

Таблица 1

Фактические и расчетные изменения в цене коксующегося угля GIF Japan

Год	Изменения, %	
	Фактические	Расчетные
2003	- 1,0	0,80
2004	46,6	12,43
2005	46,5	13,73
2006	4,6	29,24
2007	- 5,6	47,34
2008	96,1	66,73
2009	- 3,0	7,26
2010	-5,3	2,09
2011	44,1	17,60
2012	-16,4	3,38
2013	- 26,6	- 17,30
2014	- 18,5	- 17,30
2015	- 18,0	-22,48

Как видно из данных таблицы и графика, начиная с 2007 года, модель точно отображает точки изменения и общее направление изменения фактических темпов роста. Но в моменты наибольших значений изменений цены величина ошибок увеличивается.

Очевидным недостатком данной модели является отсутствие факторов, действующих на цену со стороны предложения угля, но попытка ввести в модель объем мировой добычи коксующегося угля привела к существенному снижению коэффициента корреляции до величин 0,4–0,5. В связи с этим возможность совершенствования модели видится в нахождении независимых переменных, способных повысить её точность, или случайных событий, которые привели к значительным расхождениям в 2008 и 2011 годах.

Литература

1. Ламбен Ж. Стратегический маркетинг / Ж. Ламбен. – СПб.: Наука, 1996.
2. Сайт МеталлЭксперт. [Электронный ресурс]. URL: <http://metalexpert-group.com> (дата обращения 22.01.2017).

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ ТИТАНА ВО ВЬЕТНАМЕ**Фам Ван Хоанг, Т.С. Глызина***Научный руководитель доцент Шарф Ирина Валерьевна**Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Вьетнам известен минеральными ресурсами благодаря географическому расположению, т. к. территория государства находится на пересечении двух металлогенических поясов (Тихоокеанского и Средиземноморского). Современное развитие экономики страны требует наращивание добычи и комплексной переработки добываемых минеральных ресурсов для удовлетворения потребностей внутреннего рынка и экспорта. Важным перспективным направлением является добыча и производство титана. Минеральные запасы титана Вьетнама оцениваются около 658 млн т (включается 78 млн т циркония), это 6-е место в мире по запасам титана.

Общие и прогнозные запасы титановой руды на территории Ниньтхуан, Бинь Туан и Северной Бариа-Вунгтау (около 599 миллионов тонн концентратов). В Ниньтхуан прогнозные запасы – 27 миллионов тонн; Туи Фонг район (Бинь Туан) – 23,9 млн т; Южный Фантьет (Бинь Туан) – 56 млн. т; Намтан район (Бинь Туан) – 1,6 млн т.

На территории Вьетнама работают более десяти компаний. Крупнейшие из них: компания HaTinhMineralsandTradingCo. ведет добычу в провинции Хатинь на месторождениях Камхоа, Кикханг, Кининь, Кианькам, Сюен; Компания BimalCo. Ltd. разрабатывает крупное месторождение Дези в провинции Биньдинь и др.

Наполнение экономики Вьетнама от данного экспорта составляет от 20 до 30 млрд долл./год. Экспортная цена титанового шлака за 2015–2016 гг. сократилась на 40 % от 2013–2014 гг. Такое снижение выручки значительно влияет на рентабельность компаний, экспортирующие титановый шлак. Налоги за пользование природными ресурсами увеличились до 16 % в 2015 году (2014 г. – налог составлял 11 %). Экспортный налог составил 10 %, экологические платежи – 3,5 долл/т.

Власти Вьетнама разработаны мероприятия, для поддержания титановой промышленности:

1. Вложение национальных инвестиций для увеличения добычи и комплексной переработки

титановой руды в стране и за рубежом.

2. Активное сотрудничество с иностранными инвесторами с целью приобретения передовых технологий в области добычи и переработки титана.

3. Обновление и модернизация технологий, разработки новых методик с повышенным процентом извлечения полезных ископаемых из добытых руд.

4. За период 2016–2020 гг. реализация программы по увеличению потребления продукции промышленной переработки титановых руд и концентратов (титановый шлак, пигмент, титановые губки / металлический титан, изделия из циркония) на внутреннем рынке страны.

Таблица 1

*Прогнозирование спроса продукции промышленной переработки
титановых руд и концентратов (тыс. т / год)*

№	Наименование продукции	2015 г	2020 г	2030 г
1	Ильменитовый концентрат	1082	1374	1410
	- в стране	1082	1374	1410
	- экспорт	0	0	0
2	Титановый шлак	502	592	612
	- в стране	68	187	343
	- экспорт	434	405	269
3	Рутил	60	120	120
	- в стране	0	0	20
	- экспорт	60	120	120
4	Цирконий	124	156	166
	- в стране	14	19	37
	- экспорт	110	137	129
5	Титановые «губки»	0	0	10
	- в стране	0	0	2
	- экспорт	0	0	8

Проблемы развития титановой промышленности во Вьетнаме.

- 1) Появление неустойчивых поверхностей с образованием круглых впадин глубиной от 5-ти до 20-ти м.
- 2) Гибель леса и местной фауны в результате увеличения добычи титана.
- 3) Риск береговой эрозии из-за промышленной деятельности (близкорасположенной к краю морской воды (около 80–100 метров).
- 4) Истощение подземных вод и неконтролируемый рост площади пустыни.
- 5) Распространение радиоактивных веществ. (уровень радиации в районах добычи и переработки титановых руд в БиньТуан повысился в 6–15 раз, в Бинь Динь в 4–70 раз).
- 6) Недостаточные природоохранные мероприятия.
- 7) Социальный конфликт (периодически возникали демонстрации местного населения и рабочих шахт с порчей горно-шахтного оборудования).

Вопреки негативным факторам, освоение новых месторождений, добыча и экспорт продукции титановой промышленности во Вьетнаме увеличивается благодаря совместным взаимовыгодным проектам и инвестициям из Китая, Ю. Кореи, Японии, России. Перспективы роста производства титана во Вьетнаме направлены на совершенствование технологий комплексной переработки концентратов крупных титановых месторождений и реформирование слабо развитых инфраструктур страны.

Литература

1. Конференция Министерства промышленности и торговли Вьетнама. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.queenhousepaint.vn>. (дата обращения 28.02.2017).
2. Добыча и разработка ресурсов во Вьетнаме. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hamico.vn>. (дата обращения 28.02.2017).