© С.С. Шатырёва, 2006

УДК 338.45:669

С.С. Шатырёва

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРНОРУДНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ОКИСЛЕННЫХ КВАРЦИТОВ КРИВБАССА

Семинар № 8

Ограниченность запасов богатых руд не только в пределах Криворожского железорудного бассейна, но и в Украине в целом, создает предпосылки для разработки месторождений окисленных железистых кварцитов, составляющих в Кривбассе около половины всех ресурсов бедных железных руд.

Содержание железа общего в окисленных кварцитах составляет 30-45 %, что свидетельствует о возможности их обогащения и доведения процента содержания железа до необходимого для дальнейшей переработки в металлургии [1]. Данный тип руд характеризуется весьма сложным и изменчивым минеральным составом, включающим свыше 15 минералов [2]. Кроме того, окисленные кварциты обладают изменчивым и сложным химическим составом, а также исключительно тонковкрапленной структурой. Минеральный и химический составы представлены в табл. 1.

Окисленные железистые кварциты добываются попутно с магнетитовыми карьерным способом. Так как технология, применяемая на отечественных железорудных и обогатительных ком-бинатах, предполагает обогащение лишь магнетитовых руд, то извлекаемые попутно гематитовые (окисленные) руды на протяжении долгих лет считались непригодными для обогащения и складировались вместе с отходами производства. В результате в начале 80-х годов практически все горно-обогати-тельные комбинаты (ГОКи) сформировали не только многотоннажные отходы производства, но и значительные запасы окисленных руд, заняв ими огромные площади земель (в том числе и бесценных сельскохозяйственных).

Среди таких ГОКов необходимо выделить Южный и Ново-Криво-рожский горно-обогатительные комбинаты (ЮГОК и НКГОК), в карьерах которых попутно добывались и добываются на данный момент значительные объемы окисленных кварцитов наряду с извлечением богатой железом руды. Табл. 2 отражает общие запасы окисленных руд по двум комбинатам (как в карьерах, так и в отвалах).

Таким образом, сформированная ЮГОКом и НКГОКом сырьевая база, необходимость компенсации мощностей, выбывающих на действующих горнорудных предприятиях, необходимость сохранения объемов поставок металлургического сырья странам Восточной Европы, обусловили строительство Криворожского горно-обо-гатительного комбината окисленных руд (КГОКОРа) [3].

Кроме запасов окисленных кварцитов указанных выше ГОКов, в сырьевую базу КГОКОРа вошли также ресурсы Восточного участка Валявкинского месторождения железистых кварцитов (см. табл. 3).

Таблица 3

Балансовые запасы окисленных кварцитов Восточного участка Валявкинского месторождения на 01.01.2005 года

Категория	Запасы руды, тыс. т	Содержание $Fe_{общ}$, %
C_1	799406,2	38,2
C_2	42840,5	37,9
$C_1 + C_2$	842246,7	

По характеру международного сотрудничества КГОКОР является интеграционным объектом, в возведении которого, кроме бывшего СССР, на кредитно-компенсационной основе участвовали страны Восточной Европы. Комбинат начал проектироваться в соответствии с «Многосторонним соглашением об организации сотрудничества по строительству на территории СССР Криворожского горно-обогатительного комбината окисленных руд», заключенным в Берлине 20.10.1983 года между ГДР, ВНР, СРР, ЧССР и СССР и Постановлением Совета Министров СССР от 18.04.1985 №334 «О мерах по обеспечению строительства Криворожского горно-обогатительного комбината окисленных руд с участием подрядных строительно-монтажных организаций ВНР, ГДР, СРР и ЧССР» [3].

Общая доля участия стран составляла: СССР – 50 %; ГДР, ВНР, СРР и ЧССР – 50 %.

Позднее ВНР вышла из Соглашения, а НРБ вошла.

В соответствии с Соглашением, на участников строительства комбината было возложено выполнение строительно-монтажных работ, поставка оборудования и его монтаж собст-венными трудовыми ресурсами и средствами.

Сроки строительства были определены в период 1985-1990 гг. (согласно утвержденному проекту строи-тельства КГОКОРа).

Оплата работ, выполненных сторонами, должна производиться за счет продукции КГОКОРа в виде железорудных окатышей в течение 10 лет с момента пуска комбината в эксплуатацию.

После распада СССР и социалистического лагеря строительство продолжали только Украина, Румыния и Словакия. С НРБ и ГДР, вложившими в КГОКОР около 1 % освоенных средств, Украина все финансовые вопросы урегулировала. После сдачи объекта наше государство в течение 10 лет должно поставить Словакии около 17 млн т, а Румынии – 27 млн т окатышей.

Основные характеристики комбината включают:

1 Сметная стоимость строительства КГОКОРа - $2,4 млрд.

2 Мощность предприятия – 10 млн. т окатышей

3 Мощность первого пускового комплекса – 6,6 млн. т окатышей

4 Долг международным партнерам - $1,5

5 Стоимость ввода в эксплуатацию первого пускового комплекса - $359 млн.

Всего за годы строительства из $2,4 млрд. было освоено $1,65 млрд, в том числе СССР – $740,1 млн и Украиной (после распада СССР) еще $144,04 млн.

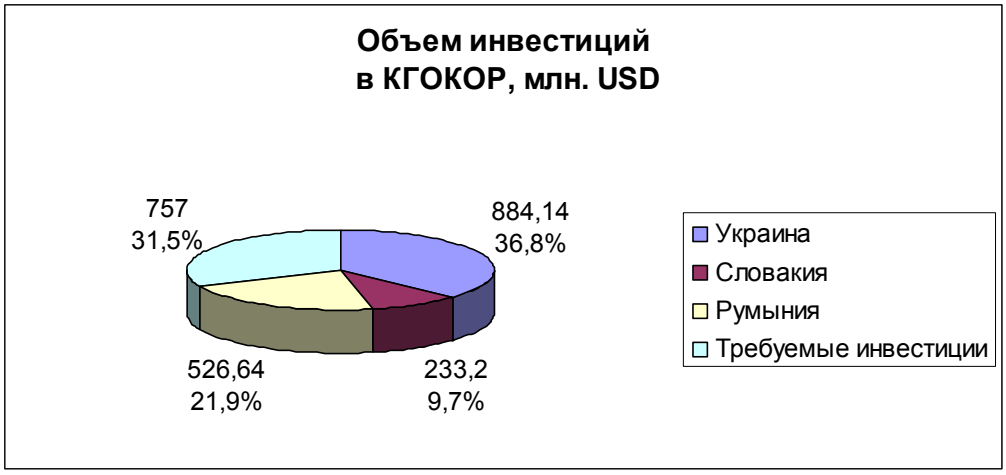
По данным Минпромполитики, Украина выполнила работы на сумму $884,14 млн или на 65,1 % от объема работ, которые она должна была осуществить по проекту (см. табл. 4). Румынская сторона выполнила свою часть работ на 81,1 %, словацкая – на 59,8 %. В общем, по проекту работы выполнены на 68,5 %. Украинские инвестиции в строитель-

Таблица 4

Объемы осуществленных работ по строительству КГОКОРа (по состоянию на 01.01.02)

Страна	Объемы работ по проекту, $млн.	%	Выполнено, $млн.	%	Оставшийся объем работ	
					Всего, $млн.	В т.ч. первый пусковой комплекс, $млн.
Украина	1358,35	56,4	884,14	65,1	474,20	221,10
Словакия	389,37	16,2	233,20	60,07	156,17	55,80
Румыния	649,69	27,0	526,64	81,0	123,05	77,50
Болгария*	8,68	0,4	5,10	58,7	3,60	3,60
ВСЕГО	2406,10	100,00	1649,10	68,5	757,00	359,00

*С 1992 года Болгария фактически прекратила участие в строительстве



ство осуществлялись за счет средств государственного бюджета. По оценкам Кабинета Министров, в завершении сооружения объектов украинской части комбината на полную мощность (выпуск ежегодно 10 млн т окатышей) необходимо 2513 млн грн., а для ввода в действие первого пускового комплекса – 954 млн грн.

Объемы инвестиций, приходящиеся на долю каждой из стран-участниц (Украины, Румынии и Словакии), без учета вклада выбывших из Соглашения государств, представлены на диаграмме.

После распада СССР строительство КГОКОРа прекратилось по причине отсутствия средств. Румыния и Словакия также отказались финансировать проект. Словацкая сторона предложила перевести свою долю долга – 15,6 % акций в КГОКОРе (доля Румынии – 28 %) в государственный долг, однако Украина не смогла выделить соответствующую сумму из государственного бюджета.

В 2002 году представителями Комитета Верховной Рады по вопросам предпринимательства и промышленной политики был подан законопроект №1074-1 «О завершении строительства Криворожского горно-обога-тительного комбината окисленных руд» Он предоставлял потенциальному инвестору КГО-

КОРа ряд налоговых и таможенных льгот, в частности освобождение от уплаты ввозных пошлин и НДС на оборудование, сырье и материалы на период действия специального режима инвестиционной деятельности. Пункт 2 статьи 8 проекта предлагал продать комбинат за 1 гривну [4]. Позже в законопроект была внесена поправка, согласно которой инвестор обязан сохранить профиль КГОКОРа и не использовать его производственные мощности по иному назначению, в качестве сырья должны использоваться только накопленные запасы окисленных железистых кварцитов. Однако вследствие появившихся разногласий законопроект был снят с обсуждения. Далее следовали постановления Кабинета Министров Украины (в частности Распоряжение КМУ № 661-р) о решении отдельных организационных вопросов по дальнейшему строительству КГОКОРа и создании специальной межведомственной рабочей группы [5].

Что касается потенциальных инвесторов, то среди украинских бизнес-групп только «Украинская металлургическая компания» (подконтрольная структура Харьковской финансово-промышленной группы) выразила намерение принять участие в достройке комбината совместно с китайскими партнерами. Однако позже потеряла интерес к КГОКОРу, требующему значительно больших вложений, чем любое другое украинское горнорудное предприятие.

Общий объем капиталовложений на строительство комбината по сводке затрат первой очереди приведен в табл. 5 [5].

В случае непосредственного участия в проекте государства, необходимо учесть следующее. Для успешного завершения строительства комбината и ввода его в эксплуатацию со стороны органов государственной власти необходимы конкретные меры содействия: предоставление финансовой помощи для предотвращения банкротства комбината; определение отдельной строкой расходов государственного бюджета на финансирование достройки КГОКОРа; реструктуризация налогового долга; введение специального режима инвестиционной деятельности; применение льготного налогообложения. Ведь после окончательного ввода в эксплуатацию комбинат станет крупнейшим в Украине источником формирования сырьевой базы для отечественных металлургических предприятий.

Одним из потенциальных иностранных инвесторов, подтвердившим свою готовность вкладывать средства в достройку комбината, является металлургическая корпорация LNM Group, занимающая второе место в мире по производству стальной продукции. Индийский инвестор, владеющий интегрированными мощностями в 12 странах, приватизирующий металлургические предприятия Восточной Европы, заинтересован в приобретении КГОКОРа для укрепления своих сырьевых позиций на рынке. В этом случае запущенный в эксплуатацию комбинат станет крупнейшим восточно-европейским поставщиком железорудных окатышей.

Однако инвестиционная привлекательность КГОКОРа связана не только со значительными масштабами производства продукции, она включает и следующие составляющие:

1) огромные запасы окисленных руд попутной добычи и находящееся в отвалах сырье не требуют специальных затрат на их добычу;

2) близость карьеров и отвалов, содержащие окисленные железистые кварциты, к предприятиям металлургического комплекса, что позволяет

значительно сэкономить на транспортных расходах;

3) относительное удорожание добычи магнетитовых кварцитов и богатых руд в связи с углублением действующих карьеров;

4) необходимость компенсации сокращающейся добычи подземным способом богатых руд в Кривбассе в связи с истощением запасов;

5) возможность снизить себестоимость продукции за счет исключения затрат на эксплуатацию и содержание отвалов.

Кроме того, важно учесть экологические и социальные предпосылки вовлечения окисленных кварцитов в переработку:

- в связи с отсутствием необходимости формирования новых отвалов попутно добываемой руды, можно избежать процесса отведения дополнительных земельных территорий (в том числе и бесценных сельхозугодий);

- возможность снижения экологической нагрузки на окружающую среду в районе проведения работ путем сокращения площадей пылящих отвалов и массы вредных веществ, проникающих в почву, воду и атмосферу;

- в результате улучшения экологической обстановки будет достигнуто уменьшение общего уровня заболеваемости людей, проживающих в непосредственной близости к горнорудному производству;

- введение в эксплуатацию комбината по обогащению окисленных руд позволит предоставить рабочие места жителям г. Долинска, до сих пор нуждающимся в трудоустройстве.

Инвестиционная привлекательность, дополненная новейшими разработками в области обогащения, а также соответствующие шаги государства на пути к совершенствованию законодательства о защите инвестиций, в совокупности будут способствовать организации производства железорудной продукции на основе окисленных железистых кварцитов, а также обеспечат эффективное его развитие, принося не только экономическую выгоду, но и расширяя минерально-сырьевую базу народного хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Детальная* разведка окисленных железистых кварцитов Восточного участка и скальных пород вскрыши Валявкинского месторождения в Криворожском железорудном бассейне / Отв. исполнитель Гальчанский Л.В., 1999.

2. *Малецкий Н.А., Кабанов А.В., Баришполец В.Т.* Комплексное использование минерально-сырьевых ресурсов при обогащении руд черных металлов. – М.: Недра, 1986. – 192с.

3. *Общая* пояснительная записка к проекту строящегося Криворожского горно-обогатительного комбината окисленных руд. Первая очередь строительства / Том 1. Корректировка утвержденного проекта по заданию Минпромполитики Украины от 30.07.1999 и от 02.08.2004г. – Кривой Рог.: Кривбасспроект, 2004

4. *Бно-Айриян М.* Кислорудное голодание – (электрон. ресурс)/способ доступа: URL: http://test1.business.ua/i601/a21159

5. *Розпорядження* Кабінету Міністрів України № 661-р від 1 листопада 2003р., Київ.

Коротко об авторах

Шатырёва С.С. – аспирантка Национального горного университета, Украина.

© В.В. Бойко, О.М. Руденко, 2006

УДК 658.153

В.В. Бойко, О.М. Руденко

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Семинар № 8

Сложное финансовое состояние малых предприятий в условиях перехода к рыночной экономике приводит к нарушению материально-технического обеспечения процессов производства. На большинстве предприятий состояние оборудования крайне неудовлетворительное, что обусловливает увеличение значительных потерь. Для снижения этих потерь необходимо своевременное проведение капитальных и текущих ремонтов, что можно сделать как за счет внутренних, так и внешних ресурсов.

С другой стороны, необходимым является рациональное и экономичное использование основных средств предприятием, без этого невозможно развитие и поддержка необходимых основных производственных средств.

Производственные средства являются материально-технической основой любого процесса производства. Инвестиции, которые необходимы для возобновления и наращивания производственных средств формируются из следующих источников (1):

$$K = \sum A_ф + \sum Пр_{накоп} + ЗИ + Ф_{ликв}, \quad (1)$$

где К – общая сумма капиталовложения в воспроизводство основных производственных средств; $\Sigma А_ф$ – сумма накопленной амортизации; $\Sigma Пр_{накоп}$ – часть фонда накопления чистой прибыли; ЗИ – краткосрочные привлеченные инвестиции (при необходимости); $Ф_{ликв}$ – ликвидационная стоимость основных средств.

Значительное влияние на определение величины капиталовложений имеет стоимость основных средств. Методы оценки первоначальной стои-мости основных средств зависят от источников их возникновения. Так, первоначальная стоимость основных средств, поступивших за счет инвестиций предприятия, обязательно включает затраты на их создание или приобретение, затраты на доставку и установку. Основные средства, поступившие от учредителей предприятия за счет их вкладов в уставный капитал, оцениваются по стоимости, установленной соглашением сторон. Если же основные средства, бывшие в эксплуатации, были переданы бесплатно от других предприятий или как субсидия от правительственных органов, они оцениваются по остаточной стоимости и т.д.

Амортизационный фонд (сумма накопленных средств) используется для приобретения новых элементов основных средств вместо изношенных, их реконструкции и модернизации. Часть вырученных средств, соответствующих перенесенной стоимости основных средств на единицу изделия, мо-

жет поступать в амортизационный фонд, и накапливаться там до величины средств, которая приблизительно соответствует стоимости новых основных средств.

Как свидетельствует формула (1), капиталовложения на воспроизводство основных средств формируются не только за счет амортизации, но и за счет других поступлений, которые зависят от многих факторов внешней и внутренней деятельности предприятия.

Для возмещения износа предприятие имеет также право использовать часть своей прибыли, а именно – из фонда накопления и привлекать инвестиции (1). Анализируя эту формулу, можно условно разложить общие капиталовложения на собственные средства (амортизация, прибыль) и привлеченные средства (кредиты).

Итак, перед предприятием стоит вопрос, использовать ли для воспроизводства основных производственных средств привлеченные инвестиции и в каком объёме.

Рассмотрим следующий пример. Предприятие существует в условиях конкретной среды с рентабельностью 20% и находится в так называемом «налоговом раю» (не платит налогов). Допустим, что на балансе предприятия 500 тыс. руб. собственных средств. Тогда, рентабельность его основных средств, $R_ф$, равняется:

$П = СК \cdot R_ф = 500\,000 \cdot 0{,}2 = 100$ тыс. руб.

Предприятие решило привлечь 500 тыс. руб. краткосрочных инвестиций на модернизацию оборудования и приобретения основных средств (которые не требуют долгосрочного освоения, строительно-монтажных и пусконаладочных работ), и получило кредит под 15 % годовых (75 тыс. руб.). В конце года рентабельность собственных средств будет следующей:

$R_ф = (П - \%) : СК =$ (200 тыс.руб. – 75 тыс.руб.):500 тыс. руб.·100 % =25 %.

Здесь виден эффект финансового рычага, и в этом случае предприятию действительно следует привлекать краткосрочные инвестиции со стороны на переоборудование и приобретение основных средств. При этом стоимость привлеченных средств (т.е. плата за пользование кредитом) не должна превышать рентабельность производства. Можно сделать выводы, что привлеченные инвестиции одновременно и ускоряют развитие предприятия, но с другой стороны увеличивают риски.

Привлекая инвестиции, предприятие может быстрее и масштабнее выполнять свои задания, модернизировать свои основные средства и обеспечивать необходимое качество продукции и конкурентоспособность предприятия.

Величина привлеченных средств на возобновление основных средств в большинстве своём зависит от накопленной амортизации. Современные методы амортизации могут варьироваться. Метод начисления амортизации выбирается предприятием самостоятельно с учетом ожидаемого способа получения экономических выгод его использования. Если ожидаемый способ получения экономических выгод изменяется, выбирается другой метод начисления амортизации.

Анализируя вышесказанное, можно сделать выводы, что процесс воспроизводства основных средств малых предприятий зависит от:

– отношения собственного капитала, направляемого на воспроизводство основных средств, к привлеченному;

– отношения величины накопленной амортизации и прибыли;

– выбора наиболее оптимального метода амортизации (качественная сторона), нормы амортизации (количественная сторона), срока полезного использования основных средств;

– учета влияния не только физического, но и морального износа, который зачастую не только влияет на конкурентоспособность производства, а и снижает его эффективность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Экономика* предприятий Украины. Бойко В.В. – Днепропетровск: Национальный горный университет, 2005 г. – 528 с.
2. *Бойко В.В., Руденко О.Н.* Статья в сборнике Проблемы и перспективы инновационного развития экономики Украины – Днепропетровск: НГУ, 2005. – 169 с.
3. www.business.ua
4. www.rbc.ru
5. www.soskin.info

Коротко об авторах

Бойко В.В. – кандидат технических наук, профессор,
Руденко О.Н. – аспирант,
кафедра «Экономика предприятий», НГУ.

Д И С С Е Р Т А Ц И И

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	*Название работы*	*Специальность*	*Ученая степень*
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»			
АРДЕЕВ Константин Валерьевич	Геофизический мониторинг карьерных дорог с жестким покрытием при разработке полезных ископаемых	25.00.16	к.т.н.
ГВОЗДКОВА Татьяна Николаевна	Обоснование структуры бестранспортных схем разработки свит из трех пологих угольных пластов	25.00.22	к.т.н.
СЕЛЮКОВ Алексей Владимирович	Обоснование высоты бестранспортной зоны при разработке наклонных угольных свит по поперечной системе	25.00.22	к.т.н.