

Данный файл является фрагментом электронной копии издания,  
опубликованного со следующими выходными данными:

УДК 338  
ББК 65 (2Р5)  
Н 76

DOI 10.36264/978-5-89665-375-2-2023-011-418

*Рецензенты:*

академик РАН Эпов М.И.,  
академик РАН Бакланов П.Я.,  
д.э.н. Пляскина Н.И.

Н 76     **Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития.** В 2-х томах. Т. 1 / под ред. В.А. Крюкова и Н.И. Суслова. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 418 с.

ISBN 978-5-89665-375-2

В монографии представлены детальные результаты работ ИЭОПП СО РАН по базовым проектам плана НИР ИЭОПП СО РАН: № 121040100280-1, № 121040100284-9, № 121040100278-8, № 121040100262-7. Одновременно работа рассматривается как второе издание и развитие другой «Новый импульс Азиатской России», изданной в 2022 г. при поддержке крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития: «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий». Содержание данной монографии представляет интерес для широкого круга исследователей в области экономики, магистрантов и аспирантов, работников органов власти и управления, чья деятельность связана с принятием решений в области политики развития федерального и регионального уровней.

УДК 338  
ББК 65 (2Р5)

ISBN 978-5-89665-375-2

© ИЭОПП СО РАН, 2023  
© Коллектив авторов, 2023

Полная электронная копия издания расположена по адресу:  
<http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2023/011.pdf>

## Глава 7 ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «МЕТАЛЛУРГИЯ ПЛЮС»

### 7.1. Общая характеристика черной металлургии Азиатской части России

Продукция черной металлургии является неотъемлемым элементом современной экономики, и отказ от нее на текущем этапе развития не представляется возможным. Необходимость развития регионов Азиатской части России предъявляет требование к их обеспеченности продукцией черной металлургии, а стремление сформировать устойчивый рост формирует потребность в самообеспеченности металлопродукцией. В свою очередь, поскольку черная металлургия выступает отраслью, производящей продукцию для дальнейших переделов, немаловажным является ее взаимосвязь с другими отраслями, находящимися на разных звеньях цепи поставок.

Целью импульсного проекта «Металлургия ПЛЮС» является формирование и обоснование проектов развития черной металлургии Азиатской части России. При этом необходимо исходить из спроса на эту продукцию как в Азиатской части, так и за ее пределами, включая экспорт, с учетом имеющихся запасов полезных ископаемых, оптимальности пространственного размещения, влияния на другие отрасли экономики России и социально-экономическое развитие регионов размещения.

Задачи пилотного проекта следующие.

- 1) проанализировать текущее состояние черной металлургии Азиатской части России;
- 2) определить наличие и величину фактического и потенциального спроса на продукцию черной металлургии Азиатской части России как внутри нее, так и за пределами, включая экспорт;
- 3) выявить потребности при развитии черной металлургии Азиатской части России в поставках сырья для металлургического производства, развитии инфраструктуры, обеспечении трудовыми ресурсами и т.д.

4) сформировать перечень перспективных проектов развития черной металлургии Азиатской части России, предложить направления развития с учетом потребностей в сортаменте стали и стальной продукции, возможностей расширения и постройки новых производственных мощностей и их обеспечения требуемыми ресурсами.

Основываясь на результатах анализа текущего состояния черной металлургии Азиатской части России, мы выделяем основные условия ее возможного развития, используя SWOT-анализ (табл. 7.1).

К основным преимуществам можно отнести наличие запасов ресурсов. Однако зачастую они находятся на территориях либо с неразвитой инфраструктурой, включая низкую транспортную доступность и отсутствие энергии, либо в труднодоступных местах. Среди возможностей выделим также формирование спроса как со стороны отдельных отраслей, так и инфраструктурных проектов. Так, в Дальневосточном федеральном округе на текущий момент сформировались предпосылки со стороны спроса (машиностроение, инфраструктурные проекты) для развития металлургического района, выпускающего, в том числе, готовый прокат и трубную продукцию. Требуется развитие производства особых марок стали, обладающих низкими показателями хладоломкости, для реализации проектов на Севере, в частности связанных с развитием производства и логистики сжиженного природного газа.

На наш взгляд, основной угрозой для реализации проектов развития черной металлургии Азиатской части России выступает зависимость от мировых цен. Например, существенный рост цен на сырье в 2020–2021 гг. привел к росту рентабельности проектов освоения месторождений железной руды Якутии и как результат ЕВРАЗ и Мечел вернулись к вопросу реализации таких проектов<sup>1</sup>. Снижение же цен на железорудное сырье может снова сделать проекты освоения якутских месторождений нерентабельными.

---

<sup>1</sup> Рудно быть ГОКом. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4929527> (дата обращения: 16.09.2022); «Мечел» разморозил железорудный проект в Якутии. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/09/09/886046-mechel-yakutii> (дата обращения: 16.09.2022).

**Результаты SWOT-анализа черной металлургии Азиатской части России**

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Существенные запасы ресурсов. Формирование нового металлургического района на Дальнем Востоке (возможность формирования требуемой технологической среды). Наличие центров подготовки специалистов.</p>	<p>Труднодоступность ресурсов (природные условия, слабая развитость инфраструктуры, неосвоенность территорий). Отсутствие специалистов на местах. Отсутствие сильной базы в производстве металлургического оборудования.</p>
Возможности	Угрозы
<p>Спрос на особые марки стали, включая устойчивые к хладноломкости (развитие судостроения на Дальнем Востоке, машиностроения в Азиатской части России, инфраструктурные проекты). Внимание государства к развитию Дальнего Востока, рост в 2021 г. внимания к Сибири. Близость к рынкам АТР.</p>	<p>Зависимость от мировых цен. Зависимость от иностранных поставок оборудования. Институциональные угрозы.</p>

Развитие черной металлургии Азиатской части России связано в первую очередь с такими пилотными крупными проектами, как машиностроение и добыча и переработка нефти и газа. Это обусловлено тем, что машиностроение является одним из основных потребителей продукции черной металлургии, а реализация проектов по добыче и переработке нефти и газа требует развитие инфраструктуры, что также предьявляет спрос на определенный сортамент стали и продукции из нее. Кроме того, видится некоторая связь с проектами конурбации через строительство различных объектов, поскольку строительная отрасль является вторым основным потребителем продукции черной металлургии.

Реализация ряда проектов в машиностроении позволит сформировать спрос на определенные марки стали. Это могут быть как рядовые марки, так и специальные. В первую очередь развитие взаимосвязи черной металлургии и машиностроения видится в сфере судостроения. Это обусловлено наличием большого числа проектов в Азиатской части России по разви-

тию судостроения и постройки судов и кораблей. Основываясь на информации, предоставленной авторам на конфиденциальной основе, можно заключить, что доля проектов по судостроению (суда и корабли) составляет 52,7% от общего числа проектов в машиностроении в Азиатской части России и 90,5% от суммарных инвестиций по данным проектам. Такие цифры подчеркивают перспективность освоения производства сортамента стали и продукции из нее именно для обеспечения потребностей судостроения.

Связь черной металлургии Азиатской части России с проектами добычи и переработки газа и нефти видится в первую очередь по проектам в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Проекты в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах менее перспективны в плане формирования спроса на продукцию черной металлургии Азиатской части России по причине близости Уральского металлургического района в случае поставок металлопродукции, а также Центрального металлургического района (основного месторасположения трубопрокатных заводов) в случае поставок труб. Основной спрос может быть обеспечен за счет реализации проектов строительства трубопроводов, а также портовой инфраструктуры для обеспечения газовых и нефтяных проектов. При этом ожидается формирование спроса на хладостойкие марки стали, поскольку осуществляется реализация проектов в условиях низких температур северных широт.

Как результат связь черной металлургии с указанными пилотными крупными проектами обеспечивает условия для формирования производства определенного сортамента стали и стальной продукции. Он включает выпуск рядовых марок стали, в первую очередь на мощностях Сибирского металлургического района, и специальных марок стали. В зависимости от проектов, которые реализуются при развитии черной металлургии Азиатской части России, они могут дать импульс развитию проектов угольной, газовой отраслей, машиностроению по направлениям приборостроения и производства оборудования для металлургической отрасли, транспортной инфраструктуры, проектов конурбации.

## 7.2. Проекты развития черной металлургии в Азиатской части России

Учитывая выявленные сильные и слабые стороны, сложившиеся условия развития регионов и формирующийся спрос на продукцию черной металлургии в Сибири и на Дальнем Востоке, можно рассмотреть ряд проектов развития черной металлургии в Азиатской части России.

### ◇ Тимир (Якутия)

Горно-металлургический комплекс «Тимир» является совместным предприятием ЕВРАЗ и «Алроса». ЕВРАЗ владеет контрольным пакетом акций, Алроса – 49% минус 1 акция и ВЭБ владеет 1 акцией. ЗАО «ГМК «Тимир» владеет четырьмя лицензиями на добычу железной руды в Республике Саха (Якутия) с суммарными запасами около 5 млрд т. Проект включает четыре месторождения: Горкитское, Тарыннахское, Десовское и Таежное (рис. 7.1).

Реализация проекта началась в 2013 г. На *первом этапе* реализации предполагалось строительство Таежного ГОКа с производственной мощностью 3 млн т железной руды в год с датой запуска в 2017 г. и поставкой продукции на ЕВРАЗ ЗСМК. На *втором этапе* с датой реализации 2021 г. – расширение ГОКа до объемов 6 млн т руды в год и включение в рынки сбыта Китая и стран Юго-Восточной Азии. На *третьем этапе* с датой реализации в 2024 г. предполагалось начало производства горячебрикетированного железа в объеме 1,5 млн т в год. На *четвертом этапе* предполагалось включение трех остальных месторождений и расширение производственных мощностей до 10–30 млн т руды в год. Требуемый объем инвестиций по проекту составил 1,5 млрд долл.

С 2016 г. проект находится на паузе, инвестиционная программа развития проекта не определена. Кроме того, в 2020 г. Алроса объявила о намерении выйти из проекта в рамках программы отказа от непрофильных активов<sup>1</sup>. 5 августа 2021 г. Интерфакс опубликовал сообщение о том, что ЕВРАЗ вернулся к проекту Тимир. Планируется начать подготовку строительной площадки. Полученную продукцию планируется поставлять на

---

<sup>1</sup> «Алроса» выйдет из совместного с Evraz железорудного проекта в Якутии. – 2020. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2020/06/17/832774-alrosa-viidet-iz-zhelezorudnogo-proekta-v-yakutii> (дата обращения: 21.06.2022).

ЕВРАЗ ЗСМК<sup>1</sup>. Возможно развитие поставок сырья в Иркутскую область для расширения производства ПВЖ, а также на Дальний Восток в случае запуска производства ГБЖ.



Рис. 7.1. Месторождения и рынки сбыта ЗАО «ГМК «Тимир»

Примечание: Данные ЗАО «ГМК «Тимир». – URL: <http://timir.ru/index.html> (дата обращения: 19.08.2022)

◇ *Кимкано-Сутарский ГОК (Еврейская автономная область)*

Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа предусмотрено владельцем – ООО «Петропавловск – Черная Металлургия». В 2022 г. предполагается начало освоения Сутарского месторождения,

<sup>1</sup> Evraz вернулся к проекту «Тимир». – URL: <https://www.interfax.ru/business/782731> (дата обращения: 19.08.2022).

в дальнейшем освоение Костенгинского месторождения (рис. 7.2), что позволит расширить объемы производства железорудного концентрата с содержанием железа 65% с 3,2 млн т до 3,5–4 млн т в год. В дальнейшем на ГОКе планируется начало производства горячебрикетированного железа в объеме 2,5 млн т в год с содержанием железа более 90%.

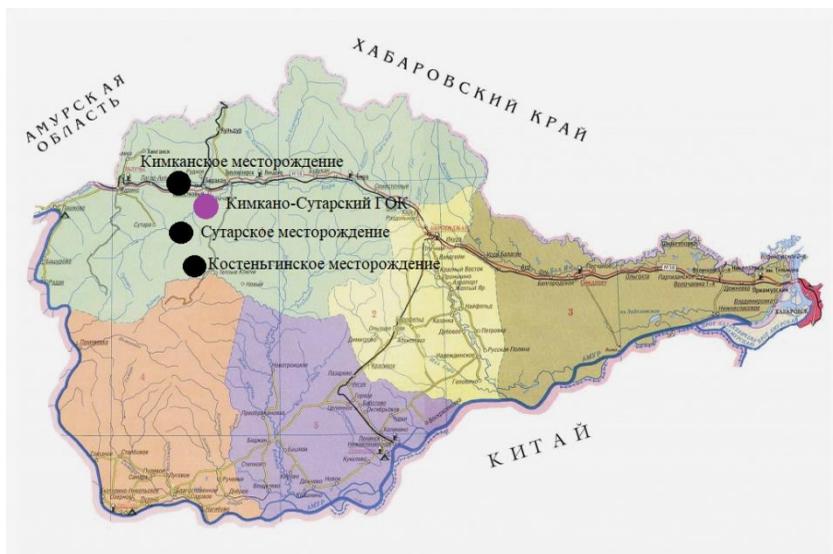


Рис. 7.2. Кимкано-Сутарский ГОК

*Примечание:* По данным: Состояние и использование минерально-сырьевой базы Еврейской автономной области на 15.06.2020 г. – URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/data/Fast/Files/202011/77ec6f569f400316109f2e531efd3Zaa.pdf> (дата обращения: 20.06.2022); Кимканское месторождение. – URL: [https://nedradv.ru/nedradv/ru/find\\_place?obj=f2f5e2370b07304ef3b5b8e49141f662](https://nedradv.ru/nedradv/ru/find_place?obj=f2f5e2370b07304ef3b5b8e49141f662) (дата обращения: 20.06.2022).

Важными условиями реализации проекта являются газификация ЕАО и строительство железнодорожной линии Шимановская – Гарь – Февральск. Реализация проекта позволит расширить состав и число потребителей. На текущий момент 60% продукции ГОКа поставляется на ЕВРАЗ ЗСМК, 40% – на экспорт. По плану ООО «Петропавловск – Черная Металлургия» производство ГБЖ позволит осуществлять поставки

на судостроительную верфь «Звезда» в городе Большой Камень Приморского края<sup>1</sup>.

◇ *Развитие производства ООО «Амурсталь» (Хабаровский край)*

Перспективным проектом при реализации производства горячебрикетированного железа на Кимкано-Сутарском ГОКе представляется развитие производства высокопрочной стали, специальных марок стали и иных типов продукции, требующих качественного сырья, на мощностях электросталеплавильного завода ООО «Амурсталь». Потребителями такой продукции могут стать предприятия машиностроения Дальнего Востока, заграничные потребители. Кроме ССК «Звезда» возможны поставки продукции Кимкано-Сутарского ГОКа и на заводы ПАО «Амурский судостроительный завод» (г. Комсомольск-на-Амуре) и АО «Хабаровский судостроительный завод» (г. Хабаровск).

◇ *Приморский металлургический завод*

В конце ноября 2020 г. глава ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» И.И. Сечин заявил о намерениях строительства металлургического завода в бухте Суходол Приморского края (рис. 7.3). В июле 2021 г. председателем правительства РФ М.В. Мишустиним было подписано постановление о расширении границ территории опережающего развития «Большой Камень» для строительства завода.

Предполагаемая дата реализации проекта – 2025 г. Проектная мощность завода 1,5 млн т стальной и трубной продукции в год с использованием прокатного стана 5000 (лист шириной до 5 м, длиной до 36 м). Основным потребителем продукции должна выступить ССК «Звезда», которой необходимо 330–350 тыс. т стали. К 2030 г. предполагается расширить потребление судостроительной компанией до 500 тыс. т. Остальная

---

<sup>1</sup> Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа позволит запустить производство горячебрикетированного железа / Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. – URL: <https://minvr.gov.ru/press-center/news/26269/?view=desktop> (дата обращения: 18.06.2022); Компания «Петропавловск – Черная металлургия» намерена развивать производство КСГОКа. – URL: <https://www.metainfo.ru/ru/news/123666> (дата обращения: 18.06.2022).

часть продукции металлургического завода должна поступать иным потребителям на Дальнем Востоке. Оцениваемая стоимость проекта составляет 2,2 млрд долл. Его реализация позволит создать 1,5 тыс. рабочих мест. Кроме строительства самого завода для его функционирования необходимо расширение энерго мощностей в регионе и обеспечение поставок газа в объеме 0,5 млрд м<sup>3</sup>/год<sup>1</sup>.

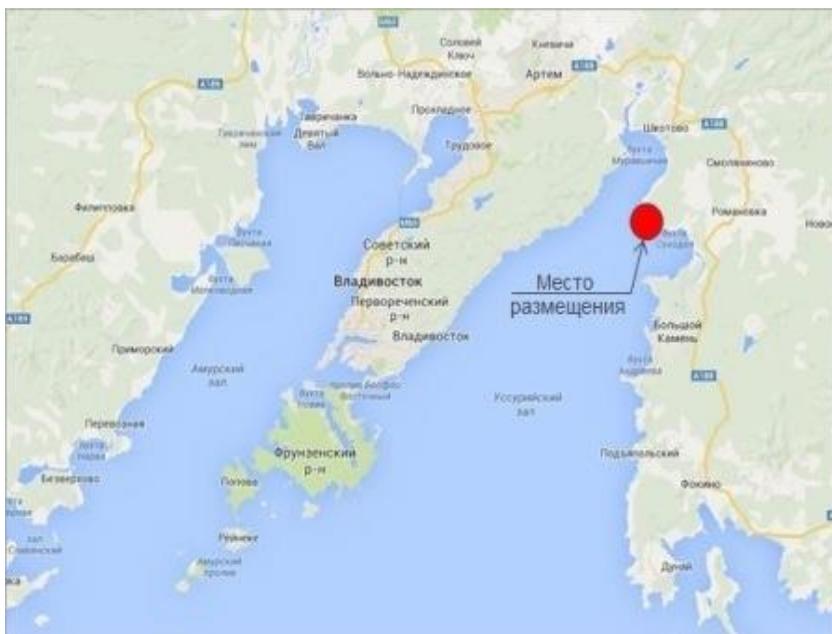


Рис. 7.3. Предполагаемое размещение Приморского металлургического завода

*Примечание:* По данным: Экологи Приморья предупреждают о негативном влиянии на качество жизни дальневосточников нового планируемого угольного терминала. – URL: <http://to-ros.info/?p=97959> (дата обращения: 23.08.2022)

---

<sup>1</sup> Границы ТЕР «Большой Камень» расширили под строительство металлургического завода. – URL: <https://primamedia.ru/news/1131997/> (дата обращения: 20.07.2022); «Роснефть» инвестирует 2,2 млрд долл. в строительство металлургического завода. – URL: [https://nedradv.ru/nedradv/ru/page\\_news?obj=c2f338cbad5a5de4469e3f03c804ba7b](https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=c2f338cbad5a5de4469e3f03c804ba7b) (дата обращения: 20.07.2022).

Предполагаемая дата реализации проекта – 2025 г. Проектная мощность завода 1,5 млн т стальной и трубной продукции в год с использованием прокатного стана 5000 (лист шириной до 5 м, длиной до 36 м). Основным потребителем продукции должна выступить ССК «Звезда», которой необходимо 330–350 тыс. т стали. К 2030 г. предполагается расширить потребление судостроительной компанией до 500 тыс. т. Остальная часть продукции металлургического завода должна поступать иным потребителям на Дальнем Востоке. Оцениваемая стоимость проекта составляет 2,2 млрд долл. Его реализация позволит создать 1,5 тыс. рабочих мест. Кроме строительства самого завода для его функционирования необходимо расширение энерго мощностей в регионе и обеспечение поставок газа в объеме 0,5 млрд м<sup>3</sup>/год<sup>1</sup>.

◇ *Чинейское месторождение титаномагнетитовых ванадийсодержащих руд (Забайкальский край).*

На 1 января 2017 г. балансовые запасы железа на Чинейском месторождении категории А+В+С1 составили 464 млн т; категория С2 – 472 млн т; общие прогнозные по категориям Р1+Р2 – 30 млрд т. Данные запасы обуславливают перспективность добычи руды, обогащения комплексных руд с выделением отдельных продуктов (железорудный концентрат, ильменитовый концентрат), производство железорудных окатышей. На текущем этапе реализации проекта идет поиск подходящей технологии переработки железорудных концентратов с повышенным содержанием титана на металлургических предприятиях, в том числе со специалистами ЗСМК. Основными потребителями могут стать металлургические комбинаты и заводы Сибири и Дальнего Востока.

Близость Байкало-Амурской магистрали обеспечивает транспортную доступность производства при учете необходимости восстановления железнодорожной ветки Новая Чара –

---

<sup>1</sup> Границы ТЕР «Большой Камень» расширили под строительство металлургического завода. – URL: <https://primamedia.ru/news/1131997/> (дата обращения: 20.07.2022); «Роснефть» инвестирует 2,2 млрд долл. в строительство металлургического завода. – URL: [https://nedradv.ru/nedradv/ru/page\\_news?obj=c2f338cbad5a5de4469e3f03c804ba7b](https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=c2f338cbad5a5de4469e3f03c804ba7b) (дата обращения: 20.07.2022).

Чина (рис. 7.4)<sup>1</sup>. Немаловажным является развитие энергосетевой инфраструктуры, строительство ТЭЦ и Мокского гидроузла со строительством Мокской ГЭС на границе Забайкальского края и Республики Бурятия. Отметим, что реконструкция указанной железнодорожной ветки предусмотрена в Стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 г., в том числе в условиях реализации минимального варианта развития, с целью освоения Чинейского месторождения ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд<sup>2</sup>. Само же освоение минерально-сырьевых ресурсов Северного региона Забайкалья в зоне Байкало-Амурской магистрали, как отмечает главный научный сотрудник ИГЕМ РАН д.г.-м.н. А.В. Волков, даст мощный стимул для социально-экономического развития региона и выведет его из дотационного в донорский, позволит улучшить внешнеэкономические связи с соседними субъектами РФ и со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Поскольку в данной местности находится Читкандинское каменноугольное месторождение с прогнозными ресурсами метана в угольных пластах 18 млрд куб. метров, а также Апсатское каменноугольное месторождение с запасами газа в угольных пластах 55 млрд куб. метров [92], это позволяет рассматривать в качестве перспективного также проект по производству прямовосстановленного железа. Дальнейшим развитием может стать строительство электрометаллургического завода для производства высококачественных марок стали, что также подчеркивает важность развития электроэнергетики региона. Это, в свою очередь, позволит расширить список потребителей, включив в него предприятия машиностроения и электротехнической промышленности. Не исключено и развитие импорта железорудного сырья и продукции электрометаллургии.

---

<sup>1</sup> Оценки инвестиций в Чинейский проект выполнены к.э.н., в.н.с. М. А. Ягольницером.

<sup>2</sup> Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года/ – URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/3/1010?type=> (дата обращения: 24.08.2022).

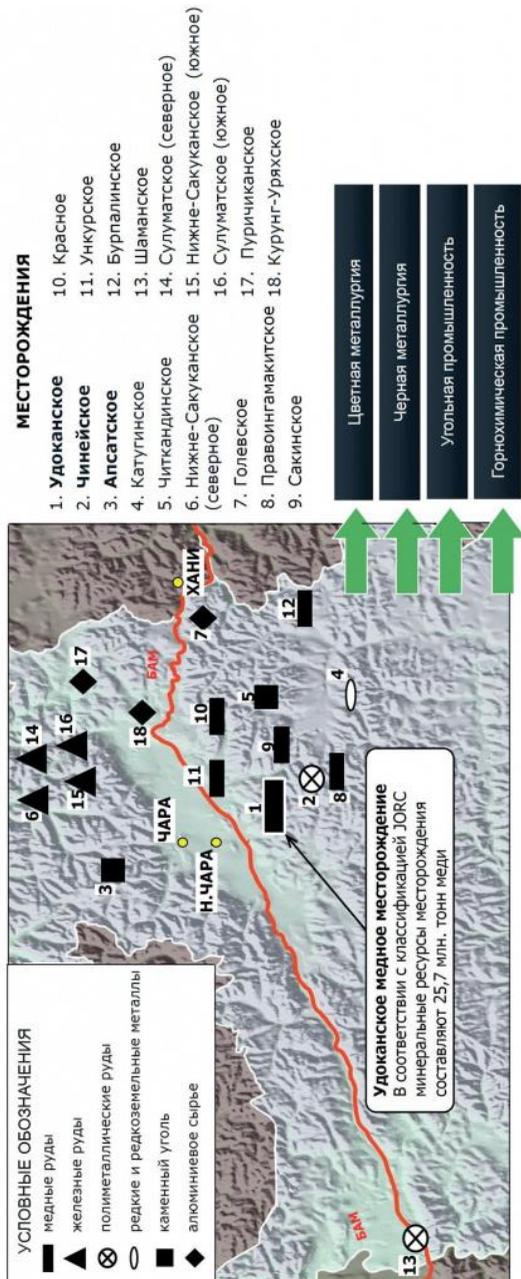


Рис. 7.4. Природно-ресурсыные запасы Северного Забайкалья

Примечание: По данным: Основные тенденции развития МСК в зоне БАМ (Северное Забайкалье). – URL: [https://zoltekh.ru/regions/osnovnyye\\_tendentsii\\_razvitiya\\_msk\\_v\\_zone\\_bam\\_severnoye\\_zabaykale/](https://zoltekh.ru/regions/osnovnyye_tendentsii_razvitiya_msk_v_zone_bam_severnoye_zabaykale/) (дата обращения: 29.08.2022).

◇ *Развитие производства прямовосстановленного железа в Иркутской области*

Завод АО «МеталлАктивгрупп» производит металлизированные окатыши по технологии прямого восстановления железа из магнетитовых руд с использованием угля, а также металлизированную кусковую руду. С учетом наметившихся технологических тенденций по переходу к бездоменному производству с использованием ПВЖ в качестве сырья, перспективным выглядит проект развития его производства в Иркутской области.

Расширение производства возможно за счет организации поставок руды с месторождений Якутии и Забайкальского края (Чинейское месторождение). В Иркутской области расширение поставок возможно и за счет местных месторождений, которых на 15.03.2021 г. насчитывалось 12 с запасами по категориям А+В+С1+С2 2,033 млрд т<sup>1</sup>. В первую очередь привлекательны месторождения Ангаро-Катской группы с суммарными прогнозными ресурсами в 1 млрд т, которая включает два крупнейших неосваиваемых месторождения области – Нерюндинское и Капаевское, находящиеся недалеко от Усть-Илимска на севере центральной части Иркутской области. Отметим, что для руд Ангарской провинции свойственно низкое содержание железа (30% на Нерюндинском месторождении и 31% на Капаевском) при малом количестве вредных примесей [93. С. 220–221].

В настоящее время основными потребителями металлизированных окатышей и железа прямого восстановления из магнетитовой руды являются ГК «Норильский никель», «УГМК – сталь», «Волжский трубный завод», АО «Кузнецкие ферросплавы», ООО «Торэкс»<sup>2</sup>. Расширение выпуска ПВЖ позволит рассмотреть возможность включения в список потребителей АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ООО «Завод УГМК Электросталь Тюмени», ООО «Амурсталь», предприятия машиностроения Азиатской части России, отправлять продукцию на экспорт.

---

<sup>1</sup> Справка о состоянии и перспективах использования МСБ Иркутской области (15.03.2021). – URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/page/516.html> (дата обращения: 25.09.2022).

<sup>2</sup> Модернизация линии производства металлизированных окатышей АО «МеталлАктивгрупп». – URL: <https://frprf.ru/klienty/43224/> (дата обращения: 21.08.2022).

В совокупности представленные проекты развития черной металлургии Азиатской части России окажут положительное воздействие на социально экономическое развитие регионов размещения. Но кроме этого стоит ожидать, что по межотраслевым и межрегиональным связям они дадут развитие и другим отраслям и регионам Азиатской части России (табл. 7.2).

Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа и строительство Приморского металлургического завода окажут положительное воздействие на машиностроение Дальнего Востока. В частности, они позволят заменить импортируемые сырье и материалы, используемые в судостроении, например, на ССК «Звезда» используются стальные листы, импортируемые из Южной Кореи и Китая<sup>1</sup>.

Большая часть проектов будет драйвером развития топливно-энергетического комплекса, что связано как с необходимостью обеспечения энергией для производства железорудного сырья и черных металлов (например, в Якутии, Забайкальском крае и ЕАО), так и обеспеченностью материалами для реализации энергетических проектов (например, в Амурской области).

Реализация проектов в Южной Якутии, Забайкальском крае и Иркутской области могут сформировать обеспеченность ЕВРАЗ ЗСМК необходимым сырьем. Основная роль в данном вопросе принадлежит проекту в Южной Якутии, о чем свидетельствует и заинтересованность ЕВРАЗа в обеспеченности комбината собственным сырьем, и его возвращение к проекту ТИМИР<sup>2</sup>.

В ряде регионов указанные проекты приведут к развитию в первую очередь металлургического производства, а далее опосредованно повлияют и на другие отрасли. Металлургия Кемеровской области может получить поддержку и развитие благодаря проектам: Таежный ГОК, Чинейское месторождение и ПВЖ АО «МеталлАктивгрупп». Металлургия Тюменской области – благодаря проекту ПВЖ АО «МеталлАктивгрупп».

---

<sup>1</sup> У «Звезды» прокатил металл. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4585695> (дата обращения: 23.08.2022).

<sup>2</sup> Evraz вернулся к проекту «Тимир». – URL: <https://www.interfax.ru/business/782731> (дата обращения: 19.08.2022).

Таблица 7.2

## Проекты развития черной металлургии Азиатской части России

Проект	Место-положение	Продукция	Связь с отраслями
Таежный ГОК (ТИМИР)	Якутия	ЖРС	Кемеровская область: черная металлургия
			Иркутская область: производство ПВЖ
			Якутия: ТЭК
Кимкано-Сутарский ГОК	Еврейская автономная область	ЖРС, ПВЖ	Хабаровский край: черная металлургия, машиностроение, энергетика
			Амурская область: машиностроение, газохимический комплекс
			Приморский край: машиностроение
ООО «Амур-сталь»	Хабаровский край	Сталь, прокат	Хабаровский край: машиностроение
			Приморский край: черная металлургия, машиностроение
Приморский металлургический завод	Приморский край	Стальной и трубный прокат	Приморский край: машиностроение
			Амурская область: машиностроение, газохимический комплекс
Чинейское месторождение	Забайкальский край	ЖРС, ПВЖ, ильменитовый концентрат, титан, ванадий	Кемеровская область: черная металлургия
			Иркутская область: производство ПВЖ
			Хабаровский край: металлургия, машиностроение
			Забайкальский край: черная металлургия, цветная металлургия
ПВЖ «Металл-Активгрупп»	Иркутская область	ПВЖ	Кемеровская область: черная металлургия
			Тюменская область: черная металлургия
			Хабаровский край: черная металлургия, машиностроение
			Алтайский край: машиностроение

Таким образом, на наш взгляд в Азиатской части России на текущем этапе перспективным направлением представляется формирование производства железорудного сырья на Дальнем Востоке и в Иркутской области, в первую очередь, на основе производства прямовосстановленного железа. Обусловлено это необходимостью обеспечения и поддержания деятельности двух крупных центров потребления продукции представленных проектов: 1) производственной базы Дальнего Востока, включая машиностроение, и формирующегося здесь четвертого металлургического района и 2) Сибирского металлургического района, в первую очередь обеспечения и развития производства на ЕВРАЗ ЗСМК в Кемеровской области.

В Дальневосточном федеральном округе сформировались предпосылки со стороны спроса (машиностроение, инфраструктурные проекты) для развития металлургического района, выпускающего, в том числе, готовый прокат и трубную продукцию. На ЕВРАЗ ЗСМК стоит вопрос обеспечения сырьем. При этом развитие производств должно отвечать современным технологическим тенденциям развития черной металлургии.

В условиях отсутствия прорывных технологий в базовых технологических процессах черной металлургии, основное внедрение и развитие должны получить технологии, направленные, в том числе, на снижение энергопотребления и экологизацию производства. Поэтому в первую очередь необходимо развитие обработки металлолома, выпуска прямовосстановленного железа и электросталеплавильного производства в условиях их связанности, что сформирует производство полного цикла, например – в связке Кимкано-Сутарского ГОКа (ПВЖ) с Амурсталью (производство стали в электросталеплавильных печах, прокат).

### **7.3. Направления развития черной металлургии Азиатской части России во взаимосвязи с другими отраслями экономики**

Основываясь на текущем состоянии черной металлургии Азиатской части России, тенденциях и прогнозах развития, можно выделить два направления ее развития (рис. 7.5).



Рис. 7.5. Направления развития черной металлургии Азиатской части России

Примечание: Данные [94. С. 79].

*Первое направление (поддерживающее)* связано с поддержанием уже сформировавшегося Сибирского металлургического района, в первую очередь на базе Западно-Сибирского металлургического комбината. Нестабильность цен на сырье и низкая обеспеченность комбината собственным сырьем подталкивает ЕВРАЗ, владеющего комбинатом, развивать проект «Тимир», т.е. производство железорудного сырья в Якутии.

Суть направления заключается в том, что для большого числа инфраструктурных проектов и производств в ряде отраслей необходима стальная продукция, произведенная из стандартного сортамента. В этом случае требуется поддержание имеющихся производственных мощностей за счет обеспечения поставок желе-

зородного сырья, угля, природного газа, ферросплавов. Рост цен на основное сырье, а именно железорудное, приводит к росту затрат производства. Это в свою очередь снижает конкурентоспособность продукции ЗСМК, одновременно подрывает возможность выполнения инфраструктурных проектов. Поскольку ЗСМК обеспечен наполовину собственным сырьем, а остальное является покупным, остро встает вопрос о необходимости развития проектов, дающих возможность обеспечить комбинат требуемыми ресурсами, на что уже отреагировал и сам ЕВРАЗ<sup>1</sup>.

Из представленных в табл. 7.2 проектов наиболее перспективным в поддерживающем направлении, на наш взгляд, является проект по строительству Таежного ГОКа на базе Таежного и Десовского месторождений. По оценкам экспертов, себестоимость производства железорудного концентрата в Якутии может составить 18–20 долл. за тонну при рыночной цене за 2021 г. в среднем около 200 долл. В случае реализации проекта предполагаемые мощности составят 15 млн т в год сырой руды и 6–7 млн т в год железорудного сырья<sup>2</sup>. Возможно в дальнейшем расширение производственных мощностей за счет освоения Тарыннахского месторождения. Основной проблемой в таком случае выступит логистическая составляющая, а именно необходимость строительства железнодорожной ветки к месторождению.

*Второе направление (развивающие проекты)* связано с развитием производственной базы для реализующихся проектов развития машиностроения в первую очередь на Дальнем Востоке, а также инфраструктурных проектов на Севере страны.

В данном случае требуется развитие производства сортамента специальных марок стали под конкретные заказы. С учетом того, что на Дальнем Востоке пока не сформирован металлургический район, возможно его развитие под требуемое производство. Наиболее перспективным в таком случае выглядит развитие электросталеплавильного производства на основе переработки лома и использования прямовосстановленного железа в связке

---

<sup>1</sup> Рудно быть ГОКом. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4929527> (дата обращения: 16.09.2022).

<sup>2</sup> Evraz вернулся к проекту «Тимир». – URL: <https://www.interfax.ru/business/782731> (дата обращения: 19.08.2022).

Кимкано-Сутарский ГОК (горячебрикетированное железо) – ООО «Амурсталь» (специальные марки стали, прокат) – Приморский МЗ (прокат, трубы большого диаметра). Географическая близость указанных предприятий (рис. 7.6) при должном развитии транспортной инфраструктуры позволит обеспечить производство с меньшими затратами по сравнению с поставками от других производителей или из-за границы.

Запуск Приморского металлургического завода потребует поставки природного газа в объеме 0,5 млрд м<sup>3</sup> в год, электроэнергии и стальной заготовки для обеспечения выпуска 1,5 млн т стальной продукции и 250 тыс. т труб большого диаметра в год. По оценкам на заводе будет создано 1500 рабочих мест, объем инвестиций составит 158,3 млрд руб. (рис. 7.7). Поскольку основным потребителем продукции завода должна стать ССК «Звезда», а в перспективе поставки могут быть обеспечены на ПАО «Амурский судостроительный завод» (г. Комсомольск-на-Амуре) и АО «Хабаровский судостроительный завод» (г. Хабаровск), а также завод будет обеспечивать трубами инфраструктурные объекты на Севере, требуются поставки специальных марок стали.

Выстраивание связки Приморского металлургического завода и ООО «Амурстали», как поставщика первого, подталкивает развитие производства на заводе Амурсталь в сторону производства высокопрочной стали, специальных марок стали и иных типов продукции, требующих качественного сырья. Кроме Приморского металлургического завода потребителями такой продукции могут стать предприятия машиностроения Азиатской части России, в первую очередь Дальнего Востока, заграничные потребители. При сохранении потребления лома и скрапа на уровне 1,33 млн т в год (выпуск 1,15 млн т стали) расширение производства возможно за счет поставок горячебрикетированного железа в объеме 1 млн т в год (выпуск 0,85 млн т стали) при условии производства 2 млн т стали в год.

Однако с учетом перспектив потребления продукции ООО «Амурсталь» не только Приморским металлургическим заводом, требуется предусмотреть расширение производства выше 2 млн т в год. В таком случае потребуется строительство дополнительных производственных мощностей, поскольку действующая на предприятии дуговая сталеплавильная печь ДСП-125 фирмы Concast может обеспечить 1,15 млн т стали в год.

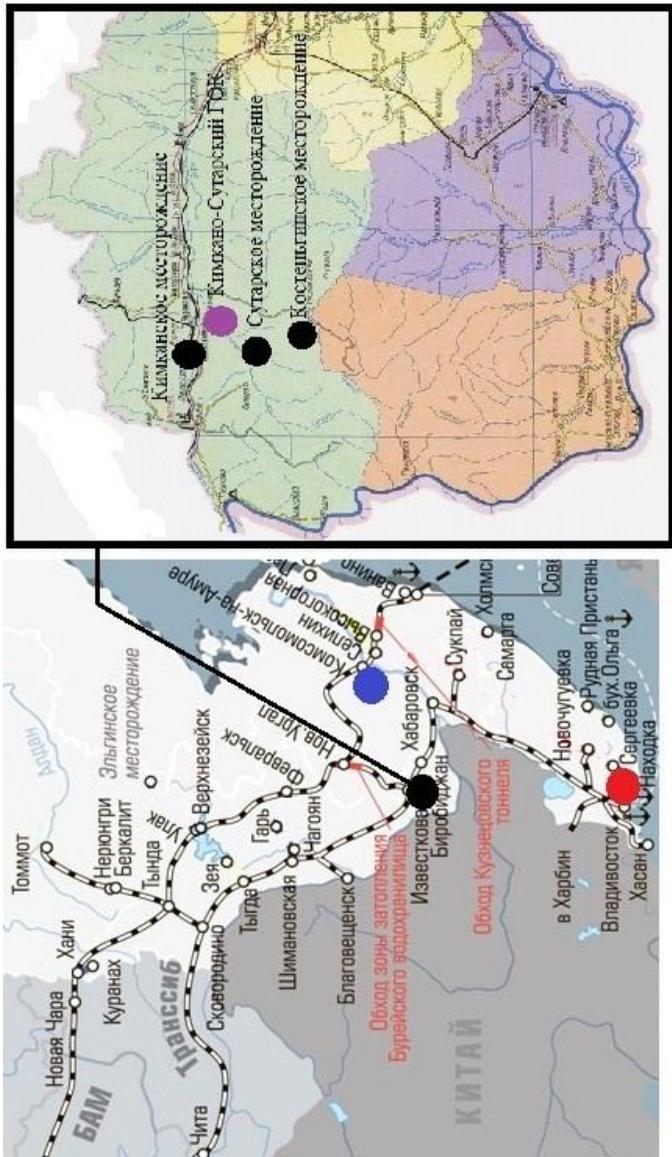


Рис. 7.6. Географическое размещение развивающихся проектов черной металлургии Азиатской части России  
 Примечание: Данные [95. С. 98].

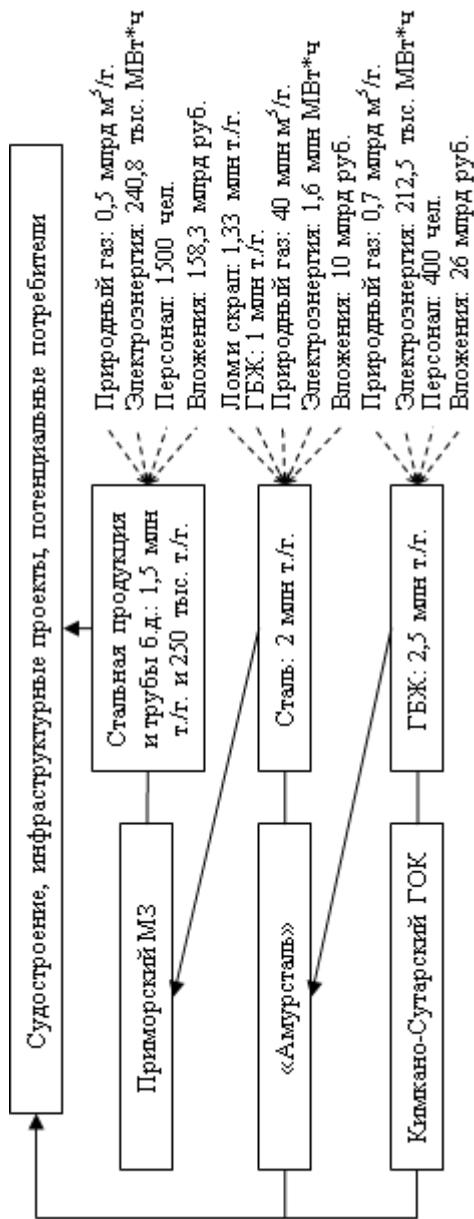


Рис. 7.7. Схема технологической связи и оценка ресурсных потребностей развивающихся проектов в черной металлургии Азиатской части России

Примечание: Составлено по данным [94. С. 80].

Поставки горячебрикетированного железа для расширения выпуска стали ООО «Амурсталь» возможны в первую очередь при реализации проекта организации производства ГБЖ на мощностях Кимкано-Сутарского ГОКа. Развитие ГОКа предусмотрено ООО «Петропавловск – Черная Металлургия». В 2022 г. предполагается начало освоения Сутарского месторождения, в дальнейшем освоение Костенгинского месторождения, что позволит расширить объемы производства железорудного концентрата с содержанием железа 65% с 3,2 млн т до 3,5–4 млн т в год. Далее планируется начало производства горячебрикетированного железа в объеме 2,5 млн т в год с содержанием железа более 90%. Важными условиями реализации являются газификация ЕАО и строительство железнодорожной линии Шимановская – Гарь – Февральск<sup>1</sup>.

При этом, с учетом планируемого объема выпуска ГБЖ, видится более выгодным использование технологий с использованием природного газа или синтез-газа в качестве восстановителя. Однако поскольку планируются достаточно большие объемы выпуска с использованием технологии ПТmk3, основывающейся на использовании угля в качестве восстановителя, себестоимость производства будет иметь более высокие капитальные затраты [96]. Оценочно формирование производства горячебрикетированного железа в объеме 2,5 млн т в год на мощностях Кимкано-Сутарского ГОКа потребует поставок в год природного газа в объемах 0,7 млрд м<sup>3</sup>, электроэнергии в объеме 212,5 тыс МВт\*ч (рис. 5.41). Поскольку это новый тип производства для данного ГОКа, то будут сформированы рабочие места для 400 человек. Оцениваемый объем вложений для организации производства на Кимкано-Сутарском ГОКе предварительно составит 700 млн долл.

В случае реализации развивающихся проектов в рамках Дальневосточного металлургического района не удастся избежать негативного воздействия на окружающую среду. Однако в связи

---

<sup>1</sup> Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа позволит запустить производство горячебрикетированного железа / Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. – URL: <https://minvr.gov.ru/press-center/news/26269/?view=desktop> (дата обращения: 18.06.2022); Компания «Петропавловск – Черная металлургия» намерена развивать производство КСГОКа. – URL: <https://www.metainfo.ru/ru/news/123666> (дата обращения: 18.06.2022).

с формированием производства полного цикла с опорой на выплавку стали на дуговых сталеплавильных печах на основе ГБЖ данное воздействие будет ограниченным по сравнению с вариантом создания производства по классической схеме с агломенным производством и получением стали в кислородных конвертерах. Оценочные выбросы  $\text{CO}_2$  составят 2,2 млн т в год при условии расширения производства стали на предприятии Амурская сталь за счет использования ГБЖ. Однако в условиях дефицита лома возможен переход имеющихся мощностей завода также на применение ГБЖ, что приводит к увеличению оценочного объема выбросов до уровня 2,45 млн т в год [94, с. 80].

Формирование указанных производств даст толчок развитию других отраслей Азиатской части России. Основой станут потребности в поставках топлива, сырья, развитии транспортной инфраструктуры, обеспечении рабочей силой и т.д. В совокупности представленные проекты позволят реализовать потенциал производства черных металлов в Азиатской части России, политику импортозамещения и программы развития регионов, включая инфраструктурные. Стоит ожидать, что по межотраслевым и межрегиональным связям они дадут развитие и другим регионам России.

Несмотря на направленность указанных проектов на производство железорудного сырья, их реализация позволит сформировать основу для развития современных производств. В первую очередь это касается производства прямовосстановленного железа, которое позволит развивать электросталеплавильное производство, в том числе на основе строительства мини-заводов, и перейти производителям Азиатской части России от массовой продукции к выпуску конкретных марок стали и изделий с заданными характеристиками, требуемых конкретным потребителям.

Дальнейшим развитием может стать создание производств порошковой металлургии. Однако, учитывая высокую стоимость изделий из металлических порошков из-за технологических особенностей их производства (необходимость спекания в защитной атмосфере, высокие требования к чистоте порошков, следовательно, металлов, из которых их производят и т.д.), требуется тщательное изучение спроса на них как на территории Азиатской части России, так и за ее пределами, включая возможность экспорта.