coal, export, economic evaluation, economic efficiency, cost-effectiveness, fiscal efficiency

Проблемы развития приграничных территорий в России всегда являлись одним из ключевых вопросов управления страной, более 50% территории которой относятся к приграничным. В условиях глобализации нарастают интеграционные процессы, которые могут иметь двойное влияние на развитие страны: с одной стороны, они являются факторами создания условий для развития наиболее конкурентных отраслей народного хозяйства (отрасли сырьевой специализации), с другой стороны, имеются определенные риски для развития отраслей с высокой добавленной стоимостью, сельского хозяйства и других отраслей. Масштабы и географическое положение России, территория которой связывает страны Европейского

сообщества и Азиатско-Тихоокеанского региона обязывает с особым вниманием подходить к управлению приграничными территориями в целях адаптации к международной экономической интеграции и повышения конкурентоспособности национальной экономики. С одной стороны, существует реальная геополитическая проблема диспропорций между социально-экономическим развитием северных территорий Китая, с другой стороны – Китаем, Сибирью и Дальним Востоком. Тем не менее, следует учитывать, что при вовлечении приграничных территорий в экономику АТР, последние могут получить огромные возможности для развития. Однако процесс интеграции должен происходить только на

взаимовыгодных условиях для всех участников. Один из возможных путей – создание условий и возможностей для развития природоэксплуатирующих отраслей [9].

Указанная проблема актуальна для Сибири, которая не только обладает высоким потенциалом природно-ресурсной базы, но и располагает сравнительно высоким производственным, научно-техническим и научно-образовательным потенциалом. Тем не менее, экономическое развитие этой богатой территории сдерживается, главным образом, низкой плотностью населения, суровыми природно-климатическими условиями, высокими транспортными затратами, обусловленные удаленностью Сибири как от Центральной части России, так и от промышленно развитых стран Европы и Азии, недостаточным уровнем развития транспортной инфраструктуры и другими факторами.

Развитие регионов Сибири и Дальнего Востока России, которые, с одной стороны, располагают богатейшими минерально-сырьевыми ресурсами, а с другой – характеризуются несоответствием уровня развития производительных сил, транспортной и энергетической инфраструктуры потенциалу природных ресурсов приводит к значительному их отставанию в социально экономическом развитии по сравнению с другими регионами страны, что приводит к увеличению оттока населения с этих территорий и возникновению других системных проблем. Наличие крупных запасов нефти, каменного угля, цветных и редкоземельных металлов, водных, лесных ресурсов, а также географическая близость к бурно развивающимся странам АТР, в том числе и к Китаю, позволяет предположить, что дальнейшее развитие Сибири и Дальнего Востока связано с интенсификацией хозяйственных отношений со странами Юго-Восточной Азии. Кроме того, природные богатства этих регионов могут стать главной ресурсной и финансовой базой для развития различных отраслей промышленности и сельского хозяйства страны.

Сибирь располагает огромными природными ресурсами, в том числе, минеральными, особенностью, которых является их крупномасштабность и комплексность. Разведанные запасы нефти Сибирского федерального округа составляют 77% российских запасов, природного газа – 85%, угля – 80%, меди – 70%, никеля – 68%, свинца – 86%, цинка – 77%, молибдена – 82%, золота – 41%, металлов платиновой группы – 99% [12], но значительная часть этого богатства расположена в труднодоступных территориях.

В настоящее время развитию Сибири и Дальнего Востока страны уделяется осо-

бое значение. В Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 г. (далее Стратегия Сибири) указывается, что Сибирь располагает такими преимуществами, как значительный промышленный и научно-образовательный потенциал, огромный природно-ресурсный потенциал, в том числе минеральный, особенностью которых является их крупномасштабность и комплексность, удобное географическое положение, а также уникальный туристско-рекреационный потенциал [11].

В настоящее время в целях развития территорий нового освоения, в том числе в Сибири, предлагается создание различных видов территориально-хозяйственных образований: экономических поясов, зон опережающего экономического роста, агломераций, промышленных комплексов и т.д. [11]. Для развития территорий Байкало-Амурской магистрали предлагается создание нового «коридора приоритетного развития», который станет связующим звеном между зонами ресурсного освоения посредством развития транспортной и энергетической инфраструктуры, обслуживающих и вспомогательных производств и т.д. [6].

Вместе с тем одним из самых известных подходов к обоснованию схем территориального развития региона является ТПК. Крупные месторождения минерального сырья, как правило становятся основой формирования крупных хозяйственных комплексов, имеющих стратегическое значение как для региона, так и для Федерального округа.

В настоящее время в целях развития территорий нового освоения, в том числе Сибири и Дальнего Востока страны, предлагается создание центров экономического роста (ЦЭР) на территории России. Всего предлагается создание 29 ЦЭРов, которые станут не только поставщиками минерального сырья для различных отраслей экономики народного хозяйства, но и призваны значительно улучшить экономическое развитие регионов, относящихся к этим центрам [10]. Центры экономического роста являются идейным продолжением концепции ТПК. Более того, именно на основе созданных в Советское время ТПК развиваются многие добывающие регионы страны. Минерально-сырьевой центр экономического роста (ЦЭР) не тождественен минерально-сырьевому центру (МСЦ) (по определению, закрепленному «Стратегией развития геологической отрасли ...», Распоряжение Правительства РФ от 21.06.2010 № 1039-р «Об утверждении Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года»). В-первых, ЦЭР включает предприятия обрабатывающей промышленности в то время

как в определении термина МСЦ речь идет только об отраслях, связанных с добычей полезных ископаемых (сырье и продукты обогащения первого передела). Во-вторых, вследствие своих больших размеров и сложной иерархической системы составляющих элементов ЦЭР выступает не как объект управления, а скорее как элемент объективного процесса районообразования (система с признаками кластеризации).

Еще в 1975 г. было предложено на территории Тувы, на базе освоения угольных ресурсов, комплексного использования ресурсов руд цветных и редких металлов, а также асбеста, соли и известняков создать отдельный территориально-производственный комплекс с тремя экономическими районами: Центральный, Западный и Восточный с учетом усиления хозяйственно-экономических связей с МНР [4]. При этом энергетическая база создания ТПК связывалась с освоением гидроэнергетических ресурсов Верхнего Енисея.

В целях дальнейшего ускоренного развития экономики страны, в том числе регионов Сибири и Дальнего Востока, Правительством РФ и региональными органами власти приняты перспективные стратегии и программы социально-экономического развития. В большинстве субъектов РФ на региональном уровне также разработаны важные экономические документы в целях обеспечения экономического роста и благосостояния населения. Что касается Тувы, то здесь разработаны два принципиально важных документа, от реализации которых зависит дальнейшее развитие республики:

1. «Стратегия социально-экономического развития Республики Тыва до 2020 г.» (далее Стратегия).

2. «Программа экономического и социального развития Республики Тыва на период до 2015 года» (далее Программа).

Основной целью Стратегии является повышение уровня развития республики через модернизацию экономики и создание центров роста, развитие традиционной экономики в сельских районах и повышение уровня и качества жизни населения республики до среднероссийского. Для достижения поставленной цели предлагаются следующие задачи: обеспечение устойчивых темпов экономического роста; улучшение уровня и качества жизни населения; обеспечение свободного и надежного доступа республики к внутрироссийской транспортной инфраструктуре и международным путям сообщения.

Одним из важных проектов Сибири является проект строительства железной дороги по трассе Курагино-Кызыл в увязке с освоением минерально-сырьевой базы Респу-

блики Тыва. В 2013 г. Тувинская энергетическая промышленная корпорация (ТЭПК), возглавляемая Байсаровым Р.С., приобрела лицензию сроком на 20 лет на разработку месторождения. В 2014 г. ТЭПК прошла первую стадию отбора на софинансирование из средств Фонда национального благосостояния комплексного проекта, который включает в себя проект по строительству железной дороги по трассе Курагино-Кызыл в увязке с освоением Элегестского месторождения каменных углей и проект строительства морского порта Ванино. Общая стоимость проектов оценивается в 217,2 млрд руб., софинансирование из средств ФНБ составит 40%, или 86,9 млрд руб. [8]

Кроме того, существует вероятность, что эта дорога не станет тупиковой и может быть продолжена через Монголию в Китай. Неразвитость инфраструктуры, отсутствие крупных промышленных предприятий, сельскохозяйственная ориентация традиционных промыслов и другие особенности являются основными сдерживающими факторами экономического роста в приграничных территориях Тувы и западной Монголии. И несмотря на значительный потенциал освоения природных, в том числе, минеральных ресурсов этих регионов, они пока имеют довольно слабые предпосылки развития не только отраслей с высокой добавленной стоимостью, но и сырьевых отраслей и секторов. Отметим, что в 2014 г. ОАО РЖД и Министерство дорог и транспорта Монголии подписали соглашение о стратегическом партнерстве по модернизации и развитию Улан-Баторской железной дороги, согласно которому рассматривается проект строительства железных дорог по трассе Эрденет-Овот-Арц сурь с возможностью примыкания к будущей Тувинской магистрали [13].

Строительство железной дороги через Туву и Монголию в Китай – это одна из сложных и интересных проблем как с экономической, так и с геополитической точки зрения. Безусловно, в результате решения этой проблемы, откроются новые возможности торговых и экономических отношений, в том числе для ввоза и вывоза товаров не только в Монголию и Китай, но и другие трансграничные страны Центральной Азии.

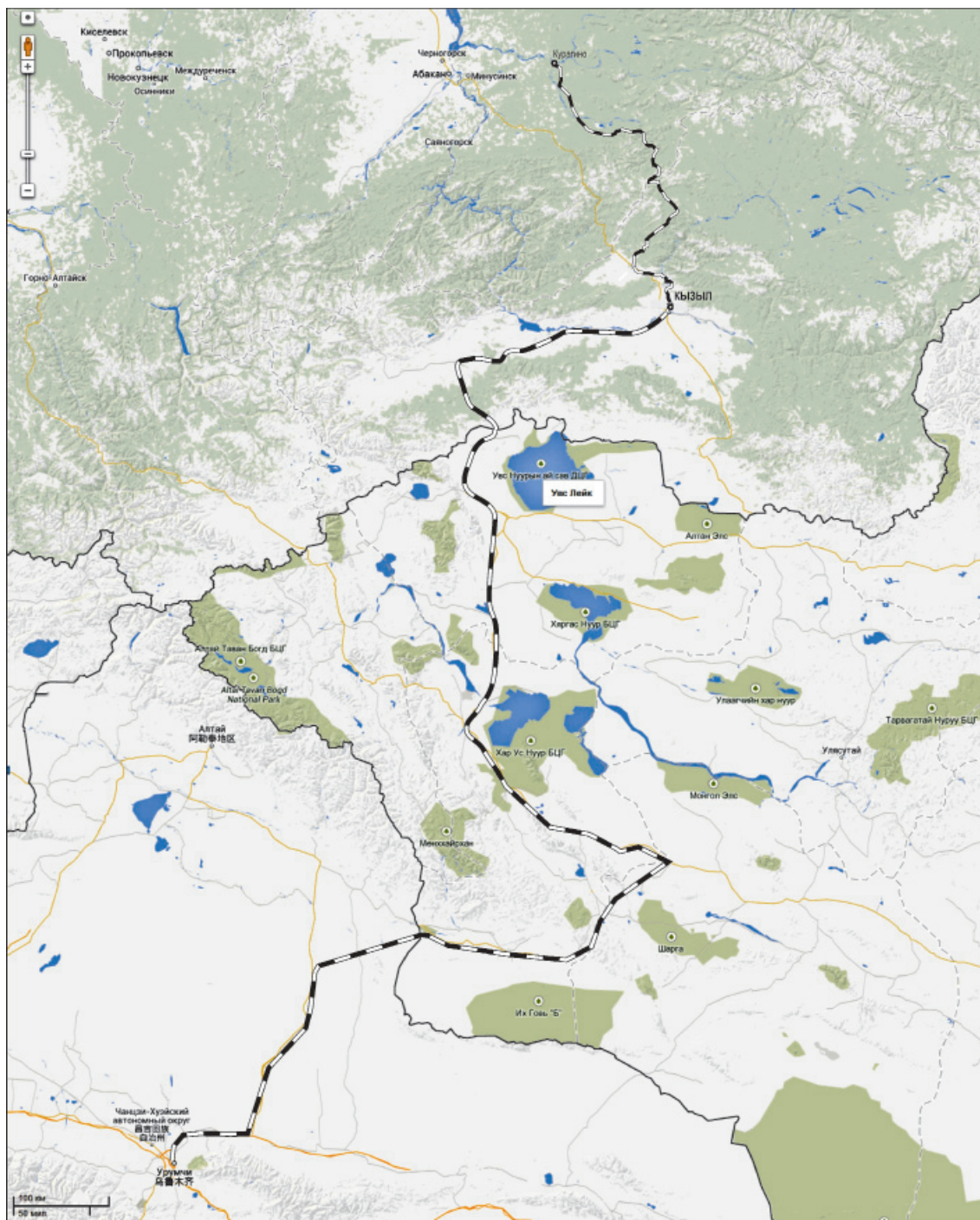
Особо следует остановиться на том, что наибольший интерес и вместе с ним вероятность реализации получит вариант вывоза из Тувы продукции минерального сырья: каменного угля, концентратов металлов, золота и др. При продолжении строительства железной дороги через Туву и Монголию в Китай появятся большие возможности для развития горнодобывающей промышленности не только Тувы, но и южных

районов Красноярского края, Хакасии и Алтая, учитывая, что на территориях этих субъектов Российской Федерации расположены уникальные и крупные месторождения полезных ископаемых, как разведанные, так и требующие детальной разведки и дополнительных геологических изысканий.

Понятно, что при реализации этого варианта строительства железной дороги, масштабы вывоза минерального и других

видов сырья из республики по трассе Кызыл-Урумчи не уменьшатся, поскольку грузопоток в основном будет обеспечен коксующимися углями Элегестского, Межегейского месторождений и других месторождений каменного угля Улуг-Хемского бассейна.

Характерной особенностью экспорта угля является разнонаправленность географических поставок, при котором половина



Карта проекта железной дороги по трассе Кызыл (Россия) – Урумчи (Китай)

угля экспортируется в Европу, вторая половина – в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. При этом низкая пропускная способность железных дорог и портов ограничивает рост производства и экспорта углей в стране [5]. Поэтому для России сегодня особо актуален вопрос строительства дополнительных железнодорожных магистралей, которые, с одной стороны, разгрузили бы часть грузопотоков, с другой, имели бы важнейшее значение в транспортной и геополитической стратегии страны.

Укажем здесь, что наиболее весомым и рентабельным в грузопотоке железной дороги вероятнее станет вывоз коксующегося угля в Китай, который в последние годы испытывает огромный дефицит для загрузки мощностей своих металлургических заводов. Одним из альтернативных вариантов прокладки железной дороги Тувинско-Монгольской магистрали, по нашему мнению, является трасса Кызыл – Чадана – Хандагайты – Улангом – Ховд – Урумчи (рисунок). Соответственно, одним из главных продуктов вывоза по данной трассе должен стать каменный уголь Улуг-Хемского бассейна – одного из крупных бассейнов каменного угля в России. Это предопределено тем, что концентраты цветных металлов, редких и редкоземельных металлов малотоннажны, а цемент, строительные материалы и другие продукты переработки минерального сырья, по всей вероятности, составят меньшую часть грузопотока по сравнению с углем (рисунок).

В том случае, если железная дорога будет построена по трассе Кызыл – Улангом – Урумчи, практически все крупные и средние месторождения будут востребованы на рынках минеральной продукции как в России, так и за рубежом.

В основе финансово-экономического обоснования строительства железной дороги Кызыл – Урумчи в увязке с освоением Улуг – Хемского каменноугольного бассейна следующие основные допущения:

1. В соответствии с «Методическими рекомендациями по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев)» основным критерием экономической оценки месторождения полезных ископаемых признан чистый дисконтированный доход (ЧДД) или NPV. При оценке месторождений учитываются дополнительно такие показатели, применяемые при расчете ЧДД: срок окупаемости капиталовложений, внутренняя норма доходности, индекс доходности.

2. Налогообложение. В расчетах финансово-экономического обоснования строи-

тельства железной дороги Кызыл-Урумчи в увязке с освоением Улуг-Хемского каменноугольного бассейна учтены стандартные налоговые платежи, предусмотренные Налоговым Кодексом РФ.

3. При выполнении расчетов основные исходные данные (способ отработки месторождения, коэффициенты потерь и разубоживания, производительность горнорудного предприятия, величина эксплуатационных затрат и капитальных затрат, качество товарной продукции) для изученных объектов были заимствованы из ранее составленных специализированными организациями ТЭО, ТЭД с приведением их значений к уровню текущего момента с помощью переводных коэффициентов-дефляторов. При выполнении расчетов для месторождений с предварительно оцененными ресурсами полезных ископаемых может быть применен метод аналогии. При этом может быть использована информация об удельных эксплуатационных затратах и удельных капитальных вложениях объектов-аналогов.

4. Ставка дисконтирования при расчетах принята на уровне 15%.

5. Горизонт расчетов – 25 лет.

6. Расчеты по экономической оценке освоения минеральных ресурсов Республики Тыва выполнены в среде электронных таблиц MS Excel.

7. При расчетах были использованы уровень цен на минеральное сырье и продукцию, сложившиеся на 1 июля 2016 г.

8. Основные допущения, принятые при учете капитальных вложений. В соответствии с расчетами капитальные вложения в проект оцениваются в 560,8 млн руб., в т.ч. в строительство железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи – 425,5 млн руб., строительство горно-обогажительных комбинатов по разработке угольных месторождений Улуг-Хемского каменноугольного бассейна – 88,39 млн руб. (табл. 1, 2). Цены. При расчетах были использованы следующие **цены** на минеральное сырье и продукцию: Цен на коксующегося угля – 5760 руб. за тонну. Объемы добычи коксующихся углей Улуг-Хемского каменноугольного бассейна при достижении проектной мощности предполагаются на уровне 32 млн т в год.

Анализ экономической эффективности. Предварительные расчеты по проекту выполнены в двух вариантах:

1. Все капитальные вложения в строительство ГОКов и в строительство железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи осуществляются исключительно за счет частных инвесторов. Результат оказывается убыточным для частного инвестора (ЧДД < 0,

индекс доходности – 0,65, ВНД – 9,6%). (коммерческий вариант).

2. Финансирование 50% сметной стоимости строительства железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи осуществляется из государственных бюджетов различных уровней, остальную часть финансирования капитальных вложений берут на себя инвесторы (вариант ГЧП). При этом достигаются следующие показатели экономической эффективности проекта.

Эффективность для частного инвестора. Чистый дисконтированный доход инвестора – 9,2 млрд руб. Простой срок окупаемости проекта – 9,66 года. Дисконтированный срок окупаемости проекта – 21,45 года. Внутренняя норма доходности (ВНД) – 15,6%.

Эффективность для бюджета. Чистый дисконтированный доход консолидированного бюджета составляет 92981,9 млрд руб.

Оценка социально-экономической эффективности проекта.

Расчеты показывают, что строительство железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи в увязке с освоением углей Улуг-Хемского бассейна может существенно поднять экономику региона. Ежегодные налоговые поступления в Федеральный бюджет, связанные с реализацией настоящего проекта после его выхода на проектную мощность составляют 8599,9 млн руб. Ежегодные налоговые поступления в Республиканский бюджет от реализации проекта на проектную мощность составят в среднем 20666,0 млн руб., что в 4,6 раза выше собственных доходов бюджета, полученных в 2013 г.

Также следует учесть косвенные доходы республиканского бюджета. По методике проф. А.А. Арбатова (СОПС), дополнительные доходы для бюджета Республики Тыва при реализации крупномасштабных проектов оцениваются в 1,8 [1].

Таким образом, прирост собственных доходов бюджета Республики Тыва с учетом реализации проекта строительство железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи в увязке с освоением углей Улуг-Хемского бассейна составит более 60 млрд руб.

Доходы консолидированного бюджета Республики Тыва, по данным 2013 г., составили 24275,7 млн руб., из которых безвозмездные перечисления из федерального центра составили 81,6%. Помимо этого, ежегодный прирост объема валового регионального продукта составит 118960,1 млн руб. Учитывая, что, по данным М.А. Ягольни-цера (ИЭПП СО РАН) [13], мультипликатор увеличения производства в сырьевых отраслях составил 6,91, то есть при увеличении промышленного производства в сырьевых отраслях на 1 руб. валовой продукт

с учетом межотраслевого влияния возрастет на 6,91 руб., можно говорить, что прирост ВРП для республики при реализации данного проекта с учетом развития смежных отраслей составит 822014,3 млн руб.

Следует отметить, что, по данным на ноябрь 2015 г., в республике насчитывалось более 23,2 тыс. безработных, что составляет 18,5% экономически активного населения. Отметим, что каждое место, созданное в сырьевых отраслях, обеспечивает в среднем в смежных отраслях три дополнительных рабочих места. Учитывая, что разработка угольных месторождений проекта предполагает создание более 6171 новых рабочих мест, потенциальное число новых рабочих мест составит более восемнадцати тысяч с учетом потребности в рабочих местах смежных отраслей.

Таким образом, реализация проекта «Строительство железной дороги по трассе Кызыл – Урумчи в увязке с освоением углей Улуг – Хемского бассейна» является не только коммерчески эффективной для инвесторов, но и имеет значительную бюджетную и социальную эффективность.

Дальнейшие расчеты строительства железной дороги по трассе Кызыл-Урумчи в увязке с освоением углей Улуг-Хемского бассейна можно выполнить после согласования с инвестором размеров общих капитальных вложений, а также трехстороннего международного согласования проекта между Россией, Китаем и Монголией.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-46-04125.

Список литературы

1. Бизнес-план инвестиционного проекта «Строительство железной дороги по трассе Кызыл-Курагино в увязке с освоением минерально-сырьевой базы Республики Тыва». – М.: СОПС, 2006.
2. Восточный вектор энергетической стратегии России: современное состояние, взгляд в будущее / под ред. Н.И. Воропая, Б.Г. Санеева; Рос. Акад. Наук, Сиб. Отд-ние, Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2011. – 368 с.
3. Геология и полезные ископаемые западной Сибири / А.Э. Конторович, В.С. Сурков. – СПб.: ВСГЕИ, 2000. – 477 с.
4. Керров В.А. Научно-технический прогноз комплексного освоения природных ресурсов и развития производительных сил Тувинской АССР до 1990 и 2000 гг. // Развитие народного хозяйства Тувинской АССР в десятой пятилетке и в перспективе до 1990 года: материалы научно-практической конференции, состоявшейся 2–4 июля 1974 г. – Кызыл, 1975. – 354 с.
5. Кичанов М. Угольный перегруз // Эксперт Сибирь. – № 4(360). – 28.01.2013.
6. Комплексное развитие территорий Байкало-Амурской магистрали. – М.: Ин-т региональной политики, 2010. – 120 с. – Available at: http://www.irpgroup.ru/index/projects/strategy/p1/view_16.html.

7. Кривошапко Ю. «Кызыл-Курагино» лишили финансирования // Российская газета – 15.11.2012 – Available at: <http://www.rg.ru/2012/11/15/doroga-site.html>.
8. Лютова М. Определился очередной фаворит в борьбе за деньги ФНБ. Ведомости. Available at: [<http://www.vedomosti.ru/politics/news/21880181/doroga-k-blagosostoyaniyu#sel=2:1,2:8>].
9. Минерально-сырьевой сектор азиатской России: как обеспечить социально-экономическую отдачу / под ред. ак. В.В. Кулешова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2016. – 352 с.
10. Петров О.В. Развитие теоретико-методологических положений перевода минерально-сырьевой базы России на инновационную модель расширенного воспроизводства: автореф. дис. ... д-ра экон. наук – Екатеринбург, 2012. – 40 с.
11. Проект «Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 г.» – Новосибирск: ИЭОПП, 2009. – 214 с.
12. Стратегии макрорегионов России: методологические подходы, приоритеты и пути реализации / под ред. академика А.Г. Гранберга. – М.: Наука, 2004. – (14 с.) 720 с.
13. Тюрин С. Евразийский многоугольник: Европа – Россия – Монголия – Китай – Индия – Корея. // Торгово-промышленные ведомости. Издание Торгово-промышленной палаты. Available at: <http://www.tpp-inform.ru/global/4952.html>.
14. Ягольницер М.А., Ситро К.А. Методические подходы к анализу межотраслевых взаимодействий минерально-сырьевого комплекса // Системное моделирование и анализ мезо- и микроэкономических объектов / отв. ред. В.В. Кулешов, Н.И. Суслов; РАН, Сиб. отд-ние, ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2014. Гл. 6. – С. 252–293. – <http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2014/SistemModelir/Ch6.pdf>.
3. Geologija i poleznye iskopaemye zapadnoj Sibiri / A.Je. Kontorovich, V.S. Surkov. SPb.: VSGEI, 2000. 477 p.
4. Kerrov V.A. Nauchno-tehnicheskij prognoz kompleksnogo osvoenija prirodnih resursov i razvitija proizvoditelnyh sil Tuvinskoj ASSR do 1990 i 2000 gg. // Razvitie narodnogo hozjajstva Tuvinskoj ASSR v desjatoj pjatiletke i v perspektive do 1990 goda: materialy nauchno-prakticheskoj konferencii sostojavshejsja 2–4 ijulja 1974 g. Kyzyl, 1975. 354 p.
5. Kichanov M. Ugolnyj peregruz // Jekspert Sibir. no. 4(360). 28.01.2013.
6. Kompleksnoe razvitie territorij Bajkalo-Amurskoj magistrali. M.: In-t regionalnoj politiki, 2010. 120 p. Available at: http://www.irpgroup.ru/index/projects/strategy/p1/view_16.html.
7. Krivoschapko Yu. «Kyzyl-Kuragino» lishili finansirovani-ja // Rossijskaja gazeta 15.11.2012 Available at: <http://www.rg.ru/2012/11/15/doroga-site.html>.
8. Ljutova M. Opredelilsja ocherednoj favorit v borbe za den-gi FNB. Vedomosti. Available at: [<http://www.vedomosti.ru/politics/news/21880181/doroga-k-blagosostoyaniyu#sel=2:1,2:8>].
9. Mineralno-syrevoj sektor aziatskoj Rossii: kak obe-spechit socialno-jekonomicheskiju otdachu / pod. red. ak. V.V. Kuleshova. Novosibirsk: IJeOPP SO RAN, 2016. 352 p.
10. Petrov O.V. Razvitie teoretiko-metodologicheskikh polozhenij perevoda mineralno-syrevoj bazy Rossii na innovacionnuju model rasshirenogo vosproizvodstva: avtoref. dis. ... d-ra jekon. nauk. Ekaterinburg 2012. 40 p.
11. Proekt «Strategija socialno-jekonomicheskogo razvitija Sibiri do 2020 g.». Novosibirsk: IJeOPP, 2009. 214 p.
12. Strategii makroregionov Rossii: metodologicheskie podhody, prioritety i puti realizacii / pod redakciej akademika A.G. Granberga. M.: Nauka, 2004. (14 p.) 720 p.
13. Tjurin S. Evrazijskij mnogougolnik: Evropa Rossija Mongolija Kitaj Indija Koreja. // Torgovo-promyshlennye vedomosti. Izdanie Torgovo-promyshlennoj palaty. Available at: <http://www.tpp-inform.ru/global/4952.html>.
14. Yagolnicer M.A., Sitro K.A. Metodicheskie podhody k analizu mezhotraslevykh vzaimodejstvij mineralno-syrevo-go kompleksa // Sistemnoe modelirovanie i analiz mезо- i mikro-jekonomicheskikh obektov / отв. ред. V.V. Kuleshov, N.I. Suslov; РАН, Сиб. отд-ние, IJeOPP SO RAN. Novosibirsk, 2014. Gl. 6. pp. 252–293. <http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2014/SistemModelir/Ch6.pdf>.

References

1. Biznes-plan investicionnogo proekta «Stroitelstvo zheleznoj dorogi po trasse Kyzyl-Kuragino v uvjazke s osvoen-iem mineralno-syrevoj bazy Respubliki Tyva». M.: SOPS, 2006.
2. Vostochnyj vektor jenergeticheskoj strategii Rossii: sovremennoe sostojanie, vzgljad v budushhee / pod. red. N.I. Voropaja, B.G. Saneeva; Ros. Akad. Nauk, Sib. Otd-nie, In-t sistem jenergetiki im. L.A. Melenteva. Novosibirsk: Akademicheskoe izd-vo «Geo», 2011. 368 p.