

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ ВО ВЬЕТНАМЕ

Ле Ван Тунг, Т.С. Глызина

Научный руководитель доцент И.В. Шарф

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Вьетнам является одной из наиболее богатых по запасам полезных ископаемых из стран Индокитайского полуострова. Изучены многочисленные проявления и месторождения железных руд различных генетических типов, которые расположены главным образом на северо-востоке и западе страны. Было обнаружено свыше 216 мест на территории Вьетнама, где обнаружена железная руда, открыто 13 шахт с запасами более 2 млн тонн. Установленные ресурсы железной руды оцениваются в 155 млн т, предполагаемые – в 1250 млн т. Наибольшее промышленное значение имеют железорудные месторождения во Вьетнаме: Тхакхе (Ха Тинг), Квиса (Лао Кай), Тхайнгуен (Тхайнгуен).

Тхакхе находится в провинции Хатинь, относится к скарновому типу. Предполагаемые запасы ресурсов, пригодных для открытой разработки, составляют 544 млн т, содержание железа в рудах – 50–60 %. Рудные тела имеют форму линз и неправильных залежей, существенно различающихся по размеру. Магнетитовые руды в оцененных запасах составляют 61 %. Кроме магнетита в рудах распространен гематит.

Квиса находится в провинции Лаокай, на правом берегу нижнего течения Хонгхо. Установленные запасы железной руды в количестве 118 млн т, предполагаемые – 700 млн т. Состав рудного тела – гематит-магнетитовый; содержание железа – от 55 до 60–70 %. Месторождение может отрабатываться открытым способом.

Тхайнгуен расположено в 14 км к северо-востоку от Тхайнгуен. Установленные запасы железной руды месторождения составляют 34 млн т, вероятные запасы до 200 млн т, среднее содержание железа в рудах, относящихся к осадочному типу – 37 %. Рудная зона имеет длину 25 км при ширине 2–4 км. Форма рудных тел пластообразная и линзовидная. Месторождение эксплуатируется с семидесятых годов, и его запасы могут быть уже на две трети отработаны.

Добыча железной руды в Вьетнаме в период с 2010–2015 гг. устойчиво увеличивалась и составила 2,63 млн т. По сравнению с 2014 годом добыча ресурсов в 2015 г. выросла на 18,25 %. Большая часть железной руды (61,2 %) добыта на месторождении Тхакхе. Месторождение Квиса обеспечили почти 24,5 % добычи металла в стране, остальные месторождения – всего 14,3 %. Мировые цены на железную руду 2015–2016 гг. сохраняются на уровне 43–50 USD/тонн г. На рисунке 2, с 2011 по 2015 год, самый низкий уровень цен на железа наблюдался в 2015 году на уровень 43 USD/тонн. С 2016 г. цены железной руды существенно выросли (до 53,65 USD/тонну) из-за увеличения экспорта в Китай (крупнейший в мире потребитель железной руды), что положительно сказалось на объемах добычи железной руды.

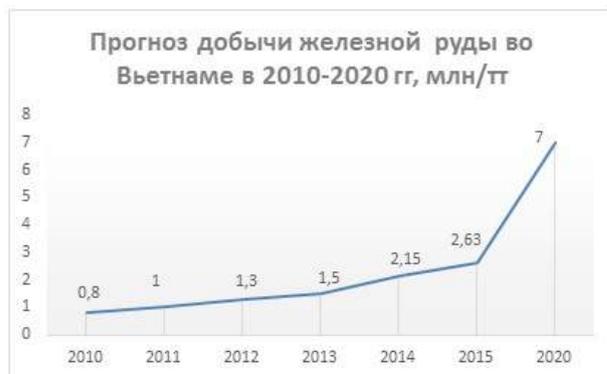


Рис. 1. Прогноз добычи железной руды во Вьетнаме в 2010-2020 гг

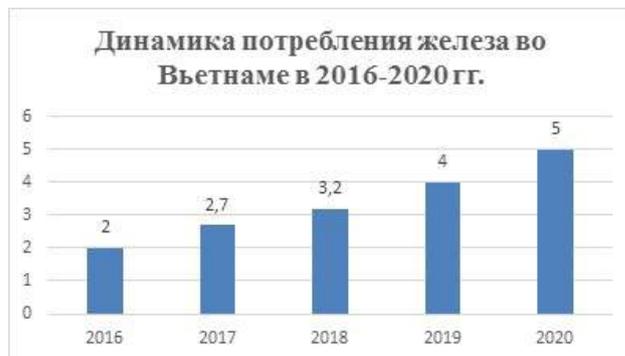


Рис. 2. Динамика потребления железа во Вьетнаме в 2010-2020 гг

На внутреннем рынке Вьетнама основное потребление железной руды – 45 % – отводится на производство (трубы, трубопроводы, кровельный и облицовочный материалы, рельсы); 15 % – на потребление электротехнической промышленности (электростанции, высоковольтные трансформаторы); 31 % – на машиностроение и 9 % – на другие нужды.

Перспективы развития железорудной промышленности во Вьетнаме с 2015-2020 гг.

Национальная компания Vietnam Steel Association (VSA) (высший административный орган по развитию горнодобывающей и стальной индустрии) подписано несколько соглашений о создании совместных проектах:

- Предложен комплексный проект освоения месторождения Тхакхе в центральной провинции Хатинь и строительства металлургического предприятия мощностью 5 млн т сырой стали в год.

- С одобрения VSA южнокорейской компании POSCO Steel Group и тайваньской Tycoons Worldwide Steel Co. Предложен пилотный проект финансирования строительства во Вьетнаме сталелитейных предприятий экономической зоне Дунгкуат (Dung Quat) в провинции Куангнам, стоимость проекта 1 млрд дол.

- Южнокорейская компания подала заявку на лицензию строительства сталелитейного предприятия в провинции Бария; стоимость проекта – 1,13 млрд дол.

Таким образом, согласно новой модели, принятой в экономике Вьетнама, для развития железорудной промышленности необходимо сотрудничество и рост международной интеграции. Внедрение новых технических средств, разработок, повышение уровня квалификации сотрудников поможет открыть новые рынки для национальных компаний, что позволит использовать преимущества, вытекающие из их инвестиционных проектов.

#### Литература

1. Вьетнам. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mineral.ru/Facts/world/116/137/index.html>. (дата обращения 27.01.2017).
2. Добыча и разработка ресурсов во Вьетнаме. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vnsteel.vn/> (дата обращения 27.10.2016).
3. Оценки воздействия горнодобывающей деятельности на окружающую среду во Вьетнаме. [Электронный ресурс]. URL: <http://vimcc.vn/> (дата обращения 27.01.2017).
4. Проект месторождения железной руды Тхакхе. Инвестиционные возможности. [Электронный ресурс]. URL: <http://satthachkhe.vn> (дата обращения 27.01.2017).

### ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ

Ю.С. Макашева, Д.С. Калашникова

*Научный руководитель доцент Н.П. Макашева*

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Развитие Арктической зоны является приоритетным стратегическим направлением, важным условием защиты государственных интересов России. Об этом свидетельствует принятие в последние годы ряда программных документов, таких как «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (2008 г.), «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» (2013 г.), Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» (2014 г.) и ряд других. Этими документами ставится задача ускорения социально-экономического развития и активного вовлечения обширной территории, находящейся за полярным кругом, в национальную экономику России. По сути, речь идет о сложнейшем мегапроекте многоцелевого развития огромной территории, обладающей мощным ресурсным потенциалом и имеющей не только важное экономическое, но и военно-стратегическое, геополитическое значение.

Серьезной проблемой на пути решения поставленных задач является проблема обеспечения трудовыми ресурсами. Отмечая роль кадрового потенциала, ректор ТюмГНГУ В. Новоселов подчеркнул, что дефицит кадров может стать одним из тормозящих факторов проекта [1]. В Стратегии развития Арктической зоны в числе ограничений и угроз указаны отрицательные демографические процессы; продолжающийся с 90-х годов прошлого столетия отток из приарктических районов трудовых ресурсов, особенно высококвалифицированных специалистов; дисбаланс между спросом и предложением трудовых ресурсов как в территориальном, так и в профессиональном отношении.

Анализ статистических данных показывает, что с начала 2000 года наблюдается снижение общей численности трудовых ресурсов арктических регионов на 6,4 %, а также неуклонное падение доли трудовых ресурсов регионов Российской Арктики в их общей численности по стране. При этом наблюдается увеличение доли работающих за пределами трудоспособного возраста, преимущественно за счет лиц старше трудоспособного возраста (с 4 % в 2005 г. до 7,6 % в 2013 г.) [2]. Но в общей структуре населения Арктики доля молодого населения (моложе трудоспособного возраста) выше, чем данный показатель по России [3].

Для данного региона характерны достаточно высокие показатели безработицы; значительную долю в ней (30–40 %) составляет структурная безработица. Но наблюдается снижение численности безработных, а среднее значение уровня экономической активности в районах Арктического региона выше, чем по России в целом. По данным за 2014 г., доля экономически активного населения Арктического региона в возрасте от 15 до 72 лет