

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. С.Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ)**

На правах рукописи

КОРЯКИНА НАТАЛИЯ АРКАДЬЕВНА

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА ПРИ ОСВОЕНИИ ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЮЖНОЙ ЯКУТИИ**

Специальность 08.00.05

«Экономика и управление народным хозяйством»

(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами - промышленность)

Диссертационная работа

на соискание учёной степени кандидата экономических наук

Научный руководитель

д.т.н., профессор Косьянов В.А.

Научный консультант

д.э.н., профессор Назарова З.М.

Москва 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Анализ состояния спроса и производства металлопродукции, как основы построения эффективной структуры экономики Дальневосточного региона страны.....	12
1.1. Минерально-сырьевая база Восточной Сибири и Дальнего Востока и её роль в развитии экономики региона и страны.....	12
1.2. Анализ потребности Восточной Сибири и Дальнего Востока в металлопродукции.....	35
1.3. Оценка удовлетворения потребности регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока в металлопродукции.....	42
ВЫВОДЫ	57
ГЛАВА 2. Методические основы формирования горно-металлургического кластера в Южной Якутии с целью индустриализации Восточных регионов РФ.....	59
2.1. Кластерный подход к созданию и развитию чёрной металлургии в восточных регионах России.....	59
2.2. Обоснование предпосылок и условий создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, его состава и организации взаимодействия между участниками внутри кластера.....	76
2.3. Геолого-экономическая оценка эффективности разработки железорудных месторождений Южной Якутии, входящих в горно-металлургический кластер.....	91
2.4. Обеспечение устойчивых перспектив формирования и развития горно-металлургического кластера в Южной Якутии на основе государственно-частного партнёрства (ГЧП).....	108
ВЫВОДЫ	117
ГЛАВА 3. Оценка эффективности создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии.....	120
3.1. Методические основы оценки эффективности создания и функционирования горно-металлургического кластера.....	123
3.2. Эффект и эффективность от создания и функционирования горно-металлургического кластера в Южной Якутии.....	127
ВЫВОДЫ	159
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	161
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	165

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Восточная Сибирь и Дальний Восток обладают уникальным ресурсным, сырьевым, энергетическим потенциалом, способным сыграть важную роль в экономике данного региона, обеспечить её устойчивое формирование и придать мощный импульс для развития всей России. Самое главное богатство этого региона – многочисленные месторождения разнообразных полезных ископаемых.

В восточных регионах страны в последнее время наблюдается тенденция постоянного роста спроса на металлопродукцию. Принятые Правительством РФ программы развития экономики восточных регионов страны приведут к дальнейшему росту потребности в стали, прокате, трубах и других видах металлопродукции, что потребует решения вопроса об удовлетворении спроса на металлопродукцию на этих территориях.

Однако собственной чёрной металлургии в восточных регионах России на сегодняшний день практически нет. Потребность в металлопродукции в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке обеспечивается только за счёт ввоза продукции из других регионов России и импорта, размер которых составляет соответственно 85% и 11,0%.

Сложившаяся ситуация по обеспечению необходимых объёмов металлопродукции для эффективного развития регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока может быть решена путём создания крупных промышленных кластеров по производству всех видов металлопродукции на базе существующих в данном регионе богатых железорудных месторождений. Одним из перспективных районов, где может быть создан такой кластер, является Южная Якутия.

Формирование горно-металлургического кластера в Южной Якутии может стать важнейшим стимулом как для развития всей экономики восточных регионов России, так и для реализации возможностей поставок железорудного сырья и металлургической продукции на активно развивающиеся рынки стран АТР, что придаст мощный импульс развитию регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Вопросам формирования кластеров, в том числе и в недропользовании, посвящали внимание многие зарубежные и отечественные учёные. Среди крупнейших экономистов, внёсших значительный вклад в исследование теории кластерного подхода для повышения конкурентоспособности и эффективности региональной экономики, можно назвать таких зарубежных учёных, как М.Портер, Х.Шмитц, П.Свонн, М.Превезер, Д.Стоут, М.Стейнер, Э.Бергман, Э. Дж. Фрезер, Д.Хааг и др. Крупнейшими специалистами и исследователями в данной области среди российских учёных можно назвать Маркова Л.С., Рудневу П.С., Григорьева В.П., Горшеневу О.В., Пятинкина С.Ф., Быкову Т.П., Ларионову Н.А., Миндлина Ю.Б., следует выделить также Борисовича В.Т., Баталову А.А., Буренину И.В., Косьянова В.А., Лисова В.И., Маутину А.А., Назарову З.М., Хасаева Г.З., Хонходжаева Ф.Т. и др.

В то же время многие методологические и методические аспекты формирования кластеров, и, в частности, горно-металлургических, пока недостаточно исследованы. До сих пор не решён теоретический вопрос о концептуальной природе кластера, учёными даются различные характеристики и определения этого типа кооперации. Нет единой точки зрения на структуру, характеристики и разновидности существующих кластеров. Не сложилось единого мнения и о перечне необходимых и достаточных признаков для создания кластера (о предпосылках и благоприятных условиях его создания). Требуется совершенствование методика оценки эффективности создания и функционирования кластера.

При этом формирование кластеров на базе разработки месторождений полезных ископаемых имеет существенные отличительные особенности. Для условий освоения районов Восточной Сибири и Дальнего Востока структура кластеров в минерально-сырьевом комплексе к тому же будет иметь дополнительную специфику, связанную с региональными особенностями.

Таким образом, исследование, направленное на организационно-экономическое обоснование кластерного подхода для освоения железорудных месторождений Южной Якутии с целью создания металлургической отрасли в регионе для удовлетворения потребностей в металлопродукции, является весьма актуальной научной и практической задачей.

Цель исследования заключается в экономическом обосновании преимуществ разработки железорудных месторождений Южной Якутии на основе кластерного подхода, направленного на эффективное освоение минерально-сырьевой базы и социально-экономическое развитие данного региона и смежных территорий.

Основные задачи диссертационной работы

- Оценить современное состояние спроса и удовлетворение потребностей в металлопродукции регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока, как основы построения эффективной структуры экономики данных регионов.
- Проанализировать состояние минерально-сырьевой базы Южной Якутии и оценить её потенциал для решения проблемы удовлетворения региона в сырье для производства металлопродукции.
- Исследовать возможности применения теории и практики кластерного подхода при разработке месторождений полезных ископаемых

для повышения конкурентоспособности и эффективности региональной экономики.

- Обосновать предпосылки и условия создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, его состава и организации взаимодействия между участниками кластера.

- Доказать необходимость участия государства в виде государственно-частного партнёрства при освоении железорудных месторождений Южной Якутии и оценить его воздействие на саму возможность их разработки.

- Развить методические основы комплексной оценки эффективности создания и функционирования горно-металлургического кластера на примере железорудных месторождений Южной Якутии.

Основная идея диссертационного исследования состоит в комплексном учёте экономических, социальных, политических, инновационных и экологических последствий разработки железорудных месторождений полезных ископаемых Южной Якутии на основе кластерного подхода и использования государственно-частного партнёрства.

Объектом исследования является минерально-сырьевая база Южной Якутии в контексте её эффективного освоения для создания и развития в данном регионе чёрной металлургии.

Предмет исследования – кластерный подход к разработке железорудных месторождений Южной Якутии для повышения конкурентоспособности и эффективности региональной экономики.

Теоретической и методологической основой диссертации послужили научные исследования и разработки отечественных и зарубежных учёных, занимающихся изучением проблем кластерного подхода для повышения конкурентоспособности и эффективности региональной экономики и государственно-частного партнёрства для социально-экономического развития неосвоенных территорий страны, а также методические материалы,

правовые нормативные акты и постановления Правительства РФ по исследуемой проблеме, другие документы.

В работе использованы методы системного подхода, технико-экономического анализа, методы сравнения, статистический метод, методы аналогий и сравнений, методы оценки экономической эффективности реализации проектов освоения месторождений полезных ископаемых и др.

Эмпирическую базу исследования составили статистические данные и справочные материалы Федеральной службы государственной статистики, стратегии социально-экономического развития регионов РФ, систематизированные автором в ходе исследования, концепции стратегии развития минерально-сырьевого комплекса, геологической и металлургической отраслей экономики РФ, материалы министерств, федеральных служб, информационных агентств, горнодобывающих компаний по разработке месторождений твердых полезных ископаемых РФ, научные публикации в журналах, собственные исследования автора.

Защищаемые научные положения:

1. Эффективное удовлетворение существующих и будущих потребностей Восточной Сибири и Дальнего Востока в металлопродукции с целью их индустриализации следует реализовывать на основе минерально-сырьевой базы данных регионов с учетом полученных результатов исследований спроса и предложения на металлопродукцию на данных территориях.

2. Освоение железорудных месторождений Южной Якутии целесообразно осуществлять на основе кластерного подхода с учетом разработанных методических положений по созданию горно-металлургического кластера, учитывающих отраслевые и территориальные особенности и включающих в себя предпосылки и условия формирования

кластера, его состава и организации взаимодействия между участниками кластера.

3. Оценку эффективности создания и функционирования горно-металлургического кластера в Южной Якутии необходимо осуществлять на базе разработанных методических основ по комплексному учёту экономических, социальных, политических, инновационных и экологических последствий освоения минерально-сырьевой базы данного региона и развития его экономики и смежных территорий.

Научная новизна диссертационной работы:

- обобщены результаты исследований по состоянию спроса и предложений на металлопродукцию в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока и сделан вывод, что эффективное удовлетворение существующих и будущих потребностей в металлопродукции для индустриализации этих территорий следует реализовывать на основе минерально-сырьевой базы данных регионов (п. 1.1.20 паспорта специальностей ВАК);

- разработаны методические положения по созданию горно-металлургического кластера при разработке железорудных месторождений, учитывающие отраслевые особенности и включающие в себя предпосылки и условия создания кластера, его состава и организации взаимодействия между участниками кластера (п. 1.1.1 паспорта специальностей ВАК);

- развиты методические основы оценки эффективности создания и функционирования горно-металлургического кластера на примере железорудных месторождений Южной Якутии путём комплексного учёта экономических, социальных, политических, инновационных и экологических последствий освоения минерально-сырьевой базы данного региона и развития его экономики и смежных территорий (п. 1.1.20 паспорта специальностей ВАК).

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается:

- корректной постановкой задачи;
- анализом современной ситуации в области разработки железорудных месторождений и развития чёрной металлургии в РФ и в регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока;
- анализом представительного объёма литературы по теме исследования;
- достаточным объёмом собранной информации и результатами анализа представительного объёма статистических данных;
- корректным применением методов оценки экономической эффективности реализации проектов освоения месторождений полезных ископаемых, методов технико-экономического анализа, статистического метода.

Научное значение исследований заключается в организационно-экономическом обосновании кластерного подхода к освоению железорудных месторождений Южной Якутии с целью развития экономики данного региона и смежных территорий.

Практическая значимость диссертационной работы

Разработаны рекомендации по обеспечению эффективного освоения железорудных месторождений Южной Якутии на основе создания горно-металлургического кластера в соответствии с корпоративными и государственными интересами на долгосрочную перспективу.

Сформулированы практические рекомендации по комплексной оценке экономических, социальных, политических, инновационных и экологических последствий создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии

для освоения минерально-сырьевой базы данного региона и развития его экономики и смежных территорий.

Результаты работы представляют практический интерес для реализации проекта освоения железорудных месторождений Южной Якутии, как со стороны государства, так и со стороны инвестора.

Апробация работы

Основные положения и результаты исследований были представлены и получили положительную оценку на научных конференциях: XI Международной конференции «Новые идеи в науках о земле» (апрель 2013г., Москва, МГРИ-РГГРУ), XII Международной научно-практической конференции «Новые идеи в науках о Земле» (апрель 2015г., Москва, МГРИ-РГГРУ), Международной научно-практической конференция «Модернизация и развитие современного инновационного общества: экономические, социальные, правовые, философские тенденции» (март 2013г., Саратов).

Методические рекомендации диссертационного исследования использованы в учебном процессе в ФГБОУ ВПО «Российский государственный геологоразведочный университет им. С.Орджоникидзе» при изучении студентами дисциплин «Экономика предприятия», «Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых», «Маркетинг».

Публикации

По теме диссертационного исследования опубликовано 10 работ, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ - 2 статьи и монография.

Объем и структура работы

Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения и списка литературы из 136 наименований. Работа изложена на 180 страницах машинописного текста, содержит 22 таблицы и 17 рисунков.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СПРОСА И ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ, КАК ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА СТРАНЫ

1.1. Минерально-сырьевая база (МСБ) Восточной Сибири и Дальнего Востока и её роль в развитии экономики региона и страны.

Восточная Сибирь и Дальний Восток обладают уникальным ресурсным, сырьевым, энергетическим потенциалом, способным сыграть важную роль в экономике данного региона, обеспечить её устойчивое формирование и придать мощный импульс для развития всей России. Самое главное богатство этого региона – многочисленные месторождения разнообразных полезных ископаемых. Создание и развитие минерально-сырьевого комплекса (МСК) Восточной Сибири и Дальнего Востока может дать необходимую экономическую основу инфраструктурного преобразования и широкой эффективной диверсификации экономики данной территории.

Именно эти территории должны стать в будущем основой ресурсной базы России, так как большинство месторождений Западной Сибири изучены и уже в значительной степени освоены. Дальше двигаться можно либо в Арктику, либо – в Восточную Сибирь и на Дальний Восток. Но арктические проекты обойдутся значительно дороже. К тому же преимущество восточного направления развития – это возможность связать данные территории с Японией и Китаем, которые становятся основными потребителями ресурсов на мировом рынке.

Восточная Сибирь и Дальний Восток занимают более 60% площади Российской Федерации. Несмотря на это на данной территории проживает менее 20% населения России. Плотность населения данных регионов составляет примерно 2 человека на 1 кв. км. В докладе Института демографии Высшей школы экономики (ГУ-ВШЭ) говорится, что население Сибири и Дальнего Востока в период с 1990 по 2010 гг. сократилось на 2 миллиона человек и продолжает в настоящее время снижаться [25]. В большей степени это связано с внутренней миграцией населения в западную

и центральную часть РФ, в более развитые, со всех точек зрения, регионы России. Действительно, территории Сибири, в т.ч. и Восточной, и Дальнего Востока являются крайне тяжёлыми для проживания по причинам суровых климатических условий; крайне неразвитой транспортной инфраструктуры; малого количества объектов социальной инфраструктуры (пассажирский транспорт, жильё, развитие промышленности, наличие рабочих мест); высокой стоимости жизни.

Рациональное и комплексное использование огромных запасов полезных ископаемых, которыми располагает Восточная Сибирь и Дальний Восток, может придать импульс для социально-экономического развития самого региона, обеспечить дальнейшее его процветание на многие годы.

Как следует из анализа состояния минерально-сырьевой базы Восточной Сибири и Дальнего Востока (рис. 1.1), этот регион обладает громадным по объёму и уникальным по составу и качеству сырья природно-ресурсным потенциалом [23,39,40,98, 104].



Рис. 1.1. Карта минерально-сырьевой базы Восточной Сибири и Дальнего Востока

Топливо-энергетическое сырье

Минерально-сырьевая база топливо-энергетического сырья Восточносибирского и Дальневосточного регионов является уникальной в качественном отношении, причём с большими перспективами за счёт прогнозных ресурсов ещё недостаточно изученных территорий. В целом на Дальневосточный федеральный округ (ДФО) приходится 13,5% начальных суммарных ресурсов нефти и 19% ресурсов газа.

В первую очередь это потенциал углеводородного сырья республики Саха (Якутия), её ресурсы природного газа составляют 10159,5 млрд м³. Большие возможности расширения минерально-сырьевой базы углеводородов в ДВФО также связываются с освоением ресурсов шельфовых акваторий дальневосточных окраинных морей. Их начальные суммарные ресурсы оцениваются по природному газу в 27,6%, а по нефти в 7,7% от общероссийских.

До 2020 года накопленная добыча может быть доведена до 540 млн т нефти и 920 млрд м³ газа – в Восточной Сибири и 365 млн т нефти и 285 млрд м³ газа – на Дальнем Востоке. Это указывает на наличие реальных предпосылок роста доли региона в общероссийской добыче нефти и газа.

В Восточной Сибири открыто и разведано 63 месторождения нефти и газа. Извлекаемые запасы нефти составили 611 мил т, конденсата 140 млн т и газа 3,4 трлн м³. Максимальная добыча нефти с газовым конденсатом в Восточной Сибири составляет 610 тыс. т в год. Добыча нефти в регионе составляет 1,5% от технической возможной, т.е. нефтяные и газовые месторождения Восточной Сибири практически не разрабатываются. В разработке находятся объекты месторождений, содержащие 29,4% запасов углеводородного сырья Восточной Сибири. Большая часть запасов углеводородного сырья Восточной Сибири содержится в уникальных и крупных месторождениях.

Минерально-сырьевая база углеводородного сырья Дальневосточного округа, характеризующаяся в целом очень высоким потенциалом, в

экономике этого региона России используется далеко не в полной мере. Активное формирование инфраструктуры нефтегазодобычи осуществляется в Республике Саха (Якутия) и на присахалинском шельфе Охотского моря. Якутия является наиболее реальным преемником сахалинской области и уже становится основным центром нефтегазодобычи в ДВФО.

Учтённые на сегодняшний день прогнозные ресурсы нефти шельфа Камчатки в девять раз превышают сахалинские и в 1,4 раза – якутские. Существуют реальные возможности увеличения запасов Дальневосточного федерального округа в целом за счёт шельфа Охотского, Японского, Берингова и других окраинных морей.

Помимо территорий с уже сформированной минерально-сырьевой базой нефтегазодобычи в ДВФО есть регионы, потенциал которых недостаточно изучен, однако они могут стать основой для развития минерально-сырьевой базы углеводородного сырья. Так, по оценкам ВНИГРИ начальные суммарные извлекаемые прогнозные ресурсы Камчатской области и Корякского АО составляют соответственно: нефть 86,6 и 62,0 млн т, газ свободный 481,8 и 365,0 млрд м³, газ растворенный 15,1 и 11,1 млрд м³, конденсат 8,8 и 9,5 млн т.

Учтённые государственным балансом запасы природного газа Хабаровского края сосредоточены только в Верхнебуреинском бассейне. Здесь выявлено Адниканское с учтёнными запасами категорий С₁ – 0,4 млрд м³ и С₂ – 1,1 млрд м³ углеводородного газа. Прогнозные ресурсы месторождения оцениваются в 5 млрд м³. Все эти ресурсы относятся к нераспределённому фонду.

Большими ресурсами углеводородов обладают прилегающие акватории шельфов Охотского и Японского морей. По расчётам, выполненным различными организациями (ВНИГРИ, РН-СахалинНИПИморнефть и др.), потенциал хабаровской части шельфа Охотского моря достигает 3,5 млрд т условного топлива.

Шельф Чукотского автономного округа – одна из наиболее обширных перспективных территорий России. Особый интерес в настоящее время привлекают Анадырская и Халактырская площади нефтегазоносного шельфа.

Минерально-сырьевая база твёрдого топлива ДВФО представлена бурыми и каменными углями. Всего по округу учтены запасы бурых углей в количестве 16381,8 млн т. В основном они сосредоточены в Республике Саха (Якутия) – 36,7% суммарных по округу, в Амурской области – 22,5% и Приморском крае – 20,0%. Учтенные запасы каменных углей в Дальневосточном Федеральном округе оцениваются в 13539,3 млн т. Порядка 14-15% от окружных запасов каменных углей располагает также Хабаровский край.

В Сахалинской области сосредоточено около 9% запасов каменных углей ДВФО. Кроме того, порядка 2-6% учтённых запасов приходится на Приморский край, Магаданскую, Камчатскую (с Чукоткой) области.

Основой сырьевой базы Республики Саха (Якутия) являются Южно-Якутский, Ленский, Зырянский и Тунгусский угленосные бассейны. Она представлена 43 месторождениями и участками с запасами по сумме категорий А+В+С₁ 9650,2 млн т., категории С₂ – 4761,2 млн т., забалансовых – 178,8 млн т. Из них около 60% пригодны для отработки открытым способом. Угли месторождений различны по качеству, при этом около 48% промышленных запасов составляют коксующиеся угли особо ценных марок – Ж, КЖ, К.

Минерально-сырьевая база угля Сахалинской области представлена примерно 70 месторождениями. Прогнозные ресурсы оценены по 52 месторождениям и угленосным площадям и составляют 14107 млн т. На долю бурых углей приходится 22,4%, а каменных – 77,6%. Балансом учтены 25 месторождений угля и одна угленосная площадь, включающие 90 участков и шахтных полей, разведанных с различной степенью детальности. Запасы угля по ним – 1867,7 млн категорий А+В+С₁ и 632,2 млн т категории С₂. Из этих запасов для открытой отработки пригодны 173,3 млн т

(категории А+В+С₁). Доля угля в общем топливном балансе области составляет около 80%. Сахалинский уголь потребляют и другие субъекты Дальневосточного региона, куда ежегодно вывозится около 150-250 тыс.т.

Минерально-сырьевая база углей Амурской области играет существенную роль в экономике ДВФО, при этом на долю бурого угля приходится более 20% суммарных запасов.

Основу минерально-сырьевого комплекса Приморского края составляют энергетические угли Нижне-Бикинского, Павловского (бурые угли) и Липовецкого (каменные угли) месторождений. Считается, что распределённый фонд недр позволяет при эффективной работе угледобывающих предприятий полностью удовлетворять потребности Приморского края в твердом топливе (13-15 млн т в год). Обеспеченность предприятий разведанными запасами угля составляет от 25 до 90 лет. Каменный уголь в Приморском крае в основном используется для муниципальных нужд, ЖКХ и экспортируется за рубеж. Основным энергетическим сырьём для ТЭЦ Приморского края является бурый уголь.

Суммарные запасы бурого угля в Еврейской автономной области составляют 3,378 млн т. Прогнозные ресурсы оценены в количестве 3386 млн т, в том числе по категориям: Р₁ – 1052 млн т, Р₂ – 405 млн т, Р₃ – 1929 млн т. В разработке находится Ушуманское месторождение.

В Магаданской области государственным балансом учтено девять месторождений угля с запасами 1987 млн т по сумме всех категорий. В их числе запасы каменных углей (пять месторождений) по категориям А+В+С₁ составили 375,4 млн т и 1176 млн т – по С₂. Всего по области учтено 1551 млн т угля, в том числе для открытой разработки – 1456,34 млн т. В общей сложности на Госбалансе по Магаданской области числится 1987,3 млн т различных типов углей. Из них под открытую разработку предназначено 1593,72 млн т. Бурый уголь в Магаданской области не используется, в структуре добычи практически 100% составляет каменный. Его добыча ведётся преимущественно открытым способом. Прогнозные ресурсы угля в

Магаданской области в целом оценены в 40902 млн т, из них на каменный уголь приходится 10452, на бурый – 30450 млн т. Прогнозные ресурсы каменных углей, локализованные в промышленно-освоенных с развитой инфраструктурой районах, составляют 2928 млн т.

К наиболее значимым объектам угледобычи на территории Хабаровского края относятся Буреинский каменноугольный бассейн (месторождения Уральское, Ургал-Солони), а также Мареканское, Хурмулинское и Лианское месторождения бурого угля. Балансовые запасы углей Хабаровского края составляют 1650,834 млн т по сумме категорий А+В+С₁ и 694,198 млн т – по категории С₂. Доля каменных углей достигает 79% суммарных запасов (1331,303 млн т А+В+С₁). Перспективы расширения базы каменных углей в Хабаровском крае связаны с изучением и освоением новых площадей Буреинского бассейна, Худурканской, Дессовской, Муламо-Идюмской и Нижнемуламской площадей Токкинского района Южно-Якутского каменноугольного бассейна. В этих землях сосредоточены основные ресурсы каменных углей в Хабаровском крае. Существенным потенциалом ресурсов газовых и длиннопламенных углей обладают Сутырь-Гуджальская площадь Тырминского и Сородовская площадь Удского бассейнов, причём последняя изучена недостаточно, и её ресурсы оценены только по категориям Р₃. В целом прогнозные ресурсы каменных углей Хабаровского края оцениваются в 18711 млн т, из них для открытой разработки пригодно 105 млн т (Р₁ – 3685 и 105 млн т соответственно).

Добыча каменных углей осуществляется только на месторождении Ургальское, запасов которого вполне достаточно для подземной добычи порядка 10 млн т угля в год, а действующий угольный разрез с производственной мощностью 1,3 млн т обеспечен запасами на 19 лет. Расширение открытой добычи здесь возможно при условии строительства нового разреза на участке Солони, расположенном к югу, на продолжении поля шахты Ургальская (запасы категорий В+С₁ в количестве 30,4 млн т).

Это позволило бы увеличить производительность карьера до 1 млн т угля в год.

Основные запасы и прогнозные ресурсы бурых углей Хабаровского края сосредоточены в Среднеамурском буроугольном бассейне. Наличие промышленной угленосности установлено в Хурмулинской (Лианское и Хурмулинское месторождения) и Мареканской впадинах. Государственным балансом по территории края учтено по сумме категорий А+В+С₁ 319,531 млн т и категории С₂ 3,415 млн т бурых углей. Их суммарные прогнозные ресурсы оценены в 12936 млн т, в том числе для открытой разработки – 818 млн т.

Балансовые запасы углей в Чукотском автономном округе по сумме категорий А+В+С₁ в 2004 году составляли 185 млн т. Из них 106,4 млн т приходится на каменные угли и 78,6 млн т на бурые. Кроме того, дополнительно учтено 461,4 млн т по категории С₂ (293,7 млн т каменные угли и 167,7 бурые). На учёт Государственным балансом поставлены запасы пяти месторождений. Общий ресурсный потенциал Чукотского автономного округа оценивается в 57850,5 млн т, из которых прогнозные ресурсы составляют 56827,4 млн т (Р₁ – 4176,0 млн т, Р₂ – 17851,4 млн т и Р₃ – 34800,0 млн т). Доля каменных углей в общем балансе составляет 86%.

Железорудная сырьевая база. Железорудная база Дальнего Востока объединяет Алданскую и Дальневосточную железорудные провинции и включает в себя месторождения Республики Саха (Якутия), Амурской области, Еврейского автономного округа, Хабаровского и Приморского краёв.

Разведанные запасы железных руд Дальневосточного федерального округа по категориям А+В+С₁+С₂ оцениваются в 7 млрд т, прогнозные ресурсы – около 13 млрд т.

Разведанные руды представлены легкообогатимыми (частично даже не требующими обогащения) разностями и сосредоточены в пяти основных железорудных районах: Чаро-Токкинском, Мало-Хинганском и Уссурийском

(железистые кварциты), Южно-Алданском и Зей-Селемджинском (магнетитовые руды). Значительные прогнозные ресурсы железистых кварцитов сосредоточены в Удско-Селемджинском и Лабринском железорудных районах.

Разведанные запасы железных руд Дальнего Востока составляют 7,7% от запасов России, из них 6,1% приходится на месторождения Южно-Алданского и Чаро-Токкинского районов. При этом следует иметь в виду, что по балансовым запасам Южно-Алданский, Мало-Хинганский и Чаро-Токкинский железорудные районы, даже каждый в отдельности удовлетворяют требованиям промышленности как железорудные базы, которые могут обеспечить товарной рудой металлургический завод производительностью 9-10 млн т чугуна в год на протяжении более 50 лет.

Наиболее перспективным для освоения представляется Южно-Алданский железорудный район и в первую очередь Таёжное и Дёсовское месторождения, расположенные в непосредственной близости от участка железной дороги Беркакит-Томмот-Якутск. В границах этого железорудного района проведена оценка месторождений нерудного сырья для чёрной металлургии. Выявлены запасы флюсов и огнеупоров, формовочных материалов, графита, обеспечивающих развитие металлургического производства на длительную перспективу.

Минерально-сырьевая база важнейших видов цветных, редких и благородных металлов.

Свинец и цинк. Разведанными запасами полиметаллов в Дальневосточном Федеральном округе располагают Приморский край и Республика Саха (Якутия). Разведанные запасы составляют 1525 тыс.т свинца и 2214 тыс.т. цинка, из них доля запасов высоких категорий соответственно 63,15% и 68,25%. В Приморском крае Госбалансом учтены запасы 18 месторождений свинца и 19 месторождений цинка. По двум месторождениям оценены только забалансовые запасы. На территории республики Саха (Якутия) учитываются запасы по собственно

полиметаллическим месторождениям – Верхне-Менкеченское, Зарница, Кутинское, Сардана и серебряно-полиметаллическому месторождению Прогноз.

подавляющая часть запасов свинца и цинка (80-90%) сосредоточена в скарново-полиметаллических месторождениях скрытого типа. Наиболее крупное из них – Николаевское, расположено в Приморском крае. На этом месторождении сосредоточено 3,5% запасов свинца и 1,3% цинка России.

Прогнозные ресурсы свинца и цинка в Приморском крае оцениваются соответственно в 1864 тыс. т (из них 659 тыс. т по категории P_1) и 2517 тыс. т (847) и в Республике Саха (Якутия) – 900 тыс. т (450) и 3318 тыс. т (1500).

В Приморском крае прирост балансовых запасов свинца и цинка категорий $B+C_1$, получаемый в результате разведочных работ, не обеспечивал в полной мере возобновление минерально-сырьевой базы действующих предприятий. В результате этого за 10 лет общее снижение запасов свинца и цинка категорий $A+B+C_1$ составило около 7%. Следует отметить, что разведанные месторождения включают руды низкого качества и не могут удовлетворить современным экономическим требованиям. В связи с этим, среднесрочные перспективы развития горнодобывающей отрасли ДВФО связаны, прежде всего, с открытием новых месторождений, что потребует соответствующих финансовых затрат.

Разведанное Холоднинское месторождение свинцово-цинковых руд, которое располагается в Северо-Байкальском районе республики Бурятия, относится к колчеданно-полиметаллическому геолого-промышленному типу в карбонатных и углисто-кремниевых породах. По масштабу запасов оно превышает запасы крупнейших разрабатываемых месторождений мира того же типа, существенно уступая им по качеству руд. Срок окупаемости капиталовложений шесть лет при сроке обеспеченности запасами на участке первой очереди 32 года.

Олово. Прогнозные ресурсы олова России составляют более 6% мировых и целиком сосредоточены на Дальнем Востоке. На долю

прогнозных ресурсов категории P_1 приходится 377 тыс.т, P_2 – 365 тыс.т, P_3 – 295 тыс.т. В россыпях сосредоточено лишь 5,4% прогнозных ресурсов всех категорий. Доля запасов, рентабельных для отработки в современных экономических условиях, составляет всего около 26% общих запасов, что связано с низким качеством, труднообогатимостью руд и сложными географо-экономическими условиями региона.

В последние годы распределение суммарных запасов олова по субъектам Дальневосточного Федерального округа изменилось. Наиболее существенные изменения произошли в Приморском крае, доля которого возросла на 6,5% за счёт запасов высоких категорий (увеличение на 7,4%). Удельный вес Хабаровского края и Республики Саха (Якутия) уменьшился соответственно на 3,3% и 2,2%.

Для минерально-сырьевой базы олова Дальневосточного Федерального округа характерно следующее: небольшой (4%) рост количества общих запасов – за счёт коренных месторождений; некоторое перераспределение удельного веса запасов субъектов Дальневосточного Федерального округа (увеличение на 6% доли Приморского края за счёт запасов высоких категорий); стабильность качественных характеристик (разведанность); увеличение почти в 2 раза доли запасов госрезерва всех категорий (исключение – Еврейская АО, где она снизилась); изменение структуры распределённого фонда недр (в связи с прекращением разведочных и сокращением до минимума подготовительных работ в нем остались только разрабатываемые объекты).

В целом, начавшийся в стране ещё в 1999 году рост спроса на олово в ближайшее время продолжится. Однако добывающие предприятия в их современном состоянии не готовы к этому, поскольку минерально-сырьевая база олова России, будучи одной из самых крупных в мире, в основном низкорентабельна из-за невысокого качества руд и сложных географо-экономических и горнотехнических условий их отработки, а запасы рентабельных (ныне отработываемых) месторождений близки к исчерпанию.

Крупным ресурсным потенциалом обладают также техногенные месторождения золота (отвалы и хвосты обогащения): в них заключены значительные запасы олова. Многие из этих объектов (особенно в Хабаровском и Приморском краях и в Еврейской АО) могли бы оказаться альтернативными источниками оловянного сырья. Однако разработка техногенных месторождений требует предварительного проведения работ по их инвентаризации и экономической оценке. Очень важны стимулирование и государственная поддержка компаний, внедряющих усовершенствованные технологии добычи, обогащения и переработки руд, которые позволяют более полно извлекать все полезные компоненты, а также компаний, занимающихся освоением техногенных месторождений.

Вольфрам. Прогнозные ресурсы вольфрама Дальневосточного региона составляют 504 тыс.т, занимая одно из ведущих мест в Российской Федерации. При этом 90% ресурсов относится к категориям P_2 и P_3 , тогда как ресурсы категории P_1 не превышают 50 тыс.т. Практически все они сосредоточены в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области и Республике Саха (Якутия).

Разведанные запасы вольфрама этого региона заключены преимущественно в коренных месторождениях Приморского края, республики Саха (Якутия), Чукотского автономного округа, Магаданской области и Хабаровского края. Месторождения эти в большинстве своем комплексные, руды их содержат также молибден, медь, висмут, золото, серебро, теллур, олово, бериллий и скандий. Существенная доля запасов сосредоточена в месторождениях скарново-шеелитового типа с относительно высокими средними содержаниями WO_3 – от 0,513 до 2,86%, что выгодно отличает месторождения Дальнего Востока от месторождений других регионов России. Доля разведанных запасов вольфрама в россыпных месторождениях незначительна.

Балансовые запасы вольфрама сосредоточены в 55 месторождениях (27 коренных и 28 россыпных), шесть месторождений (три коренных и три

россыпных) располагают лишь забалансовыми запасами. Наибольшая доля вовлечённых в освоение запасов вольфрама по Дальневосточному Федеральному округу – в Приморском крае (44%).

Сурьма. Прогнозные ресурсы сурьмы в Дальневосточном Федеральном округе оцениваются в 811 тыс.т, из них на ресурсы высоких категорий, представляющие основу для прироста запасов, приходится 421,3 тыс.т, остальные 390,1 тыс.т отнесены к категории Р₃. Все они локализованы на территории Республики Саха (Якутия), причём примерно половина – в пределах Адыча-Тарынской рудоносной зоны с уже известными месторождениями.

Разведанные запасы сурьмы составляют 282,4 тыс.т. Дальневосточный округ располагает самой крупной и качественной сырьевой базой сурьмы в России. Доля запасов высоких категорий составляет 67,2%, предварительно оценённых – 32,8%. На территории округа Государственным балансом учтены богатое Сарылахское сурьмяное (с золотом), Сентачанское, Малтанское, Кимовское и Танское золотосурьмяное месторождения. Все они расположены в Республике Саха (Якутия).

Разрабатывается 44% пролицензированных запасов. К ним относятся лишь запасы высоких категорий (освоенность 28%). В госрезерве числится 99,8% тыс.т запасов сурьмы Малтанского, Кимовского и Танскогозолото-сурьмяных месторождений, характеризующихся невысокими содержаниями металла.

Ртуть. В Восточной Якутии выявлены две площади с промышленными месторождениями этого металла: Центральная и Лево-Сакынджинская. В пределах первой разведано жильное месторождение Звёздочка, с запасами ртути в первые тысячи тонн и ряд слабо изученных проявлений, а в контуре второй предварительно оценено несколько залежей перспективного внутриформационного типа в доломитах. Учитывая то, что основные источники поступления ртути после распада СССР остались за рубежом, а своих эксплуатирующихся объектов Россия не имеет, то данные площади на

наличие не крупных, но богатых месторождений ртути, могут рассматриваться как перспективные,

Ниобий. Изучение минерально-сырьевой базы ниобия особенно актуально в настоящее время по причине резкого увеличения спроса на качественный ниобий, прежде всего, для производства морозостойкой стали; внедрения на металлургических предприятиях современных технологий, рассчитанных на применение низкочастотных малоэнергоёмких процессов с использованием экономичных ниобийсодержащих сталей; положительным влиянием ниобия на качественные показатели широкой гаммы сталей, главным образом, за счёт сочетания повышенной прочности, вязкости и пластичности, что особенно важно для России с её обширными северными районами.

Основная часть собственно ниобиевых (пироклоровых) месторождений, пригодных для отработки в современных экономических условиях, расположена на востоке России. Наиболее крупные месторождения ниобия – Белозиминское и Большетагнинское в Иркутской области и Томторское в Республике Саха (Якутия).

Золото. Дальневосточный Федеральный округ по разведанным балансовым запасам золота занимает второе, а по добыче золота из недр – первое место среди других федеральных округов России. По прогнозным ресурсам ему принадлежит второе место в мире (после ЮАР). В прогнозных ресурсах ведущая роль отводится коренному золоту (81,3%), при явно подчинённом значении россыпного (13,4%) и попутного в комплексных месторождениях (5,3%).

На территории округа Государственным балансом учтено 3770 месторождений золота. Из них 129 коренных (в том числе 14 комплексных) и 3641 россыпное. Больше всего месторождений расположено в Магаданской области (31% общего их количества в округе) и в Якутии (21%). За ними следуют Амурская область (16%), Чукотский АО (14%) и Хабаровский край (10%).

Суммарные балансовые запасы золота Дальневосточного Федерального округа составляют около трети общероссийских, 94% их сосредоточены в основных его золотодобывающих регионах: Республике Саха (Якутия), Амурской и Магаданской областях, Хабаровском крае и Чукотском АО. На территории Камчатского края и Корякского АО сосредоточены 91,4% балансовых запасов рудного золота и 97,38% россыпного от общих по округу. Здесь известны крупные месторождения, такие, как Наталкинское, Майское, Нежданинское, Куранах, Лебедино, Покровское, Многовершинное.

Обеспеченность запасами предприятий, добывающих золото из россыпей в Магаданской области, в целом колеблется от 1 года до 13 лет.

Серебро. Прогнозные ресурсы серебра, сосредоточенные в Дальневосточном Федеральном округе, составляют 85% от общероссийских (116 тыс. т) и распределяются по категориям следующим образом: P_1 – 26,6, P_2 – 52,9, P_3 – 36,5 тыс.т. Прогнозные ресурсы высоких категорий оценены на территории двух субъектов – Магаданской области и Республики Саха (Якутия), и составляют соответственно 29,4% и 46,3%.

Запасы серебра ДВФО учтены по 90 месторождениям – как собственно сереброрудным, так и комплексным (золотосеребряным, серебряно-полиметаллическим, оловосеребряным, вольфрамовым и др.) практически во всех регионах, кроме Сахалинской области и Еврейской АО.

Учтенные Госбалансом запасы серебра за последние десять лет увеличились на 23% и составляют около трети общероссийских. Балансовые запасы серебра распределяются следующим образом: Магаданская область – 56%, Республика Саха (Якутия) – 21%, Приморский край – 12,9%, Хабаровский край – 7,6% от общих запасов округа.

Около 42% разведанных запасов серебра сосредоточено в собственно серебряных месторождениях Дукат и Арылах (Магаданская область), качество руд которых заметно превосходит руды зарубежных месторождений подобного типа, тогда как содержания серебра в рудах

комплексных месторождений в 1,5-2 раза ниже. Производство серебра на 80% обеспечивается эксплуатацией месторождений Дукат, Лунное и Арылах в Магаданской области.

Платина. Прогнозные ресурсы россыпной платины в Дальневосточном Федеральном округе составляют 5% от общероссийских. Они оценены в Хабаровском крае (128,3 т по категории P_2), в Корякии (130,4 т категории P_3) и «привязаны» к активно разрабатываемым россыпным месторождениям Кондер и Гальмознан.

Распределение суммарной добычи по субъектам округа достаточно стабильно и характеризуется следующими относительными долями: Корякия 40-44%, Хабаровский край 52-57%, Республика Саха (Якутия) – 2-5%.

В Хабаровском крае отрабатывается два россыпных месторождения платины – на реках Кондер и Чад. Вместе с платиной извлекаются также осмий, иридий, рутений, родий, палладий.

Алмазы. По прогнозным ресурсам алмазов ДВФО занимает первое место в России. Их ресурсы по категориям P_1 и P_2 , непосредственно обеспечивающим прирост запасов, приурочены к алмазоносным провинциям Республики Саха (Якутия). Ресурсы категории P_3 прогнозируются главным образом там же и в Приморском крае.

Разведанные и предварительно оценённые запасы алмазов сосредоточены в Якутии; 77,3% их локализуется в коренных и россыпных месторождений и относится к распределённому фонду недр. В разработку вовлечено почти 74% запасов алмазов коренных месторождений и около 15% - россыпных. Оставшиеся запасы отнесены к подготавливаемым к освоению.

Государственным балансом на территории Республики Саха (Якутия) учтено 48 месторождений алмазов, в том числе 17 коренных. Главным из них является уникальное месторождение, связанное с кимберлитовой трубкой Удачная. Она отрабатывается на протяжении уже более 30 лет и до сих пор обеспечивает около половины добычи алмазов в стране; к настоящему времени в нем остаётся ещё более 20% суммарных запасов России. По

качеству алмазы этой трубки превосходят все прочие в Якутской алмазоносной провинции. Запасы кимберлитовой трубки Юбилейная составляют 20% общероссийских, однако алмазов в ней намного меньше, а качество кристаллов существенно ниже, чем в Удачной. Кимберлиты трубки Интернациональная характеризуются уникально высокими содержаниями алмазов, а сами они очень высокого качества. Запасы составляют более 5% российских, они предназначены для подземной отработки.

Проблемы освоения потенциала минерально-сырьевых ресурсов Восточной Сибири и Дальнего Востока можно свести, по меньшей мере, к следующим основным аспектам.

Экономический. Районы Восточной Сибири и Дальнего Востока являются труднодоступными, с суровыми климатическими условиями, с недостаточным и ограниченным распространением питьевых и технологически пригодных вод, малонаселёнными и малоосвоенными с неразвитой инфраструктурой, с недостаточной геологической изученностью недр.

Технологический. В связи с более сложными экономическими условиями для большинства месторождений минерального сырья данного региона эффективная и комплексная их разработка требует новых, нестандартных технологических решений, способных вывести эти месторождения в разряд не только активных, но и достаточно рентабельных.

Экологический. При отработке месторождений полезных ископаемых в данном регионе требуется, как разработка методики оценки ущерба от каждого масштабного воздействия на природу, так и создание соответствующего организационно-экономического механизма его компенсации.

Геополитический. Освоение данных территорий будет означать ввод в действие нового мощного источника устойчивого развития данного региона, обеспечения национальной безопасности и экономической устойчивости,

усиления стратегического партнёрства с другими государствами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Правительство Российской Федерации уделяет большое внимание вопросам и перспективам развития регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока. Активно создаются стратегии и программы развития как отдельных субъектов востока России, как и в целом данного региона, проводятся семинары, заседания и совещания, посвящённые вопросам их реализации.

В настоящее время огромное значение в социально-экономическом развитии Восточной Сибири и Дальнего Востока и в освоении МСБ этого региона, в частности, имеют следующие основные действующие государственные программы, тесно связанные с концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020г., базирующейся на наиболее полном использовании конкурентного преимущества экономики рассматриваемого региона, его природно-ресурсного и транзитного потенциала территории, на устойчивом наращивании экспорта конкурентных видов продукции и модернизации транспортной инфраструктуры:

- «Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025г.», утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2009г. № 2094 [108];

- «Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года», утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 05 июля 2010г., № 1120 р [109];

- Государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 года», которая принята распоряжением Правительства РФ № 466-р от 02.04.2013 г. и состоит из 12 подпрограмм и двух федеральных целевых программ: Федеральная целевая программа «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья до 2018г.»; Федеральная целевая программа «Социально-

экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) до 2018г.» [20];

- Федеральная «Программа социально-экономического развития Республики Саха (Якутия)», утвержденная Постановлением правительства Российской Федерации от 07 февраля 1995г. № 115 [77];

- «Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020г.», утвержденная Постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) от 06.09.2006г. № 411 и одобренная в Правительстве Российской Федерации 8 февраля 2007г. [110] и др.

Ресурсным обеспечением государственных программ и входящих в них федеральных целевых программ развития Восточной Сибири и Дальнего Востока являются: федеральный бюджет, особые экономические зоны, региональные бюджеты, бюджеты муниципальных образований, внебюджетные источники, институты развития, государственно-частное партнёрство, средства инвестиционных программ естественных монополий и коммерческих организаций.

Особо следует отметить, что Министерство экономического развития РФ разработало проект Федерального закона «О развитии Сибири и Дальнего Востока» [90]. При рассмотрении проекта федерального закона от Премьер-министра Дмитрия Медведева поступило предложение о создании офшорной зоны на Дальнем Востоке, чтобы сделать Дальний Восток территорией, в пределах которой для компаний – нерезидентов будет действовать особый льготный режим регистрации, лицензирования и налогообложения. Цель разрабатываемого Федерального закона «О развитии Сибири и Дальнего Востока» – это привлечение инвестиций в освоение территорий Сибири и Дальнего Востока, эффективное использование природных ресурсов этих регионов, создание благоприятных условий для комплексного социально-экономического развития данных регионов.

Федеральный закон будет регулировать реализацию инвестиционных проектов по развитию Сибири и Дальнего Востока в 16 субъектах Российской Федерации, а именно: в республиках Алтай, Бурятия, Саха (Якутия), Тыва, Хакасия, Забайкальском, Камчатском, Красноярском, Приморском, Хабаровском, Амурском краях, Амурской, Иркутской, Магаданской, Сахалинской и Еврейской автономной областях и Чукотском автономном округе. Необходимо отметить, что данные субъекты составляют 60% площади территории РФ.

На Дальний Восток до 2015г. из федерального бюджета предполагается выделить 3,8 трлн руб. Но при этом для развития региона деньги должны быть изысканы также и из инвестиционных планов крупнейших российских компаний, работающих в этом регионе. Государство, в свою очередь, будет помогать и способствовать деятельности этих компаний.

Для достижения целей Федерального закона «О развитии Сибири и Дальнего Востока» планируется создание «Государственной компании развития Сибири и Дальнего Востока», которая будет располагаться в г. Владивосток [90]. Организационно-правовая форма данного юридического лица обозначена как автономная некоммерческая организация. Целью деятельности «Государственной компании развития Сибири и Дальнего Востока» будет являться создание благоприятных условий для реализации приоритетных инвестиционных проектов на данной территории. Под приоритетными инвестиционными проектами в данном случае понимаются в том числе и проекты в сфере добычи и переработки полезных ископаемых. Реализация данных инвестиционных проектов будет способствовать достижению целей социально-экономического развития данных регионов.

«Государственная компания развития Сибири и Дальнего Востока» будет осуществлять следующие функции:

1. Привлечение российских и иностранных инвестиций для создания приоритетных инвестиционных проектов;

2. Создание инфраструктуры, необходимой для реализации приоритетных инвестиционных проектов, за счёт собственных и привлечённых средств;

3. Взаимодействие от имени участников инвестиционных проектов с федеральными и региональными органами власти, органами местного самоуправления по вопросам реализации инвестиционных проектов. Например, по вопросам получения лицензий, разрешений или другой документации;

4. Обеспечение продвижения продукции и услуг, создаваемых в рамках реализации инвестиционных проектов, на внутренние и внешние рынки;

5. Участие в реализации государственной политики в сфере социально-экономического развития Сибири и Дальнего Востока.

В целях реализации приоритетных инвестиционных проектов Государственная компания будет оказывать участникам инвестиционных проектов содействие. Содействие это может выражаться в различных формах, таких как: участие в уставном капитале предприятий, создаваемых для реализации инвестиционных проектов; подготовка и согласование проектной документации; создание объектов инфраструктуры; вовлечение дополнительных инвестиций в инвестиционные проекты; обеспечение доступа предприятий к объектам автомобильного и железнодорожного транспорта; оказание консультационно-правовой помощи для защиты прав и законных интересов участников инвестиционных проектов.

«Государственной компании развития Сибири и Дальнего Востока» могут предоставляться права пользования земельными участками и недрами без проведения конкурсных процедур, если это необходимо для реализации инвестиционных проектов. Данные права могут предоставляться только по решению Правительства Российской Федерации.

Также Госкомпания получит возможность установления публичных сервитутов (то есть права использования чужих земельных участков) для размещения своих объектов. Она будет использовать упрощённый порядок

установления и изменения категории разрешённого использования участков, сможет осуществлять на участке строительство линейных объектов, размещать на нем строительные материалы и технику, вырубку лесных насаждений. При этом для установления публичного сервитута не требуется перевод земель и земельных участков в другие категории.

Исключением Государственная компания и её проекты станут и из налогового законодательства: проекты получают масштабные льготы – нулевую ставку налога на прибыль, на имущество организаций и на землю. Вводится также льготная ставка отчислений на обязательное социальное страхование. НДС компании могут платить или не платить по выбору: подобная «льгота» в ряде случаев может ухудшить конкурентоспособность продукции компании (покупатели продукции «без НДС» не смогут принять налог к вычету при дальнейшей реализации). Подобные льготы способны повысить инвестиционную привлекательность инфраструктурных инвестиционных проектов, характеризующихся длинным периодом окупаемости. Льготы по налогу на имущество способны существенно сократить эти сроки.

Также в проекте закона указывается, что гражданам, осуществляющим трудовую деятельность на территории Сибири и Дальнего Востока, будут предоставлены государственные гарантии. Например, граждане РФ при переселении и переезде на территорию Сибири и Дальнего Востока в целях трудоустройства на предприятиях, находящихся в списке приоритетных инвестиционных проектов, смогут рассчитывать: на оплату стоимости проезда и провоза багажа к месту работы; на получение единовременного пособия на обустройство при переселении; на компенсацию расходов на аренду жилья (не более чем 1 год).

Иностранцы граждане, окончившие на территории Российской Федерации учреждения высшего и среднего профессионального образования, будут иметь право на получение льгот, таких как упрощённый порядок оформления работы, проживания и получения гражданства.

Государство окажет Государственной компании прямую поддержку. Согласно законопроекту оно может внести в неё акции ряда других госкомпаний, а регулярные имущественные взносы будут производиться в течение десяти лет в объёме доходов, полученных от управления средствами фонда национального благосостояния.

При этом в документе подчёркивается, что федеральные и региональные органы власти не вправе вмешиваться в работу Госкомпании. Только Счётная палата сможет проверять её «в установленном порядке». Фактически Государственная компания будет подчиняться непосредственно Президенту Российской Федерации. Именно он согласно законопроекту должен назначать и увольнять членов наблюдательного совета госкомпании, а также её гендиректора. В то же время у самой госкомпании будет право участвовать в рассмотрении инвестиционных программ естественных монополий (таких как «Газпрома», «Транснефти» и ОАО РЖД) и отстаивать интересы в присоединении проектов к электрическим, тепловым и коммунальным сетям, объектам железнодорожного и автомобильного транспорта. Полномочий у госкомпании много, и список может быть расширен по решению Президента Российской Федерации.

Срок деятельности Государственной компании по развитию Сибири и Дальнего Востока определён в 25 лет, но круговорот её проектов будет быстрее. Государственная компания обязана выходить из капитала участников проектов в течение пяти лет, а из недвижимости – в течение двух лет: все это «подлежит отчуждению в пользу заинтересованных организаций, не находящихся в государственной собственности». После ликвидации Госкомпании все, что у неё останется, вернётся государству.

Таким образом, Правительством РФ создана и совершенствуется нормативно-законодательная и социально-экономическая основа для освоения и развития имеющегося минерально-сырьевого потенциала регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока.

1.2. Анализ потребности Восточной Сибири и Дальнего Востока в металлопродукции.

Развитие экономики восточных регионов Российской Федерации предусматривает строительство крупных промышленных, транспортных и горнодобывающих объектов. Все виды деятельности требуют для своего осуществления значительных объёмов металлопродукции. По прогнозу специалистов, потребность в металле в восточных регионах страны будет расти из года в год и к 2020г. может достичь 5,0 и более млн т.

Основным источником информации для определения потребностей в металлопродукции и их удовлетворении для восточных регионов России явились данные официальной статистической отчетности. [29,34,91,98, 100,104,105,106,]. Кроме того, в исследованиях использовались материалы научно-исследовательских и проектных институтов, таких как ОАО «Гипроруда», «КМАруда» и ряда других [76,92,103].

На 2011 г. потребность региона во всех видах продукции чёрной металлургии составляла 2120 тыс. т [105]. Потребность в металлопродукции в количестве 2120 тыс. т приведена без учёта металла, который требуется для строительства новых объектов. Так, в плане развития районов Сибири и Дальнего Востока освоение минеральных ресурсов является приоритетным. Лицензии, выданные на разведку и освоение уже известных месторождений, позволяют увеличить объём добываемых минерально-сырьевых ресурсов в несколько раз. На разрабатываемых месторождениях проводится геолого-экономическое обоснование по возможности увеличения годовой производственной мощности действующих предприятий. Примером может служить Горевское, Коршуновское, Наталкинское месторождения и ряд других объектов.

Потребность предприятий Восточной Сибири и Дальнего Востока в продукции предприятий горной металлургии за последние годы имела тенденцию к росту (табл.1.1). Особенно бурный рост наблюдался в периоды больших строек. Так, в 2010-2011 годах большие работы проводились по строительству Восточно-Сибирского газопровода, в 2012г. завершалось строительство объектов в Дальневосточном федеральном округе к проведению форума АТЭС.

Таблица 1.1

***Потребность Восточной Сибири и Дальнего Востока в
металлопродукции***

[по данным 104,105,106]

Показатели	Ед. измерения	2010 г.	2011 г.	2012 г.
<i>Потребность в металлопродукции всего</i>	тыс. т	1551,5	2813,58	2119,54
	%	100	181,3	136,6
<i>в т.ч. прокат черных металлов</i>	тыс. т	908,8	1310,02	1459,35
	%	100	144,1	160,6

Развитие инфраструктуры региона, вложение средств в строительство железных дорог, строительство объектов, связанных с освоением новых месторождений полезных ископаемых, обеспечивали устойчивый рост спроса на черные металлы.

В табл. 1.2 приведены данные по структуре потребления проката черных металлов по рассматриваемому региону.

Состав металлопродукции в общей потребности

[по данным 104,105,106]

Виды продукции	Ед. измерения	2010 г.	2011 г.	2012 г.
1. Черные металлы (прокат)	тыс. т	908,80	1310,02	1459,35
	%	100,00	144,15	160,58
в т.ч.: балки и швеллеры	тыс. т	15,63	30,54	40,25
	%	100,00	194,96	256,53
плоский прокат	тыс. т	209,12	305,29	362,28
	%	100,00	145,99	173,24
сортовой прокат	тыс. т	230,79	455,89	464,66
	%	100,00	197,53	201,33
прокат прочий	тыс. т	405,12	431,73	518,75
	%	100,00	106,57	128,05
шары помольные	тыс. т	35,54	49,60	50,43
	%	100,00	139,56	142,00
полуфабрикаты	тыс. т	12,60	36,97	22,99
	%	100,00	291,27	182,46
2. Трубы стальные	тыс. т	547,73	1409,81	540,16
	%	100,00	257,39	98,62
3. Прочая продукция	тыс. т	94,97	93,76	120,04
	%	100,00	98,73	126,40
Всего	тыс. т	1551,50	2813,58	2119,54
	%	100,00	181,35	75,33

Статистические данные свидетельствуют не только об устойчивом росте потребления металлопродукции в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока, но и показывают, как резко меняется спрос в прокате черных металлов при осуществлении отдельных экономических решений. Так, строительство нефтепровода в Китай привело к увеличению потребности в стальных трубах почти в три раза. Менее заметный рост в потреблении металлопродукции наблюдается и по всем остальным позициям, однако следует констатировать тот факт, что нет ни одного вида металлопродукции, спрос на который в последующие годы был бы более низкий, чем в 2010 г.

Если рассмотреть спрос на металлопродукцию по отдельным регионам Восточной Сибири и Дальнего Востока (табл. 1.3), то можно видеть аналогичную ситуацию, а именно, во всех регионах Сибири и Дальнего Востока за анализируемый период имел место устойчивый рост потребления проката черных металлов.

Основную потребность в прокате черных металлов составляют Иркутская область и Дальневосточный федеральный округ. На их долю из рассматриваемых территориальных образований Сибири приходится от 72,7% в 2010г. до 75% в 2012г.

Надобность предприятий Восточной Сибири и Дальнего Востока в продукции предприятий чёрной металлургии за последние годы имела тенденцию к росту. Развитие инфраструктуры восточных регионов, строительство железных дорог, объектов, связанных с освоением новых месторождений полезных ископаемых, обеспечивали устойчивый рост спроса на черные металлы.

Задачи, которые ставит правительство по развитию восточных регионов страны, дают основания полагать и продолжение роста потребности в металлопрокате и в последующие годы, и на перспективу.

Таблица 1.3

Потребление проката черных металлов

[по данным 104,105,106]

Регионы	Ед. изм.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
<i>Иркутская область</i>	тыс.т	290,29	396,50	542,77
	%	100,00	136,59	186,96
<i>Забайкальский край</i>	тыс.т	79,05	88,29	89,69
	%	100,00	111,69	113,46
<i>Республика Бурятия</i>	тыс.т	69,58	89,69	115,95
	%	100,00	128,30	166,64
<i>Дальневосточный федеральный округ</i>	тыс. т	469,88	735,54	710,95
	%	100,00	156,54	151,30
<i>Всего</i>	тыс. т	908,80	1310,02	1459,35
	%	100,00	144,15	160,60

Перспективы роста потребности в прокате черных металлов обусловлены следующими потребностями региона.

1. Развитием транспортной структуры региона: долгосрочные программы развития железных дорог, совершенствование портов Дальнего Востока, обустройство транспортных магистралей автомобильного транспорта. Так, рост перевозок по Транссибу и БАМу требует реализации проектов по увеличению их пропускной способности, строительства железнодорожных станций современного уровня, возведения дополнительных портов, тоннелей, сортировочных предприятий. Например, по проекту развития Сибири и Дальнего Востока БАМ должен стать одной из важнейших железнодорожных трасс, а его пропускная способность должна увеличиться с 25 млн т до 100 млн т перевозимых грузов в год.

2. Основные объекты, предусмотренные планом развития Восточной Сибири и Дальнего Востока, включают в себя такие проекты как:

- освоение Эльгинского угольного месторождения со строительством железной дороги Улаг–Эльга;
- освоение Улаг-Хемского угольного бассейна со строительством железнодорожной линии Курагино – Кызыл;
- освоение Апсатского месторождения со строительством железнодорожной ветки от ст. Чара до БАМ;
- строительство железнодорожного моста через реку Амур в районе города Благовещенска;
- строительство по всему пути БАМ вторых путей, которые должны работать как основные.

С ростом пропускной способности железных дорог связано и стремление к расширению портового хозяйства на Тихоокеанском побережье. Уже начал формироваться крупный портовый комплекс Ванино-Советская Гавань,

развитие порта Владивостока, торговых терминалов на Сахалине и Камчатке. Обновление существующего портового хозяйства, модернизация портов, как основы транспортных связей с зарубежными партнёрами, поставок сырья для внутреннего пользования, предусматривает долгосрочную и устойчивую тенденцию к росту потребностей в металлопрокате для целей строительства.

3. Ещё одним из направлений деятельности, приводящим к росту потребности в металлопродукции, является рост горнодобывающей промышленности в районах Севера и Востока страны.

Освоение и ввод в эксплуатацию новых месторождений полезных ископаемых приводит не только к росту работ по строительству и обустройству новых объектов, но и к росту такой специфической продукции, как помольные шары. Как правило, новые месторождения, планируемые к освоению, находятся в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока. Как уже отмечалось, для освоения новых территорий требуется строительство новых промышленных предприятий, дорог, железнодорожных путей, линий электропередач. Но при освоении месторождений возникает дополнительная потребность в металлопродукции, а именно в помольных шарах. Чем крупнее месторождение и выше показатель твёрдости пород, тем таких мельничных шаров требуется все больше. За последние годы их потребность в рассматриваемом регионе возросла почти в два раза. Потребность рассматриваемого региона в помольных шарах представлена в табл. 1.4. Планы ввода новых месторождений, а главное рост производительных мощностей приведут, по оценкам специалистов, к дальнейшему устойчивому росту потребности в этом виде металлопродукции. Основным потребителем помольных шаров в рассматриваемом регионе является Дальневосточный федеральный округ.

Потребность в помольных шарах

[по данным 104,105,106]

Регионы	Ед. измерения	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Иркутская область	тыс.т.	3,36	5,11	5,87
	%	100,00	152,10	174,70
Забайкальский край	тыс.т.	3,70	5,94	5,46
	%	100,00	160,50	147,60
Республика Бурятия	тыс.т.	2,43	3,39	3,71
	%	100,00	139,50	152,70
Дальневосточный федеральный округ	тыс.т.	26,06	35,16	35,39
	%	100,00	134,90	135,80
Всего	тыс.т.	35,55	49,60	56,43
	%	100,00	139,50	158,70

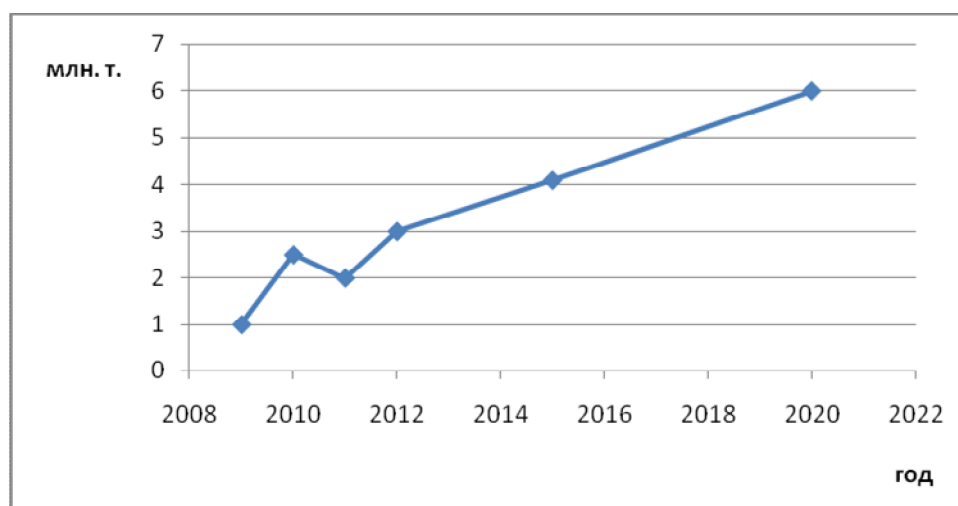


Рис. 1.2. Динамика спроса на металлопродукцию и его прогноз в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке

На рис. 1.2 представлены данные по изменению спроса на металлопродукцию, как за анализируемый период, так и на перспективу. По прогнозу специалистов, потребность в металле в восточных регионах страны будет расти из года в год и к 2020 году может достичь 5,0 и более млн т.

Таким образом, можно надёжно прогнозировать, что рост потребления металлопродукции в рассматриваемом регионе, в т.ч. и горнодобывающими предприятиями, будет только возрастать.

1.3. Оценка удовлетворения потребности регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока в металлопродукции

На Востоке России, наряду с ресурсами нефти, газа, угля, цветных и драгоценных металлов, разведаны многочисленные и значительные по запасам железорудные месторождения. Однако собственной чёрной металлургии в восточных регионах России на сегодняшний день практически нет. В настоящее время фактически вся выплавка стали в восточных регионах страны сосредоточена на заводе ОАО «Амурметалл» (Дальневосточный федеральный округ), который был построен в г. Комсомольск-на-Амуре в 1997г. В Иркутской области, Бурятии, Забайкальском крае имеющиеся предприятия осуществляют выплавку стали только в электропечах и в крайне небольших объемах. Производство проката так же сосредоточено только на заводе ОАО «Амурметалл», который объединил Дальневосточный переделный металлургический завод (ФПМЗ) и часть завода «Амурсталь».

Данные о производстве металлопродукции в исследуемых регионах представлены в табл. 1.5.

Производство черных металлов в исследуемых регионах, тыс.т

[по данным 104,105,106]

Регион, производитель	2010г.	2011г.	2012г.
Сталь			
Россия , всего	59361,5	66845,2	68104,2
в том числе:			
Республика Бурятия , из них:	7,20	10,17	11,48
Улан-Удэнский ЛВРЗ - Филиал ОАО «РЖД»	7,20	10,17	11,48
Забайкальский край , из них:	0,02	0,05	0,69
ОАО «ППГХО»	0,00	0,00	0,56
ОАО «Завод горного оборудования»	0,02	0,05	0,13
Иркутская область , из них:	4,87	4,86	4,70
ОАО «ПО «Усольмаш»	0,25	0,51	0,16
ООО «Свирский РМЗ»	0,52	0,00	0,00
ООО «Рудоремонтный завод»	0,38	1,22	1,01
ОАО «Востсибмаш»	1,14	743,00	0,77
ООО «ЛенРЭМ»	1,85	1,72	1,85
ИАЗ - филиал ОАО «Корпорация «Иркут»	0,16	0,14	0,16
ООО «Черемховский машиностроительный завод»	0,00	0,00	0,33
ООО «Черемховгидромаш»	0,57	0,54	0,42
ДФО , из них:	546,71	733,02	745,54
ОАО «Амурметалл»	544,79	730,13	742,16

<i>Прокат готовый черных металлов</i>			
<i>Россия</i> , всего	50799,0	57708,9	59524,9
в том числе:			
<i>Иркутская область</i> , из них:	0,00	5,22	28,12
Обособленное подразделение ООО «СЗМП», г. Шелехов	0,00	0,00	19,08
ЗАО «Профсталь»	0,00	5,17	9,00
<i>ДФО</i> , из них:	500,27	721,03	730,56
ОАО «Амурметалл»	500,27	721,03	730,56
<i>Прокат листовой</i>			
<i>Россия</i> , всего	22032,4	27126,9	27939,9
в том числе:			
<i>Иркутская область</i> , из них:	0,00	5,22	28,12
Обособленное подразделение ООО «СЗМП», г. Шелехов	0,00	0,00	19,08
ЗАО «Профсталь»	0,00	0,00	0,00
<i>ДФО</i> , из них:	18,85	5,17	9,00
ОАО «Амурметалл»	18,85	5,17	9,00
<i>Прокат листовой холоднокатаный</i>			
<i>Россия</i> , всего	6886,4	9263,6	9546,8
в том числе:			
<i>Иркутская область</i> , из них:	0	5,22	28,12
Обособленное подразделение ООО «СЗМП», г. Шелехов	0	0	19,08
ЗАО «Профсталь»	0	5,17	9,00
<i>Прокат сортовой</i>			

Россия , всего	14993,0	18019,0	20118,1
в том числе:			
ДФО , из них:	176,38	231,61	322,79
ОАО «Амурметалл»	176,38	231,61	322,79
Заготовка для переката на экспорт			
Россия , всего	13430,3	12563,0	11466,9
в том числе:			
ДФО , из них:	305,05	489,412	407,774
ОАО «Амурметалл»	305,05	489,412	407,774
Проволока из железа или нелегированной стали, т			
ДФО , из них:	3107	3269	3443
ОАО «Амурметалл»	3107	3269	3443

Как видно из приведённых данных в табл. 1.5, производство металлопродукции в рассматриваемых регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока составляет в целом всего 1,12% от выпуска металлопродукции по России. На долю завода «Амурметалл» приходится 1,1%. Из анализа структуры выпускаемой продукции видно, что основная доля производства связана с выпуском стали. Выпуск проката, особенно сортового, значительно ниже, хотя и имеет тенденцию к росту. Однако выпускаемая в регионе продукция не покрывает его потребностей в металлопродукции, тем более что спрос за последние года имел устойчивую тенденцию к росту, а с учетом принятых Правительством РФ программ по развитию экономики восточных регионов, можно с уверенностью предвидеть и дальнейший устойчивый рост спроса на продукцию черных металлов.

На сегодняшний день потребность в металлопродукции в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке обеспечивается только за счёт ввоза продукции из других регионов России и импорта. Их размер составляет 85%

от всего потребления в исследуемом регионе. На долю импорта приходится 11,0%. Собственное производство в регионе составляет всего 4,0% от общей потребности.

В табл. 1.6 представлены данные по ввозу металлопродукции в восточные регионы России. По укрупнённым данным большая часть металла поставляется с Урала, это 49,3% от всех поставок и 58,0% от поставок из других регионов России.

Значительные поставки идут также из центральных регионов России. Кроме Урала металлопродукция поставляется с предприятий Курской магнитной аномалии и даже с Кольского полуострова.

Таблица 1.6

Поставки металлопродукции в Восточные регионы России

[по данным 104,105,106]

Показатели	Ед. измерения	2012 год	% к итогу
Внутренние поставки , всего, в т.ч.	тыс.т.	1802,66	85,0 / 100
Урал	тыс.т.	1045,54	49,3 / 58,0
КМА	тыс.т.	447,01	21,1 / 24,8
Кольский	тыс.т.	72,1	3,4 / 4,0
Другие регионы	тыс.т.	237,96	11,2 / 13,2
Импорт			
Всего, в т.ч.	тыс.т.	233,67	11,0 / 100
Китай	тыс.т.	168,16	7,9 / 72,0
Казахстан	тыс.т.	21,59	1,0 / 9,1
Украина	тыс.т.	25,69	1,2 / 11,0
Другие страны	тыс.т.	18,26	0,9 / 7,9
Всего ввоз продукции	тыс.т.	2036,33	96,0 / -
Собственное производство	тыс.т.	93,21	4,0 / -
Итого по региону	тыс.т.	2119,54	100

На рис. 1.3. показаны потоки, характеризующие импорт металлопродукции в восточные регионы России.



Рис. 1.3. Импорт металлопродукции в восточные регионы России

Особенно большой объем ввоза металлопродукции в Дальневосточный регион был в 2010 году, когда на его территории шло строительство Восточносибирского трубопровода. Так, в 2011 году ввоз металлопродукции составил более 2,5 млн т, что было на 1,0 млн т больше, чем в 2010 году. В таблице 1.7 приведены данные о структуре ввозимой из других федеральных округов металлопродукции.

На рис. 1.4. представлена доля отдельных видов металлопродукции в структуре ввоза в исследуемые регионы в 2009-2011 гг.

Если рассмотреть поставки в отдельные регионы Восточной Сибири и Дальнего Востока, то видно, что наибольший спрос приходится на Иркутскую область и Дальневосточный федеральный округ.

Ввоз металлопродукции в восточные регионы России, тыс.т.

[по данным 104,105,106]

Показатели	2010г.	2011г.	2012г.
Металлопродукция, всего	1533,40	2541,14	1802,66
в том числе:			
прокат черных металлов	891,77	1108,69	1216,57
из него:			
балки и швеллеры	15,41	30,71	39,15
плоский прокат	145,19	220,51	208,80
сортовой прокат прочий	241,74	293,53	323,36
шары помольные	38,49	49,85	50,96
полуфабрикаты	13,12	14,99	14,49
трубы стальные	552,96	1335,72	476,95
прочая	88,66	96,65	109,14

Как следует из табл. 1.7, ввозится сортовой (рельсы) и плоский прокат, помольные шары в связи с быстрым ростом спроса на эту продукцию и отсутствием достаточного производства в регионе.

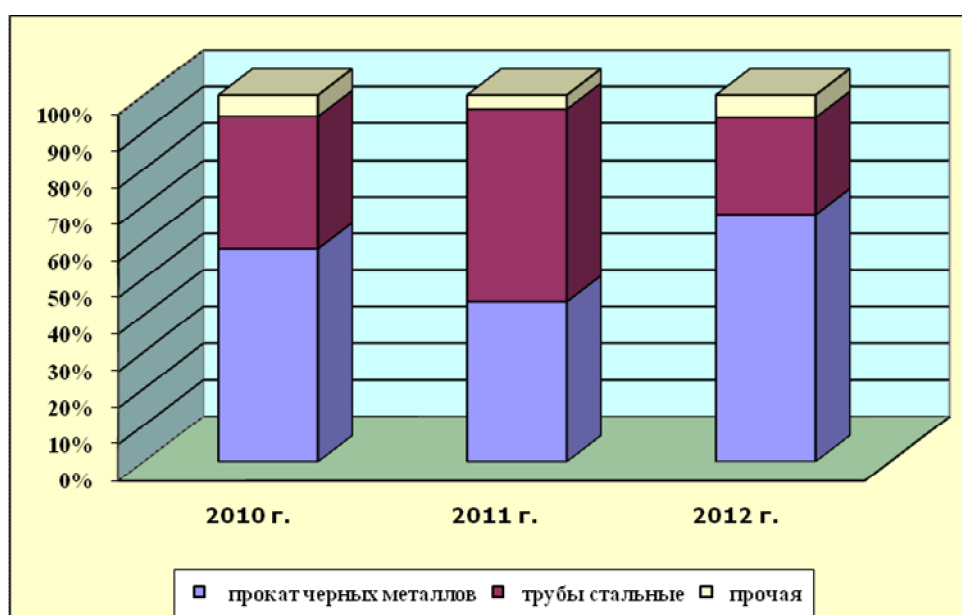


Рис.1.4. Доля отдельных видов металлопродукции в структуре ввоза в исследуемые регионы в 2010-2012 гг., %

В табл. 1.8 представлены основные предприятия-поставщики металлопродукции в восточные регионы России.

Таблица 1.8

Основные российские предприятия-поставщики металлопродукции в восточные регионы России, тыс.т. [по данным 104,105,106]

Показатели	2010г.	2011г.	2012г.
Всего	1533,4	2541,1	1802,7
в том числе:			
ОАО «Евраз ЗСМК»	329,8	392,3	457,0
ОАО «Выксунский МЗ»	118,7	436,7	107,7
ОАО «Амурметалл»	155,7	232,5	228,9
ОАО «ЧМК»	21,5	43,9	64,2
ОАО «ЧТПЗ»	21,8	210,6	56,7
ОАО «ММК»	52,5	62,5	58,3
ОАО «Евраз НТМК»	37,2	42,9	53,4
ЗАО «ТК Запсибтрансблок»	22,3	45,1	34,5
ОАО «СТЗ»	29,0	33,8	33,9
ОАО «ГМЗ»	17,6	28,2	27,8
ООО «Уральская сталь»	10,5	17,3	23,5
ОАО «Белорецкий МК»	12,4	16,8	20,4

Из данных табл. 1.8 следует, что ведущими поставщиками металлопродукции в районы Восточной Сибири и Дальнего Востока являются металлургические комплексы страны, которые расположены на Урале и восточнее. Однако крупные поставки металлопродукции в рассматриваемый регион осуществляют практически все ведущие металлургические предприятия страны. Даже такие предприятия, как

Новолипецкий металлургический комбинат и Северсталь, проводят поставки своей продукции в рассматриваемый регион, хотя и в небольших объемах.

Вторым источником поставок металлопродукции является импорт. Несмотря на то, что доля импорта в общем объеме потребности региона в металлопродукции невелика, наблюдаются высокие темпы роста импортных поставок. В табл. 1.9 показан импорт металлопродукции в восточные регионы России.

Таблица 1.9

Импорт металлопродукции в восточные регионы России

[по данным 104,105,106]

Регионы	2010г .		2011 г.		2012 г.	
	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%
Импорт всего, в т.ч.	95,67	100,0	189,33	191,6	233,67	244,2
Забайкальский край	7	100,0	11,69	167,0	14,06	200,9
Иркутская область	72,44	100,0	80,75	111,5	121,66	163,4
Республика Бурятия	2,69	100,0	5,72	212,6	3,33	122,7
Дальневосточный федеральный округ	13,53	100,0	91,18	673,9	94,61	699,3

Из табл. 1.9 видно, что Иркутская область и Дальневосточный федеральный округ являются основными потребителями импортной металлопродукции. Их доля в 2010 г. составила 89,9% от всего импортируемого металла в восточные регионы страны, а в 2012 г. достигла 92,56%. Наибольший рост в потреблении импортной продукции наблюдается за анализируемый период по Дальневосточному федеральному округу. Здесь импорт металлопродукции увеличился в семь раз, притом, что по Иркутской области, на которую приходится наибольшая часть импорта, рост потребности составлял всего 63%.

Основными импортёрами металлопродукции в исследуемые регионы является Китай. В табл. 1.10 приводятся данные по импорту металлопродукции из разных стран.

Как видно из приводимых данных, доля Китая в 2010 году составляла 87,4 %, а в 2012 г. - 71,9 %. При этом импортные поставки из КНР выросли за анализируемый период более чем в два раза. Наращивают свой импорт и такие страны как Казахстан и Украина (рис. 1.5). Так, импорт металлопродукции из Казахстана увеличился в 2,25 раза, а из Украины в целых 103 раза. В натуральных показателях (в тыс.т) рост импорта металлопродукции из Казахстана поднялся с 9,6 тыс.т до 21,59 тыс.т, а с Украины с 0,25 тыс.т до 25,69 тыс.т. Роль других поставщиков крайне незначительна и составляет доли процента в общем импорте металлопродукции в рассматриваемый регион. Интерес может представлять Япония, которая очень быстро реагирует на потребности ближайших соседей и активно входит на рынок, главным образом, в Дальневосточный федеральный округ.

Таблица 1.10

***Импорт металлопродукции из отдельных стран в восточные
регионы России, тыс.т.[по данным 104,105,106]***

Страна-экспортер	2010г.	2011г.	2012г.
<i>Всего</i>	95,67	189,33	233,67
в том числе:			
Китай	83,62	118,41	168,16
Казахстан	9,60	15,65	21,59
Украина	0,25	33,38	25,69
Япония	0	0,127	16,84
Ю.Корея	0,51	19,34	0,58
Финляндия	1,07	1,62	0,43
Польша	0	0,514	0,14

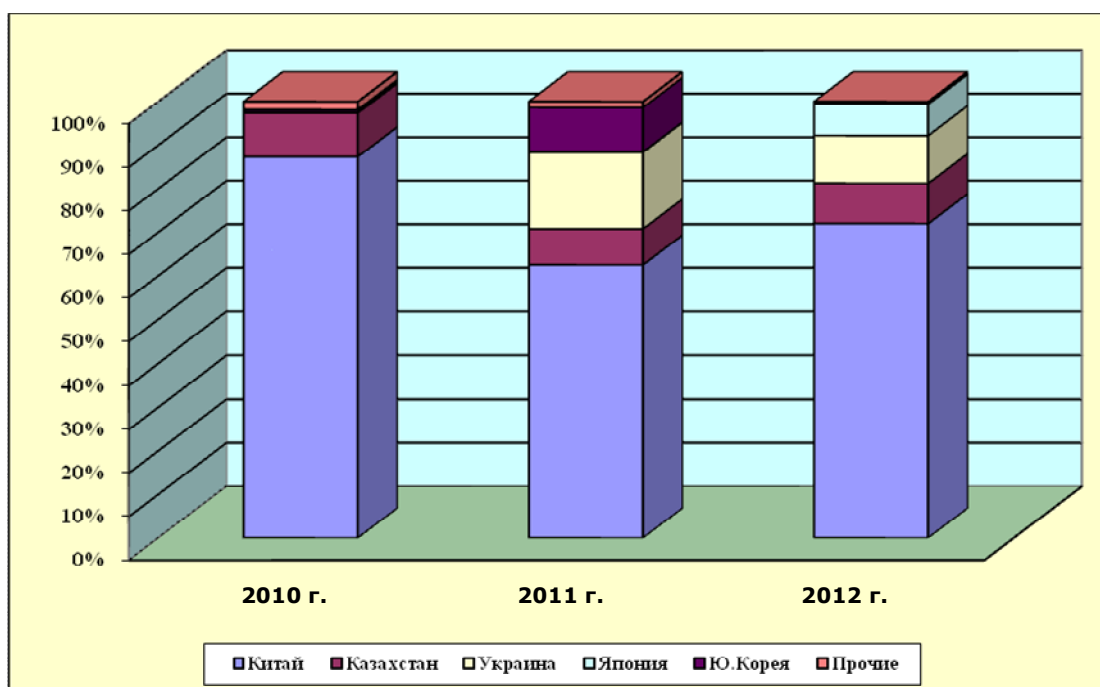


Рис. 1.5. Доля отдельных стран в структуре импорта металлопродукции в восточные регионы России в 2010-2012 гг., %

Как уже отмечалось, ввоз металлопродукции в рассматриваемые регионы осуществляется, в основном, из других регионов Российской Федерации. Но поставки различных видов металлопродукции в Восточно-Сибирские регионы и на Дальний Восток связаны с её значительным удорожанием, т.к. требуются затраты на транспортировку, страхование грузов, логистические услуги. Кроме того, для предприятий – потребителей продукции удалённость поставщиков от мест поставки приводит к значительному росту потребности в оборотных средствах предприятий, покупающих продукцию. Это связано и со временем доставки грузов, и со временем между двумя поставками, которое может увеличиваться многократно.

Среднее расстояние поставок металлопродукции из регионов России составляет более 5500 км, из Казахстана – 3800 км, из Китая – 2500 км. Это приводит к значительному росту стоимости поставляемого металла. Сложившаяся ситуация в регионе по ввозу необходимых для нормального развития региона объёмов металлопродукции приводит к удорожанию работ, продукции и услуг.

Укрупнённые расчёты для примера выполнены для средних показателей, влияющих на потребности в металлопродукции для рассматриваемого региона.

Расстояние доставки грузов из центральных регионов и Урала составляет более 5000 км. Основным потребителем металлопродукции является Иркутская область и Дальневосточный федеральный округ. Перевозки металла на такие расстояния приводит к увеличению сроков поставки на 15-30 дней, а также к росту стоимости поставляемой продукции за счёт затрат на доставку. Стоимость перевозки груза по железной дороге составляет от 1,0 до 5,0 руб./т*км. К сожалению, рост тарифов на железнодорожные перевозки ещё более увеличивает стоимость поставляемого металла.

Транспортные тарифы на перевозку металлопродукции зависят от типа вагона, вида продукции, а также расстояния перевозки. При среднем расстоянии в 5000 км и объеме перевозок металлопродукции в восточные регионы в размере 1800 тыс.т только транспортные расходы составят не менее 25,0 млрд руб. С учетом затрат на логистику, на страхование грузов и погрузочно-разгрузочные работы, а также посреднических надбавок и платежей за складирование, можно говорить об удвоении указанной выше суммы.

Рост стоимости металла, поставляемого в восточные регионы страны, в свою очередь, будет иметь следующие негативные экономические последствия.

Во-первых, это повышение сметной стоимости строительных работ в этих регионах, т.к. затраты на металлопродукцию составляют основу стоимости материалов при выполнении строительных работ, таких как строительство железнодорожных путей, линий электропередач, оборудование новых портов и т.п.

Во-вторых, для предприятий – потребителей продукции удаленность поставщиков от мест поставки приводит к значительному росту потребности

в оборотных средствах предприятий, покупающих продукцию. Дополнительная потребность в оборотных средствах для предприятий Восточной Сибири и Дальнего Востока будет возникать, как за счёт роста стоимости материалов, так и за счёт увеличения сроков поставки. Если взять для примера данные о поставках металлопродукции в Восточную Сибирь и на Дальний Восток в 2012 г., дополнительная потребность в инвестициях в оборотный капитал составит не менее 5,0 млрд руб. Для любого инвестора дополнительные вложения при организации производственного процесса являются сдерживающим фактором. При сложных экономико-географических условиях исследуемых регионов, трудностях в доставке любых средств и предметов производства (отсутствие развитой железнодорожной сети, необходимость перегрузки металлопродукции на другие виды транспорта, складские расходы и др.) возникает дополнительный риск для инвесторов в достижении необходимого уровня эффективности от вложенных средств.

В результате, в Уральском и Центральных регионах, где производится до 90% общероссийской выплавки стали, продолжается интенсивное истощение местной железорудной базы. В то же время Восточная Сибирь, Забайкалье и Дальний Восток, испытывающие огромный дефицит в металлопродукции, имеют богатейшую базу железорудных месторождений, освоение которой связано с целым рядом проблем и сложностей.

Вовлечение железорудных месторождений Восточной Сибири, Забайкалья и Дальнего Востока в промышленное использование представляется важным фактором социально-экономического развития этой ещё мало освоенной части России.

Сложившаяся ситуация по обеспечению необходимых объёмов металлопродукции для эффективного развития регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока может быть решена путём создания крупных промышленных производств всех видов металлопродукции на базе существующих в данном регионе богатых железорудных месторождений.

Одним из перспективных районов, где может быть создано такое промышленное производство, является Южная Якутия, граничащая с Иркутской областью. Данный район, по проведённым нами исследованиям, должен стать первоочередным для создания горно-металлургического производства в исследуемых регионах страны по следующим причинам.

А). В Южной Якутии для создания промышленного производства металлопродукции есть необходимые минерально-сырьевые ресурсы. Здесь находятся на приемлемом расстоянии друг от друга крупные и богатые месторождения железорудного сырья: Таёжное, Десовское, Таррынах, Горкит, разработка которых позволит обеспечить загрузку будущего металлургического комбината не менее чем на 70 - 80 лет (с учетом добычи железорудного сырья на этих месторождениях в размере не менее 45,0 – 50,0 млн т руды в год и поставки более чем 5,0 млн т железорудного концентрата на металлургический завод).

Б). Рядом с Таёжным месторождением проходит Байкало-Амурская магистраль, что позволит сократить сроки и стоимость строительства добывающих и перерабатывающих предприятий.

В). В Южной Якутии кроме железорудного сырья разведаны месторождения коксующихся углей, есть месторождения марганцевых руд, цветных металлов, что позволит будущему металлургическому комбинату выпускать необходимый ассортимент металлопродукции, имея для этого собственную сырьевую базу.

Г). Выпускаемая продукция будущего металлургического производства будет иметь устойчивый спрос. Так, Иркутская область, которая граничит с Южной Якутией, является основным потребителем металлопродукции. На её долю приходится от 25 до 30% от потребности всех восточных регионов страны. Кроме того, Иркутская область имеет самые высокие показатели темпов роста потребления металлопродукции. Только с 2010г. по 2012 г. потребность в металлопродукции в Иркутской области увеличилась на 186,2%.

Все это свидетельствует о необходимости детального изучения и организационно-экономического обоснования целесообразности освоения железорудных месторождений Южной Якутии. Формирование данного горно-металлургического производства может стать важнейшим стимулом для развития всей экономики восточных регионов России. С созданием будущего ГМК в Южной Якутии появится также возможность поставки железорудного сырья и металлургической продукции за рубеж, что придаст дополнительный мощный импульс развитию регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока.

ВЫВОДЫ

1. Восточная Сибирь и Дальний Восток обладают уникальными минерально-сырьевыми ресурсами – многочисленными месторождениями разнообразных полезных ископаемых, разработка которых способна придать мощный импульс, как для развития этой территории, так и для всей экономики России.

2. Запасы и прогнозные ресурсы основных видов полезных ископаемых Восточной Сибири и Дальнего Востока в количественном отношении в долгосрочной перспективе могут быть существенным резервом не только для России, но и для мира в целом. Однако их эффективное и комплексное освоение в необходимом объеме представляется невозможным без широкомасштабной инфраструктурной подготовки данной территории, что требует соответствующей государственной поддержки.

3. В настоящее время огромную роль в социально-экономическом развитии Восточной Сибири и Дальнего Востока и в освоении МСБ этого региона, в частности, играют действующие государственные программы, тесно связанные с концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020г., базирующейся на наиболее полном использовании конкурентного преимущества экономики рассматриваемого региона, его природно-ресурсного и транзитного потенциала территории, на устойчивом наращивании экспорта конкурентных видов продукции и модернизации транспортной инфраструктуры:

4. Как следует из проведенного анализа, в восточных регионах страны в последнее время наблюдается тенденция постоянного роста спроса на металлопродукцию, основными потребителями которой являются Иркутская область, Дальневосточный край, Хабаровский край. Принятые Правительством Российской Федерации программы развития экономики восточных регионов страны приведут к дальнейшему росту потребности в стали, прокате, трубах и других видах металлопродукции, что потребует

решения вопроса об удовлетворении спроса на металлопродукцию на этих территориях.

5. Минерально-сырьевая база черных металлов в регионах Сибири и Дальнего Востока России очень богатая, но производства металлопродукции в восточных регионах страны на сегодняшний день практически нет. Большая часть необходимого ассортимента поставляется в Восточную Сибирь и на Дальний Восток России из других регионов страны и по импортным поставкам. Огромные объемы поставок и большие расстояния от поставщика до потребителя способствуют удорожанию металлопродукции для предприятий Восточной Сибири и Дальнего Востока и приводят на данной территории к росту стоимости строительно-монтажных работ и росту стоимости выпускаемой продукции, производство которой требует большого расхода металла.

6. Сложившаяся ситуация по ввозу необходимых объёмов металлопродукции для эффективного развития Восточной Сибири и Дальнего Востока может быть решена путём создания крупных промышленных производств всех видов металлопродукции на основе существующей на этой территории богатой железорудной базе. Одним из первоочередных перспективных регионов, где может быть создано горно-металлургическое производство, является Южная Якутия. Формирование горно-металлургического предприятия в Южной Якутии может стать важнейшим стимулом как для развития экономики восточных регионов России, так и для реализации возможностей поставок железорудного сырья и металлургической продукции на активно развивающиеся рынки стран АТР и, в первую очередь, в Китай и Японию, что придаст дополнительный мощный импульс развитию регионов Сибири и Дальнего Востока.

Все это доказывает необходимость детального изучения и экономического обоснования целесообразности создания горно-металлургического производства в Южной Якутии.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ЮЖНОЙ ЯКУТИИ С ЦЕЛЬЮ ИНДУСТРИЛИЗАЦИИ ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ РФ

2.1. Кластерный подход к созданию и развитию чёрной металлургии в восточных регионах России.

Одной из приоритетных задач государственной экономической политики в стране является повышение конкурентоспособности различных субъектов промышленности страны. Это связано, прежде всего, с процессом глобализации мировой экономики и с вхождением России в ВТО.

Для определения приоритетов социально-экономического развития Восточной Сибири и Дальнего Востока в экономическом пространстве России по сравнению с другими районами возникает необходимость в выявлении конкурентных преимуществ исследуемых регионов. Реализация сравнительных преимуществ и превращение их в конкурентные преимущества региональной экономики может осуществляться, прежде всего, через структурно-территориальную политику, которая опирается на принцип: преимуществам структуры размещения экономических ресурсов в регионах должна отвечать соответствующая структура производства.

В современной экономике для получения нового импульса развития на региональном уровне и повышения конкурентных преимуществ экономики отдельно взятого региона и отрасли, для решения практических проблем организационного оформления территориально-производственной интеграции используется кластерный подход (теория кластеров). Суть кластерного подхода заключается в системном понимании и регулировании экономики отдельно взятого региона и отрасли с учетом косвенных и прямых

участников данной экономической модели с целью получения дополнительных импульсов роста.

Понятие кластера было введено в экономическую теорию Майклом Портером: «кластер – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу» [88].

Другими словами, для повышения конкурентоспособности одной организации недостаточно учитывать только её проблемы. Для эффективного решения проблем необходимо не только выйти за пределы организации и рассматривать факторы её конкурентоспособности в рамках всех участников процесса независимо от их отраслевой принадлежности, но и учитывать их вклад в общее дело в рамках рассматриваемого региона. Таким образом, для того чтобы быть кластером, группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций должна действовать в определённой сфере, характеризоваться общностью деятельности и взаимодополнять друг друга.

Значительный вклад в исследование теории кластерного подхода для повышения конкурентоспособности и эффективности региональной экономики внесли такие зарубежные учёные, как М. Портер, Х.Шмитц, П.Свонн, М. Превезер, Д.Стоут, М.Стейнер, Э. Бергман, Э. Дж. Фрезер, Д.Хааг и др. [88,134,135,136]. Определённый вклад в совершенствование и развитие теории кластеров внесли и отечественные учёные: Марков Л.С., Руднева П.С., Горшенева О.В., Пятинкин С.Ф., Быкова Т.П., Ларионова Н.А., Миндлин Ю.Б., Хасаев Г.З.и др. [59, 99, 2194, 50, 66, 122].

Систематизация определений кластера зарубежными экономистами с 1986г. по настоящее время представлена в работе Л.С.Маркова [59]. Согласно исследованиям Маркова Л.С., участниками кластера

одновременно могут являться: компании; правительство; научно-исследовательские объединения; финансовые учреждения. Также, по мнению Маркова Л.С., в деятельности кластера важны так называемые институты сотрудничества, такие как коммерческие палаты, промышленные и профессиональные ассоциации, профсоюзы, организации по передаче технологий и др.

В настоящее время системе создания кластеров, их классификации и группировке учёные уделяют большое внимание. Предлагаются различные виды классификаций кластерных образований. Существуют классификации кластеров по крупности, по принципам интеграции, по условиям взаимосвязи и т. п. Так, Ларионова Н.А. предлагает различать три определения кластеров, каждое из которых устанавливает основную черту их функционирования [50]:

- регионально ограниченные формы экономической активности внутри родственных секторов, обычно привязанные к тем или иным научным учреждениям (НИИ, университетам и т.д.);
- вертикальные производственные цепочки, узко определенные секторы, в которых смежные этапы производственного процесса образуют ядро кластера (например, цепочка «поставщик–производитель–сбытовик–клиент»). В эту же категорию попадают и сети, формирующиеся вокруг головных фирм;
- отрасли промышленности, определённые на высоком уровне агрегации или совокупности секторов на ещё более высоком уровне агрегации (к таким можно отнести, например, «горно-металлургический кластер»).

Однако до сих пор не решён теоретический вопрос о концептуальной природе кластера. Учёными даются различные характеристики и определения такого типа кооперации, как кластеры. Нет единой точки зрения на структуру, характеристики и разновидности существующих кластеров. Не сложилось на сегодняшний день единого мнения и о перечне необходимых и

достаточных признаков для создания кластера (т.е. о предпосылках и благоприятных условиях создания кластеров). Не разработана до конца методика оценки эффективности функционирования кластера.

Как следует из анализа литературы, посвящённой кластерной теории [3,13,14,21,22,23,24,50,59,65,66,94,99,115,122,123,124,130 и др.], учёными предлагаются разные характеристики, которые могут рассматриваться в качестве стартовых условий для формирования кластеров. К основным из них, по-нашему мнению, можно отнести следующие:

- *условия формирования кластеров*, выбор которых в каждом конкретном случае будет зависеть от вида и особенностей кластера и обстоятельств его создания:

- *наличие в кластере конкурентоспособных предприятий*. В качестве показателей конкурентоспособности могут использоваться разные характеристики: специализация, более высокая производительность труда и производства; низкие издержки по ведению бизнеса; высокие экономические показатели деятельности компаний (такие, как прибыльность, рентабельность, стоимость компании); инновационный потенциал предприятий; высокий уровень экспорта продукции и услуг предприятий, входящих в кластер и др.;

- *территориальная близость организаций*. Это условие необходимо, прежде всего, для минимизации транспортных операционных затрат. В зависимости от типа и особенностей кластера он может охватывать один или несколько регионов страны. В качестве индикаторов географической концентрации могут выступать разные характеристики. В частности, для горно-металлургического кластера - это расстояние транспортировки руды и концентратов между горнодобывающими, обогатительными и металлургическими мощностями;

- *возможность внедрения инновационных моделей развития для кластера*;

- *присутствие прямых как внутренних, так и зарубежных инвестиций в создание и развитие кластера.* Большое значение имеет также возможность участия государства в инвестировании в создание кластера;

- *наличие конкурентных преимуществ региона для развития кластера.* Например, существование соответствующей минерально-сырьевой базы (месторождений полезных ископаемых), необходимой инфраструктуры, доступ к сырью, существование поставщиков, квалифицированных кадров и специализированных учебных заведений, научно-исследовательских организаций и др.;

- *наличие необходимого количества и соответствующего набора организаций для формирования полноценного кластера.* Виды создаваемых кластеров имеют разный состав с точки зрения входящих в него предприятий в зависимости от сферы деятельности и имеющихся отличий в технологическом процессе при получении «конечной продукции». Под «конечной продукцией» понимается конечный результат, под который создаётся кластер. Состав предприятий, входящих в кластер, их взаимосвязь и значимость каждого отдельного звена могут быть различными. Но кластер – это не только организации, производящие конечную продукцию, но и поставщики, обслуживающие предприятия (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение и др.), предприятия малого бизнеса, а также профессиональные образовательные учреждения, НИИ и другие поддерживающие организации;

- *кооперированные связи и взаимосвязи между организациями-участниками кластеров.* Своеобразие технологических схем, характеристика получаемой продукции и её специфические особенности могут принципиально менять не только состав объектов, входящих в кластер, но и определять взаимодействия между организациями - участниками кластеров, их взаимозависимость. Кооперированные связи и взаимосвязи между организациями - участниками кластеров могут иметь различную природу, но

при этом должны обеспечивать долгосрочные, устойчивые и предсказуемые отношения между участниками кластеров;

- высокий уровень добавленной стоимости при формировании конечной продукции или услуг конкретным кластером. Этот показатель предназначен для измерения стоимости, созданной в процессе производства. Чем больше стадий обработки и доработки проходит продукт, тем больше присоединяется к нему стоимости, тем выше добавленная стоимость. Так, если речь идет о создании кластеров в минерально-сырьевой сфере, то имеется в виду не столько добыча полезных ископаемых, сколько развитие перерабатывающих производств в данном районе;

- наличие синергетического эффекта при разработке стратегии развития компаний, входящих в кластер, и возможность внедрения инноваций в производственный процесс. Синергетический эффект (от греческого *συνεργός* – вместе действующий) – возрастание эффективности деятельности в результате интеграции, слияния отдельных частей в единую систему за счёт так называемого системного эффекта (эмерджентности);

- возможность развития на территории региона малого и среднего бизнеса, как основы для успешного функционирования кластера. Эти предприятия выступают в роли поддерживающих организаций, без которых порой невозможно эффективное функционирование предприятий кластера;

- наличие общерегиональной стратегии развития. Успешная реализация программ по формированию и специальному стимулированию кластерных структур возможна только при наличии общерегиональной стратегии развития;

- взаимодействие с региональными и муниципальными властями, возможность поддержки предприятий кластера на региональном и федеральном уровне. Это позволяет найти методы и средства разрешения возникающих проблем, выбора путей их преодоления той части из них, которые лежат в сфере компетенции региона. Например, участие государства

в создании необходимой для развития кластера инфраструктуры, облегчение таможенных процедур, поддержка образования, событийная жизнь (маркетинговые мероприятия, выставочная деятельность), наличие представителей государственных структур в органах управления кластерами, целевые государственные заказы предприятиям кластера от федеральных и региональных государственных структур и др.

Кластерный подход к разработке месторождений полезных ископаемых имеет весьма значительные отличительные особенности. Для условий освоения районов Восточной Сибири и Дальнего Востока структура кластеров в минерально-сырьевом комплексе к тому же будет иметь дополнительную специфику, связанную с региональными особенностями.

В условиях глобализации и усиливающейся конкуренции развитие российской экономики во многом зависит от устойчивого и эффективного развития каждой отрасли. Metallургическая отрасль, как отмечалось в первой главе диссертации, представляет собой основу для развития экономики страны и её восточных регионов.

Неустойчивое положение в чёрной металлургии России в целом, на Урале и в Сибири, в частности, обусловленное истощением местной железорудной базы, которое было проанализировано в первой главе диссертационной работы, создаёт проблемы в отрасли и требует новой стратегии её развития с учетом современного состояния минерально-сырьевой базы страны.

Стратегической задачей чёрной металлургии России в реалиях сегодняшнего дня является вовлечение в народнохозяйственный оборот разведанных железорудных ресурсов Дальневосточного региона, обладающего соответствующими ресурсами и избытком топливно-энергетических мощностей, и создание новых мощностей на его

неосвоенных территориях, что позволит реализовать концепцию рассредоточенного развития отрасли по стране.

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития России до 2020г. [46], кластеры должны быть главным объектом государственной политики стимулирования инноваций. Применение кластерного подхода рассматривается как эффективная форма функционирования сложных экономических систем и в качестве одного из наиболее эффективных путей развития территорий.

В то же время многие методологические и методические аспекты формирования кластеров, и, в частности, горно-металлургических, пока недостаточно исследованы. Такие, например, вопросы, как: обоснование стратегии создания и развития конкретного горно-металлургического кластера; разработка механизма формирования горно-металлургического кластера, учитывающего отраслевые особенности и позволяющего сформировать наиболее перспективные направления развития региона; организация взаимодействия между участниками внутри горно-металлургического кластера; разработка мер и механизма государственной поддержки кластерного развития горно-металлургической отрасли страны и др. Научно-практическая значимость вышеперечисленных вопросов предопределяет необходимость продолжения соответствующих научных исследований.

Стратегию развития чёрной металлургии в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, с нашей точки зрения, следует определять через кластерный подход, как в отраслевом, так и в территориальном аспекте.

В России, как следует из исследований Григорьева В.П. [23, 24], уже началось формирование ряда мега-металлургических кластеров мирового масштаба, ядром которых являются крупные вертикально-интегрированные холдинги, территориально размещённые в 4 регионах: Северо-Запад, Центр,

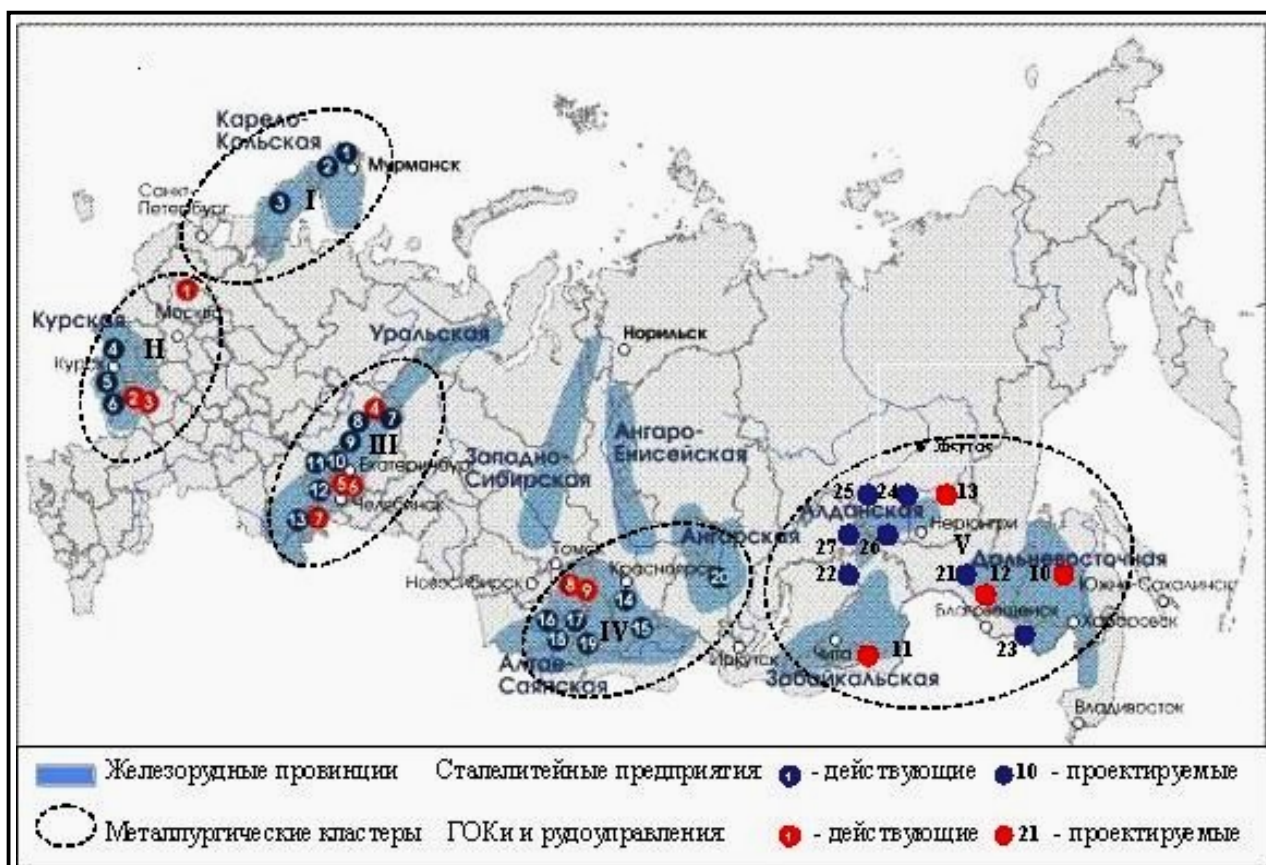


Рис. 2.1. Схема размещения металлургических кластеров России в 2020 г. [23]

Урал и Сибирь. На рис. 2.1 показана схема размещения металлургических кластеров в России, действующих и проектируемых, по состоянию на 2020г.

Цифрами на рис. 2.1 обозначены:

- **кластеры:** I–Северо-Западный, II–Центральный, III–Уральский, IV–Сибирский, V–Дальневосточный;
- **предприятия:** 1–Череповецкий МК, 2–Новолипецкий МК, 3–Оскольский ЭМК, 4–Нижнетагильский МК, 5–Челябинский МК «Мечел», 6–Магнитогорский МК, 7–Орско-Халиловский МК «Носта», 8–Западно-Сибирский МК, 9–Кузнецкий МК, 10–Амурский МК, 11–Петровск-Забайкальский МЗ, 12–Приамурский ГМК, 13–Южно-Якутский ГМК;
- **ГОКи и рудоуправления:** 1–Ковдорский ГОК, 2–Оленегорский ГОК, 3–ГОК «Карельский окатыш», 4–Михайловский ГОК, 5–Стойленский ГОК, 6–Лебединский ГОК, 7–Богословское РУ, 8–Качканарский ГОК «Ванадий», 9–

Гороблагодатское РУ, 10–Высокогорский ГОК, 11–Первоуральское РУ, 12–Бакальское РУ, 13–Магнитогорский МК, 14–Краснокаменское РУ, 15–Ирбинское РУ, 16–Кузнецкий ГОК, 17–Тейское РУ, 18–ШерегешевскоеРУ, 19–Абаканское РУ, 20–Коршуновский ГОК, 21–Гаринский ГОК, 22–Чинейский ГОК, 23–Кимкано-Сутарский ГОК, 24– Таёжный ГОК, 25– Десовский ГОК, 26–Тарыннахский ГОК, 27–Горкитский ГОК.



Рис. 2.2. Запасы и ресурсы



Рис.2.3. Добыча Fe

В табл. 2.1, на рис. 2.2 и рис. 2.3 приведено распределение объёмов запасов, добычи товарной железной руды, выплавки стали по металлургическим кластерам России в 2011г. и прогнозные значения этих показателей на период 2015-2020гг. [23,24,29,48,100,104,106, 111].

Таблица 2.1

Распределение объёмов запасов, добычи сырой и производства товарной железной руды, выплавки стали по металлургическим кластерам России в 2012 г. и прогнозные значения этих показателей на период 2015-2020 гг., млн т (%)*

Металлургический кластер	Запасы (A+B+CI+C2)**	Добыча товарной руды в 2012г.	Производство товарной руды		Производство стали	
			2012г.	2015-2020гг.	2012г.	2015-2020гг.
Центральный	64400 (65,1)	181,2 (54,7)	59,0 (54,3)	60,4 (35)	13,7 (20)	12,2 (17,2)
Уральский	13410 (13,5)	64,31 (19,4)	17,9 (16,6)	13,6 (7,9)	33,9 (49,6)	30,0 (42,3)
Сибирский	10790 (10,9)	21,2 (6,4)	8,932 (8,2)	10,8(6,3)	8,9 (13,0)	8,5 (12)
Дальневосточный (формируется в настоящее время)	7410 (7,5)	2,51 (0,76)	1,77 (1,6)	72,4 (41,9)	0,5 (0,7)	5,3 (7,5)
РФ, всего	98900 (100)	331,3 (100)	108,6 (100)	172,6 (100)	68,4 (100)	71,0 (100)

* по данным источников [23,24,29,104,48,100,106,111].

** по состоянию на 01.01.2013г.

Формирование металлургического мегакластера в Дальневосточном регионе возможно лишь за счёт создаваемых здесь Южно-Якутского и Приамурского горно-металлургических комплексов-кластеров, так как топливные и железорудные ресурсы действующих в регионе металлургических предприятий ограничены по объёмам и срокам отработки. В долгосрочной перспективе предполагается, что развитие чёрной

металлургии будет характеризоваться вовлечением в отработку запасов месторождений, прежде всего Сибири и Дальнего Востока [89].

На рис. 2.4 изображена структура будущего Дальневосточного металлургического мегакластера (ДВМК).

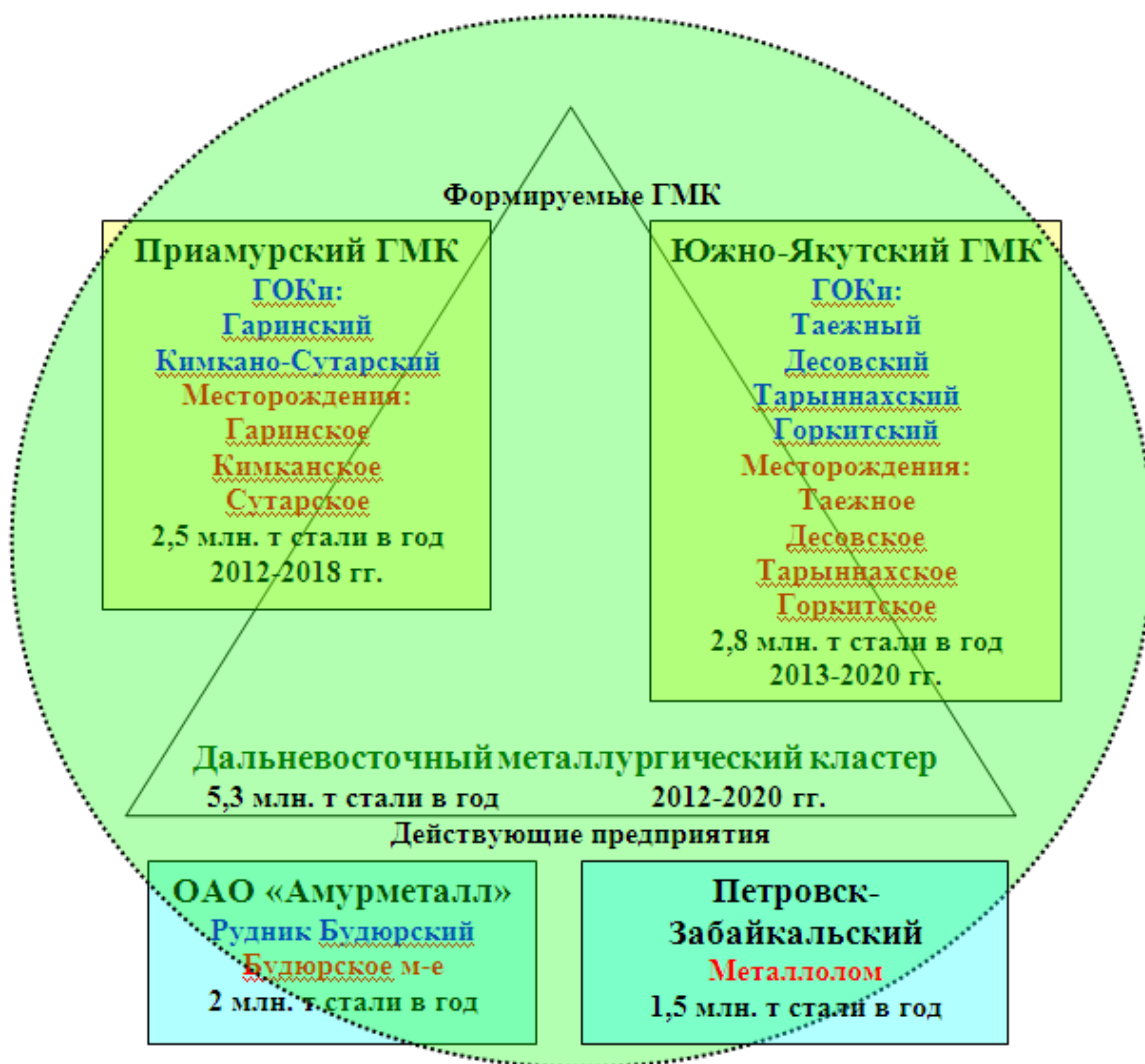


Рис. 2.4. Структура Дальневосточного металлургического мегакластера [по данным [23]]

Важнейшими факторами, определяющими создание горно-металлургического кластера в Дальневосточном регионе, как отмечалось в первой главе диссертационной работы, являются спрос потребителей на разносортной металлопрокат и трудности в межрегиональной кооперации.

Дальневосточный металлургический мегакластер (ДВМК) начал формироваться на базе существующих на востоке металлургических предприятий. В настоящее время, как было отмечено в первой главе диссертационной работы, это единственный действующий в регионе ОАО «Амурметалл» (г. Комсомольск-на-Амуре), который в перспективе, в связи с переходом на железорудное сырье за счёт освоения небольшого Будюрского железорудного месторождения и поставок руды с Гаринского месторождения, превратится в металлургический комбинат с годовой производительностью 2,0 млн т стали. Вторым базовым предприятием будет расположенный в соседней Читинской области Петровск-Забайкальский металлургический завод, переплавляющий металлолом в сталь в объеме 1,5 млн т в год.

Однако, как отмечает Григорьев В.П. [23], оба вышеописанных варианта не способны разрешить стратегическую задачу создания полномасштабного ДВМК ввиду ограниченности их топливных и железорудных ресурсов по запасам и срокам отработки. Дальнейшее формирование Дальневосточного металлургического мегакластера будет продолжено за счёт вновь создаваемых в регионе Южно-Якутского и Приамурского горно-металлургических комплексов-кластеров.

В табл. 2.2 представлены укрупнённые данные по минерально-сырьевой базе железорудного сырья Дальневосточного региона Российской Федерации. В настоящее время Дальневосточный регион обеспечен не только разведанными и утверждёнными запасами железных руд (табл. 2.2), но и коксующихся углей, нерудным сырьём для металлургии (флюсовым, огнеупорным) и практически всем набором полезных ископаемых, необходимых для выплавки высококачественного чугуна и стали, производства различных видов металлопродукции.

Железорудная база Дальневосточного региона включает месторождения Республики Саха (Якутия), Амурской области, Еврейской автономной области и Приморского края (рис. 2.1).

Таблица 2.2

Запасы железных руд южной части Дальневосточного региона*

Субъект РФ	Железорудный район (ЖРР)	Балансовые запасы по категориям, млн. т			Забалансовые запасы, млн.т.
		A+B	A+B+C1	C2	
Республика Саха (Якутия)	Южно-Алданский	435,5	1454,3	365,7	179,8
	Чаро-Токкинский	268,1	2064,6	1867,4	-
<i>Всего по ЖРР Республики Саха (Якутия)</i>		<i>703,6</i>	<i>3518,9</i>	<i>2233,1</i>	<i>179,8</i>
Амурская область	Зее-Селемджинский	83,7	211,4	177,4	55,0
Еврейская автономная область	Малохинганский	87,2	722,6	32,3	302,3
Приморский край	Уссурийский	-	-	129,2	-
<i>Всего по региону</i>		<i>874,5</i>	<i>4453,0</i>	<i>2571,9</i>	<i>537,1</i>

* по данным [29,100,104,106]

Первоочередной ресурсной базой создаваемого с 2003 г. в Приамурье горно-металлургического кластера являются четыре месторождения – Куранахское титаномагнетитовое и Гаринское железорудное в Амурской области, Кимканское и Сутарское железорудные – в Еврейской автономной области. Расширения ресурсной базы планируется за счёт вовлечения в отработку запасов месторождений Большой Сейим, Костеньгинского и Орловско-Сохатинской рудной площади, расположенных в непосредственной близости от первоочередных объектов. Кластер ориентирован на производство металлургической продукции с высокой добавленной стоимостью и включает три новых горно-обогатительных комбината и действующий в регионе Дальневосточный металлургический

комбинат (ДВМК). Первый – Олёкминский ГОК на базе Куранахского месторождения, введённый в строй в 2010г., уже осуществляет отгрузку продукции – железорудного и ильменитового концентратов. Два других ГОКа – Кимкано-Сутарский (ввод в 2014 г.) и Гаринский (ввод в 2015 г.), базирующихся на одноименных месторождениях, – составят одну производственную цепочку по производству и обогащению сырья (железорудного концентрата) для ДВМК, который с использованием передовой технологии ITmk3 (IronmakingTechnologymarkthree) будет выпускать гранулированный чугун (nugget), или железо прямого восстановления, – высококонкурентное сырье для электрометаллургического производства стали. С этой целью предусмотрено строительство двух модулей общей годовой мощностью 1 млн т гранулированного железа прямого восстановления на первом этапе (2017–2018 гг.), с последующим увеличением мощности до 2,5 млн т. В дальнейшем на базе ДВМК возможно создание сталелитейного производства. Инновационной составляющей реализуемого в Приамурье масштабного проекта создания горно-металлургического кластера является научно-технический комплекс чёрной металлургии, включающий НИИ в области комплексного проектирования горнодобывающих предприятий, опытно-промышленный завод и постоянно действующие промышленные лаборатории. Социально-экономический эффект, получаемый от промышленного освоения железорудной базы и создания горно-металлургического кластера в Приморье – около 5,5 тыс. новых рабочих мест, строительство инфраструктурных и социальных объектов, рост поступлений в бюджеты всех уровней и валового регионального продукта. Горно-металлургический кластер в Приамурье - пример комплексного подхода к созданию предприятий по производству продукции с высокой добавленной стоимостью, позволяющего за счёт эффективного освоения минерально-сырьевых ресурсов обеспечить устойчивое развитие региона [58].

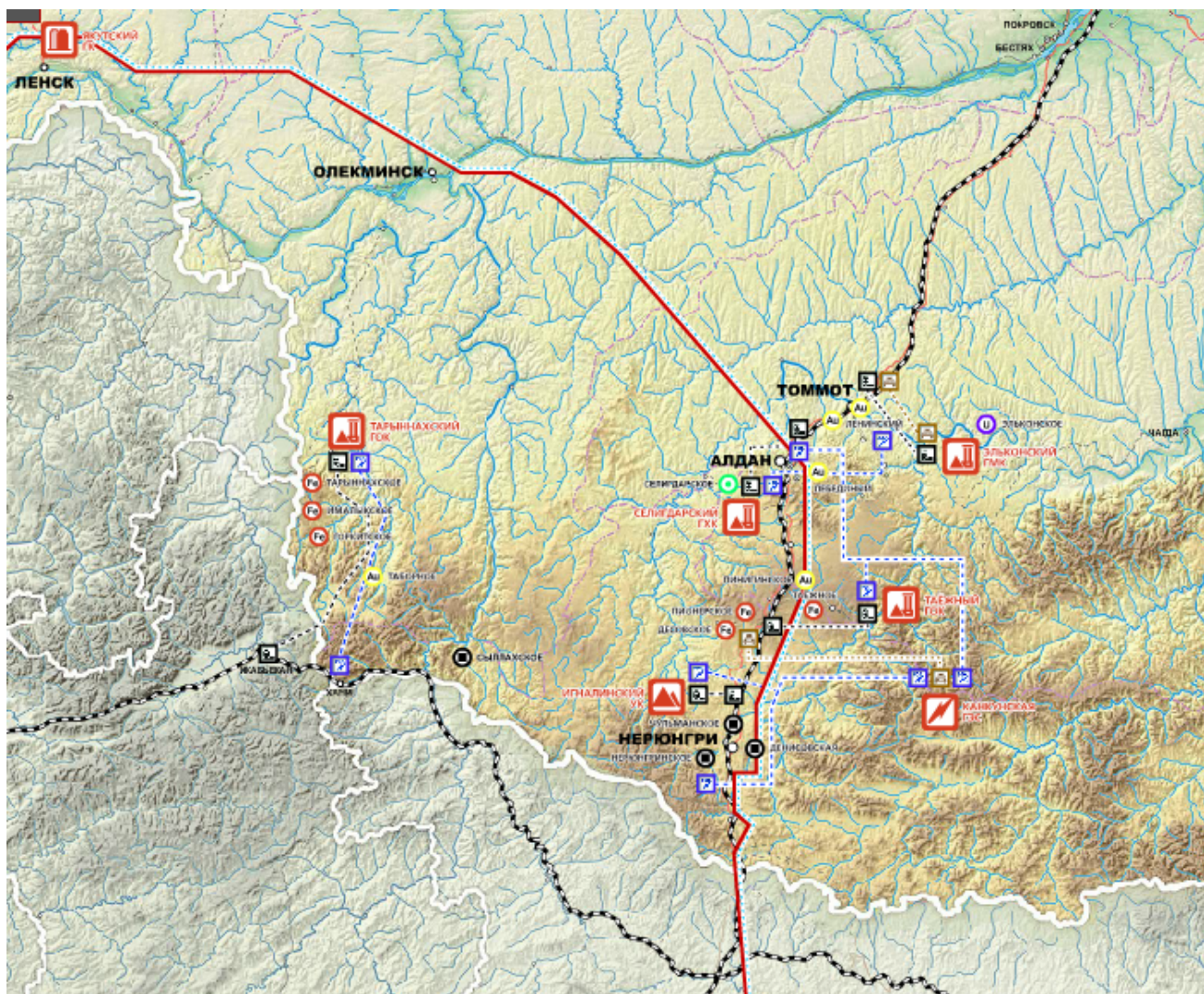


Рис.2.5. География инвестиционного проекта «Комплексное развитие Южной Якутии» [23]

Одним из самых перспективных районов с точки зрения перспектив развития Дальневосточного региона является Южная Якутия. Республика сегодня является одним из наиболее инвестиционно привлекательных российских регионов.

В качестве примера можно привести успешно действующий Инвестиционный проект «Комплексное развитие Южной Якутии», речь в котором идет не столько о добыче полезных ископаемых, сколько о развитии перерабатывающих производств в данном районе (рис. 2.5) [104]. Являясь одним из наиболее инвестиционно привлекательных регионов России,

Якутия в настоящее время выступает в роли «локомотива» социально-экономического развития всего российского Дальнего Востока.

Республика Саха (Якутия) обладает богатейшим природно-ресурсным потенциалом, в т.ч. и для создания базы чёрной металлургии (богатейшие запасы железорудного сырья, добыча коксующегося угля, наличие нерудного сырья для металлургии (флюсовое, огнеупорное) и практически всем набором полезных ископаемых, необходимых для выплавки высококачественного чугуна и стали, производства различных видов металлопродукции и др.), предопределяющим промышленное развитие региона в ближайшей и долгосрочной перспективе.

Наилучшие перспективы для формирования горно-металлургического кластера имеет южная часть территории Республики Саха (Якутия) (Южно-Алданский и Чаро-Токкинский железорудный район), где сосредоточены все прогнозные ресурсы местных железных руд (месторождения Десовское, Таёжное, Таррыннахское и Горкит).

Больше половины оцененных запасов железорудного сырья (табл. 2.2) приходится на Якутию (79,0%) и в том числе на Чаро-Токкинский район. Последний располагает 46,4% железорудного сырья от всех запасов Дальневосточного региона и 58,7% от запасов, учитываемых по Якутии. Ещё одной отличительной чертой Чаро-Токкинского района является крупность разведанных месторождений. Так, среднее количество запасов железорудного сырья на каждом из месторождений Чаро-Токкинского района составляет около 700 млн т, а с учетом запасов C_2 на трёх крупнейших объектах, среднее количество запасов на каждом возрастает до 1300 млн т. Крупность месторождений позволяет при их освоении не только иметь большую производственную мощность по добыче руды, но и длительный, надёжный срок обеспеченности. Последнее играет огромную роль при создании монопроизводственной структуры городов, обеспечивая работой население региона на долгие годы.

Для решения практических задач организационного оформления территориально-производственной интеграции, для получения нового импульса развития чёрной металлургии в Южной Якутии следует использовать кластерный подход (теория кластеров), что позволит повысить конкурентные преимущества экономики рассматриваемого региона и металлургической отрасли в целом. Для этого, прежде всего, необходимо выявить предпосылки и условия формирования горно-металлургического кластера и выделить организационно-экономические характеристики его функционирования на базе железорудных месторождений данного региона, а также определить эффективную структуру кластера.

2.2. Обоснование предпосылок и условий создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, его состава

В минерально-сырьевом комплексе (МСК) страны и при разработке железорудных месторождений, в частности, имеются существенные отраслевые особенности функционирования предприятий-недропользователей, которые самым непосредственным образом влияют на формирование кластеров. Эти особенности проявляются не только в реализации *условий* для создания кластеров, перечисленных в разделе 2.1 диссертационной работы, но и в наличии *необходимых предпосылок* для формирования кластеров (рис. 2.6).

С нашей точки зрения, к *необходимым предпосылкам* создания кластеров при освоении месторождений твердых полезных ископаемых, которые обусловлены отраслевыми особенностями функционирования предприятий-недропользователей, относятся:

- минерально-сырьевая база (или наличие месторождений полезных ископаемых, в частности, железорудных);
- экологический фактор освоения минеральных ресурсов;
- степень освоенности территории (состояние инфраструктуры в регионе будущих промышленных предприятий кластера);

- уровень спроса на продукцию кластера, в частности, железорудное сырье и продукцию чёрной металлургии.



Рис. 2.6. Предпосылки формирования кластера при освоении железорудных месторождений.

Рассмотрим эти необходимые предпосылки создания кластеров при освоении месторождений твердых полезных ископаемых, в т.ч. и горно-металлургических, более подробно.

1. *Минерально-сырьевая база* (или месторождения полезных ископаемых, являющиеся основой кластера в МСК, и их характеристика (размер месторождений, качество минерального сырья, наличие попутных компонентов и возможность получения попутной продукции, востребованность продукции, экономические параметры освоения месторождения и т.п.)).

Виды создаваемых кластеров, в т.ч. и в МСК, имеют разный состав входящих в них предприятий в зависимости от сферы деятельности и имеющихся отличий в технологическом процессе получения «конечной продукции». Под «конечной продукцией» мы понимаем конечный результат деятельности предприятий кластера. Взаимосвязь и значимость каждого отдельного предприятия, входящего в кластер, также могут быть разными.

В отличие от других отраслей народного хозяйства кластеры в МСК могут быть созданы только при наличии соответствующей минерально-сырьевой базы, т.е. месторождений полезных ископаемых.

При этом освоение каждого месторождения твердых полезных ископаемых требует индивидуального подхода, который связан как с горно-геологическими условиями разработки месторождения, так и со спецификой конечного продукта кластера. Это своеобразие МСК будет относиться как к выбору организаций, планируемых для включения в кластер, так и к объектам неосновного направления, к предприятиям и организациям, косвенно связанным с основными (профилирующими) объектами. В результате каждый кластер в МСК в результате неодинаковых условий производства будет своеобразным, сформированным индивидуальным образом. Однако основа кластера в горнодобывающих отраслях всегда будет связана с месторождениями полезных ископаемых. Они являются не только основой кластера, но и будут определять его состав (круг входящих в него предприятий) и, главное – уровень достигаемого экономического и социального эффекта от разработки месторождения (рис. 2.6).

С учетом рассмотренной предпосылки создания горно-металлургического кластера железорудные месторождения Южной Якутии полностью соответствуют данному требованию. Больше половины оценённых запасов железорудного сырья Дальневосточного региона страны приходится на Якутию (79,0%) и в том числе на Южно-Алданский и Чаро-Токкинский район. Крупность разведанных железорудных месторождений

Южной Якутии позволяет при их освоении иметь большую производственную мощность по добыче руды и длительный, надежный срок обеспеченности запасами будущего предприятия.

К тому же, как было уже указано в первой главе диссертационной работы, Южная Якутия располагает целым рядом полезных ископаемых, необходимых для производства чугуна и стали. Это коксующие угли, нерудное сырье и др., что усиливает ценность данного региона для создания горно-металлургического кластера.

Этот район имеет большие запасы коксующихся и энергетических углей, которые активно разрабатываются и поставляются на российские и зарубежные предприятия. Основным эксплуатируемым месторождением угля в настоящее время является Нерюнгринское. Готовится к вводу в эксплуатацию Эльгинское и другие месторождения угля.

2. Вторая предпосылка создания кластеров при освоении месторождений твердых полезных ископаемых – это *экологический фактор освоения минеральных ресурсов*.

Эта предпосылка носит ограничительный характер с точки зрения создания кластеров при разработке месторождений твердых полезных ископаемых. Другими словами, задача стоит следующим образом: есть ли возможность у будущих предприятий, входящих в кластер, свести экологические последствия разработки железорудных и других месторождений к приемлемому уровню; возможно ли в каждом конкретном случае компромиссное разрешение конфликта между экономическими выгодами и возможным экологическим ущербом при размещении горно-обогатительных и горно-металлургических производств на территории, индивидуальное экономическое и экологическое обоснование освоения месторождений и строительства горного предприятия.

Экологический фактор освоения минеральных ресурсов проявляется в необходимости экологизации производства по следующим направлениям [131]:

- предотвращения негативных последствий горных разработок на здоровье работников и населения городов и районов;

- сохранения благоприятной окружающей природной среды и ландшафтов путём проведения экологического мониторинга, предотвращения и устранения негативных последствий разработки месторождений (обеспечение по возможности повторного использования отработанных подземных горных выработок и карьеров, рекультивации земель, выполнения лесопосадок и т.д.);

- неуклонного снижения природоемкости горного производства (снижение забора воды, отвода земель под шахты, карьеры и отвалы), снижения расхода тепло- и электроэнергии на единицу выпускаемой готовой продукции предприятия;

- постоянного снижения воздействия горных работ, обогатительного и металлургического производства на природную среду за счёт сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу, сбросов сточных вод в водные объекты и размещения твердых отходов.

3. Третья предпосылка для создания горно-металлургического кластера – это *степень освоенности территории* (состояние инфраструктуры в регионе будущих промышленных предприятий), на которой планируется создание кластера (наличие транспортных объектов, обеспеченность электроэнергией, рабочей силой, наличие социальной инфраструктуры и т.п.).

Эта предпосылка является отражением отраслевой специфики добычи минерального сырья. Освоенность территории при разработке месторождений полезных ископаемых играет важную роль в связи с тем, что место расположения осваиваемого месторождения не выбирается

инвестором, оно обусловлено природой. Кроме того, в настоящее время в освоенных районах открытие новых месторождений становится всё более проблематичным. Новые, крупные и заслуживающие внимания месторождения, как правило, находятся в отдалённых малоосвоенных районах. Поэтому формирование кластеров при освоении минеральных ресурсов, расположенных в районах с разной степенью освоенности территории, потребует индивидуального подхода.

В районе расположения железорудных месторождений Южной Якутии уже работают Нерюнгринская ГРЭС и Чульманская ТЭЦ, обеспечивающие предприятия электроэнергией. Недалеко проходят Транссиб и БАМ, активно строятся новые железные и автомобильные дороги, связывающие промышленные центры Якутии с главными транспортными магистралями России.

При освоении месторождений возникает проблема не только с обустройством и жизнеобеспечением будущего предприятия, но и не менее острой остается проблема нахождения будущего потребителя продукции горно-металлургического кластера.

Есть виды полезных ископаемых, где данный фактор не будет иметь существенного значения, так как на стадии добычи и обогащения мы уже получаем «конечную продукцию». Например, сплав Доре, «шлиховую платину» и т.п. При освоении объектов для получения благородных металлов, алмазов или пьезооптического сырья близость потребителей этой продукции к её производителям также не будет играть значимой роли. Перечисленные конечные продукты до потребителя могут доставляться из любой точки страны даже самолетом или вертолётом. Например, для платины содержание в добытой руде может составлять мене 1 г/м^3 или 0.5 г/т . Выход конечной продукции будет невелик и в тысячу раз меньше, чем объем добываемой руды.

Большинство же видов сырья, наоборот, очень сильно зависят от потребителя и места его нахождения. К таким видам сырья относятся, в том числе, и железные руды. При освоении железных, марганцевых, апатитовых руд, угля и целого ряда других видов полезных ископаемых близость потребителя к производителю превращается в одну из важнейших проблем создания кластера. Достаточно сказать, что наиболее распространённым видом продукции железорудных горно-обогатительных комбинатов является концентрат с содержанием Fe_2O_3 65-73 %. В результате от 35% до 28% объёма продукции (концентрата) можно считать пустой породой, которую приходится перевозить до потребителя (а поставки железорудного концентрата составляют миллионы тонн в год).

Рассматривая третью предпосылку создания горно-металлургического кластера, можно снова выделить районы Южной Якутии. Главным преимуществом железорудных месторождений Южной Якутии является наличие действующей там Байкало-Амурской магистрали. Железнодорожные пути проходят всего в 5 км от крупнейшего и наиболее «богатого» месторождения железных руд - Таёжного. До Десовского месторождения от железной дороги расстояние составляет 25 км. Кроме железнодорожного сообщения по району проходит федеральная трасса «Лена». С восточной стороны юга республики функционирует подземный магистральный нефтепровод системы ВСТО. В районе расположена высоковольтная линия электропередач Нерюнгринская, работает ГРЭС-Нижний Куранах. Кроме того, в районе действует Чульманская ТЭЦ. Обе станции работают на местном топливе, используя ресурсы Нюрнгринского угольного бассейна.

Основными географо-экономическими трудностями в районе являются тяжёлые климатические условия (продолжительная зима, низкие температуры), а так же высокая сейсмичность территории, которая оценивается в 7 баллов по шкале Рихтера. Повышенная сейсмичность

районов Южной Якутии предъявляет повышенные требования к строительству зданий и сооружений, а также и более высоким страховым взносам на покрытие возможного возникновения убытков от природных рисков.

4. Четвертая предпосылка для создания горно-металлургического кластера - *уровень спроса на продукцию кластера, в частности, железорудное сырье и продукцию чёрной металлургии.*

С учетом специфики товарной продукции предприятий горно-металлургического кластера, сохранения эффективности их деятельности с целью окупаемости инвестиций спрос на товарную продукцию кластера должен быть долгосрочным и стабильным.

Выпускаемая продукция будущего горно-металлургического кластера в Южной Якутии будет иметь устойчивый спрос.

На внутреннем рынке потребность в продукции чёрной металлургии связана со спросом в таких отраслях, как строительство транспортных объектов, строительство линий электропередач, освоение новых месторождений полезных ископаемых. Именно в исследуемом Дальневосточном регионе планами развития экономики предусмотрено создание новых транспортных путей, электрофикация и газоснабжение, освоение целого ряда месторождений полезных ископаемых.

Как было показано в первой главе диссертационной работы, за последние годы спрос на продукцию чёрной металлургии стабильно удерживали Иркутская область, Забайкальский край и Бурятия. Данные регионы расположены наиболее близко к территориям, на которых находятся рассматриваемые месторождения (Таёжное, Десовское, Горкит и Тарыннах). Спрос на продукцию чёрной металлургии в этих районах, которые находятся в географической близости к Южной Якутии, является самым высоким в Дальневосточном регионе и имеет ярко выраженную тенденцию к росту.

Потребность в железорудном сырье связана не только с внутренним спросом на продукцию чёрной металлургии, но также и с все возрастающим спросом на импорт этого сырья, основным потребителем которого в настоящее время является Китай. Строительство горно-металлургического кластера на железорудных месторождениях Южной Якутии позволит осуществлять поставки железорудного сырья в западные регионы и экспортировать в Китай и страны АТР (Азиатский Тихоокеанский регион), что позволит получить значительный экономический эффект. По данным ИАЦ «Минерал» [34] в 2009г. более половины потребляемого КНР железорудного сырья составил импорт - 628 млн т, или 20% мирового экспорта.

Из вышесказанного следует, что образование эффективного горно-металлургического кластера в Южной Якутии имеет для этого все предпосылки:

- наличие богатой минерально-сырьевой базы железорудного сырья;
- возможность свести экологические последствия разработки железорудных и других месторождений к приемлемому уровню;
- существование достаточно развитой инфраструктуры, необходимой для разработки железорудных месторождений;
- наличие долговременного и стабильного спроса на товарную продукцию горно-металлургического кластера.

Для полноценного и эффективного функционирования кластеров при освоении месторождений твердых полезных ископаемых необходимо определить его *состав* и сформировать алгоритм создания кластера.

Как уже было отмечено, состав кластера будет в определяющей степени зависеть, прежде всего, от *месторождений полезных ископаемых* и их характеристик: масштаба, горно-геологических и технологических особенностей освоения объектов, качества добываемых полезных ископаемых и других природных и технологических характеристик.

Состав кластера, формируемого для освоения месторождений твердых полезных ископаемых, и эффективность его функционирования будет зависеть также *от системы взаимодействия предприятий*, входящих в кластер.

Для условий освоения железорудных месторождений Южной Якутии структура кластера по их разработке также будет иметь свои, присущие только данному региону, особенности.

Состав кластера при освоении месторождений твердых полезных ископаемых можно представить как систему трёх групп участников:

- объекты, относящиеся к ядру кластера;
- объекты, формирующие периферию кластера;
- объекты, косвенно связанные с кластером, но в него не входящие (непрофильные предприятия).

1. Ядро горно-металлургического кластера. В него входят объекты, связанные с добычей полезных ископаемых и их переработкой.

Структура кластера при освоении месторождений твердых полезных ископаемых будет зависеть главным образом от показателей минерально-сырьевой базы, на основе которой создается кластер. Именно месторождения полезных ископаемых являются основой кластера. В полной мере это положение относится и к структуре горно-металлургического кластера в Южной Якутии.

Горно-геологические условия отработки МПИ, своеобразие руд конкретного месторождения, его качество, технологические свойства минерального сырья, особенности схем переработки минерального сырья, характеристика получаемой товарной продукции при разработке месторождений полезных ископаемых и её специфические особенности будут принципиально влиять не только на состав кластера, но и определять взаимодействие и взаимозависимость между объектами кластера.

Основой металлургического кластера планируются стать месторождения Десовское и Таёжное. Для создания надёжной и долгосрочной сырьевой базы

в основу кластера добавляются ещё два объекта - это железорудные месторождения Горкит и Тарыннах.

Для горно-металлургического кластера в Южной Якутии его ядро составят рудники (карьеры) по разработке месторождений железных руд (Таёжное, Десовское, Тарыннахское, Горкитское), обогатительные фабрики, металлургический завод. Предприятия, входящие в ядро горно-металлургического кластера, будут вертикально-интегральными. Между каждой стадией переработки минерального сырья существует строгая взаимозависимость и взаимообусловленность: от объёмов добычи руды до количества полученных металлоизделий.

В состав проектируемых предприятий в соответствии со Стратегией освоения Таёжного и Десовского месторождений и переработки железных руд 4-х месторождений Южной Якутии (Таёжное, Десовское, Тарыннахское, Горкитское) [112] входят (рис. 2.7):

Таёжный ГОК, включающий в себя карьер с отвальным хозяйством; дробильно-обогатительную фабрику (с трехстадиальным дроблением и сухой магнитной сепарацией); обогатительную фабрику с двумя отдельными линиями по приёмке промпродуктов СМС Таёжного и Десовского месторождений, отдельные линии измельчения и мокрой магнитной сепарации; необходимый набор объектов инфраструктуры и необходимые инженерные и транспортные коммуникации.

Десовский рудник (структурно входит в состав Таёжного ГОКа) будет включать в себя карьеры с отвальным хозяйством; рудоподготовительную фабрику с трехстадиальным дроблением и сухой магнитной сепарацией; необходимый набор объектов инфраструктуры и необходимые инженерные и транспортные коммуникации.

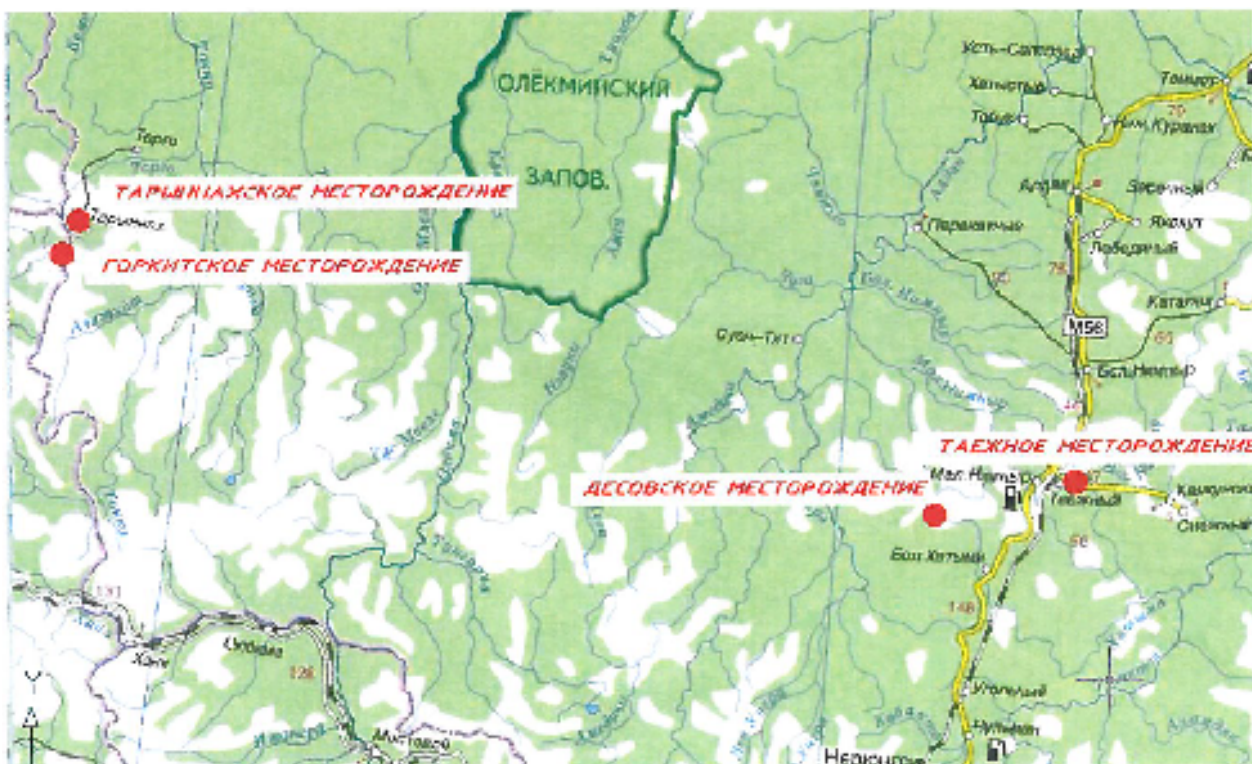


Рис. 2.7. Географо-экономическая схема месторождений Таёжное, Десовское, Тарыннахское и Горкитское (по данным [72])

Состав объектов Тарыннахского ГОКа аналогичен составу объектов Таёжного ГОКа. Дополнительно в состав объектов ГОКа входит промплощадка Горкитского рудника с минимально необходимым набором объектов инфраструктуры.

Кроме того, в Стратегии освоения Таёжного и Десовского месторождений и переработки железных руд 4-х месторождений Южной Якутии (Таёжное, Десовское, Тарыннахское, Горкитское) [112] также предусматривается вариант организации на Тарыннахском ГОКе *металлургического производства* – цеха по производству горячебрикетированного железа (ГБЖ).

Две обогатительные фабрики будут иметь годовую производственную мощность по переработке 45,0 и 27,6 млн т руды и получению 17,9 и 14,8 млн т железорудного концентрата, а металлургический завод - выплавку 3,2 млн т чугуна и стали.

2. Периферия кластера. Периферию кластера составят сопутствующие объекты, т.е. предприятия, оказывающие услуги при работе предприятий, составляющих ядро кластера, и объекты, чья деятельность зависит от деятельности предприятий, составляющих ядро кластера.

Если ядро кластера при разработке месторождений твердых полезных ископаемых достаточно постоянно – это предприятия горнодобывающего и металлургического комплекса, то круг объектов, относящихся к периферии кластера, всегда будет индивидуальным. Это связано с особенностями минерально-сырьевой базы, которая ложится в основу создания горно-металлургического кластера.

Так, для железорудного кластера Южной Якутии к его периферии можно отнести, прежде всего, предприятия, занимающиеся добычей на действующих и вновь вводимых месторождениях таких видов сырья, которые необходимы для металлургического завода и завода по выпуску металлоизделий.

В Южной Якутии кроме железорудного сырья разведаны месторождения коксующихся углей, есть месторождения марганцевых руд, цветных металлов, что позволит будущему металлургическому комбинату выпускать необходимый ассортимент металлопродукции, имея для этого собственную сырьевую базу. Поэтому к периферии будущего горно-металлургического кластера в Южной Якутии следует отнести предприятия и целый ряд месторождений полезных ископаемых региона, ресурсы которых будут востребованы при обогащении и металлургическом переделе железных руд. К таким объектам могут быть отнесены уже действующее месторождение угля (Нерюнгри), месторождение марганца (Усинское), месторождение хрома (Сейбинское), а также ряд месторождений цветных металлов (Холодинское, Горевское).

В периферийную часть железорудного кластера Южной Якутии следует отнести также предприятия, оказывающие транспортные, энергетические, логистические и другие услуги, строительные организации и т.п., деятельность которых необходима для эффективного функционирования горнодобывающего предприятия, металлургического завода и завода по выпуску металлоизделий.

Чаще всего предприятиям - недропользователям приходится иметь дело с комплексными месторождениями твердых полезных ископаемых. В результате нередко добыча основного полезного ископаемого сопровождается добычей и получением *попутной продукции*. Например, строительного сырья, редких и редкоземельных элементов, золота, серебра и многого другого.

Месторождения Таёжное, Десовское, Тарыннахское, Горкитское относятся к комплексным месторождениями. Попутная продукция железорудных месторождений Десовское и Таёжное может стать основой развития в Южной Якутии таких отраслей производства, как химическая промышленность, производство стройматериалов, транспорт и др.

Как известно, на месторождении Десовское кроме железорудного сырья имеются запасы бора, что может стать основой развития химической промышленности.

Наличие песка, гравия и цементного сырья, добываемого из недр земли в виде вскрышных пород и хвостов обогащения, позволит создавать предприятия по выпуску стройматериалов для промышленного и жилищного строительства.

Производство будущим горно-металлургическим кластером таких видов металлоизделий как арматура, канаты, провода, рельсы и т.п. может стать основой строительства не только промышленных и жилых зданий, но и

базой для строительства дорог, мостов, тоннелей, линий электропередач в Дальневосточном регионе.

Деятельность предприятий, входящих в периферию кластера, будет в значительной степени зависеть от требований предприятий, входящих в ядро кластера. Поэтому именно здесь будет обнаруживаться одно из важнейших условий создания кластера – синергетический эффект, который может выражаться в виде усиления конкуренции, стремления к качественному выполнению запросов предприятий ядра кластера, снижения цен на производимые товары и услуги и др.

3. *Объекты, связанные с кластером, но в него не входящие (непрофильные объекты).* Их наличие обязательно для полноценного и эффективного функционирования кластера. Через взаимосвязь с непрофильными объектами будет осуществляться механизм взаимодействия будущего кластера с внешней средой.

Создание металлургического кластера в Южной Якутии будет оказывать самое непосредственное влияние на развитие смежных отраслей экономики. Для бесперебойной и экономически эффективной работы предприятий горно-металлургического кластера потребуется расширение объёма как существующих в районе производств, так и создание новых производств. К тому же потребуется система по подготовке кадров, развитию научных исследований, созданию социальной инфраструктуры и т.п.

Опираясь на исследования Бурениной И.В., Баталовой А.А. [14], нами предлагается следующий *алгоритм создания кластера* при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, который должен включать в себя следующие стадии:

1. Проведение исследований по выявлению предпосылок и условий для создания кластера по разработке месторождений твердых полезных ископаемых.

2. Оценка ресурсов региона, обеспечивающих целесообразность создания кластера.
3. Исследование социально-экономического состояния региона, общерегиональной стратегии его развития.
4. Формирование ядра кластера.
5. Формирование периферии кластера.
6. Определение объектов, связанных с кластером, но в него не входящих (непрофильные объекты).
7. Разработка стратегии развития регионального кластера.
8. Определение мероприятий государственной поддержки регионального кластера.
9. Оценка эффективности создания кластера с точки зрения синергетических эффектов и влияния на экономику региона и отрасли путём сравнения с существующей организационно-экономической формой развития региона.

2.3. Геолого-экономическая оценка эффективности разработки железорудных месторождений Южной Якутии, входящих в горно-металлургический кластер.

Доказывая целесообразность создания горно-металлургического кластера на базе железорудных месторождений Южной Якутии, необходимо провести их геолого-экономическую оценку. Такая оценка позволит определить очерёдность ввода месторождений в эксплуатацию, определить оптимальные объёмы выпуска продукции и обосновать производственную мощность будущего горно-металлургического кластера.

Основополагающие принципы геолого-экономической оценки месторождений формулируются с учетом особенностей становления рыночных отношений, необходимости усиления функций государства в экономическом развитии страны. Различные принципы и показатели,

отражая разные стороны оценки, дополняют друг друга и способствуют принятию компромиссных решений в использовании природного и промышленного потенциала предприятия.

Принцип общественной потребности в сырье и в сохранении окружающей среды утверждён государственным подходом, целевыми программами развития отдельных регионов, предприятий, а регулируется внутренними или мировыми ценами, а так же состоянием окружающей среды в районе работ. Данный принцип реализуется через свободно установленные цены на сырье и уменьшение вредного воздействия на окружающую среду при обработке объекта (экологический ущерб). Затраты на возмещение экологического эффекта являются обязательной составляющей будущих инвестиций.

Принцип приемлемой прибыли на вложенный капитал в условиях становления рыночных отношений приобретает все большую значимость. Одни и те же экономические показатели освоения месторождения приемлемы для одних и не приемлемы для других инвесторов. Численно этот принцип реализуется через индекс доходности (рентабельности).

Принцип взаимной заинтересованности. При освоении месторождения каждый участник проекта стремится соблюсти свои интересы, часто противоречащие друг другу, поэтому необходимо проводить геолого-экономическую оценку исходя из основных целей, как государства, собственника недр, так и учитывать интересы инвестора, стремящегося как можно быстрее окупить вложенные средства. Реализация данного принципа при геолого-экономической оценке месторождений включает в себя определение таких экономических показателей, как бюджетная эффективность.

Принцип полноты использования запасов закреплён в законе РФ «О недрах» и направлен на рациональное использование невозпроизводимых

минеральных ресурсов. Данный принцип реализуется при сравнении нескольких вариантов отработки месторождения. Выбор способа отработки и величины кондиций основывается исходя из равенства предельных издержек предельному доходу с учетом показателей чистого дисконтированного дохода или через показатель минимального промышленного содержания.

Принцип системного подхода предполагает наиболее полный учёт основных параметров, влияющих на взаимоотношение человека с природой (объёма обрабатываемых ресурсов, технологии, охраны природы, социальных последствий).

Моделирование потоков денежных средств. В условиях рынка особую значимость приобретает стабильность финансового состояния предприятия, так как недостаток денежных средств может привести к его неплатёжеспособности. Во избежание этого необходимо моделирование возможных вариантов развития финансовой системы: притоков, оттоков денежных средств, их денежных эквивалентов за определённый интервал времени. Этот принцип реализуется через показатель чистого дисконтированного дохода.

Горно-металлургический кластер в Южной Якутии предлагается создавать на основе 4 месторождений железорудного сырья. Это месторождения Таёжное, Десовское, Горкитское и Тарыннах, запасы по которым уже подсчитаны и поставлены на государственный баланс. Общие запасы указанных месторождений приведены в табл. 2.3.

При проведении геолого-экономической оценки месторождений железных руд Южной Якутии [по данным 112, 113] из всех разведанных запасов оценке подлежат запасы первой очереди освоения. Особенно это актуально для месторождений Таёжное и Десовское, отработка которых планируется комбинированным способом.

Суммарные запасы руд месторождений, входящих в горно-металлургический кластер (по состоянию на 01.01.2012г.)

[по данным 112,113]

Месторождения	Геологические запасы руды тыс.т.	В том числе по категориям		Среднее содержание железа (Fe ₂ O ₃), %
		В+ С ₁	С ₂	
Таёжное	1408366	812004 (57,35%)	596362	37,0
в т.ч. I очередь освоения	956210	812004 (84,9%)	144206	28,1
Десовское	600233	387469 (64,5%)	212764	26,7
в т.ч. I очередь освоения	423120	387469 (91,6%)	35651	27,9
Горкит	1850400	454500 (24,6%)	1395900	29,5
в т.ч. I очередь освоения	466000	нет данных	нет данных	нет данных
Тарыннах	2440600	769100 (31,5%)	1671500	29,2
в т.ч. I очередь освоения	791500	нет данных	нет данных	нет данных

Одним из важных аспектов выбора первоочередных объектов для освоения является степень их геологического изучения, что отражается в категоричности разведанных запасов. Наиболее разведанными являются месторождения Таёжное и Десовское. На этих месторождениях уже проведена детальная разведка, утверждены постоянные кондиции, запасы разведаны по категориям В, С₁, частично по С₂. Выбраны участки месторождений для первоочередного освоения. По месторождениям Горкит и Тарыннах степень разведанности ниже. На рис. 2.8 приведены данные о степени разведанности железорудных месторождений, на базе которых планируется создание горно-металлургического кластера.

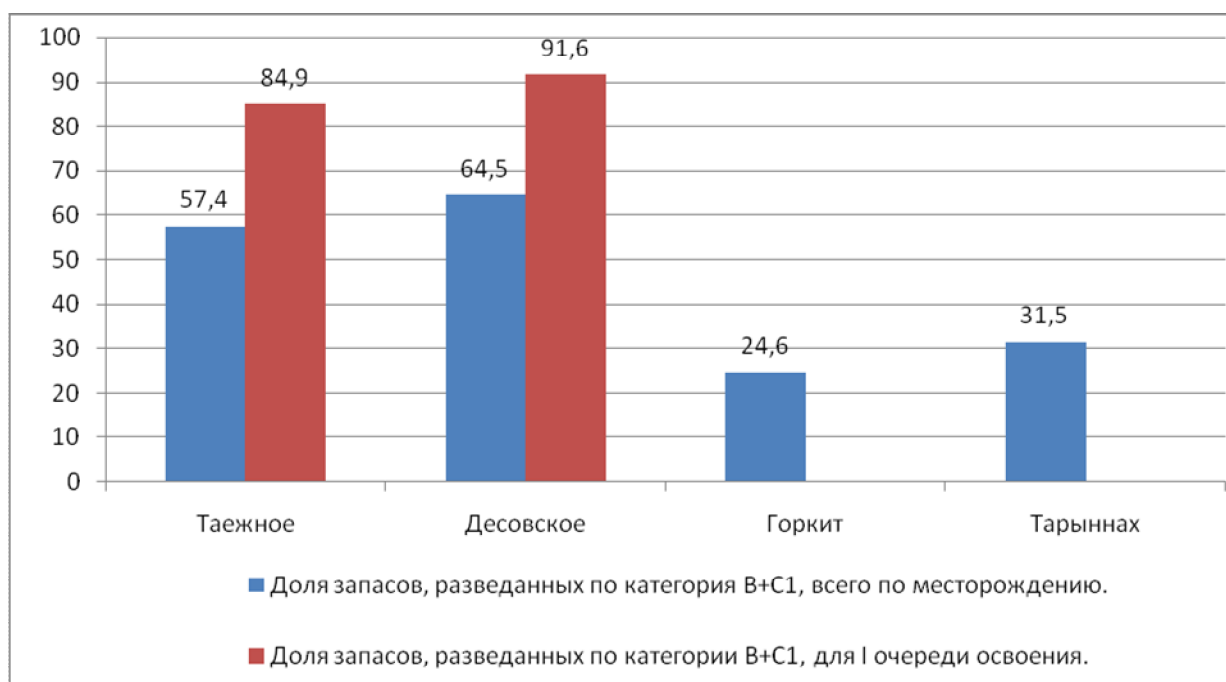


Рис. 2.8. Степень разведанности запасов месторождений железных руд Южной Якутии

Как следует из данных, приведенных на рис. 2.8, наиболее разведанным и подготовленным к эксплуатации является Таёжное месторождение. На Десовском месторождении так же имеются запасы в достаточном количестве для проектирования горнодобывающего предприятия. Месторождения Горкитское и Тарыннахское разведаны менее детально. Они располагают запасами только по категориям C_1 и C_2 . Чтобы ввести эти месторождения в эксплуатацию, необходимо проведение детальной разведки, что требует и времени и затрат на проведение геологоразведочных работ. Кроме того, на этих месторождениях нет чёткого определения, какие запасы попадут в первую очередь при освоении объекта, указывается лишь общая сумма запасов.

Для обоснования очередности и, главное, целесообразности вовлечения месторождений в освоение и создания на их базе горно-металлургического кластера необходимо провести геолого-экономическую оценку каждого из планируемых к эксплуатации объектов. Определение важнейших показателей геолого-экономической оценки позволяет определить будущую

производственную мощность металлургического предприятия, размеры необходимых инвестиций, а так же потребность в рабочих кадрах. Последняя позиция очень тесно связана с развитием инфраструктуры региона работ. Создание цепи взаимосвязанных предприятий горнодобывающей и металлургической промышленности может решать крупные задачи по освоению территории Южной Якутии.

Для оценки экономической целесообразности освоения месторождений Южной Якутии следует оценить не только наличие и содержание железорудного сырья, но также их геологические, горнотехнические особенности и технологическую совместимость добываемого сырья в процессе переработки. Это обусловлено созданием единого центра по переработке добываемого железорудного сырья – горно-металлургического кластера.

Геологическое строение района месторождений

Таёжное месторождение железных руд находится на Юге Республики Саха (Якутия) в центральной части Алданского нагорья, в бассейне реки Большой Легмер. От Таёжного месторождения в 120 км к югу находится поселок Чульман, в 150 км – город Нюренгри. В 120 км к северу от месторождения – город Алдан. Таёжное месторождение является самым крупным в Южно-Алданском железорудном районе. В структурном отношении месторождение приурочено к северо-западному замыканию Таёжно-Леглиерской синклинали и имеет подковообразную форму с размахом крыльев синклинали структуры 1100-1200 м. В юго-восточном направлении размах крыльев синклинали уменьшается до 450 м. Простиране структуры восток-юго-восток, падение крыльев крутое - 60-80°. Максимальная глубина погружения рудного горизонта - 1200 м, наибольшая ширина месторождения 1520 м. Общая площадь месторождения ~ 3 км² при протяжённости по подошве продуктивной пачки - 5400 м.

Всего на месторождении разведано 5 рудных залежей, локализующихся в 2 стратиграфических уровнях. Отмечается боровая минерализация (ашарит, людвигит) со средним содержанием V_2O_5 0,91%. Планируется отработка Таёжного месторождения в первую очередь открытым способом и только после года – переход на подземный способ отработки.

Десовское месторождение также находится на юге Якутии. Оно вытянуто в субмеридиальном направлении на 20 км в виде узкой полосы шириной в 2-3 км и разделено на ряд участков. Площадь Десовского железорудного месторождения сложена метаморфическими породами фёдоровской и тимптонской свит нижнего архея.

Структура Десовского месторождения относительно простая. Комплекс метаморфических пород фёдоровской свиты в пределах месторождения смят в синклиналию складку, названную Десовской. В плане Десовская синклиналь имеет форму узковытянутой дуги, обращенной выпуклостью на север. На всем своем протяжении залежь имеет северо-западное направление.

К настоящему времени на Десовском железорудном месторождении разведано 17 железорудных залежей. Все они стратиграфически приурочены к рудной пачке среднефёдоровской подсвиты фёдоровской свиты.

Десовское месторождение также планируется обрабатывать открытым способом. Только после отработки запасов в пределах открытой отработки может стоять вопрос о переходе на подземную отработку нижних горизонтов месторождения.

В районах Южной Якутии на территории Чаро-Токкинского района расположены ещё два месторождения железных руд Тарыннахское и Горкитское.

Месторождение Горкитское в геологическом отношении представляет собой два участка: Нижне-Горкитский и собственно Горкитский,

расположенный к северу от первого. Основная масса рудных залежей сосредоточена в Восточной и Западной частях собственно Горкитского месторождения. Залежи вытянуты в меридиальном направлении и имеют расстояние от 0,6 до 1,2 км друг от друга. В Восточной залежи сосредоточено около 80% всех запасов, разведанных по категории С₁. На Нижне-Горкитском участке рудные залежи также имеют Восточное и Западное направление. Однако размер запасов этих залежей много меньше. Кроме того, имеют место значительные прослои пустых пород, значительно превышающих мощность рудных тел.

В геологическом строении *месторождения Тарыннах* принимают участие преимущественно метаморфические породы борсалинской свиты верхнего архея. Месторождение состоит из четырёх участков, вытянутых с севера на юг. Основная рудная залежь содержит более 74% всех разведанных запасов. В пределах месторождения выделяют три рудных залежи.

Вещественный состав руд месторождений

Руды *Таёжного месторождения* относятся к одному магнетитовому типу руд с примесью сульфидов. Железные руды требуют обогащения.

Руды Десовского месторождения также относятся к магнетитовому типу. Руды представлены двумя разновидностями: малосернистой (окисленной) и сернистой, причём подавляющую долю запасов составляют сернистые руды (88% запасов). Малосернистые (окисленные) руды на месторождении незначительны и в основном приурочены к приповерхностной зоне; граничное содержание серы при оконтуривании составляет 0,3%. На долю запасов этих руд приходится около 12% запасов месторождения.

Первичные руды месторождения - магнетитовые с вкраплённостью сульфидов (пирита, пирротина, халькопирита). Руды в целом бедные, с

содержанием железа общего 20-40%, в среднем 25-27% железа, требующие обогащения.

Добыча руд на месторождениях Таёжное и Десовское предполагает рыхление горного массива с использованием буровзрывных работ. Как уже было сказано, разведанные запасы железорудного сырья характеризуется низким содержанием железа, что требует обогащения. Технологами разработана система обогащения, которая позволяет минимизировать стоимость транспортных расходов на доставку руды на обогатительную фабрику. Для этого на площадках месторождений предусмотрено крупнокусковое обогащение на дробильно-обогатительных фабриках. Полученный промпродукт поступает на Таёжную обогатительную фабрику, где методом мокрой магнитной сепарации получают железорудный концентрат с содержанием 63-65% железа.

По составу рудные минералы месторождения Десовское аналогичны рудным минералам месторождения Таёжное, но их количественные соотношения различны, что не мешает проводить обогащение добытых руд по единой технологии.

Руды *Горкитского и Тарыннахского месторождений* имеют более высокое содержание железа. Богатые руды, имеющие содержание железа более 46%, и бедные руды, содержащие железо магнетита более 10%. Среднее содержание составляет 29,5% железа общего на Горкитском месторождении и 27,5% - на месторождении Тарыннах. Руды этих месторождений требуют обогащения. Важнейшим фактором, позволяющим осуществлять совместную отработку месторождений, является возможность использования единой системы обогащения руды. Последняя включает в себя три стадии измельчения в стержневых и шаровых мельницах и четыре стадии мокрой магнитной сепарации. Полученный концентрат имеет содержание железа до 71%-72%, что позволяет использовать его при производстве металла без дополнительного обогащения. Отсутствие вредных

примесей обеспечивает высокий выход товарной продукции с минимальными потерями при обогащении.

Горнотехнические условия отработки месторождений

Горнотехнические условия эксплуатации ***Таёжного месторождения*** оцениваются как средней сложности. Месторождение сложено в основном породами средней крепости, мощность рыхлых отложений - незначительна (от 2 до 6 м). Месторождение расположено в области массивно-островного распространения многолетнемерзлых пород. Территория месторождения относится к районам повышенной сейсмической активности. Инженерно-геологические условия отработки месторождения открытым способом сложные.

В тоже время гидрогеологические условия вскрытия и отработки месторождений можно охарактеризовать как достаточно простые. Обводнение карьеров будет происходить за счёт трещинных, трещинно-жильных вод и атмосферных осадков. Водопритоки в карьеры предполагается откачивать с помощью открытого водоотлива.

Таёжное месторождение вначале будет обрабатываться одним карьером нагорного типа, с перепадом высот 140 м. (от +1160 м. до +1300 м.).

Горнотехнические условия эксплуатации ***Десовского месторождения*** оцениваются как средней сложности. Месторождение находится в зоне распространения островной многолетней мерзлоты с глубиной залегания до 50-190 м и повышенной сейсмической активностью. Месторождение предполагается вначале обрабатывать не одним, а несколькими карьерами.

Гидрогеологические условия вскрытия и отработки месторождений достаточно простые. Обводнение карьеров будет происходить за счёт трещинных, трещинно-жильных вод и атмосферных осадков. Водопритоки в карьеры предполагается откачивать с помощью открытого водоотлива.

Отработка месторождения начинается с центрального участка. Длина Центрального участка Десовского месторождения составляет 3,6 км, Восточного - 2,7 км. Каждый участок содержит 5-6 рудных тел. Центральный участок месторождения обрабатывается двумя карьерами. Восточный участок - одним. Перепад высот на Центральном участке достигает 210 м, Восточном - 240 м.

Месторождения Горкитское и Тарыннахское удалены от районов первоочередного освоения. Но по данным геолого-экономической оценки месторождений они могут разрабатываться совместно с месторождениями Таёжное и Десовское, так как имеют аналогичные горнотехнические условия отработки и близкие по технологии обогащения руды. Приобретаемое оборудование и построенная для обогащения руд фабрика может использоваться и для обогащения руд этих двух месторождений. Большую часть месторождений Горкитское и Тарыннахское планируется обрабатывать открытым способом. Как месторождение Горкит, так и месторождение Тарыннах предполагается обрабатывать серией карьеров, которые будут вводиться в отработку постепенно, начиная с карьеров, имеющих наименьший коэффициент вскрыши. По выполненным расчётам запасы этих месторождений будут востребованы не ранее, чем через 20-25 лет, когда в значительной мере будут отработаны запасы месторождений Десовское и Таёжное. В табл. 2.4 приведены основные технико-экономические показатели геолого-экономической оценки месторождений, которые могут представлять сырьевую базу будущего горно-металлургического кластера Южной Якутии. Все показатели приняты для первой очереди освоения месторождений. Как видно из данных табл. 2.4, горно-геологические условия всех четырёх месторождений могут быть надёжной базой будущего горно-металлургического кластера.

**Горно-геологическая характеристика железорудных месторождений
Южной Якутии, входящих в горно-металлургический кластер**

[по данным 112,113]

№	Показатели	Ед. изм.	Таёжное месторождение	Десовское месторождение	Горкитское месторождение	Тарыннахское место рождение
1	Геологические запасы руды	млн т	956,21	423,12	466,0	791,5
2	Содержание Fe в геологических запасах	%	28,1	27,9	29,5	29,2
3	Потери	%	4	4	1	1
4	Разубоживание	%	4	4	8,3	6,15
5	Эксплуатационные запасы руды	млн т	956,21	423,12	503,1	834,9
6	Содержание Fe в эксплуатационных запасах	%	26,98	26,78	26,8	27,4
7	Срок отработки	лет	52	27	33	60
8	Годовая производственная мощность (максимальная)	млн т	30	15	15	12,6
9	Сквозное извлечение	%	82,1	72,3	74,3	74,3
1	Содержание Fe ₂ O ₃ в концентрате	%	56,6	51,7	67,0	69,3

Оценка экономических показателей освоения рассматриваемых месторождений позволяет определить экономическую целесообразность вложения средств в освоение, как со стороны государства, так и со стороны инвестора. Следует отметить, что освоение месторождений предполагает постепенное увеличение производственной мощности. Выход на

максимальную производственную мощность планируется только через 4-7 лет после ввода месторождений в эксплуатацию. Это позволяет не только отработать технологию добычи и обогащения руды, но и даст возможность на получение концентрата при вводе в эксплуатацию обогатительной фабрики не на полную мощность, а лишь I очереди. Ввод в эксплуатацию месторождений Горкитское и Тарыннахское планируется в более поздний период, примерно с 20-25 года после начала отработки Таёжного и Десовского месторождений. Это период, когда на месторождениях Таёжное и Десовское начнётся сокращаться годовая производственная мощность в связи с переходом добычных работ на более глубокие горизонты, строительство рудника для проведения подземной добычи. Значительные сроки обеспеченности запасами придают устойчивость и надёжность в работе крупных предприятий (рудник, обогатительная фабрика, металлургический завод, обслуживающие производства и т.д.), что, безусловно, является одним из основополагающих принципов надёжности инвестиций. В табл. 2.5 приведены важнейшие технико-экономические показатели освоения месторождений. Как видно из данных табл. 2.5, освоение всех предлагаемых железорудных месторождений является экономически целесообразным. Так, чистый дисконтированный доход у всех месторождений имеет положительные значения, срок окупаемости составляет 5-7 лет, бюджетная эффективность за весь период отработки месторождений составляет суммы в сотни млрд рублей. Но приведённые данные позволяют сделать ещё одно заключение, которое базируется не только на данных таблицы, но и на материалах данной главы. Освоение рассматриваемых месторождений является весьма капиталоемким. Так, даже без учёта строительства металлургического завода только на освоение Таёжного и Десовского месторождения потребуется 95,58 млрд руб. Лишь стоимость лицензии на разведку и отработку 4-х железорудных месторождений обошлась недропользователям в 5,39 млрд руб.

**Основные показатели экономической эффективности разработки
железорудных месторождений Южной Якутии, входящих в горно-
металлургический кластер**

[по данным 112,113]

№	Показатели	Ед. изм.	Месторождения		
			Таёжное и Десовское	Горкитское	Тарыннахское
1.	Сумма инвестиций в освоение	млрд руб.	95,58	66,91	69,45
2.	Стоимость товарной продукции за год(средние показатели)	млрд руб.	57,23	32,60	27,87
3.	Эксплуатационные затраты в среднем за год	млрд руб.	48,41	15,8	12,4
4.	Валовая прибыль за год	млрд руб.	8,82	16,84	15,46
5.	Чистая прибыль за год	млрд руб.	6,69	12,96	11,83
6.	ЧДД	млрд руб.	73,69	69,98	112,46
7.	Внутренняя норма доходности	%	21,7 [*]	23,17 ^{**}	28,61 ^{**}
8.	Срок окупаемости капвложений	лет	6,4	7,0	5,0
9.	Индекс доходности	доли ед.	1,86	2,04	2,62
10.	Бюджетная эффективность	млрд руб.	98,97	235,48	343,18

* норма дисконта 10%

** норма дисконта 15%

Если посчитать показатель (U_e) инвестиционной ёмкости месторождения:

$$U_e = \frac{U}{A}, \quad (2.1)$$

где:

U_e - общая сумма инвестиций в освоение месторождения, руб.;

A - годовая производственная мощность предприятия (т руды), то он составит для Таёжного и Десовского месторождения 2124 руб./т. Для месторождения Горкитское указанный показатель будет равен уже 4461 руб./т, а для месторождения Тарыннахское - 5512 руб./т.

Сроки отработки Тарыннахского и Горкитского месторождений отодвинуты на длительный период, ввод этих объектов в эксплуатацию предполагается не ранее 2040г. Но эти объекты дают надёжную базу для стабильной работы горно-металлургического кластера в целом.

Определение экономической эффективности освоения 4-х месторождений, как уже указывалось, не включает в общую сумму инвестиций создание внешней инфраструктуры. Последняя (строительство транспортных объектов и объектов энергоснабжения) по стоимости может (для месторождений Горкитское и Тарыннахское) быть выше, чем все расходы на строительство рудников.

Сложные экономическо-географические условия, в которых находится крупные железорудные месторождения Южной Якутии, пригодные для включения их в первоочередное освоение, предполагают новый подход к решению вопросов создания горно-металлургического кластера, как со стороны государства, так и инвестора. При выборе объектов для создания кластера одним из важнейших вопросов является определение территории строительства металлургического предприятия. Руды месторождений

Южной Якутии являются бедными рудами, содержание железа в добытой руде не достигает 30%. В результате предварительного обогащения и последующей мокрой магнитной сепарации железорудный концентрат будет содержать 63-65% железа. Это значит, что до 40% в концентрате содержится пустая порода. При объемах выпуска концентрата в размере 16,0 млн т это составляет около 6,0 млн т. Перевозка такого количества на большие расстояния может привести к значительным финансовым потерям. Наиболее приемлемым решением данного вопроса является строительство металлургического завода.

Ключевым звеном стратегии освоения железорудных месторождений Южной Якутии является ориентация на глубокую переработку руды, реализация которой будет осуществляться посредством создания в регионе современного металлургического производства, которое планируется создать в пос. Чульман [112]. Затраты на строительство металлургического завода согласно «Стратегии освоения Таёжного и Десовского месторождений с учетом условий лицензионных соглашений и координацией основных технических решений и экономических показателей переработки железных руд 4-х месторождений Южной Якутии (Таёжное, Десовское, Тарыннахское, Горкитское)» в металлургической части стратегии приняты ориентировочно равными 487,4 млрд. руб. [112]. В Стратегии освоения Таёжного и Десовского месторождений рассмотрены как вариант использования возможностей традиционных технологий производства чугуна в условиях Южной Якутии, так современные технологии производства стали и металлопроката.

Принципиальная схема организации производства (движения горной массы) на Таёжном ГОКе приведена на рис. 2.9 [112].

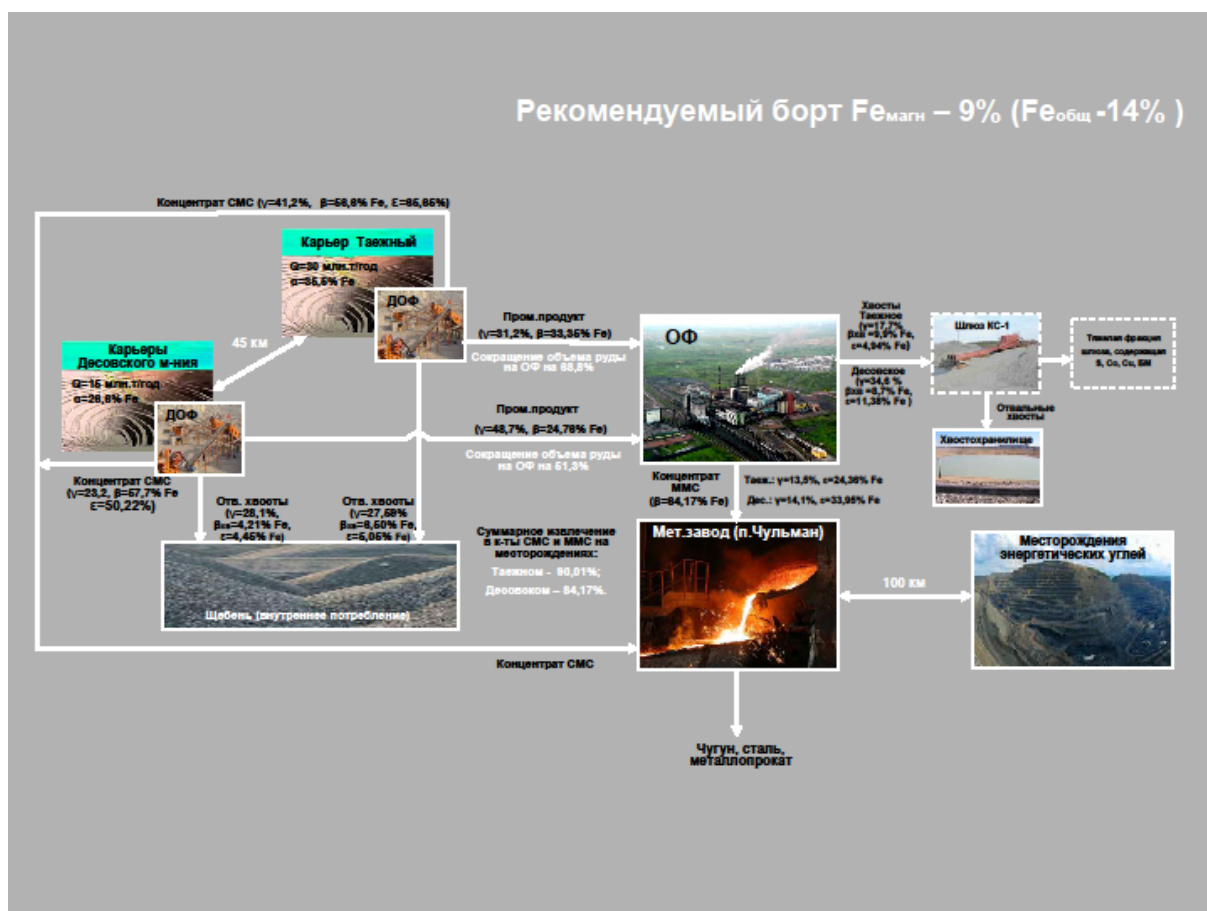


Рис. 2.9. Принципиальная схема организации производства (движения горной массы) на Таёжном ГОКе (по данным [72])

В работах МИСиСа предлагается для освоения железорудных месторождений Южной Якутии (Таёжное, Десовское) строительство металлургического предприятия системы Ромелт. Данная технология позволяет перерабатывать концентраты с низким содержанием основного компонента, а также использовать не коксующие, а энергетические угли, что для данного региона предпочтительнее. Строительство металлургического завода по технологии прямого восстановления железа Ромелт имеет большое значение для обеспечения металлопрокатом развивающихся предприятий не только Южной Якутии, но и всего Дальневосточного региона России и имеет гарантированный рынок сбыта продукции в динамично развивающихся странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Строительство металлургического производства на площадке пос. Чульман для выплавки чугуна можно организовать по принципу строительства и пуска отдельных модулей мощностью от 1 до 4 млн т чугуна в год. Для сооружения цеха

Ромелт производительностью 1 млн т чугуна в год потребуются инвестиций в размере около 712 млн долл. (без НДС). При себестоимости чугуна около 187 долл. США/т. цена реализации составит около 433 долл. США/т., что свидетельствует о высокой рентабельности производства чугуна [112]. Низкая себестоимость продукции обусловлена близостью расположения к будущему металлургическому заводу месторождений угля и Таёжного ГОКа.

Таким образом, проведённый анализ подтверждает высокую экономическую эффективность, как разработки железорудных месторождений Южной Якутии, так и строительства на их базе металлургического производства.

2.4. Обеспечение устойчивых перспектив формирования и развития горно-металлургического кластера в Южной Якутии на основе государственно-частного партнёрства (ГЧП).

Опыт последних лет, к сожалению, показывает, что частный капитал не стремится в Восточную Сибирь и на Дальний Восток. Исключение составляет лишь узкий круг наиболее рентабельных проектов в сфере добычи полезных ископаемых и транспорта.

Проекты освоения полезных ископаемых в этих регионах характеризуются сложностью, большой инвестиционной ёмкостью, высокими рисками в связи с низкой степенью изученности территорий, большой удалённостью от рынков сбыта, отсутствием необходимой производственной и транспортной инфраструктур, сложными природно-климатическими условиями.

С учетом этих особенностей важной задачей является выработка таких схем и инструментов государственного регулирования процессов недропользования в данных регионах, которые обеспечили бы успешную реализацию проектов по разработке месторождений полезных ископаемых с учетом соблюдения интересов государства, недропользователей и общества в целом.

Для ускоренного развития Восточной Сибири и Дальнего Востока, для освоения богатейшей минерально-сырьевой базы данных регионов такой шанс дает формат государственно-частного партнёрства. Государственно-частное партнёрство представляет собой институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом для реализации национальных и международных, масштабных и локальных, но всегда общественно значимых проектов [27]. В большинстве случаев каждый такой альянс является временным, т.к. создаётся на конкретный срок для осуществления определённого проекта и прекращает своё существование после его реализации.

В зависимости от целей государственно-частного партнёрства, от характера решаемых в рамках ГЧП конкретных задач Дерябина М. [27] предлагает различать организационные модели ГЧП, модели финансирования и кооперации и их сочетания. В случае *организационных моделей* ГЧП глубокого вторжения в отношения собственности, как правило, не происходит, сотрудничество государства и частных партнёров осуществляется за счёт привлечения третьих организаций, переуступки отдельных функций и контрактных обязательств, использования возможностей передачи объектов во внешнее управление. К организационной модели причисляют такой тип ГЧП, как концессии. К *моделям финансирования* относят такие формы ГЧП, как коммерческий наем, аренда, все виды лизинга, предварительное и интегрированное проектное финансирование. *Модель кооперации* представляет собой всевозможные формы и методы объединения усилий партнеров, отвечающих за отдельные стадии общего процесса создания новой потребительной стоимости. Часто такая кооперация требует организации сложных, в том числе холдинговых структур, по сооружению объектов и их эксплуатации, особенно в сфере производственной и социальной инфраструктуры [27].

Как следует из обзора научной литературы [4,10,15,18,19,27,55,127], наиболее актуальными инструментами ГЧП, получившими распространение в России, являются:

- использование инфраструктурных займов Внешэкономбанка;

- концессионные механизмы;
- создание особых экономических зон (ОЭЗ);
- привлечение средств Инвестиционного фонда Российской Федерации;
- федеральные целевые программы;
- совместные предприятия;
- долгосрочные инвестиционные соглашения;
- лизинг и др.

Далеко не все из вышеперечисленных инструментов используются при реализации проектов, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых. К наиболее эффективным формам государственно-частного партнерства, применяемым в недропользовании, относятся концессионные механизмы, использование инфраструктурных займов Внешэкономбанка, привлечение средств Инвестиционного фонда Российской Федерации, федеральные целевые программы, арендные (лизинговые) отношения, соглашения о разделе продукции (СРП) и др. В табл.2.6 приведены обобщённые преимущества и недостатки государственно-частного партнёрства [3,4,10,27,15,18,55,127].

Важнейшим аспектом ГЧП, как отмечает Дерябина М. [27], является практическое разделение многочисленных рисков между сторонами партнерства, неизбежно возникающих в процессе сооружения и эксплуатации объектов.

Распределение рисков при реализации проектов ГЧП, которые действуют и при освоении месторождений полезных ископаемых, можно представить следующим образом [96]:

А. Риски государственного сектора: связанные с правом собственности на объект; получения результатов проекта и принятием решений; изменения законодательства; риски, связанные с коренным населением; связанные с приобретением земельного участка.

Б. Разделяемые риски: ущерб окружающей среде; повреждения объекта; роста энергозатрат; получения необходимых лицензий и разрешений; форс-мажора; связанные с условиями в месте расположения объекта.

Таблица 2.6

Преимущества и недостатки государственно-частного партнёрства (ГЧП)

Преимущества

- Увеличение эффективности реализации проектов вследствие потенциально возможного снижения объёма инвестиций и эксплуатационных издержек за счёт использования управленческого опыта частного партнёра.
- Разделение рисков проекта между государством и частным партнёром, на принципах «лучшей управляемости».
- Возможность реализации приоритетных проектов «немедленно», а не в будущем.
- Отсутствие пика государственных бюджетных капиталовложений, замена их на поток платежей, распределённый во времени на весь период действия соглашения о партнёрстве.
- Наличие долгосрочных обязательств перед государством со стороны частного партнёра- выполнение работ по проекту строго в соответствии со сметой и временным графиком.
- Привнесение в проект более высоких управленческих стандартов частного сектора.
- Перенос на частного партнёра ответственности за сохранение и поддержание актива на протяжении жизненного цикла проекта.
- Осуществление контроля со стороны государственного сектора за качеством оказываемых услуг.
- Исключение коррупции и незаконной практики на всех этапах реализации проекта.

Недостатки

- Потеря на длительный срок контроля со стороны государства за создаваемым или реконструируемым активом.
- Невозможность коррекции условий соглашения при неблагоприятных для государства изменениях внешних условий в процессе действия соглашения.
- Сложность реализуемых проектов и, как следствие, вероятность возникновения высоких транзакционных издержек.
- Более дорогое финансирование по сравнению с прямым государственным финансированием.

В. Риски частного сектора: проектирования; строительства; эксплуатации; пуско-наладочных работ; коммерческого девелопмента; окупаемости вложенного капитала; отклонения от графика работ по проекту; финансирования проекта.

Как уже отмечалось в диссертационной работе, огромный экономический и технологический потенциал Южной Якутии сегодня реализован недостаточно. Территория данного региона характеризуется моноспециализацией в алмазной, угольной и золотодобыче, низким уровнем развития перерабатывающих отраслей, дефицитом инфраструктуры, низкими социально-демографическими показателями, что можно отнести к отрицательным характеристикам региона с точки зрения его инвестиционной привлекательности [33].

В этой связи создание благоприятного и стабильного инвестиционного климата для улучшения социально-экономического положения в регионе является одной из основных задач Правительства Республики Саха (Якутия). В соответствии со «Схемой комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года» в настоящее время приоритетными направлениями экономического развития региона являются строительство транспортной и энергетической инфраструктуры, гидро- и теплосетей для вовлечения в хозяйственный оборот природно-ресурсного потенциала республики [110].

Воплощению данных приоритетов на территории Южной Якутии посвящён инвестиционный проект «Комплексное освоение Южной Якутии», цель которого состоит в создании на основе принципов государственно-частного партнёрства в Республике Саха (Якутия) нового крупного промышленного района на базе объектов гидроэнергетики, электросетевой и транспортной инфраструктуры и кластера промышленных производств, преимущественно связанных с глубокой переработкой имеющихся на территории полезных ископаемых [95].

Инвестиционный проект «Комплексное развитие Южной Якутии» охватывает строительство большого количества промышленных объектов, а также электросетевой и транспортной инфраструктуры [95]. Планируется, что часть расходов по реализации Инвестиционного проекта «Комплексное развитие Южной Якутии» (примерно 25%) возьмёт на себя государство (в частности, речь идет о финансировании из средств Инвестиционного фонда проектирования и строительства отдельных промышленных объектов, железных и автомобильных дорог, линий электропередач).

Создание горно-металлургического кластера в Южной Якутии включает в себя строительство двух горно-обогатительных комбинатов (ГОКов) на базе наиболее перспективных месторождений железной руды: месторождений Тарыннахское и Горкитское (Тарыннахский ГОК); месторождений Таёжное и Десовское (Таёжный ГОК), а также строительство металлургического комплекса в районе посёлка Чульман Нерюнгринского улуса (района), расположенного на реке Чульман, для переработки железорудного сырья. Выбор площадки строительства металлургического завода в пос. Чульман связан с высоким уровнем энергетического и транспортного обеспечения данного населённого пункта (наличие вблизи посёлка группы Нерюнгринских месторождений энергетических углей, линии ЛЭП-220 кВ, расположение посёлка на 470 км Амуро-Якутской железнодорожной магистрали и федеральной автодороги).

Но создание горно-металлургического кластера в Южной Якутии возможно только при реализации программы по формированию соответствующей инфраструктуры, в первую очередь, транспортной и энергетической. Финансирование строительства должно осуществляться за счёт бюджетных средств Инвестиционного фонда Российской Федерации [95]. Участие недропользователя (АК «АЛРОСА» (ОАО) в финансировании строительства железной дороги до Тарыннахского ГОКа приведёт проект освоения месторождений Тарыннахское и Горкитское в зону убыточности.

Так, на сегодняшний день согласно принятым техническим решениям [113] для Тарыннахского ГОКа определены объёмы горно-капитальных работ, система разработки, добычное и транспортное оборудование, разработан генплан. В состав Тарыннахского ГОКа входят Горкитское и Тарыннахское месторождения с двумя промплощадками и совместными объектами (обоганительная фабрика, энерго-водоснабжение, внутрикомбинатские автомобильные и железные дороги, жилпосёлок и прочие подсобно-вспомогательные службы). Однако срок начала строительства и ввода в эксплуатацию Тарыннахского ГОКа определён ориентировочно, т.к. зависит от срока строительства объектов внешнего энергоснабжения и железной дороги ст. Икабьекам (БАМ) – ст. Тарыннахский ГОК (190 км).

Для строительства Тарыннахского ГОКа предстоит построить подъездной железнодорожный путь протяжённостью 190 км от ж/д станции «Икабьекам» БАМ до промплощадки Тарыннахского ГОКа. Трасса будет прокладываться с руководящим уклоном 18% по подножью склонов вдоль рек Чара, Алаткит, Кебекте, Горкит, Эректур. Строительство двухколейной электрифицированной железной дороги от станции примыкания «Икабьекам» на БАМе до Тарыннахского ГОКа ориентировочно оценивается в 70 млрд рублей.

При этом строительство необходимой автомобильной дороги до Тарыннахского ГОКа в составе инвестиционного проекта «Комплексное развитие Южной Якутии» не предусмотрено [95]. Не учитывались данные капитальные вложения и в ТЭО кондиций, что существенно повлияет на эффективность отработки месторождений Тарыннахское и Горкитское [113].

Общее электропотребление Таёжного ГОКа составляет 1650 млн кВт×час/год, Тарыннахского ГОКа - 1150 млн кВт×час/год. Электроснабжение Таёжного ГОКа предусматривается путём подключения к двум системным ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Верхний Куранах. В 2020 г. планируется ввод в эксплуатацию Канкунской ГЭС мощностью 1200

МВт на реке Тимптон, а также проектируется создание ВЛ «Канкунская ГЭС - Нерюнгри» и ВЛ «Канкунская ГЭС - Алдан», что позволит рассчитывать на возможность надёжного электроснабжения Таёжного ГОКа.

Внешнее электроснабжение Тарыннахского ГОКа и Горкитского рудника предусматривается от ВЛ, идущей вдоль БАМа, путём строительства ВЛ 220 кВ длиной 200 км,. Ориентировочная стоимость строительства линии 6,3 млрд руб. Финансирование строительства должно осуществляться за счёт средств бюджета, и затраты на него в ТЭО кондиций при оценке эффективности отработки Тарыннахского и Горкитского месторождения также не предусматривались.

Таким образом, большой объем требуемого финансирования (с учетом создания внешней транспортной инфраструктуры и внешнего энергоснабжения для функционирования Таёжного и Тарыннахского ГОКа) и длительный срок окупаемости капитальных вложений могут серьёзно повлиять на инвестиционную привлекательность проекта по освоению железорудных месторождений Южной Якутии, сделать его даже убыточным.

Только на разработку Таёжного и Десовского месторождения потребуется 95,58 млрд руб., на Горкитское и Тарыннахское месторождения – более 136,36 млрд руб. Строительство металлургического завода на базе данных месторождений является весьма капиталоемким объектом. В общую сумму инвестиций, приведенных выше, не включены затраты на создание внешней инфраструктуры, без которой невозможно формирование горно-металлургического кластера (строительство транспортных объектов и объектов энергоснабжения, объектов социальной инфраструктуры и др.). Эти затраты, по нашей укрупнённой оценке, могут быть больше, чем все расходы на строительство рудников на месторождениях Горкитское и Тарыннахское.

Поскольку освоение железорудных месторождений Южной Якутии является стратегической отраслевой задачей, то обеспечение

финансирования создания горно-металлургического кластера в данном регионе возможно только при участии государства в форме частно-государственного партнёрства (привлечение средств Инвестиционного фонда страны).

Взаимодействие государства и бизнеса в рамках ГЧП для освоения месторождений полезных ископаемых (в частности, железорудных месторождений в Южной Якутии) подразумевает распределение рисков, компетенций и ответственности, возможной прибыли в соответствии с заключёнными контрактами и нормативными актами.

Следует отметить следующий важный момент по обеспечению финансирования создания горно-металлургического кластера. Один из главных критериев использования средств Инвестиционного фонда в инфраструктурных проектах – бюджетная эффективность [87]. В рамках такой модели ГЧП государство создаёт инфраструктуру, а бизнес осуществляет строительство производственных объектов, которые в перспективе должны получить достаточно доходов, чтобы окупить затраты бюджета. Это предполагает эффективное использование бюджетных средств, но при этом ставит развитие инфраструктурных проектов в зависимость от возможностей бюджета. Базовый риск заключается в том, будет ли государство исполнять взятые обязательства в долгосрочной перспективе, ведь средний срок реализации инфраструктурного проекта составляет от 5 до 15 лет. В связи с этим государство должно принимать на себя определенные риски, становясь ответственным участником соглашений ГЧП, что является важнейшим условием при принятии решения о финансировании долгосрочных проектов, к которым относится и создание горно-металлургического кластера в Южной Якутии.

ВЫВОДЫ

1. Как следует из анализа современного состояния чёрной металлургии и минерально-сырьевой базы страны, стратегической задачей развития чёрной металлургии России в реалиях сегодняшнего дня является вовлечение в народнохозяйственный оборот разведанных железорудных ресурсов Дальневосточного региона, обладающего соответствующими ресурсами и избытком топливно-энергетических мощностей, и создание новых металлургических мощностей в первую очередь для индустриализации неосвоенных территорий данного региона.

2. Одним из наиболее перспективных путей развития территорий является применение кластерного подхода, который представляет собой эффективную форму функционирования региональных экономических систем. Однако в настоящее время методологические и методические аспекты формирования и функционирования кластеров в минерально-сырьевом комплексе недостаточно изучены. Проведённые автором исследования позволили разработать методические предложения по созданию горно-металлургического кластера, учитывающие отраслевые и территориальные особенности и включающие в себя предпосылки и условия формирования кластера, его состава и организации взаимодействия между участниками кластера.

3. В результате исследований железорудной минерально-сырьевой базы Дальневосточного региона было определено, что одним из перспективных его районов, где может быть создан горно-металлургический кластер, является Южная Якутия. Формирование эффективного горно-металлургического кластера в Южной Якутии имеет для этого все необходимые условия, к которым относятся следующие: наличие богатой минерально-сырьевой базы железорудного сырья; возможность свести экологические последствия разработки железорудных и других месторождений региона к приемлемому уровню; существование достаточно

развитой внешней инфраструктуры; имеющийся долговременный и стабильный спрос на товарную продукцию будущего горно-металлургического кластера.

4. В Южной Якутии на приемлемом расстоянии друг от друга находятся крупные и богатые месторождения железорудного сырья: Таёжное, Десовское, Таррынах, Горкит, разработка которых позволит обеспечить загрузку будущего металлургического комбината не менее чем на 70- 80 лет (с учетом добычи железорудного сырья на этих месторождениях в размере не менее 45,0 - 50,0 млн т руды в год и поставки более чем 5,0 млн т железорудного концентрата на металлургический завод). В Южной Якутии кроме железорудного сырья разведаны месторождения коксующихся углей, есть месторождения марганцевых руд, цветных металлов, что позволит будущему металлургическому комбинату выпускать необходимый ассортимент металлопродукции, имея для этого собственную сырьевую базу. Металлургические шлаки могут использоваться для производства строительных материалов – цемента и минераловатных утеплительных изделий.

5. Как следует из геолого-экономической оценки, освоение железорудных месторождений Южной Якутии в составе кластера, является экономически целесообразным. Высокие экономические показатели освоения рассматриваемых месторождений позволили определить экономическую целесообразность вложения средств, как в их освоение, так и в создание на их базе металлургического производства с целью обеспечения потребности крупного региона России – Восточной Сибири и Дальнего Востока – в продукции чёрной металлургии.

6. Однако для эффективного функционирования Таёжного и Тарыннахского ГОКа, входящего в состав горно-металлургического кластера, необходимы дополнительные крупные инвестиции в создание внешней транспортной, энергетической и социальной инфраструктуры.

Необходимые инвестиции на эти цели делают проект создания горно-металлургического кластера на базе железорудных месторождений Южной Якутии для недропользователей инвестиционно непривлекательным. Поскольку освоение железорудных месторождений Южной Якутии является стратегической отраслевой задачей, то обеспечение финансирования создания горно-металлургического кластера в данном регионе необходимо осуществлять при участии государства в форме частно-государственного партнерства.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ЮЖНОЙ ЯКУТИИ

Огромный экономический и технологический потенциал Южной Якутии сегодня реализован недостаточно. В соответствии со «Схемой комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года», которая определяет основные направления, механизмы и инструменты достижения стратегических целей развития этого региона на период до 2020 г., приоритетными направлениями экономического развития является вовлечение в хозяйственный оборот природно-ресурсного потенциала республики [110].

Ключевыми направлениями стратегии развития регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока являются преодоление сырьевой ориентации экспорта и меры, обеспечивающие повышение степени переработки сырья и перехода к производству товаров с высокой долей добавленной стоимости. В частности, предусматривается увеличить производство изделий из черных металлов, включая трубы и сложные металлические структуры – мостовые конструкции, опоры ЛЭП, шлюзовое оборудование и прочие изделия.

Развитие других направлений развития добычи и переработки полезных ископаемых, нефтегазового комплекса, транспортной инфраструктуры, линий электропередач, расширения портового хозяйства, строительства промышленных и гражданских объектов потребует большое количество металлопроката различного ассортимента – листовой и сортовой прокат, арматура и катанка. Потребность в прокате Дальневосточного региона в настоящее время составляет около 4 млн т в год, поэтому перевозка металла требует значительных дополнительных затрат. В перспективе, в связи с реализацией государственной стратегии по социально-экономическому развитию Сибири до 2020 г., потребность в продукции черных металлов должна постепенно возрасти до 6 и 12-15 млн т в год [109].

Освоение железорудных месторождений Южной Якутии – Таёжного, Десовского, Тарыннахского и Горкитского, будет осуществляться поэтапно. На первом этапе будет построен Таёжный ГОК на базе месторождений Таёжное и Десовское производительностью по добыче сырой руды 30 и 15 млн т в год соответственно. На втором этапе будет построен Тарыннахский ГОК на базе месторождений Тарыннахское и Горкитское мощностью 27 млн т в год.

На Таёжном ГОКе будет производиться 15,7 млн т в год железорудного концентрата сухой магнитной сепарации (СМС) с содержанием железа около 57% и 6,1 млн т в год концентрата мокрой магнитной сепарации (ММС) с содержанием железа 64,17%. На Тарыннахском ГОКе на базе месторождений Тарыннахского и Горкитского при полном развитии карьеров будет производиться железорудный концентрат с содержанием железа 67-69% в количестве 7,9 млн т в год [113].

Расстояние по железной дороге от Таёжного ГОКа до ближайшего российского металлургического предприятия ЗСМК составляет 3970 км, до порта Находка – 2850 км, до ближайшего пограничного пункта с Китаем в районе ст. Уссурийск – 2690 км. Перевозить железорудный концентрат с содержанием железа 57% и 64% на такие большие расстояния не выгодно, т.к. придётся платить за перевозку балласта – от 36% до 43% от веса концентрата в виде пустой породы и кислорода оксидов железа [113].

В связи с очевидной невыгодностью поставки железорудного концентрата с невысоким содержанием железа на большие расстояния предлагается на базе концентратов Таёжного ГОКа организовать производство металла на площадке пос. Чульман. На первом этапе развития металлургического предприятия планируется организовать выплавку чугуна, на последующих этапах – выплавку стали и производство металлопроката. Реализация потребителям чугуна будет значительно более выгодной, чем поставка концентрата с содержанием железа 57-64% [113].

Из концентрата СМС можно будет произвести до 9 млн т чугуна в год, а из концентрата ММС около 3 млн т чугуна в год. При полном развитии металлургического завода на базе Таёжного ГОКа можно будет производить в год 12,5 млн т чугуна, 13,0 млн т стали и 12,7 млн т металлопроката. Организацию металлургического производства на площадке пос. Чульман для выплавки чугуна можно осуществить по принципу строительства и пуска отдельных модулей мощностью от 1 до 4 млн т чугуна в год [113].

Организовывать металлургическое производство на базе Тарыннахского ГОКа пока не планируется. Если организовывать перевозку концентратов Тарыннахского ГОКа для переплавки в чугун на металлургическом заводе в районе пос. Чульман, предназначенного для переработки железорудного сырья Таёжного ГОКа, то это окажется чрезмерной нагрузкой на данную производственную площадку, т.к. производство чугуна может достигнуть 17 млн т в год. Кроме того, перевозка концентрата мокрой магнитной сепарации с влажностью 6-9% в условиях длительной и суровой зимы до металлургического завода в пос. Чульман на расстояние по железной дороге около 800 км потребует строительства специальных гаражей размораживания для обеспечения выгрузки смёрзшегося концентрата. Если перед транспортировкой этого концентрата организовать его сушку на Тарыннахском ГОКе до минимальной влажности, то увеличатся затраты на производство концентрата, а также возрастут потери при перевозке его по железной дороге [113].

Для реализации железорудного концентрата Тарыннахского ГОКа с содержанием железа 67-69% представляется рациональным организовать на площадке ГОКа производство горячебрикетированного железа (ГБЖ), не содержащего кислорода оксидов железа, которое пользуется большим спросом на металлургических предприятиях в России и за рубежом, т.к. является уже не сырьём для производства чугуна, а металлошихтой для выплавки стали. Производство такого металлизированного продукта будет более выгодным для реализации, чем поставка сырого концентрата, так как

рыночная цена ГБЖ значительно выше обычного железорудного концентрата. Для переработки 7,9 млн т концентрата в ГБЖ необходимо будет построить фабрику окатышей и четыре модуля металлизации Мидрекс [113].

Производство более дешёвой металлопродукции на базе железорудных и угольных месторождений Южной Якутии придаст дополнительный стимул развития всей промышленности Восточной Сибири и Дальневосточного региона. Таким образом, освоение рассматриваемых железорудных месторождений (Таёжное, Десовское, Горкитское и Тарыннахское) представляет собой важнейшую отраслевую и общегосударственную задачу, и будет играть немаловажную роль в социально-экономическом развитии Южной Якутии и смежных территорий.

В связи с этим возникает необходимость в комплексной оценке социально-экономической эффективности создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, методические основы которой могут использоваться при создании таких же кластеров в других регионах страны.

3.1. Методические основы оценки эффективности создания и функционирования горно-металлургического кластера.

Как известно, в классической экономике понятие экономического эффекта связывается с полезным результатом экономической деятельности, измеряемым обычно разностью между доходом от деятельности и расходами на её осуществление. Экономическая же эффективность – это экономическая категория, характеризующая результативность (эффект) деятельности в сопоставлении с затратами (ресурсами), которые потребовались для её получения (т.е. показатель относительный, а не абсолютный, как показатель эффекта). Так, когда речь идет об эффективности отработки месторождения полезных ископаемых, то для её определения используется целый ряд как абсолютных, так и относительных показателей, таких, как чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости

капитальных вложений, индекс доходности, рентабельность к фондам и затратам и др.

Социально-экономическую оценку эффективности реализации инвестиционного проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии предлагается осуществлять на основе определения ряда эффектов. Как следует из теории инвестиционного проектирования, значимость инвестиционного проекта может определяться такими эффектами, как экономический, социальный, инновационный и другими мультипликационными эффектами от его реализации [7,44,61,86,114,129].

Как следует из проведённых исследований, оценку эффективности реализации инвестиционного проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии следует осуществлять по следующим направлениям [54,69].

1. *Экономический эффект*, который может быть представлен в виде пяти элементов:

- *Федеральный уровень*: рост ВВП; поступления в федеральный бюджет; выпуск продукции с высокой долей добавленной стоимости; мультипликативные эффекты.

С учетом особенностей недропользования к экономическому эффекту на федеральном уровне следует отнести дополнительно:

обеспечение национального хозяйства минеральным сырьем, добываемым предприятиями, входящими в кластер, как на ближайшую, так и на отдалённую перспективу;

реализация возможностей экспорта минерального сырья и продуктов его переработки на предприятиях кластера с целью пополнения валютных резервов страны;

комплексное освоение месторождений полезных ископаемых, входящих в кластер;

рациональное использование минерально-сырьевой базы страны (месторождений, разработку которых будут осуществлять предприятия, входящие в кластер, при внедрении передовой техники и технологии) [2];

расширенное воспроизводство качественной минерально-сырьевой базы страны (проведение геологоразведки и расширение ресурсной базы кластера) [6];

освоение новых территорий страны при реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера.

- *Региональный уровень*: поступления в региональный бюджет; строительство объектов инфраструктуры.

- *Местный уровень*: поступления в местный бюджет, строительство объектов инфраструктуры.

- *Отраслевой уровень*: влияние кластера на деятельность других организаций; доля участия российских компаний-подрядчиков в обеспечении производственной деятельности предприятий кластера.

- *Уровень кластера*: экономический эффект предприятий, входящих в состав кластера (влияние на показатели эффективности инвестиций; прибыль; сокращение затрат на производство продукции горно-металлургического кластера; совершенствование экономического и хозяйственного механизмов предприятий кластера; повышение промышленной безопасности и др.).

2. Социальный эффект, который может быть представлен в виде двух элементов:

- *Уровень социальной среды*: улучшение качества жизни; снижение иммиграционного потока.

- *Уровень рынка труда*: увеличение спроса на профильные специальности; число рабочих мест для обслуживания проекта; повышение требований к квалификации персонала.

3. Политический эффект:

- *Внешний уровень*: рост доли на мировом рынке российской металлопродукции; рост уровня диверсификации поставок по странам; сотрудничество с крупнейшими мировыми компаниями по производству и

потреблению металлопродукции; обеспечение бесперебойных поставок по международным контрактам;

- *На внутреннем уровне*: укрепление национальной независимости РФ в части обеспеченности народного хозяйства минеральным сырьём и продуктами его переработки; усиление привлекательности региона действия кластера для крупных международных инвестиций, повышая тем самым доверие иностранных инвесторов к стране.

4. Инновационный эффект, который может быть представлен в виде двух элементов:

- *Технический и технологический уровни*: технологии и техника, впервые применяющиеся в российской практике или в международной практике в деятельности горно-металлургического кластера; адаптация существующих и новых перспективных техники и технологии добычи, обогащения и дальнейшего передела минерального сырья к условиям кластерного строения месторождений; повышение эффективности существующих геотехнологий преобразования георесурса в продукты и ресурсы; повышение извлечения основных и попутных компонентов, полноты использования потенциала георесурсов; пооперационное и попроцессное совершенствование преобразования георесурса в продукты и новые ресурсы.

- *Научно-образовательный уровень*: создание новых специальностей, разработка программ обучения кадров; развитие фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских работ для эффективного функционирования горно-металлургического кластера; создание новых образовательных учреждений, научно-исследовательских организаций.

5. Экологический эффект:

- Соблюдение экологических требований, максимальная сохранность окружающей среды, повышение экологической безопасности в результате внедрения передовой техники и технологии на предприятиях кластера.

3.2. Эффект и эффективность от создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии.

Экономический эффект от создания кластера

Федеральный, региональный и местный уровень. Развитие производства всегда является привлекательным для государства. Создание новых предприятий позволяет решать как социальные вопросы отдельного региона и страны в целом, так и увеличивать валовой внутренний продукт (ВВП) и поступление денежных средств в бюджет государства.

Создание промышленного кластера на территории, ранее не имеющей промышленных предприятий, требует значительных инвестиций, как в создание самого кластера, так и в формирование необходимой инфраструктуры, прежде всего, транспортной, энергетической и социальной. В мало освоенных районах именно затраты на создание инфраструктуры могут значительно увеличить общую потребность в инвестициях и негативно влиять на себестоимость будущей выпускаемой продукции создаваемого кластера. Подобная ситуация особенно сильно проявляется при создании кластеров, направленных на комплексное освоение минерально-сырьевой базы неосвоенных территорий страны. В результате происходят кардинальные изменения в экономике данных регионов.

Строительство добывающих предприятий, как правило, удалено от транспортных путей, систем электроснабжения, предприятий, оказывающих услуги производству, от поставщиков и потребителей. В таких условиях инвестор оказывается в более сложных условиях при выборе объекта для вложения средств. Интерес инвестора к созданию предприятий

горнодобывающей промышленности будет возрастать лишь в том случае, если показатели экономической эффективности инвестиций будущего предприятия окажутся на приемлемом (ещё лучше на более высоком уровне) для инвестора, чем вложения капитала в альтернативные проекты.

Создание вертикально-интегрированных кластеров в добывающих отраслях позволяет приблизить поставщиков и потребителей минерального сырья друг к другу и значительно увеличить как социальную, так и экономическую эффективность производства и для инвестора, и для государственного бюджета, и для общества в целом.

Как известно, для инвестора выбор варианта освоения и целесообразность вложения инвестиций в тот или иной объект недропользования определяется на основе таких показателей эффекта и эффективности, как чистый дисконтированный доход (ЧДД), срок окупаемости инвестиций, индекс доходности, внутренняя норма доходности проекта. Все указанные показатели позволяют инвестору выбрать наиболее приемлемый вариант освоения месторождений полезных ископаемых.

Определение эффекта и эффективности от ввода в эксплуатацию железорудных месторождений Южной Якутии для инвестора представлено в разделе 2.3. Как было показано, освоение всех четырёх месторождений (Десовское, Таёжное, Горкит и Тарыннах) является привлекательным для инвестора и позволяет иметь чистую прибыль и достаточно приемлемый период окупаемости капвложений (все вложенные средства окупятся в течение 5-7 лет после начала эксплуатации месторождений).

При создании горно-металлургического кластера, как следует из экономических расчётов [113], инвестиционный проект будет также высокодоходным. Чистый дисконтированный доход при норме дисконтирования 10% составит порядка 90 млрд руб. (за 40 лет функционирования кластера). Индекс доходности равен 1,2; внутренняя норма доходности – 13,8%; недисконтированный период окупаемости

капвложений – 20 лет; дисконтированный период окупаемости капвложений – 25 лет.

Как известно, в Российской Федерации собственником недр является государство. Интересы государства, как собственника недр, при расчёте экономической эффективности инвестиций выражаются косвенно, прежде всего, через будущие налоговые поступления в бюджет и плату за лицензии на отработку месторождений.

Как было уже указано в диссертационной работе, платежи недропользователей за лицензии на разведку и разработку 4-х железорудных месторождений Южной Якутии в бюджет государства составили на сегодняшний день 5,39 млрд руб.

Ключевой задачей является установление величины денежных средств, которые могут пополнить государственную казну при освоении рассматриваемых железорудных месторождений Южной Якутии.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов» [61] показатели бюджетной эффективности любого инвестиционного проекта (ИП), в том числе и при освоении месторождений полезных ископаемых, с нашей точки зрения, должны рассчитываться на основании определения потока бюджетных средств (ПБС):

$$\text{ПБС} = \sum \text{Пр}_i - \sum \text{От}_i, \quad (3.1)$$

где:

$\sum \text{Пр}_i$ - притоки средств для расчёта бюджетной эффективности реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера;

$\sum \text{От}_i$ -оттоки бюджетных средств при оценке эффективности создания горно-металлургического кластера.

К *притокам средств* для расчёта бюджетной эффективности от создания горно-металлургического кластера можно рекомендовать относить:

- притоки от налогов, акцизов, сборов и отчислений в бюджет, установленных действующим законодательством, как от российских, так и

иностранных участников осуществления проекта по разработке месторождений и функционирования горно-металлургического кластера;

- поступления во внебюджетные фонды - пенсионный, медицинский и социального развития;

- поступающие в бюджет таможенные пошлины и акцизы по продуктам, произведённым (затраченным) в соответствии с проектом;

- доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров на разведку, строительство и эксплуатацию объектов, предусмотренных проектом;

- платежи в погашение кредитов, выданных из соответствующего бюджета участникам проекта по созданию горно-металлургического кластера;

- платежи в погашение налоговых кредитов (при "налоговых каникулах");

- комиссионные платежи Минфину РФ за сопровождение иностранных кредитов (в доходах федерального бюджета);

- дивиденды по принадлежащим региону или государству акциям и другим ценным бумагам, выпущенным в связи с реализацией проекта по созданию горно-металлургического кластера.

К *оттокам бюджетных средств* по оценке эффективности освоения месторождения и от создания горно-металлургического кластера можно относить:

- предоставление бюджетных (в частности, государственных) ресурсов на условиях закрепления в собственности соответствующего органа управления (в частности, в федеральной государственной собственности) части акций акционерного общества, создаваемого для осуществления проекта разработки месторождения;

- предоставление бюджетных ресурсов в виде инвестиционного кредита;

- предоставление бюджетных средств в создание необходимой для освоения месторождений полезных ископаемых и создания горно-

металлургического кластера инфраструктуры, прежде всего, транспортной и энергетической;

- предоставление бюджетных средств на безвозмездной основе (субсидирование);

- бюджетные дотации, связанные с проведением определённой ценовой политики и обеспечением соблюдения определённых социальных приоритетов;

- средства, выделяемые из бюджета на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций и компенсации возможного ущерба от реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера и др.

Следует учитывать также налоговые льготы, отражающиеся в уменьшении поступлений от налогов и сборов (в этом случае оттоков не возникает, но уменьшаются притоки).

При оценке бюджетной эффективности проекта по созданию горно-металлургического кластера необходимо принимать во внимание также изменения доходов и расходов бюджетных средств, обусловленные влиянием горно-металлургического кластера на сторонние предприятия и население:

- изменение налоговых поступлений от «посторонних» организаций, обусловленное влиянием создания горно-металлургического кластера на их финансовое положение;

- прямое финансирование предприятий, участвующих в реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера;

- выплаты пособий лицам, остающимся без работы в связи с освоением месторождений полезных ископаемых и созданием кластера;

- выделение из бюджета средств для переселения и трудоустройства граждан, связанных с реализацией проекта по созданию горно-металлургического кластера и др.

При оценке бюджетной эффективности от реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера, предусматривающего создание новых рабочих мест в регионах с высоким уровнем безработицы, в притоке

бюджетных средств следует учитывать экономию средств из федерального бюджета или бюджета субъекта РФ на выплату соответствующих пособий.

Данное положение при оценке бюджетной эффективности от реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера имеет особое значение, т.к. горнодобывающие предприятия чаще всего располагаются в неосвоенных районах. И их «появление» нередко становится основой для создания мощных территориально-промышленных комплексов, для развития тех или иных промышленных кластеров в данной местности (например, горно-металлургический кластер Приамурья на базе разработки ряда рудных месторождений).

Таким образом, с нашей точки зрения, бюджетная эффективность проекта по созданию горно-металлургического кластера должна рассчитываться на основании определения денежного потока бюджетных средств, а не представлять собой только сумму налоговых поступлений.

Конечно, при реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии некоторые из перечисленных позиций определения потока бюджетных средств в ряде случаев могут отсутствовать. Но, с другой стороны, не учитывать перечисленные позиции - означает на практике исказить величину бюджетной эффективности от создания кластера. Например, при реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии возможен и такой вариант государственно-частного партнерства, как закрепление в собственности соответствующего органа управления (в частности, в федеральной государственной собственности) части акций будущего акционерного общества, создаваемого для освоения рассматриваемых железорудных месторождений. И тогда при определении бюджетной эффективности создания горно-металлургического кластера следует учитывать такую статью оттока бюджетных средств, как предоставление бюджетных (в частности государственных) ресурсов на условиях закрепления в собственности соответствующего органа управления (в частности в федеральной

государственной собственности) части акций акционерного общества, создаваемого для осуществления проекта освоения железорудных месторождений Южной Якутии.

Из вышеперечисленных позиций потока бюджетных средств при расчёте бюджетной эффективности реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера важнейшими, несомненно, являются притоки от налогов, акцизов, пошлин, сборов и отчислений во внебюджетные фонды, установленных действующим налоговым законодательством.

Как известно, система налогов и сборов в РФ содержит федеральные, региональные и местные налоги и сборы. При определении бюджетной эффективности реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера, с нашей точки зрения, следует включать в расчёты все виды налогов и платежей, которые должны выплачиваться будущим кластером при отработке железорудных месторождений в данном географическом районе. При этом надлежит отражать не только общую величину всех налогов и платежей от реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера, но и указывать отдельно поступление налогов и сборов в бюджеты трёх уровней: федеральных, региональных и местных. И экономический эффект от создания кластера следует рассчитывать для бюджета всех трёх уровней.

Средства, поступающие в бюджеты различных уровней от разработки месторождений, имеют разное целевое назначение. При этом денежные суммы, ежегодно планируемые к поступлению в бюджеты различных уровней, являются стоимостной отдачей от передачи недропользователям в эксплуатацию не только участка недр, но и участка земли, участка леса, водных ресурсов и т.п. Так, доходы от разработки минерально-сырьевой базы страны, поступающие в федеральный бюджет, в соответствии с Конституцией РФ должны распределяться и использоваться в интересах всего населения страны.

Основой для расчёта показателя бюджетной эффективности реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера являются суммы налоговых поступлений и сборов в бюджет и выплат для бюджетов различных уровней, определяемые с использованием табл.3.1.

Таблица 3.1

**Расчёт бюджетной эффективности при реализации
проекта по созданию горно-металлургического кластера**

Показатели	Ед. изм.	Всего	Уровни расчёта бюджетной эффективности		
			Федеральный	Региональный	Местный
ПРИТОКИ: Налог на доходы физических лиц Страховые взносы Страхование от несчастных случаев на производстве НДС Платежи за природные ресурсы, в т.ч.: • налог на добычу полезных ископаемых, всего и по видам полезных ископаемых • земельный налог • водный налог • экологические платежи Прочие налоги и сборы с юридических лиц, в т.ч.: • транспортный налог • таможенные пошлины Налог на имущество Налог на прибыль Местные налоги, в т.ч. по видам местных налогов Другие налоги и сборы Другие виды потоков Всего ОТТОКИ (по их видам) САЛЬДО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА*					

При заполнении таблицы 3.1 необходимо учитывать следующее.

Особенностью горных предприятий являются высокие суммы выплат на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Горнодобывающая промышленность и геологоразведочные работы относятся к опасным видам деятельности (высокая силикозоопасность, возможность горных ударов, взрывоопасность и

т.д.). В целом по предприятию эти отчисления составляют 5-8% от суммы фонда оплаты труда. Дополнительные отчисления в фонд социального страхования от несчастных случаев на производстве изменяются не только для различных видов деятельности, но и для разных категорий трудящихся.

Отличительной особенностью предприятий, осуществляющих деятельность в сфере недропользования, является наличие налога на добычу полезных ископаемых. Величина налога колеблется в пределах от 2% до 8% от стоимости первой товарной продукции для твердых полезных ископаемых. Данный вид налога является одним из основных видов при платежах предприятия. Для расчёта налога на добычу полезных ископаемых следует иметь в виду, что распределение налога по уровню платежей для различных видов минерального сырья могут быть различными. Поэтому требуется проводить расчёты отдельно для различных видов полезных ископаемых.

При расчёте платежей за природные ресурсы необходимо иметь информацию о количестве изымаемых земель и их стоимости, стоимости воды и других природных ресурсов. Указанные платежи всегда индивидуальны, зависят от района расположения предприятий, входящих в горно-металлургический кластер.

В тех случаях, когда планируется поставка минерального сырья за рубеж, необходимо учитывать сумму таможенных пошлин. Для этого нужно иметь информацию о доле продукции, поставляемой на внутренний и на внешний рынки, а также о величинах таможенных пошлин для поставляемой за рубеж минерально-сырьевой продукции.

На основе данных, которые должны быть представлены в форме табл. 3.1, следует составлять притоки и оттоки денежного потока для расчёта показателей бюджетной эффективности реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера. При этом для каждого уровня бюджета (федерального, регионального и местного) расчёты следует проводить раздельно.

Особую роль при разработке месторождений играет величина местных налогов и сборов с точки зрения появления дополнительных возможностей

для развития экономики района и косвенным образом - для устойчивого функционирования предприятий будущего горно-металлургического кластера, располагаемого в этом районе. Необходимо также учитывать и предполагаемое снижение величины местных налогов для будущего инвестора при строительстве новых ГОКов и металлургического производства, входящего в будущий кластер (например, нередко практикуемые для горных предприятий местные льготы на налог на прибыль и др.).

В табл. 3.2 приведены примеры распределения (в соответствии с действующим на сегодняшний день налоговым законодательством) поступлений в государственный бюджет на федеральный, региональный и местный уровень [12,72].

Таблица 3.2

Распределение поступлений налогов и сборов в государственный бюджет на федеральный, региональный и местный уровень

№	Виды налогов, акцизов, пошлин, сборов и отчислений	Всего %	В т.ч. уровни бюджета		
			Федеральный	Региональный	Местный
1	Налог на доходы физических лиц	100 (13%)	1%	99%	-
2	Отчисления в социальные фонды	100 (30%)	95,5%	4,5%	-
3	Страхование от несчастных случаев на производстве	100*			
4	Налог на добычу полезных ископаемых, железные руды	100*	40%	60%	-
5	Земельный налог	100**	-	100%	
6	Водный налог	100**	-	100%	
7	Экологические платежи	100**	-	100%	
8	Налог на имущество	100 (2,5%)	-	50%	50%
9	Налог на прибыль	100 (20%)	7,5%	14,5%	20%
10	Местные налоги и сборы	100**	-	100%	
11	Таможенные пошлины, сборы				
12	Другие виды налогов и платежей (НДС)	100	100	-	-
Итого бюджетных поступлений					

* Размер налога зависит от вида минерального сырья

** Размер налога определяется местными органами власти

С учетом неравномерности поступлений налогов, акцизов, пошлин, сборов и отчислений, общая сумма бюджетного эффекта должна быть определена с учетом дисконтирования.

Освоение таких регионов страны, как Восточная Сибирь и Дальний Восток, связано с целым рядом трудностей и рисков. Для привлечения инвесторов в эти регионы и создания более инвестиционно привлекательной для недропользователей обстановки, государство рассматривает целый ряд предложений по снижению налоговой нагрузки. Так, предлагается на начальных стадиях разработки месторождений полезных ископаемых сократить, либо полностью освободить предприятия от выплаты налога на добычу полезных ископаемых, сократить размер налога на прибыль, снизить НДС. В настоящее время данные предложения только обсуждаются в Государственной Думе РФ, их нормативные характеристики и области применения на сегодняшний день пока не узаконены.

Бюджетная эффективность разработки месторождений железных руд Южной Якутии (Десовское, Таёжное, Горкит и Тарыннах) при создании горно-металлургического кластера (табл. 3.3) рассчитана, исходя из проектных технико-экономических показателей по освоению этих месторождений [112,113].

Таблица 3.3

Бюджетная эффективность от разработки месторождений железных руд Южной Якутии (Десовское, Таёжное, Горкит и Тарыннах), млн руб.

№	Месторождения	За год/ за весь период отработки
1.	Десовское	3665,7/98974,5
2.	Таёжное	
3.	Горкит	7135,2/235478,8
4.	Тарыннах	6863,6/343181,0

Металлургический кластер будет точкой экономического роста, мультипликатором для дальнейшего развития всего региона.

При оценке эффективности реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии интересы государств, как собственника недр, не могут, с нашей точки зрения, ограничиваться только определением величины бюджетной эффективности (чистым дисконтированным доходом государства).

Передавая в пользование инвестору участок недр, собственник (государство) рассчитывает решить и целый ряд государственных проблем. Круг экономических интересов государства в недропользовании, которые могут быть решены при создании кластера, гораздо шире и включает в себя такие направления, как:

- рост ВВП за счёт освоения минерально-сырьевой базы страны;
- обеспечение национального хозяйства минеральным сырьём как на ближайшую, так и на отдалённую перспективу;
- реализация возможностей экспорта минерального сырья с целью пополнения валютных резервов страны;
- комплексное освоение месторождений полезных ископаемых, входящих в кластер;
- рациональное использование минерально-сырьевой базы страны (в т.ч. полнота извлечения недр);
- расширенное воспроизводство качественной минерально-сырьевой базы страны (проведение геологоразведки и расширение ресурсной базы кластера);
- освоение новых территорий страны.

Важнейшим элементом экономического эффекта на федеральном уровне при создании кластеров по освоению минерально-сырьевой базы регионов является выпуск продукции с высокой долей добавленной стоимости. Одной из главных задач, стоящих перед российской экономикой в настоящее время, является переход на выпуск продукции с высокой долей добавленной

стоимости. Наибольшее предпочтение на новых осваиваемых территориях страны отдаётся добыче минеральных ресурсов, значительная часть которых часто без обогащения или в лучшем случае с получением концентратов поставляется, главным образом, за рубеж. Дальнейшая производственная «цепочка» по переработке минерального сырья (вплоть до выпуска машин, оборудования, продукции химической промышленности) осуществляется в других странах. Россия же получает по импорту уже готовые виды продукции, производит оплату за них по ценам, которые бывают значительно выше, чем цены на выпуск той же продукции внутри страны.

В условиях рыночной экономики, роста экономической самостоятельности регионов страны и оценке деятельности отдельных отраслей государство все в большей степени проявляет интерес к показателям внутреннего регионального продукта, а соответственно и к показателю добавленной стоимости при выпуске продукции. Важнейшей задачей экономического развития страны до 2030 г., особенно в новых, малоосвоенных промышленностью регионах страны является создание производств с высокой долей добавленной стоимости.

Понятие добавленная стоимость отражено в целом ряде документов федерального уровня. Важнейшим является Налоговый кодекс РФ, где детально определены методические подходы к определению понятия «добавленная стоимость» [87]. Принцип определения добавленной стоимости в настоящей работе принят, исходя из методических подходов, существующих в стране в настоящее время.

Добавленная стоимость продукции (ДС) представляет собой:

$$ДС = \sum O_i * (Ц - 3м) \quad (3.2)$$

где:

ДС-добавленная стоимость;

O_i -объем i вида продукции;

Ц - цена на данный вид продукции; Зм-затраты предприятия на сырьё, материалы, топливо и другие материалы при выпуске продукции и услуги со стороны.

На разных уровнях производства доля добавленной стоимости всегда разная. Для того чтобы определить стоимостное выражение добавленной стоимости, необходимо рассмотреть структуру издержек при различных уровнях предела. В табл. 3.4 цены на продукцию и материальные затраты на выпуск продукции приняты в среднем за три последних года.

Таблица 3.4

**Доля добавленной стоимости в продукции
различных отраслях национального хозяйства**

(по данным [104])

Сфера деятельности		Структура цены			Доля Зм в цене	Добавленная стоимость	
		Ед. измере- ния	Цена, руб.	Зм		%	В руб. на ед. продукции
1	Нефтедобывающая промышленность	1 т. нефти	15500	3600	20	80	11900
2	Нефтехимическая промышленность	1 л. бензина	32000	16000	50	50	16000
3	Добыча железных руд	1 т.	3500	700	20	80	2800
4	Черная металлургия	1 т.	6500	2925	45	55	3575
5	Металлопродукция	1 т.	13000- 15000	7700	55	45	6300

Как видно на данных табл. 3.4, чем выше стадия предела, тем доля добавленной стоимости в относительных показателях сокращается. Если в отраслях минерально-сырьевого комплекса доля добавленной стоимости достигает 80% в цене продукции (нефтедобывающая промышленность, добыча железных руд и др.), то при переработке нефти, получении чугуна, выпуске металла либо металлоконструкций доля добавленной стоимости

значительно снижается и опускается до 45-50%. Такое положение вполне объяснимо. При добыче полезных ископаемых отсутствует такой элемент затрат, как сырье. Все затраты, связанные с материальными ресурсами при добыче полезных ископаемых, включают в себя затраты на вспомогательные материалы, топливо, электроэнергию. При более высокой степени передела основными затратами по такому элементу себестоимости, как материальные затраты, является сырье. Стоимость сырья значительно увеличивает стоимость материальных затрат и становится основой всей величины издержек. Добавленная стоимость конечной продукции с учетом уровней передела может быть представлена в виде формулы:

$$\sum ДС = \sum Ц_i K_i + \sum Ц_2 K_2 + \sum Ц_3 K_3 \dots \quad (3.3)$$

где:

K_i - доля добавленной стоимости на данной стадии передела;

$Ц_i$ - цена за продукцию на данной стадии передела.

Выполненные исследования показывают, что более высокий передел при производстве продукции имеет более высокие показатели добавленной стоимости. Даже снижение коэффициента добавленной стоимости в общих затратах на выпуск продукции не снижает абсолютного значения рассматриваемого показателя (рис. 3.1). Так, при добыче полезных ископаемых из недр земли и первичного обогащения (получения концентрата для твердых полезных ископаемых, очищенной нефти, обогащенного угля) материальные затраты на производство не превышает 20-25% в общей себестоимости. В этом случае доля добавленной стоимости в общей сумме затрат составит 75-80%. На более высоких стадиях передела, роль затрат на сырье и материалы значительно возрастает и достигает в себестоимости величины 50% и выше. Так, в ювелирной промышленности она может достигать до 90%. Это значит, что более высокий уровень передела имеет более низкий коэффициент добавленной стоимости.

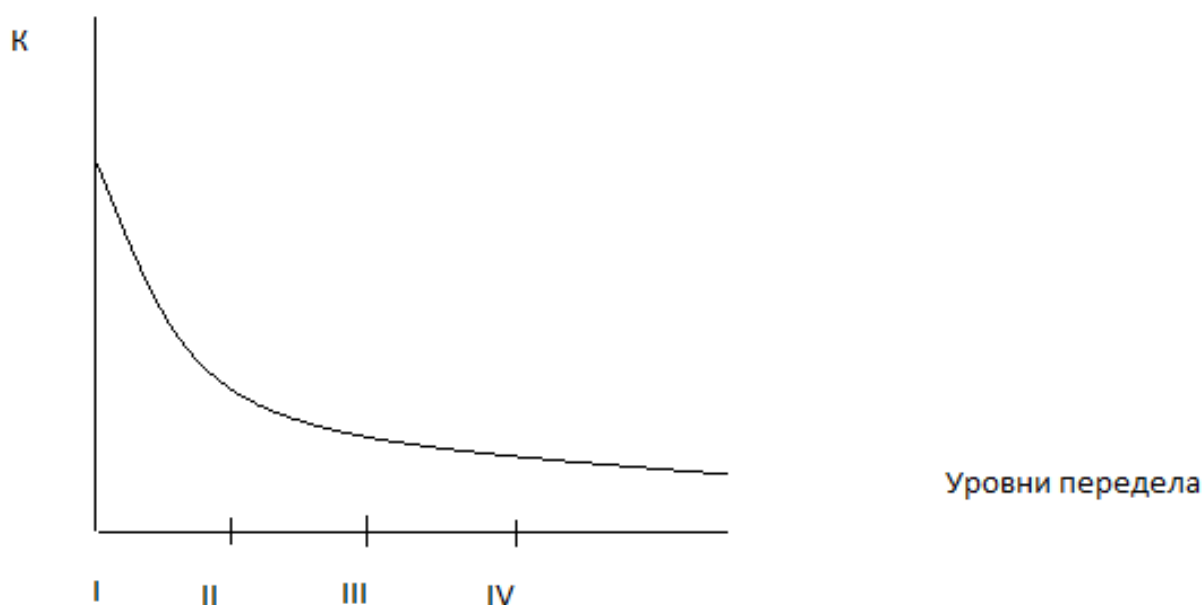


Рис. 3.1. Зависимость доли добавленной стоимости (K_i) уровня передела

Для различных сфер деятельности кривая, приведённая на рис. 3.1, может иметь несколько иной характер, но тенденция снижения коэффициента добавленной стоимости имеет место для всех видов производств.

Подобное положение связано с ростом цен на продукцию более высоких переделов. В табл. 3.3 приводятся укрупнённые показатели по отдельным сферам деятельности, где имеет место взаимосвязь между различными уровнями передела. Как следует из приведенных данных, чем выше уровень передела, тем при сокращении коэффициента добавленной стоимости сумма добавленной стоимости на единицу продукции возрастает.

На рис. 3.2 показана тенденция роста добавленной стоимости при переходе на более высокий уровень передела.

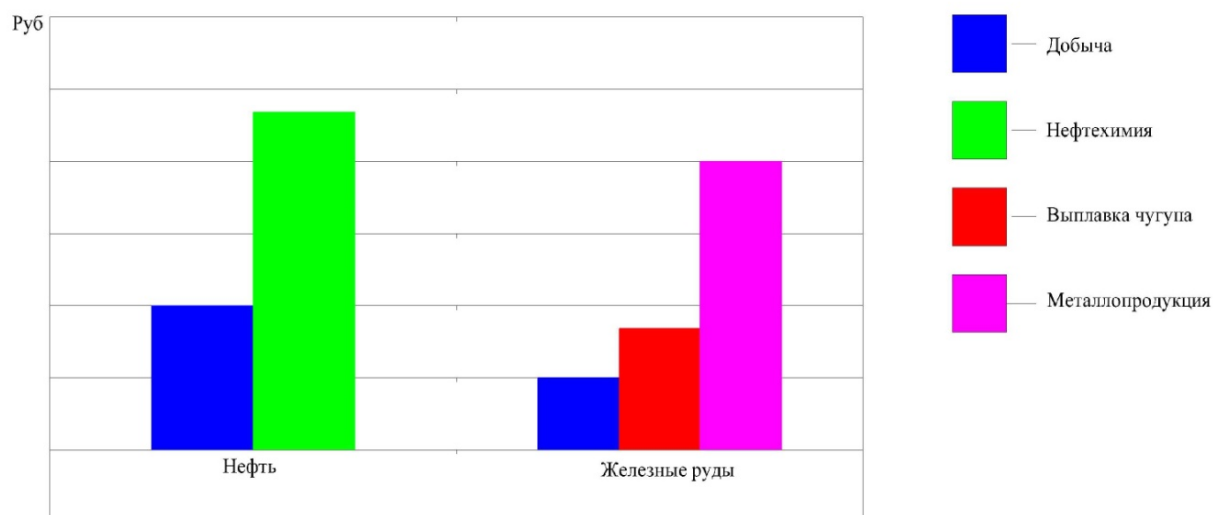
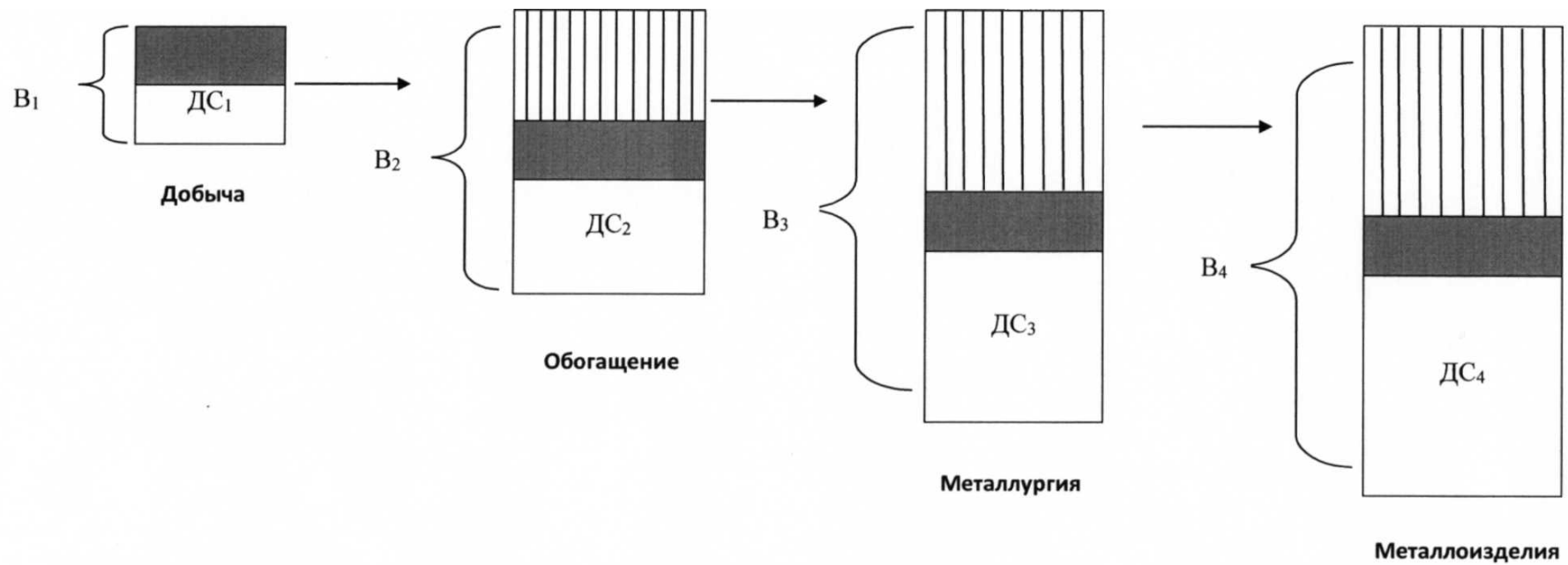


Рис. 3.2. Величина добавленной стоимости в цене продукции

Как видно из рис. 3.2, снижение доли добавленной стоимости не означает снижения денежной величины добавленной стоимости в единице выпускаемой продукции, наоборот имеет место рост её стоимостного выражения в цене выпускаемой продукции.

На рис. 3.3. схематично представлен рост добавленной стоимости при создании горно-металлургического кластера в Южной Якутии. Рост добавленной стоимости в условиях действия горно-металлургического кластера будет формироваться за счёт роста степени передела. При этом на каждом этапе создания продукции чёрной металлургии дополнительно будет создаваться и добавленная стоимость.

Добавленная стоимость играет существенную роль в экономике страны, как в части повышения бюджетной эффективности, так и в решении социально-экономических проблем. Согласно Налоговому кодексу РФ [72], значительная часть налогов и отчислений в государственные фонды платится из добавленной стоимости, входящей в состав себестоимости производимой продукции.



V – стоимость продукции на данной стадии передела



- ДС – добавленная стоимость



- Z_m – затраты материальные и услуги со стороны



- сырье (V на предшествующей стадии)

$$ДС_1 = V_1 - (Z_{mat1} + Услуги_1)$$

$$ДС_2 = V_2 - (V_1 + Z_{mat2} + Услуги_2)$$

$$ДС_3 = V_3 - (V_2 + Z_{mat3} + Услуги_3)$$

$$ДС_4 = V_4 - (V_3 + Z_{mat4} + Услуги_4)$$

$$ДС = V - (Z_{mat} + Услуги)$$

$$\sum ДС = ДС_1 + ДС_2 + ДС_3 + ДС_4$$

$$Z = Z_{\text{материал на данном предприятии}} + V_{\text{стоимость сырья}}$$

Рис. 3.3. Рост добавленной стоимости при создании кластера

Это такие налоги и отчисления как: отчисления в пенсионный фонд; отчисления на социальное страхование; отчисления на медицинское страхование; экологические платежи; местные налоги; налог на добычу полезных ископаемых и ряд других. Кроме того, из прибыли предприятие платит такие налоги, как налог на имущество и налог на прибыль. Кроме налогов и платежей из добавленной стоимости осуществляется выплата заработной платы на предприятиях.

Величина оплаты труда представляет собой один из важнейших социально-экономических инструментов развития экономики. На более высоких стадиях переработки продукции требуется более квалифицированный труд, т.е. труд более высокооплачиваемый. Повышение доли населения с достаточно высоким уровнем оплаты труда не только повышает сумму налоговых платежей, но и стимулирует спрос на продукцию, развитие сферы услуг, малого бизнеса и т.п.

Поставки за рубеж минерально-сырьевых ресурсов без доведения их до получения конечной продукции приводит к потере не только рабочих мест, но и к немалым экономическим последствиям, таким, как уменьшение фонда оплаты труда и понижение прибыли предприятий, уменьшение налоговых поступлений на всех бюджетных уровнях и др.

Отраслевой уровень. Оценку эффекта реализации инвестиционного проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии на отраслевом уровне следует производить по двум направлениям:

- влияние кластера на деятельность других организаций;
- доля участия российских компаний-подрядчиков в обеспечении производственной деятельности предприятий кластера.

Работа предприятий кластера чёрной металлургии открывает новое направление в экономике такого региона, как Южная Якутия. Это стимул для роста производства в смежных отраслях.

Деятельность кластера будет охватывать несколько регионов Дальнего Востока, способствуя их развитию и повышению уровня их специализации; привлекать широкий спектр востребованных организаций и предприятий (поставщиков комплектующих, оборудования, специализированных услуг, а также профессиональных образовательных учреждений, НИИ и других

поддерживающих организаций), что повысит уровень занятости в регионе, а также будет усиливать роль государства как заинтересованного лица в реализации инвестиционной программы развития региона и способствовать решению целого ряда социальных проблем региона.

В ходе анализа было отмечено, что кластер оказывается высокоэффективным образованием в работе с поставщиками в силу эффекта масштаба своей деятельности, включенности поставщиков в структуру кластера, эффективного использования ресурсов, использования усовершенствованной инфраструктуры.

При этом следует отметить, что дополнительный экономический эффект получат и те предприятия, которые будут являться потребителями продукции будущего кластера.

Рассмотрим более детально данный вопрос на примере расчёта эффекта от снижения потребности в оборотных средствах предприятий – потребителей продукции горно-металлургического кластера. Кроме снижения стоимости металлопродукции её потребитель в слабоосвоенных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока может значительно сократить потребность в инвестициях за счёт снижения потребности в оборотных средствах. Снижение потребности будет возникать в результате сокращения оборотных фондов (за счёт производственных запасов).

Как известно, потребность в производственных запасах по каждому конкретному виду сырья, материалов, либо покупных изделий, необходимых для производства, определяется по формуле:

$$ПРЗ_j = O_i M_j C_j (t_1 + t_2 + t_3 + \dots), \quad (3.4)$$

где

ПРЗ_j - стоимость производственных запасов j вида сырья;

O_i - выпуск i вида продукции в натуральное выражение;

M_j - материалоемкость по j виду сырья на единицу i продукции;

C_j - цена за единицу j вида сырья;

t - шлейф времени запаса (на складе, в пути, время между двумя поставками, страховой запас и т.п.)

Снижение потребности в оборотных средствах предприятий, потребляющих продукцию кластеров, может быть достигнуто главным образом за счёт снижения времени на её доставку и времени запаса.

Стоимость продукции увеличивается на сумму затрат по её доставке к потребителю:

$$Ц_{nj} = Ц_{пр} + T_{т-т}, \quad (3.5)$$

где:

$Ц_{nj}$ - цена продукции с учетом доставки;

$Ц_{пр}$ - цена производителя продукции (в основном мировые цены);

$T_{т-т}$ - затраты на доставку (транспортировка, погрузка, разгрузка, охрана, страховка).

Следует отметить, что создание горно-металлургического кластера в Южной Якутии будет означать, что для Восточной Сибири и Дальнего Востока доставка больших количеств продукции чёрной металлургии приведёт к снижению цен на них. В настоящее время цены на ряд позиций металлопродукции для этих регионов увеличиваются почти в два раза за счёт расстояния транспортировки её из Центрально-Европейской части страны и с Урала, из Казахстана, с Украины и даже из стран Западной Европы. Потребность промышленности Дальнего Востока в металлопродукции определяется огромными объёмами (табл.3.5).

Таблица 3.5

Товарная продукция металлургического комплекса, поставляемая в районы Сибири и Дальнего Востока

№	Показатели	Цена руб.	ГП-слябы	
			т./год	тыс. руб.
1	Заготовки	18000	5000000	90000000
2	Чугунные чушки	14500	200000	2900000
3	Гранулированный доменный шлак	600	1500000	900000
4	Пыль УСТК (установка сухого тушения кокса)	2500	250000	625000
5	Коксовый орешек	8000	250000	2000000
<i>Итого</i>				96425000

Доставка такого количества продукции требует не только дополнительных затрат на доставку, но и «замораживает» средства предприятий-покупателей на все время доставки.

При создании горно-металлургического кластера в Южной Якутии цены на поставляемую металлопродукцию уменьшатся за счёт снижения затрат на доставку, хранение и логистику. Кроме того, сократятся запасы металлопродукции, без формирования которых в сложившихся условиях не могут обойтись предприятия - потребители металлопродукции. Сокращение запасов при реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера будет осуществлено за счёт:

- сокращения времени доставки. Сейчас оно равно 15-30 дней (при реализации проекта по созданию горно-металлургического кластера Южно-Якутского кластера время доставки составит максимум 5-10 дней);

- сокращения времени между двумя поставками (оно становится 2-3 дня вместо 10-15 дней);

- сокращения времени страхового запаса (до 2-4 дней вместо 10-15 дней, а зачастую и больше).

Снижение времени запаса (всего шлейфа времени) товароматериальных ценностей для предприятия существенно влияет на потребность в оборотных средствах.

Потребность в оборотных средствах по производственным запасам в общем виде может быть представлена формулой:

$$\text{ОбС}_{\text{пз}} = \sum_{i=1-n} Q_i (C_i + T - t_i)(t_1 + t_2 + t_3 \dots) = \sum Q_i (C_i + T + t_4) D_i, \quad (3.6)$$

где:

ОбС_{пз} - сумма оборотных средств, находящихся в производственных запасах;

Q_i - потребность предприятия в i виде сырья, материалов;

C_i - цена i вида сырья, материалов;

T-t_i - стоимость доставки i вида сырья, материалов от поставщика до потребителя;

D_i - срок запаса i вида сырья, материалов.

Срок запаса материалов для потребителей в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке будет меняться как за счёт снижения затрат на доставку, так и за счёт сроков запаса. Последние могут измениться в результате строительства собственного металлургического предприятия на территории Южной Якутии в несколько раз. По укрупнённым оценкам время запаса может быть сокращена минимум в два - три раза (с 45 дней до 12-16 дней).

Для примера был выполнен расчёт экономии на потребности в оборотных средствах для условной организации, являющейся потребителем продукции будущего горно-металлургического кластера (табл. 3.6).

Таблица 3.6

Расчёт экономии оборотных средств у предприятий, являющихся потребителями продукции горно-металлургического кластера в Южной Якутии (цифры условные)

№ п.п.	Показатели	Ед. Изм.	Район производства металлопродукции	
			Урал	Южная Якутия
1	Место расположения потребителя металлопродукции		Хабаровск	Хабаровск
2	Расстояние поставок	км	~10000	3600
3	Объем поставки	т	500	500
4	Стоимость 1 кг/км *	руб.	4,0	4,0
5	Стоимость доставки 1т	т. руб.	40,0	7,2
6	Цена за 1 кг металлопродукции	руб.	18000	18000
7	Время запаса	дни	35	10
8	Потребность в сумме оборотных средств	млн руб.	1015,0	126,0
9	Экономия (перерасход)	млн руб.	+889,0	-889,0

* стоимость транспортировки 1 т/км принята с учетом страховки

Из данных, приведенных в табл. 3.6, наглядно видно, какие экономические последствия будет иметь строительство горно-металлургического кластера на востоке страны. Достаточно сказать, что перевозка 1 т металлоизделий на расстояние 10 тыс. км оказывается выше, чем стоимость самой металлопродукции, увеличивая затраты на приобретение необходимых материальных ресурсов более чем в два раза. Увеличение времени запаса в пути, хранение материалов на складе приводит к росту потребности в оборотных средствах предприятий, потребителей металлопродукции, увеличивая их до миллиарда рублей.

При столь удалённых от потребителя поставках, обеспечение необходимой номенклатуры сырья и материалов требует более чем в 10 раз роста потребности в оборотных средствах. Для примера специально был принят пункт доставки металлопродукции на значительном удалении от металлургического завода, который планируется построить в Южной Якутии. Снижение «плеча» поставки и сокращение времени запаса за счёт более быстрой доставки металлопродукции потребителю, сокращает потребность в оборотных средствах предприятию-потребителю. Если при поставке металлопродукции с Урала на каждую тонну требуется обеспечение оборотными средствами в размере 2,0 млн руб., то при вводе металлургического предприятия в Южной Якутии потребуется всего 252,0 тыс. руб. По укрупнённым расчётам можно говорить о том, что для выбранного пункта назначения снижение потребности в оборотных средствах по металлоизделиям, которые поставляются из Центральных областей Европейской части страны, с Урала, из Казахстана потребность в зависимости от места нахождения потребителя данного вида продукции будет сокращаться в разы.

Уровень кластера.

В результате интеграции предприятий, которые будут входить в горно-металлургический кластер, будет возникать синергетический эффект, вызванный скоординированными действиями этих предприятий.

Как уже отмечалось в диссертационной работе (глава 2), повышение экономической эффективности деятельности предприятий, входящих в состав горно-металлургического кластера, будет заключаться в дополнительном экономическом эффекте, получаемом этими предприятиями.

Дополнительный экономический эффект может быть получен по разным направлениям производственной деятельности предприятий, входящих в кластер. Это и повышение показателей эффективности инвестиций, необходимых для создания горно-металлургического кластера. Снижение капиталоемкости производимой продукции. Рост прибыли и сокращение затрат на производство продукции горно-металлургического кластера и др. Уменьшение рисков при производстве продукции с высокой долей добавленной стоимости. Как известно, проекты освоения полезных ископаемых в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке характеризуются высокими рисками в связи с низкой степенью изученности территорий, большой удалённостью от рынков сбыта, отсутствием необходимой производственной и транспортной инфраструктур, сложными природно-климатическими условиями.

Существенное сокращение затрат на производство продукции и рост прибыли предприятий, входящих в горно-металлургический кластер, будут связаны: с облегчением обмена ресурсами; с более рациональным использованием ресурсов при осуществлении производственной деятельности; со снижением издержек за счёт использования местного сырья (цены на него могут быть местные или региональные); со снижением затрат на доставку сырья (в т.ч. с сокращением затрат на транспортировку концентратов); с минимизацией транзакционных издержек внутри кластера; уменьшением периода незавершённого производства; понижением потребностей в оборотном капитале; увеличением выручки от производства продукции с высокой долей добавленной стоимости и др.

Синергетический эффект горно-металлургического кластера будет проявляться также в росте конкурентоспособности его предприятий. Как отмечает Авдони́на С.Д. [1], внутри кластера информация циркулирует быстрее

и эффективнее. Это позволяет предприятиям кластера адекватнее реагировать на изменения внешней и внутренней среды, принимать более взвешенные и эффективные управленческие решения. А развитые взаимосвязи, формирование новых отношений между предприятиями кластера во всех сферах деятельности дают возможность им реализовывать совместные проекты, укрепляющие положение предприятий на занятых рынках и содействующие выходу на новые рынки.

Синергетический эффект горно-металлургического кластера будет проявляться и в увеличении способности его предприятий к генерированию и использованию инноваций, что имеет стержневое значение в современных условиях, в росте социального капитала.

Существующие количественные методы оценки синергетического эффекта кластеров весьма многообразны. Одни методы базируются на использовании показателей финансовых результатов деятельности отдельных предприятий, входящих в кластер, т.е. на оценке соотношений затрат и результатов. Другие методы основываются на оценке показателей деятельности финансового, производственного, научно-исследовательского, коммерческого блока кластера в целом. Третьи методы используют показатели эффективности кластера в целом, такие, как стоимость компании, рыночная стоимость активов, величина общего оборота за определённый период, валовая прибыль и др.

Для количественной оценки синергетического эффекта горно-металлургического кластера можно рекомендовать использовать метод, предложенный Авдониной С.Д. [1]. Синергетический эффект горно-металлургического кластера будет определяться по следующей формуле:

$$\text{Эф} = \sum \text{СК}_2 - \sum \text{СК}_1, \quad (3.7)$$

где:

Эф - количественная оценка синергетического эффекта кластера;

$\sum \text{СК}_1$ - суммарная рыночная стоимость чистых активов предприятий до вхождения в кластер, скорректированный на соответствующий коэффициент инфляции;

ΣSK_1 - суммарная рыночная стоимость чистых активов предприятий, функционирующих в составе кластера.

Данная методика оценки синергетического эффекта широко применяется в странах с развитой фондовой биржей. Её использование при оценке синергетического эффекта горно-металлургического кластера возможно, если акции предприятий кластера будут котироваться на рынке.

Социальный эффект от создания кластера

Определение величины денежных поступлений в бюджет страны является на сегодняшний день одним из приоритетов при выборе объектов для освоения минерально-сырьевых ресурсов. Однако нельзя считать, что только поступление финансовых потоков определяет интересы государства. Государство заинтересовано в развитии экономики отдалённых и малоосвоенных районов, в комплексном и рациональном использовании недр, в решении широкого круга социальных проблем на территории этих регионов. Социальные вопросы приходится решать на всех уровнях государственного управления, начиная с предприятий минерально-сырьевого комплекса, вводимых в эксплуатацию.

Создание горно-металлургического кластера окажет существенное влияние на изменение социально-экономической обстановки не только на территории Южной Якутии, но и смежных территориях, включая Иркутскую область. Эти регионы являются на сегодняшний день мало освоенными, дотационными, не имеющими возможность решать стоящие перед ними важнейшие социальные задачи.

Социальный эффект от создания кластера может быть представлен в виде двух элементов: уровень социальной среды и уровень рынка труда.

Уровень социальной среды, в первую очередь, зависит от улучшения качества жизни, которое состоит в улучшении качества жилищно-коммунального хозяйства, услуг бытового характера, торговли, в создании условий для качественного образования и т.п.

Введение в строй новых производственных мощностей, развитие экономики малоосвоенных районов повысит социальный статус данных территорий. При создании горно-металлургического кластера снизится иммиграционный поток, будет происходить закрепление кадров в малоосвоенных регионах страны, создаваться внутренние условия воспроизводства и увеличения численности трудоспособного населения. Кластер создаст условия для прироста и привлечения населения и трудовых ресурсов в регионы функционирования его предприятий.

Изменится и *уровень рынка труда* на территориях, связанных с созданием горно-металлургического кластера. Будут созданы новые рабочие места. Так, по расчётам, рост рабочих мест на горнодобывающих предприятиях кластера составит 1500 чел., в металлургическом комплексе - 1100 чел. Дополнительные рабочие места в смежных отраслях, которые будут созданы для обслуживания деятельности предприятий кластера (включая сферу услуг), составят более 9000 чел. Это и развитие железнодорожного транспорта, строительной индустрии, дилерских центров по обеспечению предприятий кластера новой техникой, бизнес-миссий по продаже продукции предприятий кластера и другие производственные и обслуживающие структуры.

При этом ставка должна делаться на привлечение местных жителей, особенно молодёжи, так как рассматриваемые регионы имеют высокий уровень безработицы среди местного населения.

Увеличится спрос на профильные и не только специальности, повысятся требования к квалификации персонала. Это потребует организации новых профессиональных образовательных учреждений, научно-исследовательских организаций.

Можно согласиться с мнением академика Минакира П.А., что в конечном счёте социальный эффект от создания кластера можно свести к решению трёх задач для населения региона: модернизация инфраструктуры доступа населения к общественным и коммерческим услугам по адекватным уровню доходов ценам и при минимальных затратах времени; свобода передвижения, в том

числе миграции в пределах региона, что предполагает развитие региональной транспортной сети; создание максимальной плотности рынка труда, товаров и услуг в регионе.

Политический эффект от создания кластера

От создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии возможно получение политического эффекта.

На *внешнем уровне* – это рост доли на мировом рынке российской металлопродукции (например, поставки металлопродукции в страны АТР); рост уровня диверсификации поставок металлопродукции по странам; сотрудничество с крупнейшими мировыми компаниями по производству металлопродукции; обеспечение бесперебойных поставок по международным контрактам.

На *внутреннем уровне* – это, прежде всего, укрепление национальной независимости РФ в части обеспеченности народного хозяйства минеральным сырьём и продуктами его переработки. В данном случае железорудным сырьём и металлопродукцией. Кластер влияет на экономическую безопасность посредством формирования конкурентоспособного преимущества национального хозяйства, жизнеспособного в долгосрочном периоде.

Южная Якутия, благодаря кластеру, становится более привлекательным для крупных международных инвестиций, тем самым, повышая доверие иностранных инвесторов к нашей стране.

Инновационный эффект от создания кластера

Если при освоении месторождений полезных ископаемых неосвоенных районов страны конечной продукцией является полуфабрикаты - концентраты, а нередко и руды, которые к тому же экспортируются в другие страны, чаще всего в Китай, то страна не только теряет добавленную стоимость, но и утрачивает квалифицированные рабочие места, и главное - у производителей теряется интерес к использованию инноваций. Кластер же функционирует как

инкубатор новых производств. Поэтому от создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, несомненно, будет получен и существенный инновационный эффект. Этот эффект может быть представлен, по-нашему мнению, в виде двух элементов:

Первое - это повышение технического и технологического уровней предприятий, входящих в кластер, которое будет включать в себя следующие направления: внедрение технологий и техники, впервые применяющиеся в российской практике в деятельности горно-металлургического кластера; адаптация существующих и новых перспективных техники и технологии добычи, обогащения и дальнейшего передела минерального сырья к условиям кластерного строения месторождений; повышение эффективности существующих геотехнологий преобразования георесурса в продукты и ресурсы; повышение извлечения основных и попутных компонентов, полноты использования потенциала георесурсов; пооперационное и попроцессное совершенствование преобразования георесурса в продукты и новые ресурсы.

При создании горно-металлургического кластера в Южной Якутии с успехом могут использоваться перспективные металлургические технологии для применения их в особых климатических условиях данного региона. Как отмечают специалисты, «с учетом почвенно-климатических факторов строительство в Южной Якутии металлургического комбината по традиционной коксо-агло-доменной схеме нежелательно по ряду причин. Во-первых, в условиях вечной мерзлоты будет трудно возводить и эксплуатировать металлургические агрегаты большой мощности. Во-вторых, в зимний период в этой местности практически отсутствуют ветра, что приведёт к большому сосредоточению в приземном слое вредных выбросов в виде пыли и газов. Главными источниками вредных выбросов на интегрированных предприятиях являются коксохимическое, агломерационное и доменное производства» [113]. Поэтому учёными предлагаются бездоменные и бескоксые процессы получения чугуна. Причём наиболее перспективными являются процессы, в которых конечным продуктом технологии является жидкий чугун. Их можно

разделить на две группы: 1. комбинированные процессы, в которых стадии предварительного восстановления, довосстановления и плавления разделены и происходят в двух и более агрегатах, последовательно связанных между собой. К таким процессам относятся Corex, DIOS, AISI, CCF и др.; 2. одностадийные процессы, в которых процессы восстановления, плавления и рафинирования металла происходят в одном агрегате. К таким процессам относятся Romelt, AusIron, Technored и, частично, HIs melt.

Ещё одной передовой технологией для кластера в Южной Якутии может стать организация производства железа прямого восстановления. Наибольшее распространение в мире получили несколько технологических процессов производства железа прямого восстановления: Midrex; HYL/Energion; технологии с использованием угля; различные технологии с использованием газа. На Тарыннахском ГОКе планируется получать железорудный концентрат с содержанием железа 67-69%, который может стать хорошим сырьем для производства железа прямого восстановления.

Использование данных новых технологий получения чугуна и железа при создании кластера в Южной Якутии приведёт не только к удешевлению капитальных и производственных затрат, но и к существенному улучшению экологии производства.

Закупаемая техника для предприятий кластера должна соответствовать лучшим мировым стандартам.

Второй элемент инновационного эффекта от создания кластера состоит в повышении *научно-образовательного уровня данного региона*, которое состоит в: создании новых специальностей; разработке программ обучения кадров; развитии фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских работ для эффективного функционирования горно-металлургического кластера. Это потребует организации образовательных учреждений, научно-исследовательских организаций, инжиниринговых центров и т.п.

Экологический эффект от создания кластера

Реализация проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии принесёт и экологический эффект данным территориям. Он будет заключаться в более жёстком соблюдении экологических требований, в максимальной сохранности окружающей среды, в повышение экологической безопасности.

Использование новых технологий получения чугуна и железа, которые описаны выше, передовой техники при создании кластера в Южной Якутии приведёт к существенному улучшению экологии производства.

ВЫВОДЫ

1. Социально-экономическую оценку эффективности реализации инвестиционного проекта по созданию горно-металлургического кластера в Южной Якутии предлагается осуществлять по следующим направлениям определения эффекта: экономический; социальный; политический; инновационный и экологический.

2. Предложены методические основы определения экономической эффективности от создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, которые учитывают и характерные интересы государства, связанные с освоением минерально-сырьевой базы неосвоенных регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока.

3. Как следует из проведённой оценки эффективности создания горно-металлургического кластера в Южной Якутии, он позволяет удлинить цепочку создания стоимости, уйти от экспорта необработанного минерального сырья и перейти к его высокотехнологической добыче и углубленной переработке, с одной стороны, и к максимизации мультипликатора от реализации сырьевых проектов, к созданию местной не сырьевой экономики, с другой стороны.

4. Деятельность кластера, охватывая несколько регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока, будет способствовать их развитию и повышению уровня их специализации; привлекать широкий спектр востребованных организаций и предприятий, что повысит уровень занятости в регионе, усилит роль государства как заинтересованного лица в реализации инвестиционной программы развития региона и будет способствовать решению целого ряда социальных проблем региона.

5. Освоение железорудных и других месторождений полезных ископаемых Южной Якутии, которые составят ядро горно-металлургического кластера, – это новый виток в социально-экономическом развитии Южной Якутии, обеспечивающий: появление новых рабочих мест; рост доходов и повышение уровня жизни населения республики; привлечение в республику

высококвалифицированных специалистов; развитие промышленности в регионе, в том числе добычи и переработки минерального сырья, строительной отрасли, производства строительных материалов; вклад в развитие инфраструктуры региона, в том числе социального значения (строительство жилых районов, мостов, автомобильной и железнодорожной инфраструктуры); увеличение экономически активного населения на территории Южной Якутии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация представляет собой самостоятельную законченную научно-квалификационную работу, в которой предлагается решение актуальной научной и практической задачи – организационно-экономическое обоснование кластерного подхода при освоении железорудных месторождений Южной Якутии для удовлетворения потребностей восточных регионов России в металлопродукции и создания предпосылок для социально-экономического развития отдалённых и малоосвоенных районов страны.

Проведённые исследования полностью отвечают цели и задачам диссертационной работы и позволяют сделать следующие выводы:

1. Оценено современное состояние спроса и удовлетворения потребностей в металлопродукции регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока, как основы построения эффективной структуры экономики данных регионов; собственная чёрная металлургия не обеспечивает потребности данных регионов в металлопродукции.

2. Обоснована возможность удовлетворения потребностей восточных регионов страны в металлопродукции за счёт освоения богатейшей минерально-сырьевой базы данных территорий и, прежде всего, за счёт разработки железорудных месторождений Южной Якутии и расположенных рядом необходимых для производства металлопродукции месторождений сопутствующих полезных ископаемых (угля, марганца, строительных материалов).

3. Разработаны методические положения по созданию горно-металлургического кластера при разработке железорудных месторождений, учитывающие отраслевые особенности и включающие в себя предпосылки и условия создания кластера, его состава и организации взаимодействия между участниками кластера.

4. Исследована эффективность разработки железорудных месторождений Южной Якутии и разработаны предпосылки и условия создания на их основе горно-металлургического кластера, его состав и организация взаимодействия между участниками кластера.

5. Доказана необходимость участия государства в виде государственно-частного партнёрства при создании горно-металлургических кластеров в малоосвоенных районах страны, в частности, при разработке железорудных месторождений Южной Якутии, позволяющего обеспечить саму возможность их разработки, повысить эффективность использования минерально-сырьевой базы и создать условия для социально-экономического развития данного региона.

6. Развита методические основы комплексной оценки эффективности создания и функционирования горно-металлургического кластера в отдалённых и малоосвоенных районах на примере железорудных месторождений Южной Якутии, как для бюджета страны и социально-экономического развития регионов, так и для предприятий, входящих в кластер.

По теме диссертации опубликованы следующие научные работы:

В изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ:

1. Косьянов В.А., Корякина Н.А. Горно-металлургический кластер Южной Якутии - важнейший стимул для развития экономики восточных регионов Российской Федерации.- М.: Геология и разведка , 2013г., №5. С. 62-65.

2. Косьянов В.А., Корякина Н.А. Вопросы формирования горно-металлургического кластера в Южной Якутии.- М. Рациональное освоение недр, 2014г., № 1. С.18-26.

3. Лисов В.И., Назарова З.М., Маутина А.А., Косьянов В.А., Корякина Н.А. Повышение эффективности деятельности геологоразведочных и горных

предприятий в современных условиях: монография -М.: ВНИИгеосистем, 2014. - 264с.

В прочих изданиях:

1. Корякина Н.А. Состояние спроса на металлопродукцию для развития промышленности районов Сибири и Дальнего Востока // Модернизация и развитие современного инновационного общества: экономические, социальные, правовые философские тенденции: Материалы международной научно-практической конференции (26 марта 2013г.) - в 4-х частях. -Ч.3/ Саратов ИЦ «Недра», 2013. С. 57-59.

2. Корякина Н.А. Влияние освоения месторождений Южной Якутии на развитие экономики региона//XI Международная конференция «Новые идеи в науках о земле», Москва, Российский государственный геологоразведочный университет, 09-12 апреля, 2013г.: Доклады: В 3т. Т3/МГРИ-РГГРУ.-М: Ваш полиграфический партнёр, 2013. С. 45-47.

3. Маутина А.А., Назарова З.М., Косьянов В.А., Корякина Н.А. Экономика предприятия: учебное пособие - М., Вниигеосистем, 2013.-54с.

4. Назарова З.М., Маутина А.А., Косьянов В.А., Корякина Н.А., Устинов А.А. Маркетинговая деятельность геологических организаций: учебное пособие - М., Вниигеосистем, 2013. - 54с.

5. Корякина Н.А. Исследование социально-экономических последствий разработки месторождений железных руд Южной Якутии.//VII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Молодые науки о Земле», Москва, МГРИ-РГГРУ, 15-17 апреля 2014г.: Материалы конференции, том 2 , с.41-43.

6. Назарова З.М., Грибина Е.Н., Маутина А.А., Косьянов В.А., Васина Д.В., Корякина Н.А. Методические рекомендации по подготовке, выполнению

и защите выпускных квалификационных работ: учебное пособие / Назарова З.М. [и др.]. – М.: ВНИИГеосистем, 2015. – 36 с.: ил.

7. Косьянов В.А., Корякина Н.А. Методические основы оценки эффективности создания горно-металлургического кластера// XII Международная научно-практическая конференция, Москва, МГРИ-РГГРУ, 8-10 апреля 2015г.: Материалы конференции, том 1, С.350-351.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдони́на С.Г. Количественные методы оценки синергетического эффекта инновационного кластера /Электронный научный журнал. Управление экономическими системами, 2012. URL: [uecs.ru/uecs-39-392012/item/...](http://uecs.ru/uecs-39-392012/item/)
2. Агошков М.И. Развитие идей и практики комплексного освоения недр /Горный журнал. -1984. №3.- С. 3-6.
3. Алпатов Г.Е., Щербинина А.О. Институт кластера и частно-государственное партнерство // Актуальные проблемы менеджмента в России на современном этапе: проблемы внедрения управленческих инноваций в макроэкономических системах. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – СПб.: ОЦЭиМ. 2009. С.66-67.
4. Аналитический отчет по результатам исследования «Развитие государственно-частного партнёрства в регионах ЦФО: инвестиции, инфраструктура» // М.: Центр развития государственно-частного партнерства, 2010. С. 128. URL: pppi.ru/lib
5. Астафьева М.П., Мелехин Е.С., Порохня Е.А. Оценка месторождений полезных ископаемых как объектов инвестирования и бизнеса. – М.: ВНИИЛМ, 2002.- 142с.
6. Арбатов А.А. Проблемы освоения и воспроизводства минерально-сырьевой базы с учетом регионального фактора. /Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.-1999. № 4- С.21-28.
7. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента./2-е изд., доп. и перераб. - М.: Финансы и статистика, 1999. 512 с.
8. Батугина Н.С. Проблемы эффективного освоения недр Республики Саха (Якутия).- М.: Геоинформмарк, 2010.- 194с.
9. Беленченко И.В., Новожилова М.В. Методика обоснования комплексной эффективности инвестиционно-строительного проекта.//Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 2010. № 3 (43), том 1. URL:journals.uran.ua/eejet/article/download/2521/2325

10. Болгов А.В. Использование различных форм государственно-частного партнёрства при реализации инфраструктурных проектов в условиях кризиса. URL: <http://www.dvforum.ru/doklads/Bolgov.pdf>

11. Большой экономический словарь./ Под ред. А.Н. Азрилияна – 3-е изд. стереотип. – М.: Институт новой экономики, 1998 – 864с.

12. Борисович В.Т., Лускатова О.В., Власова М.С., Хазанов Л.Г. Налоговая система России. Налогообложение горных предприятий.- М.: Изд-во «Мир горной книги», 2006.

13. Буренина И.В., Баталова А.А. Проблемы формирования кластеров // «Альманах современной науки и образования». – Тамбов: изд-во ГРАМОТА, 2010. - № 12(43).

14. Буренина И.В., Баталова А.А. Вопросы формирования регионального кластера // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2011. - №4.

15. Варнавский В.Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски.- М.: Наука, 2005.

16. Вяхирев Ю.Р. Государство как регулятор минерально-сырьевого комплекса/Ю.Р. Вяхерев, Х.М. Совмен; Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). – Спб, 2004.

17. Ганицкий В.И., Эйрих В.И. Менеджмент в горном деле. Справочное пособие. – М.: ООО «НИПКЦ Восход – А», 2010.

18. Герт А.А., Супрунчик Н.А., Миляев Д.В. Государственно-частное партнерство как форма привлечения инвестиций в освоение нефтегазовых ресурсов Восточной Сибири. // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2008. №2. URL: <http://www.vipstd.ru/gim/content/view/640/250/>

19. Глинкин Е.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности с использованием концессионного механизма в сфере недропользования: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.05 /

Глинкин Егор Андреевич; [Место защиты: Моск. фин.-пром. акад.].- Москва, 2010.- 182 с.: ил. РГБ ОД, 61 10-8/2721 URL: dslib.net/economika-hoziajstva/

20. Государственная программа РФ "Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 года". Принята распоряжением Правительства РФ № 466-р от 02.04.2013 г.

21. Горшенева О.В. Кластеры: сущность, виды, принципы организации и создания в регионах // Экон. вестник Ростов. гос. ун-та. 2006, № 4, часть 2.

22. Metallургические кластеры и стратегия развития чёрной металлургии на Дальнем Востоке. // Российский экономический Интернет-журнал, www.e-rej.ru. - М.: Издательский дом «Экономический журнал».

23. Григорьев В.П. Роль Южно-Якутских горно-металлургических комплексов в формировании дальневосточного металлургического кластера. Региональная экономика: теория и практика. Научно-практический и аналитический журнал. 2009, №14. М.: Изд. ООО «Информсервис». - С. 12-16.

24. Григорьев В.П. Metallургические кластеры и стратегия развития чёрной металлургии на дальнем Востоке.//Российский экономический Интернет-журнал. URL:www.e-rej.ru.- М.: Издательский дом «Экономический журнал».

25. Демографическая ситуация в России и перспективы её развития./М.Б.Денисенко. Институт демографии ГУ ВШЭ. URL: myshared.ru/slide/325049.

26. Дергачев А.Л., Хилл Дж., Казаченко Л.Д. Финансово-экономическая оценка минеральных месторождений. – М.: Изд-во МГУ, 2000.

27. Дерябина М. Государственно-частное партнёрство: теория и практика. // Вопросы экономики, 2008. № 8. URL: <http://institutiones.com/general/1079-gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo.html>

28. Душин А.В. Теоретико-методологические основы воспроизводства минерально-сырьевой базы. – Екатеринбург: Издательство ИЭ УрО РАН, 2013.

29. Железные руды // О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2011 году: гос. докл. / гл. ред. Д. Г. Храмов; редкол. А. П. Данилов [и др.]; авт.-составит. А. В. Акимова [и др.]: составление и оформл. ИАЦ «Минерал» ФГУНП «Аэрогеология» // Официальный Интернет-сайт Минприроды России. Опубл. 25.06.2013. URL: <http://www.mnr.gov.ru> - [.zip 47,670.96 кб.]. - С. 97-106.

30. Зубарева В.Д., Саркисов А.С., Андреев А.Ф. Инвестиционные нефтегазовые проекты: эффективность и риски. – М.: ООО «Издательский дом Недра», 2010.

31. Иванов В.А. Частно-государственное партнёрство как механизм развития добычи золота в РФ // Сборник статей 1-ой Международной научно-практ. конф. «Образование. Инновации. Карьера.г. Междуреченск, 12-14 апреля 2011 г.» Межд., Изд-во филиала ГУ КузГТУ. - 2011. - С. 63-65.

32. Ивантер А. Когда говорят пушки, музы молчат. // Эксперт, 2014. № 10. С. 42-45.

33. Инвестиционный климат Республики Саха (Якутия), URL: <http://sakha.gov.ru/node/55107>.

34. Информационно-аналитический центр «Минерал». URL: <http://www.mineral.ru/Analytics/index.html>

35. Каждан А.Б., Кобахидзе Л.П.. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. - М.: Недра, 1985.

36. Кимельман С.А., Шашкин В.М. Структура государственного фонда недр и эффективность его использования. // «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление», 1999, № 6. - С. 25 –29.

37. «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», утверждённой приказом Министра природных ресурсов Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. № 278 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25 декабря г. N 8667) и методических рекомендаций по применению Классификации запасов к отдельным видам твердых полезных ископаемых (например, Методическое руководство по

применению Классификации запасов к золоторудным месторождениям.М., ГКЗ МПР РФ, 1999).

38. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996.

39. Козловский, Е.А. Дальний Восток. Зона притяжения / Козловский Е.А. – М.: Центр информационных технологий, 2006.

40. Козловский Е. Минерально-сырьевая база России в свете национальной безопасности // Промышленные ведомости: экспертная общероссийская газета. №24-25 (35-36), декабрь 2001. URL: http://www.promved.ru/dec_2001_04.shtml

41. Кокин В.Н. Недропользование: теоретико-правовой аспект. - М.: ООО «Нестор Академик Паблишерз», 2005.

42. Колтынюк Б.А. Инвестиционные проекты. /2-е изд., перер. и доп..- Спб.: Изд-во Михайлова В.А., 2002.

43. Комаров М., Белов Ю. Реализация права собственности государства на недра через изъятие природной ренты.// «Вопросы экономики».- 2000, №8. - С.71-83.

44. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. Основные положения методики. ИКФ "АЛЬТ". URL: alt-invest.ru/index.php/ru/.

45. Конопляник А.А. Горное законодательство России: перспективы повышения инвестиционной привлекательности.// «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». – 1998, № 11 - С.24-30.

46. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р (в ред. распоряжения Правительства РФ от 08.08.2009 N 1121-р). www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_90601.

47. Косьянов В.А., Корякина Н.А. Вопросы формирования горно-металлургического кластера в Южной Якутии //Рациональное освоение недр. 2014. № 1. С. 18-26.

48. Косьянов В.А., Корякина Н.А. Горно-металлургический кластер Южной Якутии - важнейший стимул для развития экономики восточных регионов Российской Федерации // Известия высших учебных заведений. Геология и разведка, 2013, № 5, с. 62 - 65.

49. Крюков В.А. Особенности формирования системы недропользования в России - взгляд на проблему с позиций институциональной теории.//Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.-2005.- №5. С.29-36.

50. Ларионова Н.А. Кластерный подход в управлении конкурентоспособностью региона //Экон. вестник Ростов.гос. ун-та, 2007, № 1. часть 2.

51. Лимитовский М.А. Основы оценки инвестиционных и финансовых решений. – М.: ООО Издательско-Консалтинговая Компания «ДеКА», 1998. – 232с.

52. Литвиненко В.С. Возможности минерально-сырьевого потенциала России.- Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского горного института, Приложение к «Запискам Горного института». - 2002, №11. - 12с.

53. Лисов В.И. О привлечении иностранных инвесторов к разработке недр России и обеспечении выгоды для экономики страны// Экологический вестник России. – 2014.-№ 1, с. 11-19.

54. Лисов В.И., Назарова З.М., Маутина А.А., Косьянов В.А., Корякина Н.А. Повышение эффективности деятельности геологоразведочных и горных предприятий в современных условиях.- М.: ВНИИГеосистем, 2014. 263с.

55. Лихачев В., Азанов М. Практический анализ современных механизмов государственно-частного партнёрства в зарубежных странах, или как реализовать ГЧП в России. URL: <http://www.council.gov.ru/files/journalsf/item/20090925133219.pdf>

56. Лозинский С., Праздничных А. Конкурентоспособность и отраслевые кластеры: новая повестка дня для российского бизнеса и власти // Мир Стройиндустрии. – 2003. – Февраль, с. 316-320.

57. Лускатова О.В. Методика оценки величины и уровня использования производственного потенциала горных предприятий. // Горная промышленность.-1994.-№ 2.

58. Макаров Ю.Я. Инновационные подходы в освоении минерально-ресурсной базы Дальнего Востока на примере создания горно-металлургического кластера в Приамурье: докл. / Материалы «круглого стола» «Стратегия выделения и ресурсное обеспечение минерально-сырьевых центров на территории Российской Федерации» и Парламентских слушаний 25-26.11.2010, СПб., ВСЕГЕИ». URL: [http:// vsegei.ru/ru/conf/summary/round_table10/present.php](http://vsegei.ru/ru/conf/summary/round_table10/present.php) (датаобращения 29.12.2013).

59. Марков Л.С. Экономические кластеры: понятия и характерные черты. Новосибирск: Институт Экономики и ОПП СО РАН, 2006 //Глобалтека. URL:<http://globalteka.ru/books/docdetails/2835.html>. [Электронный ресурс]: (дата обращения 27.12.2013г.).

60. Мелехин Е.С. Экономика недропользования: практика, проблемы и развитие. – Калуга, ГУП «Облиздат», 2000.-212с.

61. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», утвержденные Министерством экономики Российской Федерации, Минфином России, Государственным комитетом Российской Федерации по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г.(Вторая редакция, исправленная и дополненная) URL: gosthelp.ru; www.businesspravo.ru.

62. «Методические рекомендации по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчёта запасов месторождений полезных ископаемых», утвержденные распоряжением Министра природных ресурсов Российской Федерации от 5 июня 2007г № 37-р. - М., 2007.

63. «Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчёта запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев)», утвержденные

распоряжением Министра природных ресурсов Российской Федерации от 5 июня 2007г № 37-р. - М., 2007.- 47с.

64. «Методические указания к экологическому обоснованию проектов разведочных кондиций на минеральное сырье». М., 1995.

65. Мигранян А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров.//Вестник КРСУ. 202. Т. 2. №3.URL:<http://www.krsu.edu.kg/vestnik/v3/a15.html>. (дата обращения 27.12.2013г.).

66. Миндлин Ю.Б. Экономическая сущность кластеров // Экономика и право, 2011, №1.

67. Михайлов Б.К., Киммельман С.А. О совершенствовании системы планирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы.// «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление».- 2009, № 4. – С.39-44.

68. Моссаковский Я.В. Экономическая оценка инвестиций в горной промышленности.- М.: Издательства МГГУ, 2004.

69. Назарова З.М., Желнин Е.П. Состояние, проблемы и перспективы освоения месторождений Эльконского урановорудного района.// Модернизация и развитие современного инновационного общества: экономические, социальные, правовые, философские тенденции: Материалы международной научно-практической конференции (26 марта 2013г.). – В 4-х частях.- Ч.3./Отв. Ред. В.И.Долгий. – Саратов: ИЦ «Недра», 2013.- 204с. С. 137-142, ч.3.

70. Назарова З.М., Линде Т.П., Маутина А.А. Оценка бюджетной эффективности при составлении ТЭО кондиций для подсчёта запасов месторождений полезных ископаемых. // Недропользование. XXI век. 2012, № 5. С. 64-69.

71. Назарова. З.М., Маутина А.А., Косьянов В.А., Корякина Н.А., Устинов А.А. Маркетинговая деятельность геологических организаций.- М.: ВНИИгеосистем, 2013.- 54с.

72. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) с изменениями и дополнениями на 01 января 2014г. URL: base.garant.ru/10900200
73. Никитина Н.К. Эффективность функционирования государственной системы лицензирования права пользования недрами в Российской Федерации.- М.: ООО «Геоинформмарк», 2009.
74. Никитина Н.К., Никитин С.Е. Лицензирование как инструмент управления фондом недр.- М.: ООО «Геоинформмарк», 2009.
75. Никифоров В.В. Перспективы вовлечения в переработку Усинского месторождения марганцевых руд / В.В. Никифоров, В.Я. Хроленко, А.П. Литвиненко, В.С. Примак, А.Т. Фуреев, И.И. Ручкин. // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2009. - №8. – С. 361 – 370.
76. ОАО «Гипроруда» – один из российских лидеров в области комплексного проектирования горнодобывающих предприятий с открытым и подземным способами, 2014. URL:giproruda.ru/o_kompanii
77. О программе социально-экономического развития Республики Саха (Якутия): постановление Правительства РФ от 07.02.1995 № 115 (ред. от 21.07.1997г.): утратил силу 12.09.2002. Документ в данном виде опубликован не был: (первонач. текст// Российская газета. 1995. № 39. 22 фев.). Доступ из некоммерч. Интернет-версии «КонсультантПлюс». URL;<http://base.consultant.ru> (дата обращения: 28.11.2013).
78. Орлов В.П. Геологоразведочная отрасль в условиях модернизации экономики //Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.- 2010.№2.- С.3-6.
79. Орлов В.П. Государство и недропользование. //Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.-2001.-№2.- С.2-9.
80. Орлова Е.Р. Инвестиции. – М.: ИКФ Омега-Л, 2003.
81. Орлов В.П. К вопросу о долгосрочной стратегии развития геологоразведочной службы страны //Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.-2009.-№2.- С.3-5.

82. Павлова Л.П., Юмаев М.М. Налогообложение добычи полезных ископаемых. – М.: Издательство «Цит-М», 2007.

83. Партнерство государственного и частного секторов. Аналитическая записка, составленная Немецкой экономической группой в Белоруссии. Исследовательский Центр ИПМ, 2013. – Режим доступа: <http://research.by/pdf/2007r01.pdf/>

84. Петросов А.А. Стратегическое планирование, прогнозирование, экономические риски горного производства: Учебное пособие для вузов. – М.: «Мир горной книги», Издательство Московского государственного горного университета, 2009.

85. Пешкова М.Х. Экономическая оценка горных проектов. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.

86. Попов Е.В., Писчасов Ф.А. Анализ эффективности прямых инвестиций. URL: <http://www.hr-portal.ru/article/analiz-effektivnosti-pryamykh-investitsii1>

87. Постановление Правительства РФ от 23 ноября 2005 г. № 694 «Об Инвестиционном фонде Российской Федерации». URL: zonazakona.ru/law/zakon_rf/3606

88. Портер М. Конкуренция. - Пер. с англ. О.Л. Пелявского [и др.]; под ред. Я. В. Заболоцкого [и др.]. - М.: ИД «Вильяме», 2005.

89. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года: разработ. Минэкономразвития России. - Документ опубликован не был. Доступ с офиц. Интернет-ресурса Минэкономразвития России. URL:<http://www.economy.gov.ru> .

90. Проект Федерального закона «О развитии Сибири и Дальнего Востока». – 2012. URL: apn.ru/publications/article26477...

91. Промышленность России: промышленный Интернет-портал. URL:<http://www.metaprom.ru>.

92. Промышленно-металлургический холдинг: ОАО «Комбинат «КМАруда» URL: metaprom.ru/factoties/kmaruda.html

93. Путин В.В. Минерально-сырьевые ресурсы в стратегии развития российской экономики. // «Записки Горного института».- Санкт-Петербург, 1999, Том 144 (1). – с. 3–9.

94. Пятинкин С.Ф., Быкова Т.П. «Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт». - Минск: «Тесей», 2008. –72 с.

95. Распоряжение Правительства РФ от 10.03.2009 N 302-р «Об утверждении паспорта комплексного инвестиционного проекта «Разработка проектной документации для реализации инвестиционного проекта «Комплексное развитие Южной Якутии» и внесении изменений в перечень инвестиционных проектов, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 августа 2007г. № 1082-р», «Собрание законодательства РФ», 16.03.2009, N 11, ст. 1362.

96. Реализация региональных инвестиционных проектов с использованием механизмов ГЧП // BDO. URL: [bdo.ru>media/event/20100924/fors_240910.pdf](http://bdo.ru/media/event/20100924/fors_240910.pdf)

97. Риск-анализ инвестиционного проекта. /Под ред. М.В.Грачевой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

98. Российский статистический ежегодник 2012. Стат.сб./Росстат. – М., 2012. – 786 с. URL: twirpx.com/file/1045990.

99. Руднева П.С. Опыт создания структурных кластеров в развитых странах /Руднева П.С. // Экономика региона, 2007, № 18: Интернет-журнал. URL:<http://journal.vlsu.ru>.

100. Рынок железорудного сырья 2011: руда, агломерат, концентрат, окатыши. Аналитический обзор / METALResearch, Internationalmetallurgicalresearchgroup. Группа аналитиков по изучению рынков металлов. - Исследование проведено в мае 2011 г., обновлено в августе 2011 г. - 65 с. (69 табл., 27 граф. и диагр.). Язык рус. URL:<http://www.metalresearch.ru/page184.html>.

101. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 6-е изд., перераб. и доп.- Минск: ООО «Новое знание», 2007.

102. Самошков А.К. Методы совершенствования методики оценки региональной эффективности капиталобразующих инвестиционных проектов // Аудит и финансовый анализ. 2007. №2. URL: <http://www.auditfin.com/fin/2007/2/Samoschkov/Samoschkov%20.pdf>

103. Сапрыкин А.Н., Томаев В.К. Комбинат «КМАруда» в новом тысячелетии. //Горная Промышленность, 2005. №2. URL: mining-media.ru/ru/article.

104. Статистика.RU: официальный сайт / Госкомстат, Росстат и государственные службы статистики РФ. URL:<http://statistika.ru/tesaurus/212/7744>.

105. Статистика производства. Россия. Анализ, отчеты и данные производства России и стран мира. 2009-2012 гг. [www/asmarketing.ru](http://www.asmarketing.ru).

106. Статистика производства продукции в России // База данных Росстата. URL:<http://customs-online.ru/ru/country/russia/statistika-proizvodstva-produkcziina-osnovanii-bazyi-rosstata.html>.

107. Стешин А.И. Оценка коммерческой состоятельности инвестиционного проекта. – М.: Издательско-консультационная компания «Статус-Кво 97», 2001.

108. Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 28.12.2009 № 2094-р. Документ опубликован не был. Доступ из Банка данных «Нормативные документы Правительства РФ» // Сайт Правительства РФ. URL:<http://govenment.consultant.ru> (дата обращения: 04.12.2013).

109. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 05 июля 2010г., № 1120 р.URL: base.consultant.ru/cons/cgi/...

110.Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020г. Утверждена Постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) от 06.09.2006г. № 411. и одобрена в

Правительстве Российской Федерации 8 февраля 2007г. – 280с. URL: http://www.sakha.gov.ru/sites/default/files/page/files/2010_10/8/shema2020.pdf.

111. Сырьевой комплекс регионов России : [информац.-аналит. обзоры по МСК субъектов РФ : PDF] // ИАЦ «Минерал». URL:[http:// www.mineral.ru/Facts/regions/index.html](http://www.mineral.ru/Facts/regions/index.html)

112. Технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций и подсчёт запасов железных руд по месторождениям Десовское и Таёжное по состоянию на 0.01.13г. (Якутский научно-исследовательский и проектный институт алмазодобывающей промышленности «Якутнипроалмаз» АК «Алроса» (ОАО), ФГАО УВГО НИТУ «МИСиС»). – М.: 2012.

113. Технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций для подсчёта запасов по Тарыннахскому и Горкитскому месторождениям в Южной Якутии. (ОАО «Горно-металлургическая компания «Тимир»», Якутский научно-исследовательский и проектный институт алмазодобывающей промышленности «Якутнипроалмаз» АК «Алроса» (ОАО), ООО «Концерннедра»). – Екатеринбург, 2011.

114. Управление проектами: справочное пособие / И.И. Мазур, В. Д. Шапиро. М.: Высшая школа, 2001. 875 с.

115. Ухорева Н.М. Особенности современной теории и методологии оценки промышленных кластеров //Вестник Томского государственного университета. 2008. № 316. С. 143-147.

116. Федеральный закон о лицензировании отдельных видов деятельности (№128-ФЗ от 08.08.2001г. с изменениями и дополнениями). – М.: Омега-Л, 2003. – 24с.

117. Федеральный закон «О недрах» (№ 2395-1 от 21.02.1992г.) с изменениями и дополнениями. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1992 - №16; 1995- №10; 1999- №7; 2000- №2; 2001- №21, № 33; 2002- № 22; 2003- № 23; 2004- № 27, № 35; 2006- №17.

118. Федеральный закон «О соглашениях о разделе продукции» (№ 225-ФЗ от 30.12.1995г.) в редакции от 29.12.2004г. //Собрание законодательства Российской Федерации. – 1999 -№2; 2004- № 27.

119. Федеральный закон от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

120. Федеральный закон от 9 июля 1999 г. № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях РФ».

121. Хакимов Б.В. Правовые и экономические условия реализации продукции геологического изучения недр / Проблемы развития минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов России. - Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). – С.-Пб, 2008. (Записки горного института.Т. 179). С. 5-8.

122. Хасаев Г.З. Кластеры – современные инструменты повышения конкурентоспособности региона (через партнерство к будущему)/ Г.З. Хасаев, Ю.В.Михеев. Режим доступа www.compass-r.ru.

123. Ходжаев Х.З. Кластерный подход как составляющая экономического развития региона // Вестник ТГУПБП (Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики), 2012. - №4.- С.170-175.

124. Хонходжаев Ф.Т. К оценке экономической эффективности кластеризации углепромышленных территорий // Сб. научных трудов «Социально-экономические и организационные проблемы стабилизации и развития угольной промышленности», Вып. 28.- М.: ОАО «ЦНИЭИуголь», 2012.

125. Цихан Т.В. Кластерная теория экономического развития // Теория и практика управления. - 2003. - № 5. С. 74-81.

126. Чайников В.В., Лапин Д.Г. Системная оценка инвестиций в освоение месторождений полезных ископаемых. – М.: «Печатные традиции», 2008.

127. Частно-государственное партнерство: состояние и перспективы развития в России: Аналитический доклад. - М.: Институт экономики РАН, Национальный инвестиционный совет, 2006.

128. Шумилин М.В., Алискеров В.А., Денисов М.Н., Заверткин В.Л. Бизнес в ресурсодобывающих отраслях: Справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001.

129. Широков А.А., Янговский А.А. Оценка мультипликативных эффектов в экономике. Возможности и ограничения. //Всероссийский экономический журнал ЭКО. 2011. №2. С. 40-58.

130. Щербинина А.О. Кластер и фирма. Эффективность кластера // Вестник ИНЖЕКОНа. 2009, № 1 (28). Серия «Экономика». С. 434-437.

131. Экономическая оценка освоения минеральных ресурсов Карелии. – Петрозаводск, Институт экономики Карельского научного центра РАН, Комитет природных ресурсов по Республике Карелия, 2001.

132. Экономика геологоразведочных работ: учебное пособие для ВПО – 3-е изд., перераб. и доп./В.И.Лисов, З.М.Назарова, А.А. Маутина и др.- Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2012.

133. Ястребинский М.А., Атоян Р.Э. Методология оценки стоимости экономического потенциала горных предприятий. Запасы месторождений полезных ископаемых. Земельные ресурсы. Лесные угодья. – М.: Изд-во МГГУ, 1999.

134. Business Clusters in the UK – A first assessment (vol.3 Technical Annexes) issues, clusters: performance, policies, emergent issues // A report for the Department of Trade and Industry & Trends Business Research, 2001. P. 1-68.

135. Humphrey J., Schmitz H. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. // IDS Working Paper. Vol. 2000. №120/ - Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex.

136. Swann, P., Prevezer, M. and Stout, D. (eds) *The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology/* - Oxford: Oxford University Press, 1996.