

Основные направления возможной стратегии развития черной металлургии на Дальнем Востоке России заключаются в освоении железорудных месторождений южной части территории, строительстве нового металлургического комплекса и создании ферросплавной подотрасли на базе месторождений легирующих металлов.

Ключевые слова: Дальний Восток, черная металлургия, разработка месторождений, ферросплавы

Развитие черной металлургии на Дальнем Востоке

Г. И. АРХИПОВ,
*кандидат геолого-минералогических наук,
Институт горного дела
Дальневосточного отделения РАН,
Хабаровск
E-mail: arhipov@igd.khv.ru*

Оценка запасов

В советское время государство обращалось к созданию на Дальнем Востоке сырьевой базы для черной металлургии в 1930-е, 1950-е, 1960-е и 1970–1980-е годы, и тогда же ставилась задача строительства горно-металлургического комплекса¹. В результате возникла база надежно оцененных запасов железной руды объемом более 7 млрд т, способная обеспечить потребности дальневосточной металлургии в сырье (при ежегодном уровне добычи до 20 млн т) на многие десятки лет. Только в южной части Дальневосточного региона балансовые запасы оцениваются в 2,57 млрд т (таблица). Новый Дальневосточный металлургический комбинат с полным циклом производства способен производить до 6 млн т и больше металла в год. Перспективы увеличения запасов железных руд связаны с доизучением известных и изучением новых площадей: суммарные прогнозные ресурсы в регионе оцениваются в несколько десятков миллиардов тонн.

¹ См., например: Тимошенко А. И. Ретроспектива российской государственной политики: движение на восток // ЭКО. – 2008. – № 6. – С. 172–188.

© ЭКО 2009 г.



**Запасы железных руд
в южной части Дальневосточного региона, млн т**

Район	Кол-во месторождений	Тип руды	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
			A+B	A+B+C1	C2	
Зее-Селемджинский (Амурская область)	1	Магнетитовые	83,7	211,5	177,3	55
Мало-Хинганский (Еврейская автономная область)	4	Железистые кварциты	87,2	722,6	32,3	302,3
Южно-Алданский (Республика Саха–Якутия)	11	Магнетитовые	435,5	1454,3	365,7	179,8
Чаро-Токкинский (Республика Саха–Якутия)	3	Железистые кварциты	268,1	2064,6	1867,4	
Уссурийский (Приморский край)	3	Железистые кварциты			129,2	
Всего по региону	22		874,5	4453	2571,9	537,1

Источник: балансы ГКЗ РФ и др.

Разработка месторождений

В 2005–2006 гг. по ряду месторождений региона были проведены аукционы. Право на освоение Кимканского, Сутарского и Гаринского месторождений (Еврейская автономная и Амурская области), а также Куранахского и части Большого Сейимского месторождений ильменит-титаномагнетитовых руд приобрело подразделение ГК «Петропавловск» – «Ариком». Заявок на месторождения Таежное, Дёсовское, Тарынахское и Горкитское (Республика Саха (Якутия)) подано не было, и в 2008 г. лицензии на них были переданы по конкурсу ОАО «Инвестиционная группа "Алроса"».

По условиям лицензионных соглашений ввод в эксплуатацию Кимканского месторождения должен состояться в конце 2010 г. (с объемом добычи 5 млн т руды в год), Гаринского – в конце 2012 г. – начале 2013 г. (5 млн т), Сутарского,

на котором еще должна быть выполнена детальная разведка, – ГК «Петропавловск» планирует получить первое дальневосточное железорудное сырье в 2014 г. Половина продукции первой очереди (2 млн т в год) должна быть отправлена заводу «Амурметалл», остальное – на экспорт в страны Юго-Восточной Азии. Мощности для производства следующих 2 млн т сырья планируется достроить к 2017–2018 гг. Месторождения Таежное, Дёсовское, Тарыннахское и Горкитское по условиям лицензионного соглашения должны быть введены в эксплуатацию в 2020 г.

Большое разнообразие геологических и природных условий территории Дальнего Востока, на которой размещены названные месторождения, обуславливает дифференциацию разведанных запасов по качеству железных руд и технико-экономическим показателям освоения².

Технико-экономические расчеты в соответствии с меняющимися требованиями неоднократно выполнялись разными проектными и научно-исследовательскими организациями, порой по несколько раз³. Результаты расчетов большей частью сходны и однозначны: освоение месторождений Чаро-Токкинского района (Тарыннахского и Чарского) требует наибольших капитальных вложений и имеет одни из наиболее высоких показателей себестоимости и общих приведенных затрат на производство 1 т руды, концентрата и окатышей. Несколько лучшие показатели имеют Таежное и Дёсовское месторождения. Значительно меньше затрат требуется для освоения Кимканского и Сутарского месторождений, и самые низкие – для Гаринского.

Степень изученности и качество месторождений Южной Якутии (кроме Таежного) невысоки; необходимо провести дополнительные геологоразведочные и исследовательские работы. Тарыннахское и Горкитское месторождения имеют общее содержание железа менее 30% и характеризуются сложными горно-техническими условиями, вследствие чего коэффициент вскрыши в расчете на 1 т концентрата будет

² *Архипов Г. И.* Дальневосточная черная металлургия: железорудносырьевая база и возможности развития. – Хабаровск, 2005.

³ Железорудная база России. ЗАО «Геоинформмарк», 1998.

весьма высоким. Затраты на добычу руды, внутреннюю транспортировку от места добычи до обогатительной фабрики и на обогащение будут высокими: потребуется больше оборудования, машин, механизмов, а также выше трудозатраты, чем для аналогичных производств на месторождениях с более высоким содержанием общего железа (относительно Гаринского – не менее чем в 1,25 раз, Кимканского и Сутарского – в 1,14, Таежного – в 1,38 раза).

На месторождениях Еврейской автономной и Амурской областей выполняются работы, предусмотренные лицензионными соглашениями. Вряд ли целесообразно еще некоторое время вкладывать в несколько раз большие средства в освоение месторождений Якутии. Необходимости в таком объеме железорудного сырья для нового металлургического комплекса в южной части Дальневосточного региона (который будет построен на базе Кимканского, Сутарского и Гаринского месторождений) нет, а строительство двух комплексов для региона нецелесообразно. Экспорт сырья месторождений южной Якутии по причине его высокой себестоимости весьма проблематичен. Его сбыт будет необходим и возможен по мере исчерпания запасов Кимканского, Гаринского и Сутарского месторождений.

В то же время невысокая эффективность реализации железорудного сырья первой стадии передела для черной металлургии (концентрата, окатышей) Кимканского, Сутарского и Гаринского месторождений приводит к постановке вопроса о том, что экономически эффективное освоение дальневосточных месторождений возможно в условиях выполнения интегрированного проекта: должно быть построено металлургическое предприятие, на котором и будет использоваться сырье местных ГОКов. Этот принципиально важный вопрос должен быть решен путем создания в регионе металлургического комплекса с доменным и бескоксовым производством металлопродукции. В доменной металлургии может использоваться основная часть запасов большинства месторождений, в бездоменной – объемы запасов богатых руд (Гаринского месторождения, а в последующем – и других).

Использование обеих технологий особенно важно для Дальневосточного региона, где стоит проблема создания нового

металлургического центра страны, настолько удаленного от сложившегося хозяйства остальной ее территории, что он может быть только самодостаточным со слабыми перспективами интеграции в общую горно-металлургическую систему России. Новый комплекс должен строиться с расчетом на самостоятельность: традиционная и альтернативная технологии производства стали будут дополнять друг друга.

База для новой подотрасли

Качество дальневосточного железорудного сырья и наличие на территории Дальнего Востока большого числа месторождений и проявлений металлов, используемых в качестве легирующих компонентов в высокотехнологичном металлургическом производстве, делают актуальным для формирования и развития черной металлургии региона создание ферросплавной подотрасли.

Объекты региона представлены как месторождениями и проявлениями металлов, широко используемых в черной металлургии (марганец, хром, никель, титан, вольфрам, молибден), так и более редких (кобальт, висмут, ниобий, тантал, бериллий). Имеются ресурсы таких компонентов, как плавленый шпат, бор, цирконий. Большинство этих проявлений только выявлены и никогда не изучались в плане практического использования, и тем более в ферросплавном производстве.

В российской металлургии в последние десятилетия потребность в части легирующих металлов удовлетворяется за счет экспорта. Прежде всего это относится к поставкам в Россию хромового (свыше 800 тыс. т) и марганцевого (500 тыс. т) концентратов из Украины и Казахстана. Потребности дальневосточной металлургии, меньшей по масштабу, могли бы удовлетворяться за счет собственных ресурсов даже в небольших месторождениях, так как освоение месторождений легирующих металлов и компонентов – не столь крупные и капиталоемкие производственные объекты, как железорудные ГОКи.

На территории региона имеется более десяти месторождений и рудопроявлений марганцевых руд, находящихся в Хинганском (Поперечное и другие месторождения Южно-Хинганской группы месторождений), Ванданском (Ванданская

группа месторождений) и Удско-Шантарском (Ир-Нимийское) районах. Проявления марганцевых руд имеются в Анюйском (Хабаровский край) и Ботомском (Якутия) районах и на некоторых площадях в Магаданской области. Руды районов разного состава: браунитовые, гематит-браунитовые, родохрозит-гаусманитовые, родохрозитовые, гаусманитовые, манганосидеритовые, пиролюзит-псиломелановые. Марганцевые руды вулканогенно-осадочного генезиса, представленные чаще всего браунитом с родохрозитом и родонитом (а в зоне окисления – и пиролюзитом, псиломеланом, вернадитом и др.), с содержанием марганца от незначительного количества до 55,2% в отдельных пробах, имеются в Камчатском и Олюторском марганцеворудных районах (Камчатский край).

Наиболее изучено Итчайваямское рудопроявление, состоящее из пяти марганцеворудных залежей мощностью 0,4–10 м и протяженностью до 30 м. По данным специалистов, изучавших его еще в 1957 г., эти руды удовлетворяют требованиям промышленности к качеству минерального сырья и пригодны для выплавки ферромарганца. Прогнозные запасы марганцевых руд в Камчатском крае могут быть оценены в 10–14 млн т в нескольких небольших месторождениях.

Промышленные запасы хромовых руд или россыпей, пригодных для производства феррохрома, в настоящее время в регионе отсутствуют, но ряд площадей на территории Чукотского автономного округа и севера Камчатского края перспективны на магматические месторождения хрома. Проявления хрома известны в ультрабазитовых интрузиях (Маметчинские, Валигженские, Куюльские, Карагинские и другие группы массивов).

В Камчатском крае обнаружены месторождения и десятки рудопроявлений сульфидных руд комплексного состава. Прогнозные запасы никеля у пяти из них (Шануч, Квинум и др.) составляют 1295 тыс. т, кобальта – 31,6 тыс. т. Самое крупное из них – месторождение Шануч: запасы никеля категории С₂ составляют 71,4 тыс. т, кобальта – 1,9 тыс. т, при содержании никеля – 4,96%, кобальта – 0,16%. Добыча руды на месторождении Шануч начата с конца 2005 г. Компания ЗАО НПК «Геотехнология», владеющая месторождением,

рассчитывает с середины 2011 г. выпускать по 10 тыс. т никеля в концентрате в год и всего добыть 120–150 тыс. т.

На месторождении Квинум выявлены залежи сплошных сульфидных руд со средним содержанием никеля – 4,9%, кобальта – 0,1%. Прогнозные ресурсы никеля Квинумской группы рудопроявлений превышают запасы месторождения Шануч. Изучаются медно-никелевые объекты Кувалрогского, Дукукского и других рудных полей. Пески морских россыпных месторождений Камчатского края (Халактырское, Жупановское, Кроноцкое) содержат двуокиси титана 1,42–1,77%, пятиокиси ванадия – 0,06–0,115%, в концентрате – 9,7% и 0,46%, соответственно. Запасы песка составляют 78,7 млн т (5,85 млн т – титаномагнетитового концентрата).

В северной части Амурской области, пограничной с Хабаровским краем, есть медно-никелевые руды (рис. 1): месторождение Кун-Маньё может, согласно оценке, обеспечить производство до 16 тыс. т никеля в концентрате в год в течение десяти лет. Запасы легирующих металлов для производства ферросплавов имеются на близрасположенных месторождениях соседних территорий (Чинейское, Катугинское и др.), поставки сырья на новый металлургический комплекс были бы целесообразны и выгодны.

Широко распространены по всей территории региона месторождения и перспективные проявления молибдена, вольфрама, тантала, ниобия. Использование этих металлов в настоящее время особенно актуально, так как в мировой экономике продолжает увеличиваться доля высокотехнологичных и наукоемких производств. Конкурентоспособность отдельного предприятия и даже целой отрасли сегодня напрямую зависит от использования качественно иного сырья для производства продукции – материалов будущего. В частности, труб из стали, легированной тугоплавкими и коррозионноустойчивыми металлами (хром, молибден, вольфрам, тантал, ниобий) или труб из тугоплавких металлов, без которых сегодня не обходятся многие производства (машиностроение, оборонная промышленность, аэрокосмическая техника, авиация, ядерная энергетика, электроника и электротехника, медицина, стекольная промышленность и др.).

Ожидается, что в ближайшие несколько лет спрос, например, на молибден увеличится благодаря его использованию в качестве катализатора в процессе производства стальных сплавов. Потребление молибденсодержащих сталей и сплавов растёт. Значительный спрос возникнет в связи с осуществлением ряда проектов по строительству трубопроводов в нефтяной и газовой отраслях (протяженностью сотни тысяч километров). Именно на эту продукцию ожидается стремительный рост спроса в Дальневосточном регионе, где разворачивается строительство наиболее протяженных трубопроводов. Содержание молибдена в современных трубах постепенно увеличилось с 0,1% до 0,2–0,3%. В зависимости от диаметра трубы один километр трубопровода может потребовать до полутора и более тонн молибдена (в самих трубах) и столько же – в сварных швах.

В Амурской области наиболее перспективны на молибден, вольфрам, ниобий, тантал, другие редкие металлы северо-западные районы. Там и ранее были известны такие месторождения, как, например, Монголийское и Оборонное; открываются и новые – Гетканчикское, Джелу, Куранахское и др.

На сопредельных территориях Забайкальского края и Республики Саха (Якутия) редкометалльно-редкоземельные месторождения геолого-промышленных типов изучены лучше (Катугинское, Олондинское месторождения и др.). Значителен потенциал Магаданской области на молибден, вольфрам и редкие элементы – тантал и ниобий. На территории области известно не менее двадцати месторождений и рудопроявлений молибдена, прогнозные ресурсы которых составляют более 1 млн т. Только прогнозные ресурсы молибден-порфировых рудопроявлений штокверкового типа (Вечернее, Хрустальное) оценены по категории P_1 в 100 тыс. т молибдена с содержанием 0,1%.

Большие перспективы связаны с разработкой медно-молибденового рудопроявления Лора, прогнозные ресурсы молибдена которого составляют около 200 тыс. т. Перспективны для освоения месторождения Осеннее, Бохапчинское (прогнозные ресурсы – 80 тыс. т триоксида вольфрама), Гусиное (запасы триоксида вольфрама – 434 т). На территории Республики

Саха (Якутия) молибден связывают с уран-молибденовыми объектами Центрально-Алданского района.

В Приморском крае давно известны и разрабатываются комплексные месторождения («Восток-2», Лермонтовское, Скрытое, Тигриное, Моинское и ряд других), руды которых содержат в промышленных количествах многие компоненты, в том числе редкометалльные и редкоземельные. Содержание вольфрама в названных месторождениях достигает 3%, молибдена – 0,2%, висмута – 0,5% и т. д.

Большие запасы этих компонентов содержатся как в недрах, так и в многочисленных отвалах горно-обогажительных предприятий, прекративших существование как отработанные или нерентабельные. Разработка экономически оправданных технологических схем переработки руд и хвостов концентратов, качество которых хотя и достаточно высокое, но не достигает мирового конкурентного уровня, может решить проблему извлечения ряда ценных полезных компонентов.

В Приморском крае имеются запасы вольфрама в коренных и россыпных месторождениях. Балансовые запасы триоксида вольфрама на 2006 г. составляли 136,9 тыс. т (в том числе разведанные – 98,8 тыс. т), ресурсы – 275,5 тыс. т. Месторождения относятся к шеелитовому (скарновому) и касситерит-вольфрамит-кварцевому (штокверки и жилы) типам. По масштабу месторождения средние, содержание триоксида вольфрама в рудах большинства из них – 0,068%. Руды месторождений «Восток-2» и Лермонтовское имеют более высокое качество и разрабатываются на вольфрам. Обогажительная фабрика ООО «Русский вольфрам», кроме добываемой руды, перерабатывает хвосты обогащения прошлых лет (запасы материала – около 1600 тыс. т с содержанием триоксида вольфрама – 0,52%). Разведанные запасы большей частью погашены, но есть возможность их наращивания на перспективных площадях.

Ряд вольфрамовых месторождений располагается относительно компактно на севере Чукотского автономного округа. Основные запасы сосредоточены в коренных месторождениях (Пыркакайские штокверки, Иультин, Валькумей, Экуг, Светлое и Лунное). Имеется около тридцати месторождений

(коренных и россыпных) с суммарными запасами 63,7 тыс. т со средним содержанием триоксида вольфрама 0,06%. На ряде объектов он учтен как попутный компонент в преимущественно оловорудных месторождениях. За 1958–1992 гг. в округе было добыто около 90 тыс. т триоксида вольфрама, с 1992 г. добыча прекращена из-за нерентабельности.

В Республике Саха (Якутия) известно более двадцати месторождений вольфрамсодержащих руд, находящихся в двух олово-вольфрамовых рудно-россыпных районах: Северо-Янском, в пределах которого имеется двенадцать россыпных и три коренных (Полярное, Одинокое и Чурпунья) месторождения, и Южно-Янском – несколько россыпей и коренные (Илинтас и Алыс-Хая) месторождения. Все они комплексные, в основном, оловорудные с попутным вольфрамом.

Имеются два преимущественно вольфрамовых коренных месторождения: Аляскитовое и Агылкынское. Балансовые запасы триоксида вольфрама Якутии составляют более 130 тыс. т. Правом на некоторые месторождения обладают компании ООО «Сахаолово» и ООО «Депутатсколово». Агылкынское месторождение скарного типа является наиболее значимым объектом по запасам и качеству руд: запасы составляют 90,9 тыс. т сравнительно богатых (со средним содержанием триоксида вольфрама около 1,3%), но преимущественно шеелитовых, что усложняет схему обогащения, руд.

Руды месторождений Чурпунья, Илинтас, Алыс-Хая, Одинокое – комплексные олово-вольфрамовые, с содержанием триоксида вольфрама 0,045–0,639% (в минеральном виде – вольфрамит). Запасы россыпных месторождений невелики, со средним содержанием триоксида вольфрама 8,7–378 г/м³. Добыча вольфрама осуществлялась до кризиса 2008 г. попутно с оловом компанией ООО «Сахаолово» на коренном месторождении Чурпунья и россыпи ручья Тирехтях.

В Приморском крае находится флюоритоносная провинция, в которой известно четыре собственно флюоритовых месторождения и много проявлений; кроме того, флюорит имеется в оловорудных, полиметаллических и прочих месторождениях и проявлениях. Плавиновый шпат добывается на месторождениях Вознесенское и Пограничное. Запасов флюорита

хватит на 50 лет, но руды разрабатываемых месторождений очень сложны для обогащения в силу состава (карбонатные, требуют дорогостоящих реагентов для качественного обогащения). Из них получают концентраты марки ФФ-92, годные для выплавки сталей и сплавов особого назначения. На Лагерном месторождении, находящемся в Вознесенском рудном поле, содержание флюорита составляет 34–42%. В нижних горизонтах месторождения находятся залежи тантал-ниобиевых руд. Помимо упомянутых месторождений в районе выявлен ряд перспективных участков – Нагорный, Контактный и др. Разработку ведет ООО «Ярославская горнорудная компания», входящая в группу «Русская горнорудная компания».

Имеются проявления флюорита в Прибрежной рудной зоне («Салют», Средне-Кузнецовское, кл. Сухого и др.), но ни одно из них не оценено. Его содержание в рудных зонах месторождения «Салют» составляет 1–50% (в среднем – 11–20%). Здесь прогнозируются небольшие по размерам месторождения с так называемым кусковым флюоритом, наиболее ценным в металлургической промышленности.

В Приморском крае находится одно из крупнейших месторождений бора – Дальнегорское. Сырье, получаемое здесь, могло бы быть использовано для производства ферробора и других сплавов железа с бором (ферроборал, грейнал), которые применяются для легирования, раскисления и модифицирования стали.

Наличие такого спектра месторождений в регионе позволяет организовать выпуск высокотехнологичной продукции – легированной стали и ферросплавов. Разнообразие видов минерального сырья, с одной стороны, и среднее качество руд части месторождений – с другой, предопределяет возможность их конечного эффективного использования именно в отечественной ферросплавной промышленности. В результате конечная продукция может стать экспортно-эффективной.

Будущее – за интеграцией

Освоение месторождений различных видов минерального сырья по отдельности представляется нецелесообразным и нерентабельным. Положительный экономический эффект

может дать планомерная, согласованная по времени ввода в эксплуатацию разработка их во взаимосвязанной производственной системе горнодобывающей или горно-металлургической корпорации с использованием общих инвестиций и единым управлением. На эту роль может претендовать Дальневосточный горно-металлургический комплекс – высокотехнологичное предприятие с глубокой интеграцией и специализацией вертикального типа. Наблюдающийся с конца 1990-х годов и преобладающий сегодня конгломератный тип интеграции, который представлялся прогрессивным в период роста мировой экономики, оказался недостаточно эффективным с наступлением рецессии, когда избавление от непрофильных активов и видов деятельности стало частым явлением даже в весьма крупных компаниях.

На новом металлургическом комплексе может быть создано производство ферромарганца, силикомарганца, ферротитана, феррованадия, феррониобия, ферромolibдена, ферровольфрама, феррохрома, ферросиликохрома, ферросилиция, силикокальция и др. Конъюнктура рынка ферросплавов всегда благоприятна. Например, горно-металлургический комплекс с ферросплавной промышленностью играет важную роль в экономике Украины, которая занимает одно из ведущих мест в мире по производству и внешней торговле ферросплавами.

Крупные российские металлургические предприятия начинают постепенно осваивать это направление. Так, металлургический холдинг «Мечел», основная доля доходов которого приходится на сталь, руду и уголь, собирается активно развивать производство ферросплавов. Компания намерена к 2013 г. построить в Казахстане заводы по выпуску феррохрома (на базе хромового месторождения «Восток» в Актюбинской области Казахстана) и ферроникеля (на Шевченковском никелевом месторождении). Еще один завод по выпуску до 20 тыс. т ферроникеля «Мечел» намерен построить в России (Оренбургская область).

Дальневосточная черная металлургия могла бы производить более разнообразный и дорогостоящий сортамент ферросплавов с использованием вольфрама, молибдена, ванадия и других редких металлов. Однако необходимо рассматривать осваиваемые месторождения не только как

объекты скорейшего получения прибыли от реализации продукции первого передела сырья, но и как сырье для более глубокой переработки в продукты с наиболее высокой добавленной стоимостью. Это и является целью наивыгоднейшего использования сырья с позиций предпринимателя, государства и общества, получения максимальной и коммерческой и социально-экономической эффективности. Реализация этого масштабного проекта на условиях государственно-частного партнерства позволит создать на территории региона многоотраслевой горнопромышленный комплекс с развитой энергетической и транспортной инфраструктурой и весьма большим общим годовым объемом производства.

Основными и практически бесконечными сферами потребления продукции дальневосточной металлургии и ее ферросплавной подотрасли станут: строительство газопроводов, которые на Дальнем Востоке будут самыми протяженными; оборудование и материалы для горнорудной промышленности; судостроение; рельсы железнодорожные; промышленное и гражданское строительство.

На новом комплексе можно использовать все основные способы производства ферросплавов: электро- и металлотермический, электролитический, доменный, что по-особому ставит вопрос энергетического обеспечения дальневосточной черной металлургии. Энергетический сектор хозяйства в регионе достаточно развит и занимает существенное место в экономической структуре всех административно-территориальных образований. В южной части региона в настоящее время имеется переизбыток энерго мощностей, но проект нового металлургического центра может потребовать еще более значительных мощностей. В рамках горно-металлургического проекта в сравнительно короткие сроки возможно построить специальную гидроэлектростанцию (и даже не одну), для чего есть все необходимые условия.

Все регионы обладают существенным потенциалом выявленных запасов первичной энергии. Повсеместно имеются угольные ресурсы, потенциально нефте- и газonosны все территории Дальнего Востока. С освоением нефтегазового потенциала сахалинского шельфа и Восточной Сибири, Якутии, Эльгинского каменноугольного месторождения, месторождений

бурых углей Амуру-Зейской равнины перспективы энергетического обеспечения дальневосточной черной металлургии еще более улучшаются⁴.

Дальневосточный регион включает в себя девять административных единиц (автономных федеральных структур) со своими уставами, управлением, экономическими приоритетами и проблемами, которые пока мало связаны общей экономикой. Горно-металлургический комплекс и ферросплавная промышленность могли бы значительно поспособствовать их интеграции.

В географо-экономической структуре региона с большим промышленным и научно-техническим потенциалом рудному минерально-сырьевому комплексу отводится одно из базовых мест. В условиях неустойчивой конъюнктуры сырьевых рынков и исчерпаемости интенсивно добываемых минерально-сырьевых ресурсов (главным образом, золота), для региона становится принципиальным осуществление новой стратегии экономического развития. Она позволит создать предпосылки для формирования новой структуры на основе добычи и переработки минерального сырья долговременного использования (железные, титановые, редкометалльные, полиметаллические руды и др.) с доведением их передела в конечный продукт до максимально возможной стадии. Такая фундаментальная проблема, как освоение ресурсов железа, титана и др., с целью развития черной металлургии с ферросплавной составляющей должна рассматриваться через призму интересов и возможностей территории Дальнего Востока и всей страны.

Строительство металлургического комплекса на Дальнем Востоке, несмотря на текущие изменения в конъюнктуре железорудного сырья и металлопродукции, является объективно необходимым шагом. Сырьевые ресурсы региона пока не имеют достаточной инфраструктурной обеспеченности, но она будет активно развиваться в связи с осуществлением горных и других проектов. Следует иметь в виду и потенциальные ресурсы сырья в Алданской провинции, Чаро-Токинском, Удско-Шантарском, Джугджурском рудных районах, а также ряд железоносных площадей в разных частях Дальнего Востока.

⁴ См., например: *Конторович А. Э., Коржубаев А. Г., Эдер Л. В.* Стратегия развития нефтяного комплекса России // ЭКО. – 2008. – № 7. – С. 69–78.

Для металлургии центральной России, Урала и Сибири выгодно отсутствие полномасштабной черной металлургии на Дальнем Востоке, который представляет собой разрастающийся рынок сбыта. Но стоимость продукции из этих регионов значительно увеличивается вследствие высоких транспортных и прочих транзакционных издержек. Что в конечном итоге ведет ко все большему удорожанию производства на Дальнем Востоке, и без того весьма затратного. Поэтому данная проблема должна решаться ускоренно и с обязательным участием государства.

Можно предположить, что дальневосточная сталь в первые годы производства будет обходиться дороже, чем уже существующая продукция (в силу более низкого качества железных руд и географического положения). Однако лучше производить дорогой и редкий продукт с высокой добавленной стоимостью, в котором будут нивелироваться относительно высокие издержки начальных этапов производства. Не менее значимым фактором станет снижение транспортных расходов для высокотехнологичных продуктов вследствие меньшей их доли в цене более дорогого продукта и, что еще существеннее, — благодаря меньшим объемам перевозок (в сравнении с продуктами больших объемов — руда, концентрат, стальные заготовки и т. п.).

Мультипликативный эффект от такого развития горнодобывающей и металлургической промышленности будет положительным. Электрометаллургия стали и ферросплавов дает возможность получения металла с высокими и разнообразными свойствами, что особенно важно для региона, в котором будут развиваться различные сферы применения стали.