

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа экономики и управления  
Кафедра «Экономика и управление на предприятиях строительства и  
землеустройства»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензент, зам. главного бухгалтера  
ООО «Бакальское рудоуправление»

\_\_\_\_\_ Л.Е. Хакимзянова  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой,  
к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ М. С. Овчинникова  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Разработка инвестиционного предложения  
по производству концентрата обожженного сидерита  
на ООО «Бакальское рудоуправление»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–380301.62.2018.722.ПЗ ВКР

Руководитель работы,  
к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ С.И. Бородин  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Автор работы  
студент группы ЭУ-505

\_\_\_\_\_ А.П. Килина  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Нормоконтролер  
ст. преподаватель

\_\_\_\_\_ А.А. Васильченко  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Челябинск 2018

## АННОТАЦИЯ

Килина А.П. Разработка инвестиционного предложения по производству концентрата обожженного сидерита на ООО «Бакальское рудоуправление». – Челябинск: ЮУрГУ, ЭиУСЗ, 2018, 101 с., 14 ил., 30 табл., библиогр. список – 26 наим., 11 приложений, 12 л. раздаточного материала ф. А4.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка инвестиционное предложение для повышения эффективности деятельности ООО «Бакальское рудоуправление». В результате проведенной работы были выполнены следующие задачи: проведен анализ конкуренции по добыче и обогащению железных руд; проведена оценка и анализ экономического потенциала предприятия; проведена оценка финансового положения предприятия; проведена оценка и анализ результативности финансово-хозяйственной деятельности ООО «БРУ»; описан организационный план инвестиционного предложения; разработан план производства концентрата обожженного сидерита на ООО «БРУ»; проведен расчет себестоимости производства концентрата обожженного сидерита; проведен расчет коммерческой эффективности инвестиционного предложения; проведена оценка финансовой реализуемости инвестиционного предложения; проведен анализ рисков инвестиционного предложения.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 5  |
| 1 АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО<br>«БАКАЛЬСКОЕ РУДОУПРАВЛЕНИЕ» .....                       | 7  |
| 1.1 Характеристика ООО «Бакальское рудоуправление» .....   | 7  |
| 1.2 Организационная и производственная структуры ООО<br>«Бакальское рудоуправление» .....          | 10 |
| 1.3 Анализ состояния конкуренции на рынке по добыче и<br>обогащению железных руд.....              | 12 |
| 1.4 Оценка и анализ экономического потенциала<br>предприятия.....                                  | 18 |
| 1.5 Оценка финансового положения предприятия .....   | 27 |
| 1.6 Оценка и анализ результативности финансово-<br>хозяйственной деятельности предприятия .....    | 30 |
| 1.6.2 Анализ рентабельности предприятия .....  | 31 |
| 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО<br>ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....   | 35 |
| 2.1. Существующее положение на ООО «Бакальское<br>рудоуправление» .....                            | 35 |
| 2.2 Организационный план инвестиционного предложения .....   | 37 |
| 2.3 План производства концентрата обожженного сидерита<br>на ООО «Бакальское рудоуправление» ..... | 46 |
| 2.4 Финансирование инвестиционного предложения .....   | 48 |
| 2.5 Налоги .....   | 49 |
| 2.6 Расчет себестоимости производства концентрата<br>обоженного сидерита .....                     | 55 |
| 3 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО<br>ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....   | 57 |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 3.1 Расчет коммерческой эффективности проекта .....   | 57                    |
| 3.2 Оценка финансовой реализуемости проекта .....   | 63                    |
| 3.3 Анализ рисков инвестиционного предложения .....   | 66                    |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 69                    |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....   | 71                    |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....  | <b>ERROR! BOOK</b>    |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А Организационная структура ООО<br>«Бакальское рудоуправление».....  | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б Бухгалтерский баланс ООО «БРУ».....  | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В Вертикальный анализ баланса ООО «БРУ» и<br>предприятий-конкурентов за 2014-2016 гг. ....                               | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г Отчет о финансовых результатах ООО<br>«Бакальское рудоуправление».....   | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д Вертикальный анализ отчета о финансовых<br>результатах ООО «БРУ» и предприятий-<br>конкурентов за 2014-2016 гг. ....   | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е Горизонтальный анализ баланса ООО<br>«Бакальское рудоуправление» и<br>предприятий-конкурентов за 2014-2016 гг. ....    | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Горизонтальный анализ отчета о финансовых<br>результатах ООО «БРУ» и предприятий-<br>конкурентов за 2014-2016 гг. .... | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ И Финансовые коэффициенты ООО<br>«Бакальское рудоуправление» и<br>предприятий-конкурентов .....                          | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К Схемы движения минерального сырья на<br>ДОФ.....   | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Л График инвестирования .....  | <b>Error! Bookmar</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ М Расчет себестоимости КОС.....  | <b>Error! Bookmar</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** На текущий момент для предприятия ООО «Бакальское рудоуправление» актуальным является вопрос поиска решений по выходу из кризисного состояния. Производство концентрата обожженного сидерита является перспективным направлением развития предприятия, поскольку для реализации данного проекта существует производственная база, нуждающаяся в модернизации, что минимизирует затраты на возобновление производства данного продукта.

Выпускная квалификационная работа посвящена разработке и оценке инвестиционного предложения по выпуску концентрата обожженного сидерита, которое поможет повысить эффективность деятельности ООО «Бакальское рудоуправление».

**Цель работы** – разработать инвестиционное предложение для повышения эффективности деятельности ООО «Бакальское рудоуправление».

### **Задачи работы:**

- описать общую характеристику ООО «БРУ»;
- изучить организационную и производственную структуры предприятия;
- провести анализ конкуренции по добыче и обогащению железных руд и выявить основных конкурентов ООО «БРУ»;
- провести оценку и анализ экономического потенциала предприятия;
- провести оценку финансового положения предприятия;
- провести оценку и анализ результативности финансово-хозяйственной деятельности ООО «БРУ»;
- описать организационный план инвестиционного предложения;
- разработать план производства концентрата обожженного сидерита на ООО «Бакальское рудоуправление»;
- обосновать финансирование инвестиционного предложения;
- обосновать налоговые выплаты по инвестиционному проекту;

- провести расчет себестоимости производства концентрата обожженного сидерита;
- провести расчет коммерческой эффективности инвестиционного предложения;
- провести оценку финансовой реализуемости инвестиционного предложения;
- провести анализ рисков инвестиционного предложения.

**Объект работы** – Общество с ограниченной ответственностью «Бакальское рудоуправление».

**Предмет работы** – экономическая деятельность ООО «Бакальское рудоуправление».

Основными источниками информации послужили: бухгалтерский баланс (форма №1), отчет о финансовых результатах (форма №2) и документация по учетной политике ООО «Бакальское рудоуправление», внутренние документы предприятия, данные предприятий-конкурентов, опубликованные на сайте Государственных услуг, а также другие данные сети Интернет.

# 1 АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «БАКАЛЬСКОЕ РУДОУПРАВЛЕНИЕ»

## 1.1 Характеристика ООО «Бакальское рудоуправление»

Объектом выпускной квалификационной работы является предприятие ООО «Бакальское рудоуправление». Реквизиты предприятия представлены в таблице 1 [25].

Таблица 1 – Реквизиты предприятия ООО «Бакальское рудоуправление»

| Наименование показателя              | Значение показателя   |
|--------------------------------------|---|
| Полное наименование                  | Общество с ограниченной ответственностью «Бакальское рудоуправление»      |
| Сокращенное наименование             | ООО «Бакальское рудоуправление» или ООО «БРУ»                             |
| Адрес (юридический, фактический)     | 456900, Челябинская область, Саткинский район, г. Бакал, улица Ленина, 13 |
| ИНН                                  | 7422029201  |
| КПП                                  | 745701001   |
| ОГРН, дата регистрации               | 1027401176978 от 17.07.2002   |
| Код и наименование вида деятельности | 07.10.2 Добыча железных руд открытым способом                             |
| Директор                             | Рыбакин Дмитрий Васильевич  |
| Телефон                              | (351-61) 6-01-90  |
| Факс                                 | (351-61) 6-00-90, 6-19-69   |
| E-mail                               | priemnaya@bakalruda.ru mail@bakalruda.ru                                  |
| Web-сайт:                            | <a href="http://bakalruda.com/">http://bakalruda.com/</a>                 |

Бакальское рудоуправление является старейшим железорудным предприятием Южного Урала. История его начинается в 1757 году.

ООО «БРУ» включает в себя полный цикл рудоподготовки для металлургического передела, включающего процессы обжига и обогащения сидеритовых руд.

В настоящее время структура предприятия включает в себя рудник с открытым способом разработки, в составе которого действуют два больших участка – Бакальский и Сосновский, подземный рудник, рудоподготовительный комплекс и вспомогательные цеха. В связи с постепенной отработкой карьеров основным способом добычи сидеритов на Бакальской площадке станет

подземный способ, а основным добычным подразделением – шахта «Сидеритовая»[16].

В таблице 2 указаны дополнительные виды деятельности, которые осуществляет ООО «БРУ»[25].

Таблица 2 – Дополнительные виды деятельности ООО «Бакальское рудоуправление»

| Код      | Наименование вида деятельности   |
|----------|--|
| 07.10.1  | Добыча железных руд подземным способом   |
| 07.29.41 | Добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)  |
| 08.11    | Добыча декоративного строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев  |
| 08.11.2  | Добыча и первичная обработка известняка и гипсового камня  |
| 08.12    | Разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча глины и каолина   |
| 23.61    | Производство изделий из бетона для использования в строительстве   |
| 41.20    | Строительство жилых и нежилых зданий   |
| 42.99    | Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки   |
| 46.72.23 | Торговля оптовая золотом и другими драгоценными металлами  |
| 49.41.1  | Перевозка грузов специализированными автотранспортными средствами  |
| 52.10.21 | Хранение и складирование нефти и продуктов ее переработки  |
| 52.29    | Деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками   |
| 56.29    | Деятельность предприятий общественного питания по прочим видам организации питания   |
| 66.12.2  | Деятельность по управлению ценными бумагами  |
| 71.12.12 | Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, систем техники и техники безопасности |
| 71.12.45 | Инженерные изыскания в строительстве   |
| 71.12.53 | Деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для физических и юридических лиц  |

В 2012 году ООО «Бакальское рудоуправление» вернулось в состав группы компаний НПРО «Урал».

Общие запасы Бакальской железорудной группы месторождений составляют около 1 млрд. тонн, в том числе сидеритов с содержанием железа в руде 28–32 % – более 420 млн. т. Кроме залежей железной руды, месторождение характеризуется значительными запасами кварцитов, пригодных к использованию в производстве ферросплавов и огнеупоров, а также известняка высокого качества с поверхностным залеганием[16].

Полный список производимой продукции на предприятии ООО «БРУ» представлен в таблице 3.

Таблица 3– Производимая продукция в ООО «Бакальское рудоуправление»

| Наименование продукции и код (в соответствии с Общероссийским классификатором продукции – ОКП) | Вид продукции (основные характеристики, ГОСТы, ТУ и т. п.) | Дополнительная информация  |
|--|--|--|
| <b>Железорудное сырье</b>  |  |  |
| 1 Руда железная сидеритовая ОКП 07 1130  | ТУ 0711-131-56408013-2006                                  | Массовая доля железа – 28-30 %; Массовая доля диоксида кремния, не более – 10 %; Массовая доля оксида магния – 8-9 %; Крупность – 0–13 мм. |
| 2 Аглоруда Сосновского рудника ОКП 07 1130 3   | ТУ 0711-167-56408013-2009                                  | Массовая доля железа – 50-52 %; Крупность – 0–10 мм. Влажность – 1,0–9,0 % (зависит от времени года)                                       |
| 3 Руда железная Сосновского рудника ОКП 07 1130 3  | ТУ 0711-172-56408013-2009                                  | Массовая доля железа, не менее – 42 %; Крупность – 0–60 мм. Влажность – 2,0–8,0 % (зависит от времени года)                                |
| <b>Нерудные материалы</b>  |  |  |
| 1 Смесь щебеночно-песчаная из отсеков обогащения фр. 0–10 мм                                   | ГОСТ 25607-2009  | Отгрузка с Сосновского рудника (д. БольшоеГаскино, Сосновский район, Челябинской области)  |
| 2 Смесь щебеночно-песчаная из отсеков обогащения фр. 0–70 мм                                   | ГОСТ 25607-2009  | Отгрузка с Сосновского рудника (д. БольшоеГаскино, Сосновский район, Челябинской области)  |
| 3 Песок фр. 0–5 мм из отсеков дробления порфиристов  | ГОСТ 31424-2010  | Отгрузка с Сосновского рудника (д. БольшоеГаскино, Сосновский район, Челябинской области)  |
| 4 Щебень из плотных горных пород (порфиристов) смеси фр. 20–40 мм                              | ГОСТ 8267-93   | Отгрузка с Сосновского рудника (д. БольшоеГаскино, Сосновский район, Челябинской области)  |
| 5 Песок для строительных работ месторождение «Хлебороб-2» Челябинской области                  | ГОСТ 8736-93   | Отгрузка с карьера Хлебороб-2 (пос. Лазурный, Красноармейский район, Челябинской области)  |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| 6 Кварцит валовый | Содержание окиси кремния не менее 95 %. | Отгрузка с промплощадки ООО «БРУ» (г. Бакал, Челябинской области) |
|-------------------|---|---|

## 1.2 Организационная и производственная структуры ООО «Бакальское рудоуправление»

Организационная структура управления предприятия ООО «Бакальское рудоуправление» является линейно-функциональной и представлена в приложении А.

В ООО «Бакальское рудоуправление» утверждена производственная структура предприятия, которая включает в себя следующие подразделения:

Объединенный рудник в составе:

- участок горных работ (Ново-Бакальский и Петлинский карьеры).

Автотранспортный цех в составе служб:

- общецеховой персонал;
- участок технологического транспорта;
- участок хозтранспорта;
- участок легкового транспорта;
- авторемонтная мастерская;
- электромеханическая служба.

Шахта «Сидеритовая» имеет в своем составе:

- подземный добычной участок;
- подземный горнопроходческий участок №2;
- подземный добычной участок самоходной техники;
- подземный участок внутришахтного транспорта;
- участок подготовки производства;
- подземный участок взрывных работ и вентиляции;
- энергослужба, мехслужба;
- общешахтный персонал.

Обособленное подразделение (ОП) Сосновский рудник имеет в своем составе:

- участок горных работ;
- дробильно-обогажительная фабрика;
- служба отгрузки готовой продукции;
- хозяйственная часть.

Дробильно-обогажительная фабрика (ДОФ) имеет в своем составе:

- общецеховой персонал;
- участок «Дробильно-сортировочная фабрика» (ДСФ №1;2);
- участок «Обжиг-обогажительная фабрика» (ООФ);
- участок отгрузки готовой продукции;
- служба по ремонту пылевентиляционных систем (ПВС);
- участок УРДГО ДОФ.

Железнодорожный цех имеет в своем составе следующие службы:

- общецеховой персонал;
- служба подвижного состава;
- служба организации движения поездов;
- служба энергетики и электрификации;
- служба СЦБ и связи;
- электромеханическая служба;
- служба пути.

Энергоцех, включающий участки:

- участок энергоснабжения;
- службу теплоэнергетики (СТЭ);
- электро-техническая лаборатория (ЭТЛ);
- газовая служба;
- участок теплоснабжения.

Отдел технического контроля и Метрологии (ОТК) и М имеет в своем составе:

- служба калибровки;
- химическая лаборатория;

– служба технического контроля (ОТК) [12].

### 1.3 Анализ состояния конкуренции на рынке по добыче и обогащению железных руд

На основании данных сайта «Финансовый тест организаций» составлена таблица 4[24], где представлен рейтинг 35 предприятий по выручке за 2016 год, которые осуществляют свою деятельность по добыче и обогащению железных руд.

Таблица 4 – Рейтинг организаций по выручке за 2016 год (вид деятельности: 07.10 «Добыча и обогащение железных руд»)

| Предприятие  | Выручка, млн. руб. | Регион                  |
|--|--------------------|-------------------------|
| 1 АО «Лебединский ГОК»   | 74 056             | Белгородская область    |
| 2 ПАО «Михайловский ГОК»   | 57 473             | Курская область         |
| 3 АО «Карельский окатыш»   | 41 187             | Республика Карелия      |
| 4 АО «Ковдорский ГОК»  | 39 730             | Мурманская область      |
| 5 ОАО «Стойленский ГОК»  | 37 499             | Белгородская область    |
| 6 АО «ЕвразКачканарский ГОК»                                     | 26 577             | Свердловская область    |
| 7 АО «Евразруда»   | 13 091             | Москва                  |
| 8 ПАО «Коршуновский ГОК»   | 8 782              | Иркутская область       |
| 9 АО «Оленегорский ГОК»  | 8 576              | Мурманская область      |
| 10 ОАО «Комбинат КМАруда»  | 5 035              | Белгородская область    |
| 11 ОАО «Высокогорский ГОК»                                       | 4 067              | Свердловская область    |
| 12 ОАО «Богословское рудоуправление»                             | 1 564              | Свердловская область    |
| 13 ООО «Западно-Уральский хром»                                  | 1 028              | Пермский край           |
| 14 ООО «Бакальское рудоуправление»                               | 927                | Челябинская область     |
| 15 ООО «Абаканский рудник»                                       | 866                | Республика Хакасия      |
| 16 ООО «Кимкано-Сутарский ГОК»                                   | 709                | Москва                  |
| 17 ООО «Металл-груп»   | 532                | Санкт-Петербург         |
| 18 ООО «Металлнабторг»   | 323                | Челябинская область     |
| 19 ООО «Ирбинский рудник»  | 125                | Красноярский край       |
| 20 ООО «Рудник»  | 108                | Челябинская область     |
| 21 ООО «Синь Чхэн»   | 37,7               | Амурская область        |
| 22 ООО «СДС-Империал»  | 30,8               | Краснодарский край      |
| 23 ООО «Тейский рудник»  | 8,8                | Республика Хакасия      |
| 24 ЗАО «Орелинвестпром»  | 6,4                | Орловская область       |
| 25 ООО «Мундыбашская обогатительная фабрика»                     | 5,9                | Кемеровская область     |
| 26 ООО «Уральский никель»  | 5,8                | Свердловская область    |
| 27 ООО «Экология в металлургии»                                  | 3,9                | Свердловская область    |
| 28 Ликвидационная комиссия ООО «Башкирская горнорудная компания» | 3,8                | Республика Башкортостан |
| 29 ООО «Горные технологии»                                       | 3,7                | Белгородская область    |

|                     |     |                     |
|---------------------|-----|---------------------|
| 30 ООО «Запсибруда» | 2,3 | Кемеровская область |
|---------------------|-----|---------------------|

Окончание таблицы 4

| Предприятие  | Выручка, млн. руб. | Регион                     |
|--|--------------------|----------------------------|
| 31 ООО «Шерловогорская металлургическая компания»                | 1,6                | Забайкальский край         |
| 32 Ликвидационная комиссия ООО «Московская горнорудная компания» | 0,83               | Иркутская область          |
| 33 ООО «Миасское геологическое предприятие»                      | 0,27               | Челябинская область        |
| 34 ООО «Круглогорский ГОК»                                       | 0,088              | Челябинская область        |
| 35 ООО «Канчалано-Амгуэмская площадь»                            | 0,083              | Чукотский автономный округ |

На основании данных, которые представлены в таблице 4, определяем уровень концентрации рынка добычи и обогащения железных руд. Для этого используем следующие показатели:

- коэффициент рыночной концентрации (CR);
- индекс рыночной концентрации Герфиндаля-Гиршмана (НИ);
- индекс Линда (L).

Коэффициент рыночной концентрации (CR) – сумма долей на товарном рынке (выраженных в процентах) определенного числа крупнейших предприятий, действующих на данном рынке [2]. Формула для нахождения данного коэффициента представлена ниже:

$$CR_{nj} = \sum_{i=1}^n d_{ij}, \quad (1)$$

где  $d_{ij}$  – выраженная в процентах доля  $i$ -го крупнейшего предприятия, действующего на рынке добычи и обогащения железных руд;

$n$  – число рассматриваемых крупнейших предприятий, действующих на данном рынке.

В таблице 5 представлены значения доли предприятий в общем объеме выручки ( $d_{ij}$ ).

Таблица 5 – Доля предприятий в общем объеме выручки

| Предприятие              | Выручка, млн. руб. | Доля предприятия в общем объеме выручки ( $d_{ij}$ ) |
|--------------------------|--------------------|--|
| 1 АО «Лебединский ГОК»   | 74056              | 22,97257680  |
| 2 ПАО «Михайловский ГОК» | 57473              | 17,82843938  |

## Окончание таблицы 5

| Предприятие  | Выручка,<br>млн. руб. | Доля предприятия в общем<br>объеме выручки ( $d_{ij}$ ) |
|--|-----------------------|---|
| 3 АО «Карельский окатыш»   | 41187                 | 12,77643298   |
| 4 АО «Ковдорский ГОК»  | 39730                 | 12,32446360   |
| 5 ОАО «Стойленский ГОК»  | 37499                 | 11,63239518   |
| 6 АО «ЕвразКачканарский ГОК»                                     | 26577                 | 8,24433096  |
| 7 АО «Евразруда»   | 13091                 | 4,06089990  |
| 8 ПАО «Коршуновский ГОК»   | 8782                  | 2,72422450  |
| 9 АО «Оленегорский ГОК»  | 8576                  | 2,66032217  |
| 10 ОАО «Комбинат КМАруда»  | 5035                  | 1,56188458  |
| 11 ОАО «Высокогорский ГОК»                                       | 4067                  | 1,26160567  |
| 12 ОАО «Богословское рудоправление»                              | 1564                  | 0,48516137  |
| 13 ООО «Западно-Уральский хром»                                  | 1028                  | 0,31889123  |
| 14 ООО «Бакальское рудоправление»                                | 927                   | 0,28756048  |
| 15 ООО «Абаканский рудник»                                       | 866                   | 0,26863794  |
| 16 ООО «Кимкано-Сутарский ГОК»                                   | 709                   | 0,21993568  |
| 17 ООО «Металл-груп»   | 532                   | 0,16502931  |
| 18 ООО «Металлснабторг»  | 323                   | 0,10019637  |
| 19 ООО «Ирбинский рудник»  | 125                   | 0,03877568  |
| 20 ООО «Рудник»  | 108                   | 0,03350219  |
| 21 ООО «Синь Чхэн»   | 37,7                  | 0,01169475  |
| 22 ООО «СДС-Империал»  | 30,8                  | 0,00955433  |
| 23 ООО «Тейский рудник»  | 8,8                   | 0,00272981  |
| 24 ЗАО «Орелинвестпром»  | 6,4                   | 0,00198532  |
| 25 ООО «Мундыбашская обогатительная фабрика»                     | 5,9                   | 0,00183021  |
| 26 ООО «Уральский никель»  | 5,8                   | 0,00179919  |
| 27 ООО «Экология в металлургии»                                  | 3,9                   | 0,00120980  |
| 28 Ликвидационная комиссия ООО «Башкирская горнорудная компания» | 3,8                   | 0,00117878  |
| 29 ООО «Горные технологии»                                       | 3,7                   | 0,00114776  |
| 30 ООО «Запсибруда»  | 2,3                   | 0,00071347  |
| 31 ООО «Шерловогорская металлургическая компания»                | 1,6                   | 0,00049633  |
| 32 Ликвидационная комиссия ООО «Московская горнорудная компания» | 0,830                 | 0,00025747  |
| 33 ООО «Миасское геологическое предприятие»                      | 0,270                 | 0,00008376  |
| 34 ООО «Круглогорский ГОК»                                       | 0,088                 | 0,00002730  |
| 35 ООО «Канчалано-Амгуэмская площадь»                            | 0,083                 | 0,00002575  |
| Итого  | 322366,97             | 100   |

На первые семь предприятий-конкурентов приходится 90 % рынка. Это дает основание предполагать наличие олигополии на рынке по добыче и обогащению железных руд.

Далее находим значения коэффициента рыночной концентрации ( $CR_n$ ) 11 предприятий за 2016 год, которые представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Коэффициент рыночной концентрации предприятий за 2016 год

| Коэффициент рыночной концентрации ( $CR_n$ ) | 2016 год |
|--|----------|
| $CR_1$                                       | 22,97    |
| $CR_2$                                       | 40,80    |
| $CR_3$                                       | 53,58    |
| $CR_4$                                       | 65,90    |
| $CR_5$                                       | 77,53    |
| $CR_6$                                       | 85,78    |
| $CR_7$                                       | 89,84    |
| $CR_8$                                       | 92,56    |
| $CR_9$                                       | 95,22    |
| $CR_{10}$                                    | 96,79    |
| $CR_{11}$                                    | 98,05    |

Индекс рыночной концентрации Герфиндаля-Гиршмана (НИИ) – сумма квадратов долей (выраженных в процентах) на товарном рынке всех предприятий, действующих на данном рынке [2]:

$$НИИ = \sum_{n=1}^N d_{ij}^2, \quad (2)$$

где  $d_{ij}$  – выраженная в процентах доля  $i$ -го предприятия, действующего на рынке,  $N$  – общее количество предприятий, действующих на данном рынке.

Индекс рыночной концентрации Герфиндаля-Гиршмана для представленных предприятий, осуществляющих свою деятельность по добыче и обогащению железных руд, будет равен 1 400.

В соответствии со значениями коэффициента рыночной концентрации и индекса рыночной концентрации Герфиндаля-Гиршмана выделяют следующие уровни концентрации товарного рынка:

- высокий – при  $70 \% \leq CR_3 \leq 100 \%$  или  $2000 \leq НИИ \leq 10000$ ;
- умеренный – при  $45 \% \leq CR_3 < 70 \%$  или  $1000 \leq НИИ < 2000$ ;

– низкий – при  $CR_3 < 45\%$  или  $HHI < 1000$ .

Используя данную оценку уровня концентрации можно сказать, что уровень концентрации предприятий по добыче и обогащению железных руд умеренный, так как,  $CR_3 = 53,58\%$  и  $HHI = 1400$ .

Индекс Линда (L) – позволяет выделить предприятия, которые оказывают значительное влияние на рынке по добыче и обогащению железных руд [2]:

$$L = \frac{1}{K \times (K - 1)} \times \sum_{z=1}^K Q_z, \quad (3)$$

где K – число лидирующих предприятий (от 2 до N);

$Q_z$  – отношение между средней долей рынка z предприятий и долей (K–z) предприятий;

z – число ведущих предприятий среди K лидирующих предприятий.

$$Q_z = \frac{V_z \times (K - z)}{z \times (V_k - V_z)}, \quad (4)$$

где  $V_z$  – общая доля рынка, приходящаяся на z предприятий;

$V_k$  – доля рынка, приходящаяся на K лидирующих предприятий.

Результаты вычислений индекса Линда для предприятий-конкурентов представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Значения индекса Линда за 2016 год

| Предприятие                          | Индекс Линда (L) |
|--------------------------------------|------------------|
| 1 АО «Лебединский ГОК»               |                  |
| 2 ПАО «Михайловский ГОК»             | 0,644268         |
| 3 АО «Карельский окатыш»             | 0,516328         |
| 4 АО «Ковдорский ГОК»                | 0,389995         |
| 5 ОАО «Стойленский ГОК»              | 0,312877         |
| 6 АО «ЕвразКачканарский ГОК»         | 0,294855         |
| 7 АО «Евразруда»                     | 0,338502         |
| 8 ПАО «Коршуновский ГОК»             | 0,383181         |
| 9 АО «Оленегорский ГОК»              | 0,384908         |
| 10 ОАО «Комбинат КМАруда»            | 0,431451         |
| 11 ОАО «Высокогорский ГОК»           | 0,535016         |
| 12 ОАО «Богословское рудоуправление» | 0,652357         |
| 13 ООО «Западно-Уральский хром»      | 0,804437         |
| 14 ООО «Бакальское рудоуправление»   | 0,905053         |
| 15 ООО «Абаканский рудник»           | 0,968089         |

## Окончание таблицы 7

| Предприятие  | Индекс Линда (L) |
|--|------------------|
| 16 ООО «Кимкано-Сутарский ГОК»                                   | 1,169597         |
| 17 ООО «Металл-групп»  | 1,214278         |
| 18 ООО «Металлснабторг»  | 1,39509          |
| 19 ООО «Ирбинский рудник»  | 1,904676         |
| 20 ООО «Рудник»  | 2,33846          |
| 21 ООО «Синь Чхэн»   | 3,624055         |
| 22 ООО «СДС-Империа»   | 4,852262         |
| 23 ООО «Гейский рудник»  | 9,008267         |
| 24 ЗАО «Орелинвестпром»  | 13,76712         |
| 25 ООО «Мундыбашская обогатительная фабрика»                     | 17,73962         |
| 26 ООО «Уральский никель»  | 20,75911         |
| 27 ООО «Экология в металлургии»                                  | 26,09329         |
| 28 Ликвидационная комиссия ООО «Башкирская горнорудная компания» | 30,0167          |
| 29 ООО «Горные технологии»                                       | 33,09839         |
| 30 ООО «Запсибруда»  | 39,96041         |
| 31 ООО «Шерловогорская металлургическая компания»                | 49,14493         |
| 32 Ликвидационная комиссия ООО «Московская горнорудная компания» | 66,38148         |
| 33 ООО «Миасское геологическое предприятие»                      | 113,1274         |
| 34 ООО «Круглогорский ГОК»                                       | 238,3366         |
| 35 ООО «Канчалано-Амгуэмская площадь»                            | 347,5781         |

Из полученных значений можно сделать вывод о том, что индекс Линда нарушил непрерывность при  $k = 7$ , следовательно, олигополия является «распывчатой» и ее образуют первые 6 предприятий-конкурентов. На основании данных бухгалтерского баланса данных предприятий-конкурентов [15,18,19,20] вычисляем среднее значение финансовых показателей, чтобы сравнить их со значениями ООО «Бакальское рудоуправление».

### 1.4 Оценка и анализ экономического потенциала предприятия

#### 1.4.1 Вертикальный анализ бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов.

Вертикальный анализ баланса называется еще структурным, так как показывает структуру конечных данных бухгалтерского баланса в виде относительных величин. При вертикальном анализе статьи отчетности приводятся

в процентах к его итогу. Данный вид анализа позволяет посмотреть изменения статей баланса. Процентные показатели наглядно показывают насколько произошли отклонения и в какую сторону.

При вертикальном анализе итоговую сумму активов (если анализируется баланс) и выручки (при анализе ОФР) принимают за сто процентов, и каждую дальнейшую статью представляют в виде процентной доли от базового значения. Рассчитывается процентный показатель путем деления каждой строчки по анализируемому году на валюту баланса и умножения на 100 % [9].

Документы по бухгалтерскому балансу ООО «БРУ» представлены в приложении Б. Вертикальный анализ балансов ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов представлены в приложении В.

Вывод: в 2015 году доля внеоборотных активов увеличилась и стала составлять 88,05 %, а в 2016 году увеличилась до 90,18 %. Причина изменения внеоборотных активов баланса вызвана изменениями отдельных статей. Так, например, произошло изменение в структуре основных средств, которое представлено на рисунке 1. В 2014 и 2015 гг. они составляли 26,79 % и 26,17 %, соответственно, а в 2016 году упали до 17,24 %. Можно сказать, что данный показатель находится примерно на одном уровне со средним значением предприятий-конкурентов.

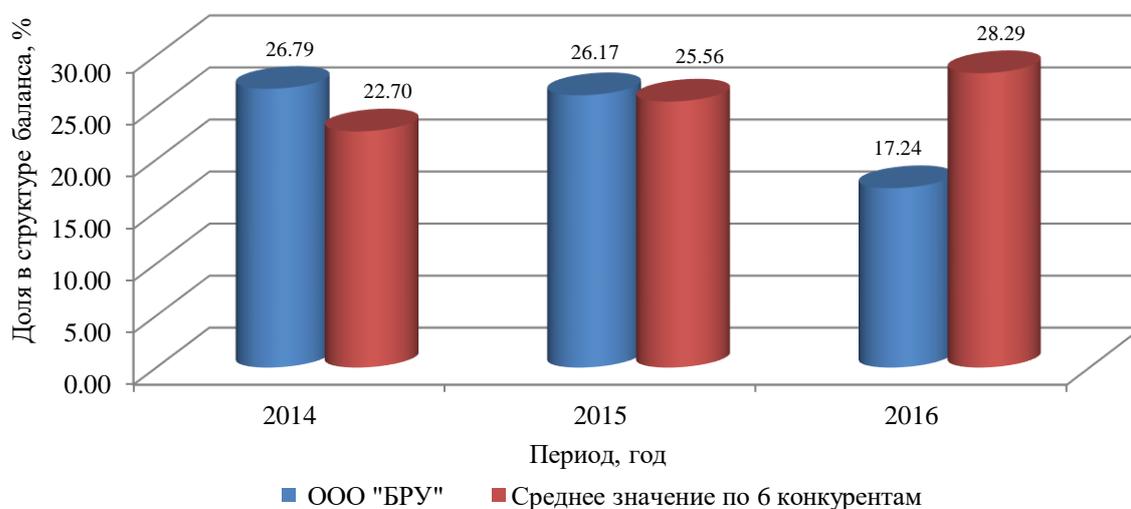


Рисунок 1 – Изменения доли основных средств  
в структуре баланса ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

Также изменение в период 2014–2016 гг. произошло в структуре финансовых вложений. В 2014 году они составляли 47,34 %, а в 2015 и 2016 гг., соответственно, 52,57 % и 61,54 %. Доля прочих внеоборотных активов в 2014 году составляла 7,03 %, в 2015 году она упала до 5,29 %, а в 2016 году – до 2,68 %.

Основную долю оборотных активов составляет дебиторская задолженность: в 2014 году она составляла 5,02 %; в 2015 году – 4,4 %; в 2016 году – 1,12 %. Изменение данного показателя представлено на рисунке 2.

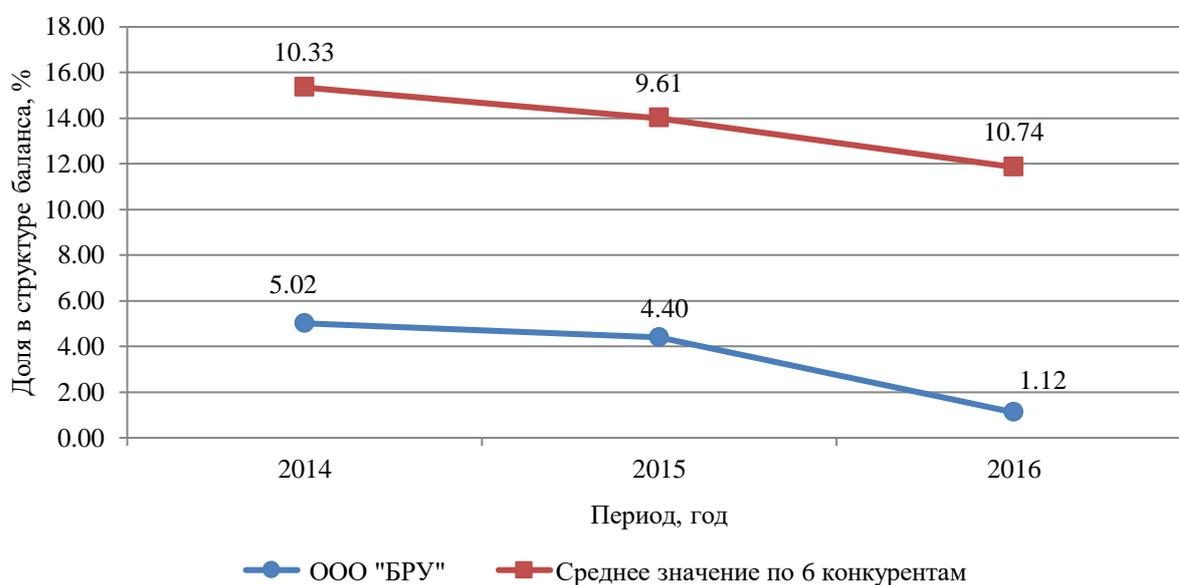


Рисунок 2 – Изменения доли дебиторской задолженности  
в структуре баланса ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

На основании данного рисунка доля дебиторской задолженности ООО «Бакальское рудоуправление» ниже, чем у предприятий-конкурентов.

Снижение дебиторской задолженности на ООО «Бакальское рудоуправление» свидетельствует о том, что покупатели и заказчики не задерживают выплату своих долгов предприятию.

На ООО «БРУ» произошло значительное изменение денежных средств и денежных эквивалентов: 2014 год – 0,14 %, 2015 год – 0,02 %, 2016 год – 0,003 %. Уменьшение доли денежных средств говорит о достаточном снижении

ликвидности оборотного капитала и его оборачиваемости. В общем, доля оборотных активов по сравнению с 2015 годом, где она принимала значение 11,95 %, в 2016 году стала составлять 9,82 %.

Снижение объема капитала и резервов ООО «БРУ» в период 2014–2016 гг. (15,93 %– -25,87 %) свидетельствует о негативных результатах деятельности данного предприятия. Уменьшение доли нераспределенной прибыли (2014 год – 13,48 %, 2015 год – 1,61 %, 2016 год – -29,02 %) свидетельствует о падении деловой активности предприятия.

За период 2014–2016 гг. у предприятия ООО «БРУ» увеличились долгосрочные обязательства (2014 год – 38,4 %; 2015 год – 47,22 %; 2016 год – 50,88 %). На рисунке 3 и рисунке 4 показано изменение заемных средств и отложенных налоговых обязательств в период 2014–2016 гг.

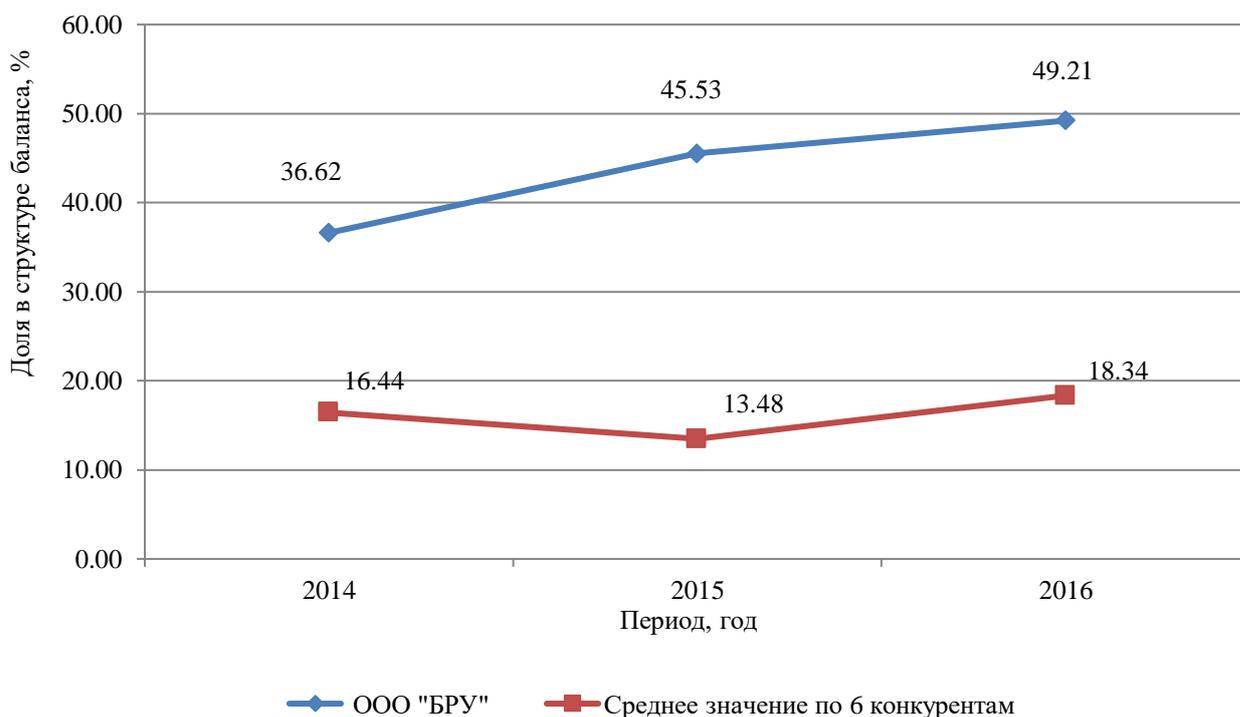


Рисунок 3 – Изменение доли заемных средств в структуре баланса ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

На основании рисунка 3 можно сделать вывод о том, что доля заемных средств ООО «БРУ» выше, чем у предприятий-конкурентов.

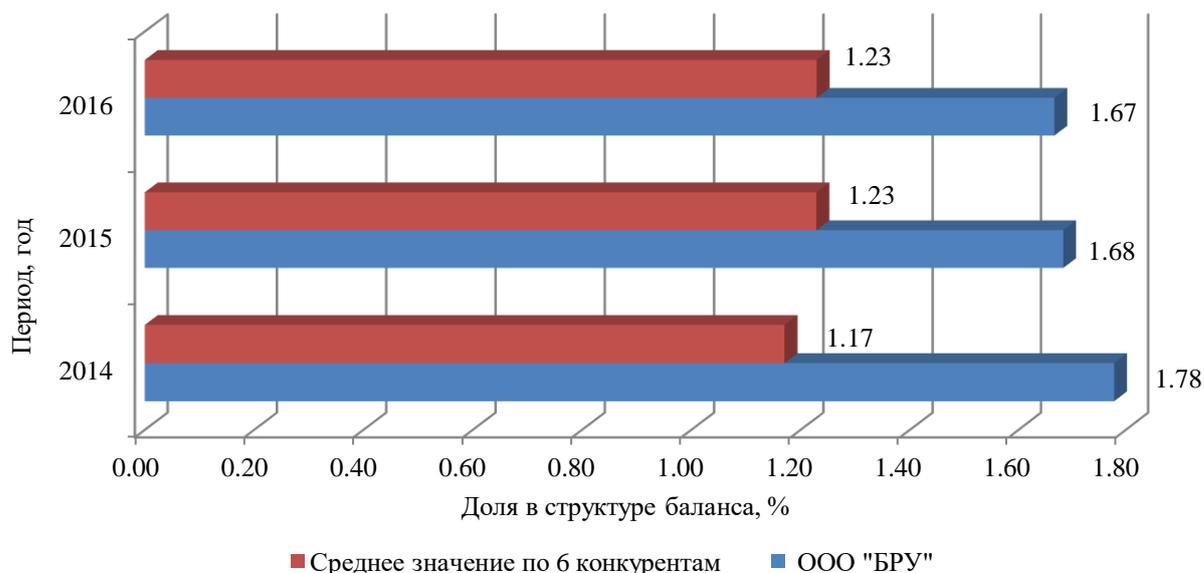


Рисунок 4 – Изменение доли отложенных налоговых обязательств в структуре баланса ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

Увеличение долгосрочных обязательств наряду с ростом краткосрочных может привести к негативной динамике предприятия ООО «БРУ».

За период 2014–2016 гг. резко увеличилась кредиторская задолженность (2014 год – 30,32 %; 2015 год – 38,43 %; 2016 год – 52,83 %), это говорит, в первую очередь, об ухудшении уровня платежеспособности ООО «Бакальское рудоуправление». На рисунке 5 представлен рост кредиторской задолженности.

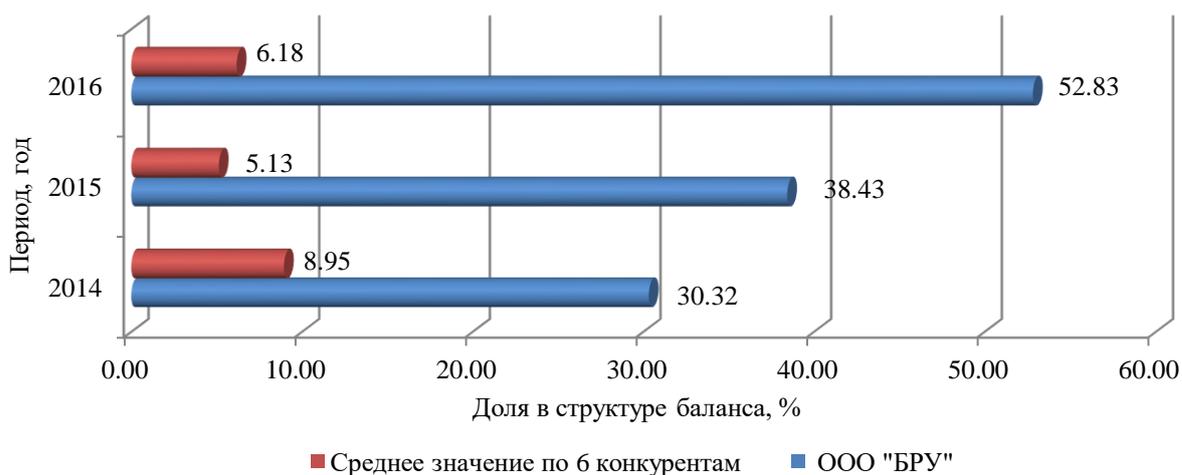


Рисунок 5 – Изменение доли кредиторской задолженности в структуре баланса ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

На основании рисунка 5 можно сделать вывод о том, что доля кредиторской задолженности в общем объеме баланса предприятий-конкурентов намного ниже, чем у рассматриваемого предприятия.

В ходе проведенного вертикального анализа баланса можно сделать вывод о том, что у предприятия ООО «Бакальское рудоуправление» нестабильное финансовое положение.

Далее был проведен вертикальный анализ отчета о финансовых результатах за 2014–2016 гг. ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов. Документация по отчету о финансовых результатах ООО «БРУ» представлена в приложении Г. Вертикальный анализ ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов представлен в приложении Д.

В результате проведения вертикального анализа отчета о финансовых результатах видно, что наибольший удельный вес в выручке занимает себестоимость, ее доля составляет 90,15 % в 2014 году, 93,78 % в 2015 году, а в 2016 году она составила 106,06 %.

В 2016 году доля валовой прибыли снизилась по сравнению с 2014 и 2015 гг. (9,85 % и 6,22 %) и, соответственно, составила -6,06 %. Основной причиной уменьшения валовой прибыли является значительное увеличение себестоимости.

Доля коммерческих и управленческих расходов довольно значительна, тем самым прибыль от продаж составляет малую долю -14,16 % в 2014 году, -13,49 % в 2015 году, а в 2016 году -40,18%. Доля прочих доходов возросла, и в 2016 году составила 17,97 %, а доля прочих расходов в 2016 году увеличилась до 65,44 %. Отсюда убыток до налогообложения в 2014 году составил -12,08 %, в 2015 году -32,82 % и в 2016 году -115,46 %.

В период 2014-2015 гг. ООО «Бакальское рудоуправление» работало с убытками. В 2014 году убыток составил -10,74 %, в 2015 году -27,63 %, в 2016 году убыток предприятия составил -101,62 %. График изменения финансового результата деятельности ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов представлен на рисунке 6.

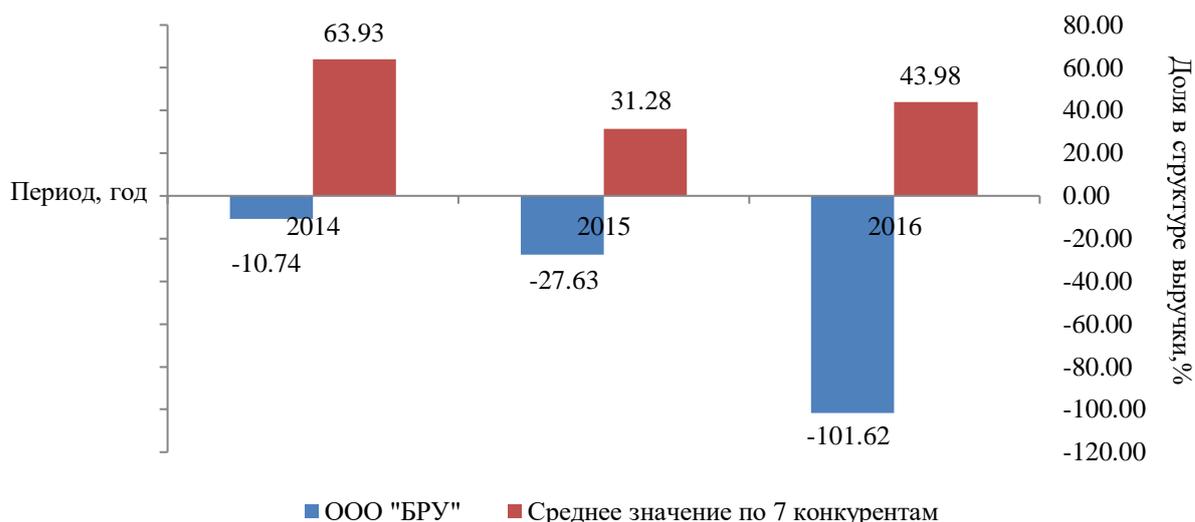


Рисунок 6 – Изменение чистой прибыли (убытка)  
ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

По сравнению с предприятиями-конкурентами ООО «Бакальское рудоуправление» на протяжении трех лет работала с убытками.

#### 1.4.2 Горизонтальный анализ бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

Горизонтальный анализ помогает изучить изменение итоговых показателей бухгалтерского баланса во времени. Можно проследить изменения, произошедшие за предыдущий и предшествующий предыдущему годы, можно понять сложился положительный или отрицательный результат. Для анализа берутся любые два или три периода, это могут быть кварталы или годы. В рамках временного анализа баланса сравниваются значения как абсолютных показателей в денежном выражении, так и относительных показателей в процентах[11].

Горизонтальный анализ баланса ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов представлен в приложении Е.

Выводы: общая сумма активов за 3 года: к 2015 году снизилась на 323960 тыс. руб. (-8,26 %), а к 2016 году – на 554718 тыс. руб. (-15,41 %).

Внеоборотные активы уменьшились: 2015 год на 2,47 %, а в 2016 году на 13,36 %. В 2015 году произошел спад основных средств на 108879 тыс. руб. (-10,36%), 2016 год – на 417073 тыс. руб. (-44,27 %).

Финансовые вложения за анализируемый период возросли к 2015 году на 34990 тыс. руб. (1,88 %), а к 2016 году снизились на 18470 тыс. руб. (-0,98 %). Также за анализируемый период значительно увеличились отложенные налоговые активы: к 2015 году – на 79239 тыс. руб. (127,4 %), к 2016 году – на 121039 тыс. руб. (85,58 %) за счет начисления отложенного налогового актива на убытки текущего периода.

По статье «Прочих оборотных активов» к 2015 году произошло снижение на 85600 тыс. руб. (-31,03 %), а к 2016 году – на 108594 тыс. руб. (-57,07 %).

К 2015 году оборотные активы уменьшились на 243710 тыс. руб. (-36,16 %), к 2016 году снизились на 131304 тыс. руб. (-30,52 %).

Также произошло снижение суммы денежных средств (2015 год – на 4968 тыс. руб.; 2016 год – на 484 тыс. руб.).

Снижение оборотных активов также объясняется снижением остатков запасов в 2015 году на 199131 тыс. руб. (-42,64 %), в 2016 году – на 4911 тыс. руб. (-1,83 %) в основном за счет использования отложенного на склад покупного железорудного сырья Теченского месторождения.

В 2015 году ООО «БРУ» увеличило объем обязательств по долгосрочным займам ОАО «Альфа-Банк» на 192988 тыс. руб. (12,81 %), по краткосрочным займам наблюдается снижение задолженности на 45787 тыс. руб. (-2,56 %). По кредиторской задолженности наблюдается существенный рост на 16,28 % (193741 тыс. руб.), который объясняется, в основном, приростом задолженности поставщикам и подрядчикам.

В 2016 году предприятие уменьшило объем обязательств по долгосрочным займам на 150439 тыс. руб. (-8,85 %), по отложенным налоговым обязательствам на 9842 тыс. руб. (16,24 %). По кредиторской задолженности произошло увеличение на 16,27 %, в то числе, в основном, за счет прироста задолженности

поставщикам и подрядчикам, приростом задолженности по налогам и сборам и приростом задолженности по авансам. Также снижение произошло по оценочным резервам – резерву на отпуск – на 5151 тыс. руб. (-22,8 %).

Далее был проведен горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов, который представлен в приложении Ж.

В ходе проведенного горизонтального анализа отчета о финансовых результатах можно сделать следующие выводы.

Выручка за 2015 год от реализации продукции, работ, услуг составляет 1705049 тыс. руб. Произошло снижение данного показателя против 2014 года на 280301 тыс. руб. или -14,12 %. В 2016 году выручка снизилась по сравнению с 2015 годом на 778423 тыс. руб. или -45,65 %. Это связано со снижением объема отгрузки и временным прекращением оказания услуг по добыче железорудного сырья ООО «Рудник».

В 2015 году по себестоимости наблюдается снижение расходов – на 190904 тыс. руб. или на -10,67 %. В 2016 году по себестоимости продаж наблюдается снижение расходов на 38,54 %. Основными причинами снижения расходов являются: снижение оказанных услуг на сторону, в частности услуг по добыче железорудного сырья ООО «Рудник»; снижением объемов реализации концентрата обожженного сидерита, что привело к снижению расходов на его производство и реализацию.

Убыток от продаж по основной деятельности в 2015 году составил 230086 тыс. руб., что на 51093 тыс. руб. (-18,17 %) больше чем в 2014 году. В 2016 году убыток снизился на 142214 тыс. руб. (61,81 %).

Итак, финансовым результатом деятельности 2015 года стал убыток в размере 471161 тыс. руб., что на 258033 тыс. руб. (121,07 %) больше, чем в 2014 году, а в 2016 году убыток составил 941601 тыс. руб., прирост чистого (непокрытого) убытка по отношению к 2015 году составляет 470440 тыс. руб. или 99,85 %.

## 1.5 Оценка финансового положения предприятия

### 1.5.1 Оценка ликвидности баланса ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов

Для предварительной оценки ликвидности баланса ООО «БРУ» составим таблицу анализа ликвидности. Для этого разобьем показатели актива и пассива баланса по группам ликвидности (Таблица 8 и Таблица 9).

Таблица 8 – Анализ ликвидности актива баланса ООО «БРУ»

| Гр. ликвидности | Суммы актива, тыс. руб. |         |         |
|-----------------|-------------------------|---------|---------|
|                 | 2014                    | 2015    | 2016    |
| 1               | 5546                    | 578     | 94      |
| 2               | 196800                  | 158347  | 34000   |
| 3               | 471542                  | 271253  | 264780  |
| 4               | 3249757                 | 3169507 | 2746093 |
| Баланс          | 3923645                 | 3599685 | 3044967 |

Таблица 9 – Анализ ликвидности пассива баланса ООО «БРУ»

| Гр. ликвидности | Суммы пассива, тыс. руб. |         |         |
|-----------------|--------------------------|---------|---------|
|                 | 2014                     | 2015    | 2016    |
| 1               | 1189784                  | 1383525 | 1608589 |
| 2               | 602200                   | 362672  | 674930  |
| 3               | 1506685                  | 1699673 | 1549234 |
| 4               | 624976                   | 153815  | -787786 |
| Баланс          | 3923645                  | 3599685 | 3044967 |

Таблица 10 – Платежный излишек (недостаток)

| Гр. ликвидности | Платежный излишек или недостаток |          |          |
|-----------------|----------------------------------|----------|----------|
|                 | 2014                             | 2015     | 2016     |
| 1               | -1184238                         | -1382947 | -1608495 |
| 2               | -405400                          | -204325  | -640930  |
| 3               | -1035143                         | -1428420 | -1284454 |
| 4               | 2624781                          | 3015692  | 3533879  |

В таблице 11 приведено сравнение сумм актива и пассива по группам ликвидности.

Таблица 11 – Сравнение актива и пассива баланса ООО «БРУ»

| Нормативное значение | 2014  | 2015  | 2016  |
|----------------------|-------|-------|-------|
| A1>П1                | A1<П1 | A1<П1 | A1<П1 |
| A2>П2                | A2<П2 | A2<П2 | A2<П2 |
| A3>П3                | A3<П3 | A3<П3 | A3<П3 |
| A4<П4                | A4>П4 | A4>П4 | A4>П4 |

Вывод:

1) Неравенство  $A1 > П1$  не выполняется с 2014–2016 гг. Это говорит о неплатежеспособности предприятия на момент составления баланса. У предприятия недостаточно средств для покрытия наиболее срочных обязательств абсолютно и наиболее ликвидных активов.

2) За анализируемый период (2014–2016 гг.) также не выполняется неравенство  $A2 > П2$ . Быстро реализуемые активы не превышают краткосрочные пассивы, и предприятие не может быть платежеспособной в недалеком будущем даже с учетом своевременных расчетов с кредиторами и при получении средств от продажи продукции в кредит.

3) В третьей группе ликвидности ни в одном периоде не выполняется неравенство  $A3 > П3$ . Это говорит о том, что в будущем при своевременном поступлении денежных средств от продаж и платежей организация не сможет быть платежеспособной на период, равный средней продолжительности одного оборота оборотных средств после даты составления баланса.

Невыполнение первых трех условий приводит автоматически к невыполнению четвертого условия. Это говорит о том, что предприятие ООО «БРУ» финансово неустойчиво.

Анализ ликвидности баланса ООО «Бакальское рудоуправление» показывает, что баланс не является ликвидным в период 2014–2016 гг.

Проведенный анализ ликвидности баланса предприятия является приближенным, более детальным считается анализ платежеспособности при помощи финансовых коэффициентов, которые представлены в приложении И.

Коэффициент текущей ликвидности, который характеризует обеспеченность организации оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и платежеспособность предприятия для своевременного погашения срочных обязательств, за анализируемый период снижается. С 2014 по 2015 гг. данный показатель снизился на 0,13 пункта (с 0,3761 до 0,2464), а в период с 2015 по 2016 гг. на 0,12 пункта (с 0,2464 до 0,1309). Установленный норматив этого показателя

– 2. Снижение коэффициента текущей ликвидности характеризует снижение платежеспособности предприятия.

Так как за анализируемый период коэффициент покрытия запасов меньше чем нормированный уровень платежеспособности ( $K_{ПЗ} < НУП$ ), то предприятие также не является платежеспособным. Необходимо повышать эффективность деятельности ООО «Бакальское рудоуправление» и уровень платежеспособности. Это возможно осуществить, если сократить дебиторскую задолженность, не закупать сырье и материалы сверх нормы.

### 1.5.2 Оценка финансовой устойчивости предприятия

На основании данных, полученных в приложении И, можно сделать следующие выводы.

Показатель концентрации собственного капитала показывает долю активов предприятия, которые покрываются за счет собственного капитала (обеспечиваются собственными источниками формирования). Данный показатель не соответствует нормативному значению –  $K > 0,5$ . На протяжении 3-х лет показатель концентрации собственного капитала снижается: 2014 год – 0,1593; 2015 год – 0,0427; 2016 год – -0,2587. Уменьшение этого коэффициента означает, что ООО «БРУ» не может погасить долги за счет собственных средств.

Коэффициент финансовой зависимости показывает, насколько активы предприятия финансируются за счет заемных средств. Постепенное увеличение этого коэффициента (2014 год – 6,2781; 2015 год – 23,4027 ; 2016 год – -3,8652) приводит к снижению платежеспособности данного предприятия и снижает его финансовую устойчивость и доверие контрагентов.

Коэффициент маневренности собственного капитала показывает, насколько мобильны с финансовой точки зрения собственные источники средств. Его нормативное значение составляет 0,5. Но за весь анализируемый период значения этого коэффициента было намного ниже нормативного. Следовательно, в период

2014–2016 гг. на предприятии собственные источники средств совершенно немобильны.

Коэффициент структуры долгосрочных вложений показывает долю, которую составляют долгосрочные обязательства в объеме внеоборотных активов предприятия. В 2014 году этот показатель достигал 0,4636, в 2015 году – 0,5363, а в 2016 году – 0,5642. Это говорит о том, что предприятию можно будет привлечь долгосрочные кредиты и займы.

Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств повышается с 0,7068 (2014 год) до 2,0346 (2016 год).

Коэффициент соотношения собственных и привлеченных средств характеризует степень зависимости предприятия от внешних займов (кредитов). Он показывает, сколько заемных средств приходится на 1 руб. собственных. В 2014 году этот показатель составлял 5,2781, а в 2015 году – 22,4027, в 2016 году – 4,8652, то есть прослеживается тенденция к уменьшению. Это свидетельствует о том, что предприятие ООО «БРУ» сокращает количество займов.

Таким образом, финансовое состояние ООО «Бакальское рудоуправление» можно охарактеризовать следующим образом:

- предприятие неплатежеспособно;
- собственные источники средств на предприятии не мобильны;

## 1.6 Оценка и анализ результативности финансово-хозяйственной деятельности предприятия

### 1.6.1 Оценка производственной деятельности предприятия (деловой активности)

Расчет показателей деловой активности ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов представлен в приложении И.

Выводы: показатель оборачиваемости собственного капитала упал в 2016 году до -2,92 пункта по сравнению с 2015 годом. Это говорит об уменьшении

объема выручки, приходящейся на 1 руб. собственного капитала. Увеличение в 2016 году коэффициента оборачиваемости средств в расчетах на 0,03 пункта свидетельствует об увеличении погашения покупательской задолженности. Однако при этом длительность каждого оборота осталась неизменной – 37 дней. Коэффициент оборачиваемости запасов в 2016 году по сравнению с 2015 годом снизился на 1,15 пункта, но также увеличилась продолжительность одного оборота с 76 до 103 дней. Уменьшение оборота запасов отражает неэффективное его использование и за счет этого снижается объем реализации и прибыли.

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности снизился по сравнению с 2015 годом на 0,71 пункта, это говорит об ухудшении платежеспособности ООО «Бакальское рудоуправление» по отношению к поставщикам, а также внебюджетным, бюджетным фондам и сотрудникам предприятия. В 2016 году произошло увеличение продолжительности одного оборота до 581 дня.

Также увеличились продолжительность операционного цикла (с 115 до 140 дней), а продолжительность финансового цикла в 2016 году сократилась на 284 дня, так продолжительность обращения кредиторской задолженности в 2016 году больше, чем продолжительность операционного цикла.

#### 1.6.2 Анализ рентабельности предприятия

Анализ рентабельности ООО «Бакальское рудоуправление» и предприятий-конкурентов представлен в приложении И.

Исходя из данных, полученных в приложении И, можно сделать вывод о том, что рентабельность авансированного капитала (рентабельность активов) стала ниже на 0,16 пункта. В 2015 и 2016 гг. этот показатель достиг отрицательного уровня (-0,13 и -0,28).

Показатель рентабельности собственного капитала получился удовлетворительным в 2016 году (2,97), так как хорошее значение данного коэффициента колеблется от 0,12 до 0,2, свыше 0,20 – отлично. То есть видим

положительную динамику рентабельности собственного капитала ООО «Бакальское рудоуправление» за анализируемый период. Рентабельность продаж имеет отрицательное значение в 2015 г. и 2016 г. Рейтинговые значения рентабельности продаж: до 0,1 – неудовлетворительно, то есть данные показатели можно охарактеризовать, как неудовлетворительный. Это свидетельствует о невысокой способности предприятия контролировать издержки. Значения рентабельности основной деятельности также являются отрицательными: 2015 год – -0,144; 2016 год – -0,379.

Изменение показателей рентабельности ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов представлены на рисунках 7–10.

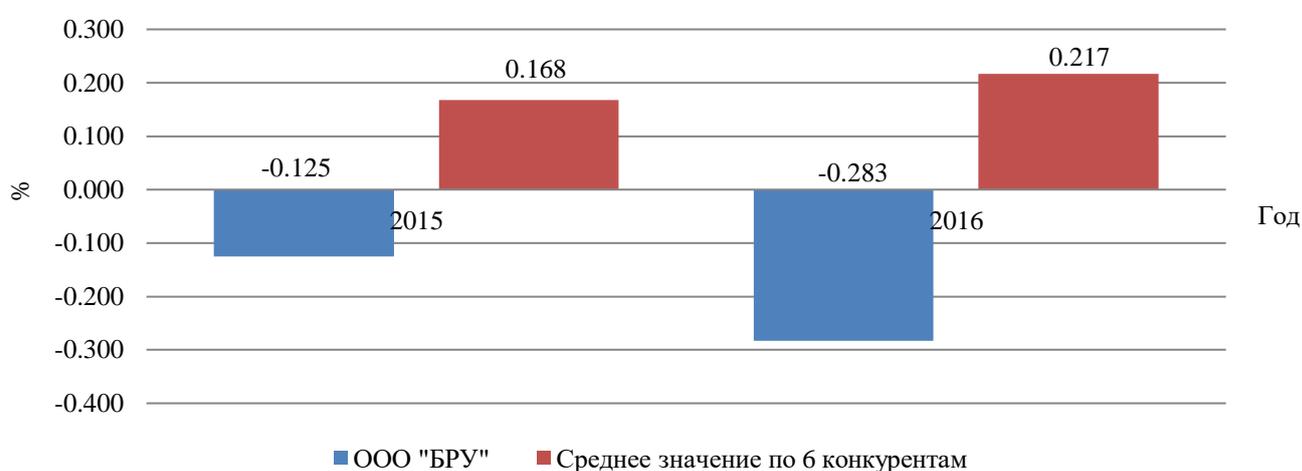


Рисунок 7 – Изменение значений рентабельности авансированного капитала ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

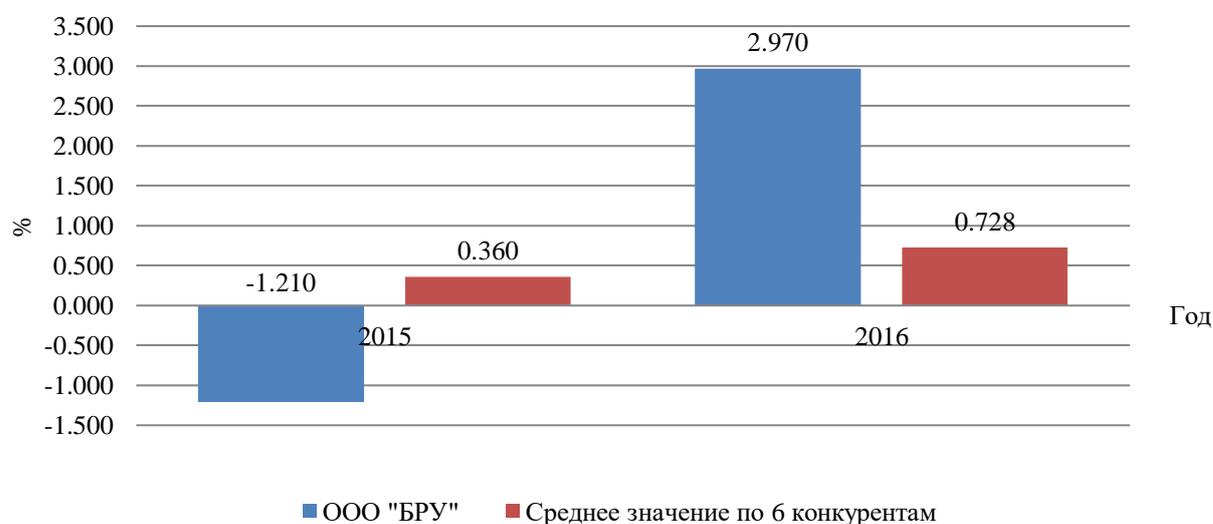


Рисунок 8 – Изменение значений рентабельности собственного капитала  
ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

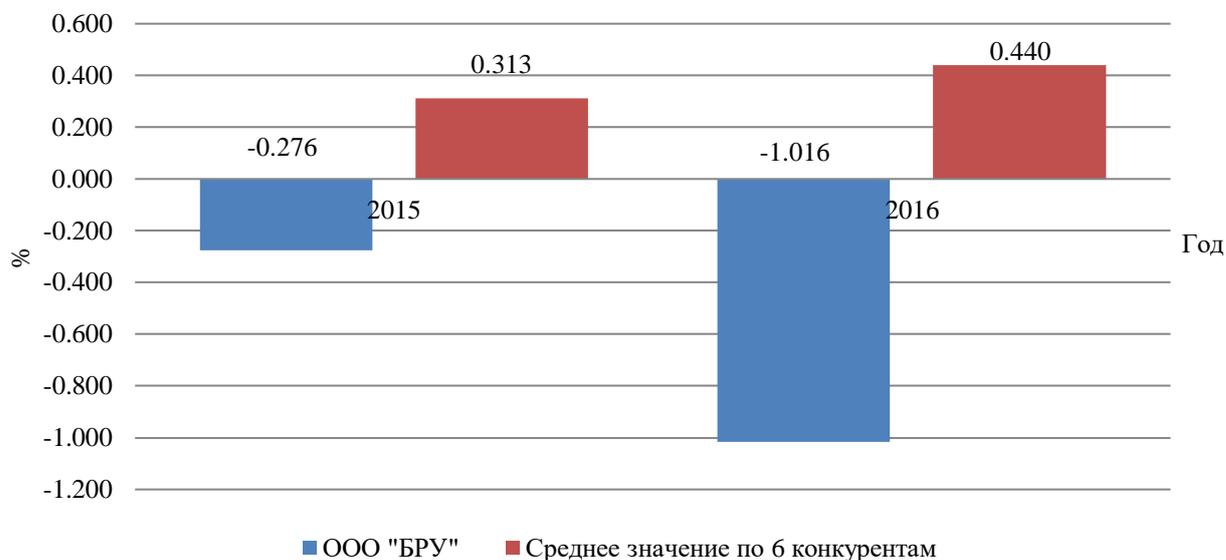


Рисунок 9 – Изменение значений рентабельности продаж  
ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

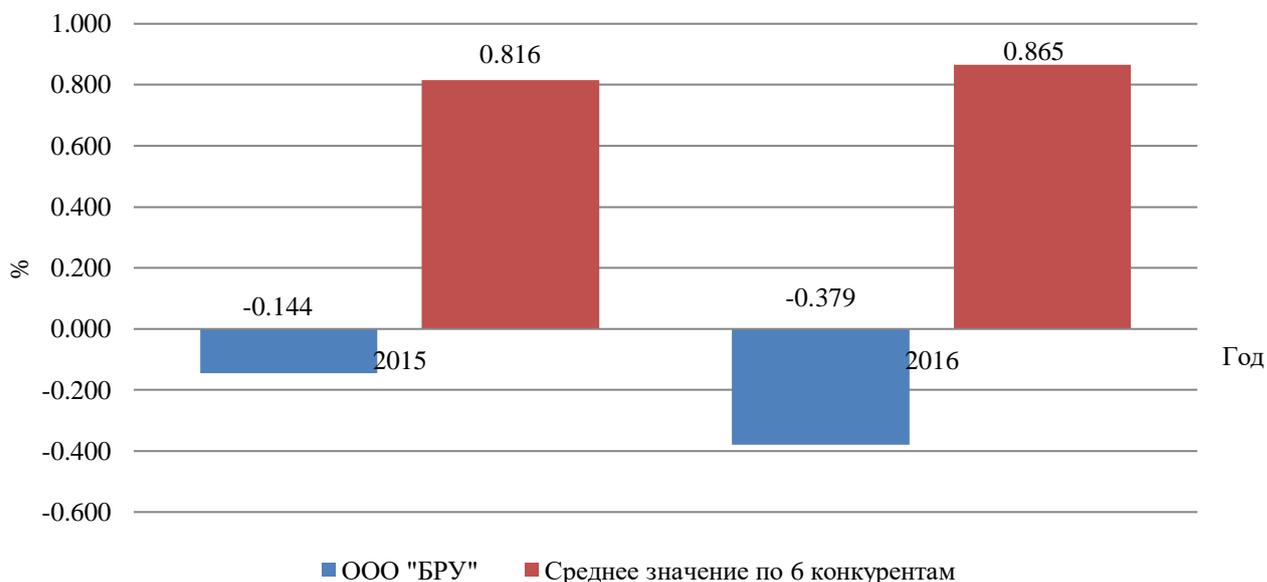


Рисунок 10 – Изменение значений рентабельности основной деятельности  
ООО «БРУ» и предприятий-конкурентов

На основании значений показателей можно сделать вывод, что деятельность предприятия ООО «Бакальское рудоуправление» оценивается как

нерентабельное, так как по всем видам показателей рентабельности в 2016 году наблюдается резкое ухудшение.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### 2.1. Существующее положение на ООО «Бакальское рудоуправление»

С 2005 г. ООО «Бакальское рудоуправление» полностью переориентировано на получение товарной продукции из сидеритовой руды, запасы которой на балансе предприятия составляют 413,5 млн.т.

Добыча сидеритов объемом 1700 тыс.т. в год в настоящее время осуществляется из карьера Ново-Бакальский и шахты «Сидеритовая».

Карьер Ново-Бакальский находится в стадии доработки запасов в проектных контурах. Возможности прироста добычи руды с открытых горных работ исчерпаны.

Шахтой «Сидеритовая» разрабатываются глубинные части Шиханского и Ново-Бакальского месторождений. Балансовые запасы по вскрытым выше отметки 480 м горизонтам составляют 31 млн.т. (активные). Вскрытие шахтного поля осуществлено четырьмя вертикальными и одним Наклонным стволом по фланговой схеме их размещения.

По преобладающему рудному интервалу железные руды Бакальских месторождений относятся к карбонатному типу, которые принято называть сидеритовыми. Карбонатные (сидеритовые) руды Бакала характеризуются сложным и непостоянным химико-минералогическим составом.

Технология переработки руды железной сидеритовой состоит из операций дробления, сортировки по крупности на дробильно-сортировочной фабрике (ДСФ-2), магнетизирующего обжига и сухой магнитной сепарации на обжиг-обогащительной фабрике (ООФ), додрабливания концентрата обожженного сидерита (КОС) на ДСФ-1. В результате переработки производится 700 тыс.т. товарного КОС и 425 тыс.т. руды железной сидеритовой (агლოსидерита) крупностью 0-13 мм для использования ее в аглопроизводстве на сторонних аглофабриках.

Освоенная технология обжиг-магнитного обогащения сидеритов с додробливанием КОС до 0-10 мм принимается в основу перспективного развития предприятия.

Принципиальная схема движения минерального сырья на ДОФ представлена в приложении К.

### 2.1.1 Схема переработки минерального сырья на дробильно-обогатительной фабрике (ДОФ) и общая характеристика участков

ДСФ-2, участок цеха ДОФ предназначен для дробления, грохочения сидеритовой руды с получением куска сидерита для ООФ и мелочи сидерита как товарной продукции.

ООФ, участок цеха ДОФ, включающий корпус осветления, предназначен для обжига, грохочения и СМС сидерита с получением концентрата обожженного сидерита (кусок и высева) для дальнейшей переработки на ДСФ-1 и хвостов обожженного сидерита как отходы обогащения.

ДСФ-1, участок цеха ДОФ предназначен для дробления КОС в смеси с бурым железняком или по отдельности с получением товарного КОС.

Участок погрузки, участок ДОФ предназначен для погрузки в бункера исходного сырья ООФ, погрузки и дозировки товарной продукции (КОС и руды железной сидеритовой) в вагоны РЖД.

### 2.1.2 Основные требования к выпускаемой продукции переработки на ДСФ

На дробильно-сортировочной фабрике производится продукция следующих видов:

- сидерит крупностью 10-60 мм для последующей переработки на обжиг-обогатительной фабрике (ООФ) или по мере необходимости товарная продукция;
- сидерит дробленный, грохоченный крупностью 0-13 мм (0-10 мм), (0-16 мм) (руда железная сидеритовая – товарная продукция).

Основные требования к выпускаемой продукции приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Основные требования к выпускаемой продукции

| Показатели   | Руда железная сидеритовая (товарная продукция по мере спроса потребителей) | Руда железная сидеритовая (товарная продукция) | Кусковый сидерит для ООФ       |
|--|--|--|--------------------------------|
| Крупность, мм  | 10-60  | 0-13 (10), (16)                                | 10-60                          |
| Массовая доля класса, %<br>0-10 мм, не более<br>+13 мм, не более<br>+16 мм, не более | 9,0<br>6,0   | 15,0   | 10,0<br>10,0                   |
| Массовая доля железа, %<br>не менее  | 28,0   | 28,0   | Согласно плану<br>горных работ |
| Массовая доля SiO <sub>2</sub> , %<br>не более                                       | 8,0  | 10,0   | 9,0                            |
| Массовая доля MgO, %<br>не более   |  |  | 12,0                           |

## 2.2 Организационный план инвестиционного предложения

Целью данного инвестиционного предложения является разработка предложений по реконструкции дробильно-сортировочной фабрики дробильно-обогащительной фабрики для производства концентрата обожженного сидерита и его поставку на ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Горизонт расчета данного проекта составляет 4 года (2019 г., 2020 г., 2021 г. и 2022 г.) – 48 месяцев.

В результате проведенных мероприятий предполагается довести количество перерабатываемой горной массы до 3,0 млн.т. руды в год.

Сидеритовые руды с рудников или со склада усреднения подземной добычи поступают на приемный бункер щековой дробилки модели С125. В технико-экономических предложениях рассматривается два варианта загрузки бункера:

1 вариант – загрузка автомобильным транспортом г.п. 30 т со склада карьерной руды, расположенного рядом с дробилкой, и склада усреднения шахтной руды;

2 вариант – загрузка проектируемым конвейером с пересыпкой с конвейера №307 склада усреднения шахтной руды, оставшаяся часть горной массы поступает также автомобильным транспортом.

Руда, доставляемая самосвалом, загружается в приемный бункер щековой дробилки модели С125, смонтированной в едином агрегате с качающимся колосниковым грохотом.

Фракция менее 115 мм проходит через решетку колосникового грохота и без дробления подается на сборный конвейер. Фракция более 115 мм дробится в щековой дробилке С125 в открытом цикле до крупности 240-0 мм и после объединения с отсеянной фракцией руды посредством проектируемого ленточного конвейера №2 подается на грохот типа TerexTSH 6203-32, где она разделяется на три фракции.

Фракция более 80 мм подается на конусную дробилку грубого дробления типа MetsoGP 550EC.

Нижняя сетка грохота с отверстиями 6х6 мм для выделения влажной мелочи, которая не может быть обогащена методами сухой магнитной сепарации.

Фракция 6-80 мм объединяется с сидеритом, прошедшим дробление в конусной дробилке до крупности 0-80 мм в открытом цикле и конвейером подает раздробленный продукт на грохот типа TerexTSH 6203-32, где производится разделение сидеритовой руды на фракции, приемлемые для последующего обогащения.

Материал, не прошедший через нижнюю сетку грохота, отдельными конвейерами направляется в существующие бункеры цеха сортировки для подачи на рентгено-трансмиссионные сепараторы ленточного типа с пневматической системой разделения концентрата и хвостов.

Сепаратор с использованием сенсорных технологий работает следующим образом: исходный материал с помощью дозирующего устройства попадает на вибропитатель, который равномерно растягивает материал в монослой, с него рудный материал поступает в сортировочную машину в систему

высокоскоростной транспортировки на конвейер, движущийся со скоростью до 2,8 м/сек. В процессе падения кусков руды на полотно конвейера происходит растягивание (раскладка) кусков один от другого, в результате чего они могут детектироваться, анализироваться как отдельные куски, и индивидуально отсекаются. Заполнение ленты при таком способе раскладки достигает 50 % от общей площади ленты (куски руды на ленте не должны соприкасаться друг с другом). Далее куски проходят через систему рентгеновского облучения и датчик сканирования прошедших через кусок руды рентгеновских лучей. После получения данных о каждом куске на основании установленного порога система принимает решение об отсечке куска руды или ее пропуске. Система отсечки и разделения работает на сжатом воздухе от вновь устанавливаемого компрессора. При сепарации получается два продукта: (потока) один поток движется по траектории заданной конвейером, а второй поток движется по измененной траектории заданной воздушным потоком от форсунки, потоки разделяет регулируемое шибберное устройство.

Предполагается использовать две группы рентгено-трансмиссионных сепараторов. Первая группа, состоящая из 3-х агрегатов, обогащает фракцию 10-30 мм, а вторая группа из 2-х агрегатов – фракцию 30–80 мм. На каждом сепараторе выделяются концентрат с содержанием железа общего 32 % и хвосты с содержанием железа общего не более 16 %. Концентрат фракции 10-30 мм ленточным конвейером №57, а фракция 30–80 мм ленточным конвейером №200 направляются на башенный склад цеха сортировки, откуда также отдельными конвейерами поочередно подается на 1-й и 2-й блоки шахтных обжиговых печей. Подача фракции 10–30 мм предусматривается существующей подземной галереей. Для подачи фракции 30–80 мм предусматривается новый загрузочный бункер, питатель и конвейер, установленные вблизи башенного склада.

Хвосты различной крупности ссыпаются из рентгено-трансмиссионных сепараторов на общий конвейер и поступают на вновь проектируемый склад

хвостов, откуда вывозятся автотранспортом в специально определенное место их хранения.

Концентрат мелкой, обогащенной на магнитных сепараторах руды крупностью 10-0 мм, объединяется на одном конвейере с кеком, полученным после обезвоживания шламов цеха обжига и уловленной пылью сухой аспирационной системы цеха сортировки. Объединенный продукт с содержанием железа общего 29–31 % складировается на башенном складе для отправки потребителям в качестве агломерационного концентрата сырой сидеритовой руды. Хвосты обогащения мелочи на магнитных сепараторах передаются на тот же конвейер, который собирает хвосты после радиометрической сепарации.

### 2.2.1 Режим работы и состав работников

Поставка сидерита с открытых горных работ производится круглогодично – 350 рабочих дней; число смен в сутки – 2; продолжительность смены – 12 часов.

Поставка сидерита с подземных горных работ производится круглогодично – 350 рабочих дней, число смен в сутки – 3, продолжительность смены – 7 часов.

Годовой фонд работы технологического оборудования корпуса 6666 час/год.

Общее количество рабочих при принятом режиме работы составляет 51 человек. Из них, количество рабочих в одной смене составляет 12 человек.

Для расчета фонда оплаты труда составим штатное расписание и рассчитаем заработную плату работников за месяц (Таблица 13).

Таблица 13 – Расчет заработной платы работников

| Должность                       | Количество | Оклад, руб. | Итого, руб. |
|---------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Начальник цеха                  | 1          | 30000       | 30000       |
| Мастер смены                    | 3          | 26000       | 78000       |
| Технолог                        | 3          | 23000       | 69000       |
| Аппаратчик сепарации и флотации | 3          | 17000       | 51000       |
| Грузчик                         | 6          | 14000       | 84000       |
| Грохотчик-шуровщик              | 6          | 16000       | 96000       |
| Выгрузчик пыли                  | 3          | 14000       | 42000       |
| Газогенераторщик                | 3          | 15500       | 46500       |
| Обжигальщик                     | 3          | 16000       | 48000       |

|                               |   |       |       |
|-------------------------------|---|-------|-------|
| Машинист обжигательных печей  | 3 | 17500 | 52500 |
| Выгрузчик горячего агломерата | 6 | 15000 | 90000 |

Окончание таблицы 13

| Должность                                      | Количество | Оклад, руб. | Итого, руб. |
|--|------------|-------------|-------------|
| Электрослесарь                                 | 3          | 15500       | 46500       |
| Дробильщик                                     | 3          | 17000       | 51000       |
| Уборщик служебных и производственных помещений | 3          | 7000        | 21000       |
| Охранник                                       | 2          | 8000        | 16000       |
| Итого  | 51         |             | 821500      |

Далее находим отчисления на обязательное социальное страхование, которые рассчитываются из заработной платы работников и составляют 31,5 %, в том числе отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, фонд обязательного медицинского страхования. Кроме того, так как ООО «Бакальское рудоуправление» имеет 14 класс профессионального риска, то производится отчисление на страхование от несчастных случаев, которое составляет 1,5 % [3]. В месяц выплаты на обязательное социальное страхование будут составлять 258 773 руб.

В таблице 14 представлен расчет отчислений на обязательное социальное страхование за период реализации проекта.

Таблица 14 – Отчисления на обязательное социальное страхование

| Наименование   | Процентная ставка, % | Год     |         |         |
|--|----------------------|---------|---------|---------|
|  |                      | 2020    | 2021    | 2022    |
| Пенсионный фонд (ПФ), руб.   | 22                   | 2168760 | 2168760 | 2168760 |
| Фонд социального страхования (ФСС), руб.                                   | 2,9                  | 285882  | 285882  | 285882  |
| Фонд обязательного медицинского страхования (ФОМС), руб.                   | 5,1                  | 502758  | 502758  | 502758  |
| Страхование от несчастных случаев (14 класс профессионального риска), руб. | 1,5                  | 147870  | 147870  | 147870  |
| Итого, руб.  | 31,5                 | 3105270 | 3105270 | 3105270 |

Для того чтобы найти фонд оплаты труда за год, нужно воспользоваться следующей формулой:

$$\text{ФОТ}_{\text{год}} = \text{ЗП} \times \text{РК} \times 12, \quad (5)$$

где ЗП – заработная плата;

РК – районный коэффициент.

Согласно Трудовому кодексу Российской Федерации, районный коэффициент к заработной плате по Челябинской области равен 1,15 [4]. Фонд оплаты труда за

3 года с учетом выплат на обязательное социальное страхование представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Фонд оплаты труда

| Год       | 2020     | 2021     | 2022     |
|-----------|----------|----------|----------|
| ФОТ, руб. | 14907761 | 14907761 | 14907761 |

### 2.2.2 Потребность в технологическом оборудовании

В таблице 16 представлен перечень технологического оборудования и запчастей, необходимых для восстановления производства концентрата обожженного сидерита на ООО «Бакальское рудоуправление».

Таблица 16 – Необходимое оборудование для производства КОС

| Оборудование и запчасти                        | Сумма, тыс.руб. |
|--|-----------------|
| 1 Компрессор ДЭН-315                           | 4500            |
| 2 Лебедка скреперная                           | 2655            |
| 3 Перфоратор ПТ-48, ПП-63                      | 400             |
| 4 Дробилка конусная КСД-2200 №2                | 1875            |
| 5 Конвейер №61                                 | 1138            |
| 6 Конвейер №202                                | 55              |
| 7 Вагон ВГ-4,5                                 | 2300            |
| 8 Экскаватор ЭКГ-5А №79                        | 785             |
| 9 Экскаватор большого класса Hitachi ZX67OLC5G | 36              |
| 10 Бульдозерная и дорожная техника             | 4               |
| 11 Буровой станок                              | 3200            |
| 12 Конвейер №203                               | 1210            |
| 13 Дымосос №1                                  | 816             |
| 14 Конвейер №211                               | 63              |
| 15 Насос ГРАТ-225/76                           | 420             |
| 16 Насос ЦНС 180/170                           | 465             |
| 17 Конвейер №203а                              | 214             |
| 18 Конвейер №204                               | 150             |
| 19 Электровоз К-14                             | 12000           |
| 20 Сепаратор 1 ПБС и 2 ПБС                     | 95              |
| 21 Дымосос №3                                  | 846             |
| 22 Вакуум насос ВВН-50                         | 620             |
| 23 Вакуум насос ВВН-12                         | 172             |
| 24 Конвейер №207                               | 5               |
| 25 Конвейер №205                               | 111             |
| 26 Зарядная машина                             | 3000            |

## Окончание таблицы 16

| Оборудование и запчасти | Сумма, тыс.руб. |
|-------------------------|-----------------|
| 27 Печь №5              | 904             |
| 28 Печь №6              | 1084            |
| 29 Печь №2              | 1084            |
| Итого                   | 40207           |

Для полного запуска производства концентрата обожженного сидерита необходимо осуществить ремонт оборудования и зданий, который восстановит работу дробильно-сортировочной фабрики и обжиги-обогащительной фабрики, данные представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Необходимый ремонт для восстановления ДСФ и ООФ

| Вид работы  | Сумма, тыс.руб. |
|---|-----------------|
| 1 Частичный ремонт 3-х автосамосвалов Белд  | 5               |
| 2 Восстановление 4-х Белазов  | 8               |
| 3 Газоочистка и дымососное отделение, замена запорной арматуры                                | 8               |
| 4 Корпус грохочения   | 29              |
| 5 Для запуска тех. Воды на 2-м блоке ООФ, замена задвижек и вентиляей на каплеуловителях №1,2 | 42              |
| Итого   | 92              |

### 2.2.3 Потребность в материалах и энергоресурсах

Предполагается потребность в материалах на текущий ремонт и обслуживание технологического оборудования и ленточных конвейеров.

Установленная мощность электроприемников составляет 1488 кВт, в том числе:

- технологическое оборудование – 874 кВт;
- конвейеры ленточные – 274 кВт;
- вентиляторы аспирационных систем и приточной вентиляции – 250 кВт;
- освещение корпуса сортировки, галереи и площадки в районе размещения объекта – 90 кВт.

Расход газа. Обогрев помещений корпуса сортировки и галереи предусматривается обогревателями инфракрасного излучения на газовом топливе. Годовой расход газа определен по часовому расходу из условия: количество дней

в году с температурой ниже +5°C-15°C, время работы отопительных агрегатов 24 ч/сутки, и составляет 2688,01 тыс. м<sup>3</sup>/год.

По корпусу сортировки:

$$378,35 \text{ м}^3/\text{ч} \times 15 \times 24 = 1\,362,78 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

По галерее:

$$368,12 \text{ м}^3/\text{ч} \times 15 \times 24 = 1\,325,23 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

Общие затраты на электроснабжения составляют 300000 тыс.руб. в год.

Сжатый воздух. Для обеспечения сжатым воздухом предусмотрена установка компрессоров в специальном помещении – компрессорной, размещаемой на первом этаже корпуса сортировки, и система промтрубопроводов сжатого воздуха.

Сжатый воздух в основном используется для работы рентгено-трансмиссионных сепараторов, расход сжатого воздуха рассчитан в соответствии с потребностями сепараторов и режимом их работы и составляет 34 млн. м<sup>3</sup>/год.

Водоснабжение и потребность в воде. Вода требуется на обеспечение питьевых и бытовых нужд работников и на пылеподавление в сухой период года, открытых складов и пожаротушение.

Снабжение водой предусмотрено от существующих внутривозрадных сетей предприятия. Ориентировочно расход воды составляет:

- на хозяйственные нужды;
- на пылеподавление в сухой период года.

Расход воды на пылеподавление определен из условия увеличения влажности отходов на 2 % и составляет:

$$Q = P \times \frac{n}{100 \times D} \times 1,25, \quad (6)$$

где P – количество отходов (хвостов) в год, т;

1,25 – коэффициент, учитывающий подсыхание породы;

D – количество рабочих дней в году (по 24 часа в сутки).

$$P = 90,9 \text{ т/ч} \times 24 \text{ ч/сут} \times 365 \text{ д} = 796\,284 \text{ т/год}$$

$$Q = 796\,284 \times \frac{2}{100 \times 365} \times 1,25 = 54,54 \text{ м}^3/\text{сут} (2,3 \text{ м}^3/\text{ч})$$

Канализация. Отведение сточных вод предусматривается по отдельным системам с учетом их формирования и степени очистки. Для отведения сточных вод предусмотрены:

- бытовая канализация;
- ливневая канализация;
- отвод поверхностного стока с площадки.

Системы отведения сточных вод решаются локально для существующих внутриплощадочных сетей предприятия. Очистка стоков выполняется на существующих системах очистки стоков отдельно.

Сброс стоков в городские сети канализации осуществляется в соответствии с действующими техническими условиями.

### 2.3 План производства концентрата обожженного сидерита на ООО «Бакальское рудоуправление»

Для того чтобы начать производство концентрата обожженного сидерита, нужно осуществить вскрышные работы в общем объеме 900 тыс.м<sup>3</sup> и осуществить проходческие работы в объеме 100 тыс.м<sup>3</sup>.

На рисунке 11 представлен график проведения горных работ в 2019 году.

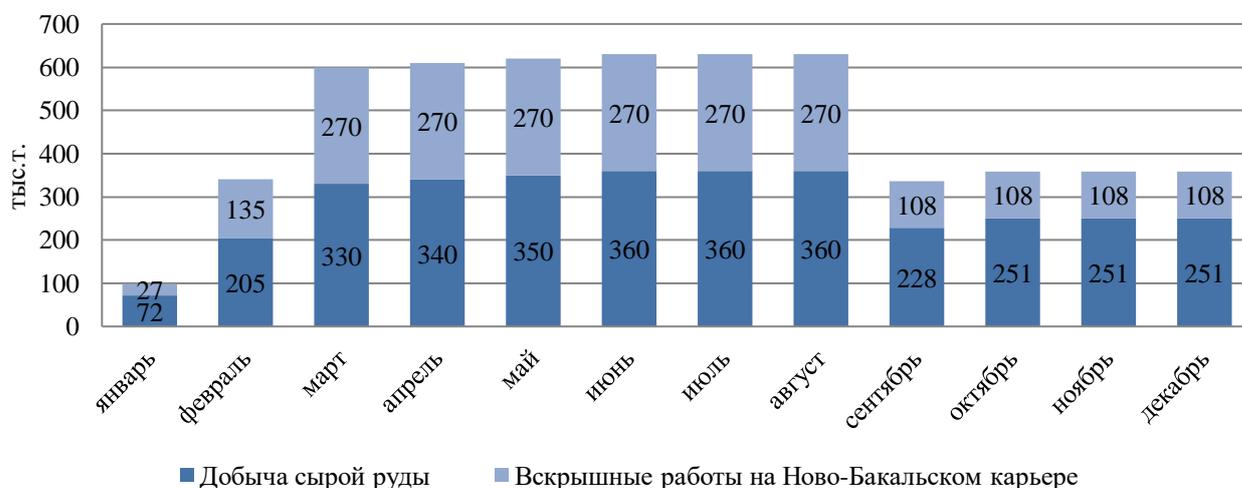


Рисунок 11 – Проведение горных работ на  
ООО «Бакальское рудоуправление» в 2019 году

В последующие месяцы данные производственные показатели прогнозируются без существенных изменений.

В 2019 году планируется провести горные работы по Ново-Бакальскому карьеру, которые состоят из буро-взрывных работ и экскавации и транспортировки сырья.

Общий график инвестирования и сумма, необходимая для реализации проекта, представлены в приложении Л.

Производство КОС планируется производить с мая 2019 года. В первый месяц производства планируется производить 23 тыс. т. концентрата обожженного сидерита, июнь, июль и август – 30 тыс. т., а в сентябре – 35 тыс. т. В последующие месяцы прогнозируется объем производства концентрата обожженного сидерита на уровне 50 тыс. т.

План производства концентрата обожженного сидерита в 2019 году представлен в таблице 18.

Таблица 18 – План производства КОС в 2019 году

| Год                        | 2019 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------|------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                            | 1    | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| Объем производства, тыс.т. | 0    | 0 | 0 | 0 | 23 | 30 | 30 | 30 | 35 | 50 | 50 | 50 |
| Итого, тыс. т.             | 298  |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |

Графически план производства концентрата обожженного сидерита представлен на рисунке 12.

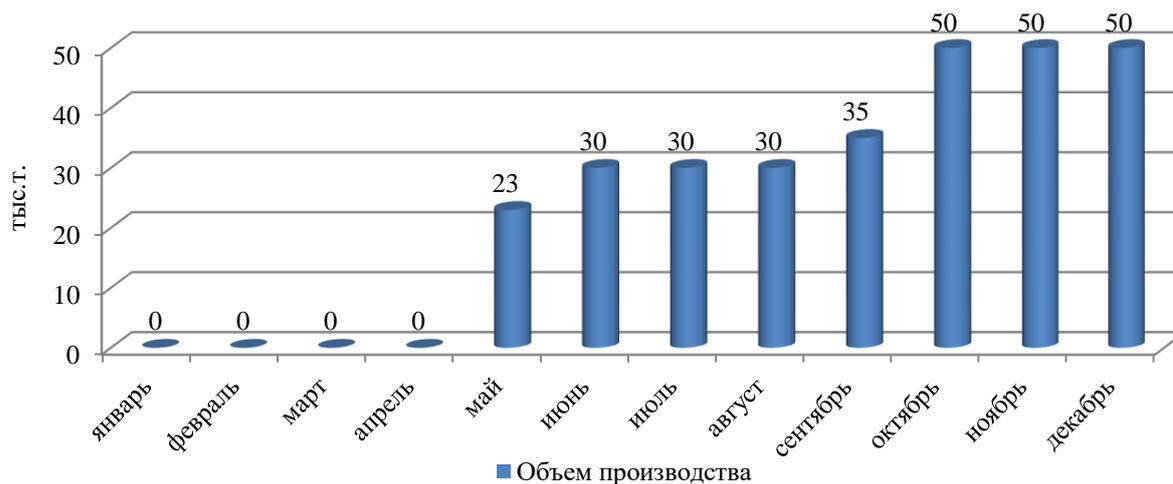


Рисунок 12 – План производства КОС в 2019 году

#### 2.4 Финансирование инвестиционного предложения

Для финансирования данного проекта необходимо 212 014 тыс. руб. Так как ООО «Бакальское рудоуправление» является неплатежеспособным, то вариант с кредитом в банке не рассматривается. Было принято решение обратиться в «Фонд развития промышленности Челябинской области» с целью получения займа на 3 года под 8,5 % годовых.

«Фонд развития промышленности Челябинской области (Фонд) создан в 2016 году по инициативе губернатора Челябинской области Б. А. Дубровского. Фонд основан для модернизации и развития промышленности региона, организации новых производств и обеспечения импортозамещения и развития экспорта»[22].

В таблице 19 представлен график погашения кредита.

Таблица 19 – График погашения кредита

| Дата   | Остаток по кредиту, тыс. руб. | Погашение долга, тыс. руб. | Проценты, тыс. руб. | Ежемесячный платеж, тыс. руб. |
|--------|-------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|
| янв.20 | 212 014                       | 5 191                      | 1 502               | 6 693                         |
| фев.20 | 206 823                       | 5 228                      | 1 465               | 6 693                         |
| мар.20 | 201 595                       | 5 265                      | 1 428               | 6 693                         |
| апр.20 | 196 330                       | 5 302                      | 1 391               | 6 693                         |
| май.20 | 191 028                       | 5 340                      | 1 353               | 6 693                         |
| июн.20 | 185 689                       | 5 377                      | 1 315               | 6 693                         |
| июл.20 | 180 311                       | 5 416                      | 1 277               | 6 693                         |
| авг.20 | 174 895                       | 5 454                      | 1 239               | 6 693                         |
| сен.20 | 169 442                       | 5 493                      | 1 200               | 6 693                         |

|                  |         |       |       |       |
|------------------|---------|-------|-------|-------|
| окт.20           | 163 949 | 5 531 | 1 161 | 6 693 |
| ноя.20           | 158 418 | 5 571 | 1 122 | 6 693 |
| дек.20           | 152 847 | 5 610 | 1 083 | 6 693 |
| Итого<br>2020 г. |         |       |       |       |
| январь.21        | 147 237 | 5 650 | 1043  | 6 693 |
| февраль.21       | 141 587 | 5 690 | 1010  | 6 693 |
| март.21          | 135 897 | 5 730 | 963   | 6 693 |
| апрель.21        | 130 167 | 5 771 | 922   | 6 693 |
| май.21           | 124 396 | 5 812 | 881   | 6 693 |
| июнь.21          | 118 585 | 5 853 | 840   | 6 693 |
| июль.21          | 112 732 | 5 894 | 799   | 6 693 |
| август.21        | 106 838 | 5 936 | 757   | 6 693 |
| сентябрь.21      | 100 909 | 5 978 | 715   | 6 693 |

#### Окончание таблицы 19

| Дата             | Остаток по кредиту,<br>тыс. руб. | Погашение долга,<br>тыс. руб. | Проценты,<br>тыс. руб. | Ежемесячный<br>платеж, тыс. руб. |
|------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| окт.21           | 94 924                           | 6 020                         | 672                    | 6 693                            |
| ноя.21           | 88 903                           | 6 063                         | 630                    | 6 693                            |
| дек.21           | 82 840                           | 6 106                         | 587                    | 6 693                            |
| Итого<br>2021 г. |                                  |                               |                        |                                  |
| январь.22        | 76 734                           | 6 149                         | 544                    | 6 693                            |
| февраль.22       | 70 585                           | 6 193                         | 500                    | 6 693                            |
| март.22          | 64 392                           | 6 237                         | 456                    | 6 693                            |
| апрель.22        | 58 156                           | 6 281                         | 411                    | 6 693                            |
| май.22           | 51 875                           | 6325                          | 367                    | 6 693                            |
| июнь.22          | 45 550                           | 6 370                         | 323                    | 6 693                            |
| июль.22          | 39 180                           | 6 415                         | 278                    | 6 693                            |
| август.22        | 32 766                           | 6 461                         | 232                    | 6 693                            |
| сентябрь.22      | 26 304                           | 6 506                         | 186                    | 6 693                            |
| октябрь.22       | 19 797                           | 6 553                         | 140                    | 6 693                            |
| ноябрь.22        | 13 245                           | 6 599                         | 94                     | 6 693                            |
| декабрь.22       | 6 646                            | 6 646                         | 47                     | 6 693                            |
| Итого<br>2022 г. |                                  |                               |                        |                                  |
| Итого            | 212 014                          |                               | 28 925                 | 240 939                          |

## 2.5 Налоги

Система налогового учета в ООО «Бакальское рудоуправление» состоит в формировании полной и достоверной информации о порядке учета для целей налогообложения хозяйственных операций и в обеспечении пользователей

информацией для контроля правильности начисления, полноты и своевременности уплаты в бюджет налога [13].

Данные налогового учета отражают:

- порядок формирования сумм доходов и расходов;
- порядок определения доли расходов, учитываемых для целей налогообложения в текущем налоговом (отчетном) периоде;
- сумму остатка расходов (убытков), подлежащую отнесению на расходы в следующих налоговых периодах;
- сумм задолженности по расчетам с бюджетом по налогу на прибыль.

Согласно с учетной политикой, ООО «Бакальское рудоуправление» находится на общей системе налогообложения и платит следующие виды налогов:

- налог на имущество;
- налог на добавленную стоимость;
- налог на прибыль.

А также предприятие платит дополнительные налоги, такие как:

- транспортный налог;
- земельный налог;
- налог на добычу полезных ископаемых.

### 2.5.1 Налог на имущество

Налог на имущество определяется в размере 2,2 % от среднегодовой стоимости имущества на отчетную дату.

Объектом налогообложения признается:

- недвижимое имущество (в том числе имущество, переданное во временное владение, в пользование, распоряжение, доверительное управление, внесенное в совместную деятельность или полученное по концессионному соглашению),
- движимое имущество, учитываемое на балансе в качестве объектов основных средств в соответствии с установленным порядком ведения бухгалтерского учета.

Налоговая база – это среднегодовая (средняя) стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения.

При определении налоговой базы имущество, признаваемое объектом налогообложения, учитывается по его остаточной стоимости, сформированной в соответствии с установленным порядком ведения бухгалтерского учета.

Если остаточная стоимость имущества включает в себя денежную оценку предстоящих будущих затрат, связанных с данным имуществом, его остаточная стоимость для целей исчисления налога на имущество организаций определяется без учета таких затрат.

В случае если для отдельных объектов основных средств начисление амортизации не предусмотрено, стоимость указанных объектов для целей налогообложения определяется как разница между их первоначальной стоимостью и величиной износа, исчисляемой по установленным нормам амортизационных отчислений для целей бухгалтерского учета в конце каждого налогового (отчетного) периода.

Налоговый период – календарный год.

Сумма налога исчисляется по итогам налогового периода (года) как произведение налоговой ставки и налоговой базы, определенной за налоговый период.

## 2.5.2 Налог на добавленную стоимость

Ставка налога на добавленную стоимость составляет 18 %.

Объектом обложения налогом на добавленную стоимость является:

– реализация товаров (работ, услуг) на территории Российской Федерации, в том числе реализация предметов залога и передача товаров (результатов выполненных работ, оказание услуг) по соглашению о предоставлении отступного или новации, а также передача имущественных прав.

Передача права собственности на товары, результатов выполненных работ, оказание услуг на безвозмездной основе признается реализацией товаров (работ, услуг);

- передача на территории Российской Федерации товаров (работ, услуг) для собственных нужд, расходы на которые не признаются к вычету (в том числе через амортизационные отчисления) при начислении налога на прибыль;
- выполнение строительно-монтажных работ для собственного потребления.

Налоговая база при реализации товаров (работ, услуг) определяется как стоимость этих товаров (работ, услуг), исчисленная исходя из цен, определяемых в соответствии со ст. 40 НК РФ без включения в них налога и налога с продаж.

### 2.5.3 Налог на прибыль

Налоговая ставка по налогу на прибыль составляет 20 %, в том числе:

- сумма налога в федеральный бюджет – 3,0 %;
- сумма налога в бюджет субъектов РФ – 17,0 %.

Объектом налогообложения по налогу на прибыль признается прибыль – полученные доходы, уменьшенные на величину произведенных расходов.

Доходы и расходы при исчислении налога на прибыль определяются по методу начислений, т.е. «по отгрузке».

Для целей налогообложения доходы признаются в том отчетном (налоговом) периоде, в котором они имели место, независимо от фактического поступления денежных средств, иного имущества (работ, услуг) и (или) имущественных прав.

Расходы, принимаемые для целей налогообложения, признаются таковыми в том отчетном (налоговом) периоде, к которому они относятся, независимо от времени фактической выплаты денежных средств.

#### 2.5.4 Транспортный налог

Объект налогообложения составляют наземные транспортные средства в части автотранспортных средств и самоходной техники, зарегистрированных в установленном порядке в ГИБДД г. Сатки и в органах Госгортехнадзора.

Под налоговым периодом по транспортному налогу принимается календарный год. Налоговая база определяется по состоянию на 1 января года налогового периода.

Налоговые ставки представлены в таблице 20.

Таблица 20– Налоговые ставки для различных транспортных средств

| Наименование объекта налогообложения   | Налоговая ставка, руб. |
|--|------------------------|
| Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы):<br>до 100 л.с. ( до 73,55 кВт) включительно | 7,7                    |
| свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно  | 20,00                  |
| свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно  | 50,00                  |
| свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно   | 75,00                  |
| свыше 250 л.с. ( свыше 183,9 кВт)  | 150,00                 |

#### Окончание таблицы 20

| Наименование объекта налогообложения  | Налоговая ставка, руб. |
|---|------------------------|
| Мотоциклы и мотороллеры с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы):<br>до 20 л.с. ( до 14,7 кВт) включительно        | 4,60                   |
| свыше 20 л.с. до 35 л.с. (свыше 14,7 кВт до 25,74 кВт) включительно   | 7,70                   |
| свыше 35 л.с. до 36 л.с. (свыше 25,74 кВт до 26,47 кВт) включительно  | 7,70                   |
| свыше 36 л.с. (свыше 26,47кВт)  | 50,00                  |
| Автобусы с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы):<br>до 200 л.с. ( до 147,1 кВт) включительно                     | 50,00                  |
| свыше 200 л.с. (свыше 147,1 кВт )   | 100,00                 |
| Грузовые автомобили с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы):<br>до 100 л.с. ( до 73,55 кВт) включительно          | 25,00                  |
| свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно   | 40,00                  |
| свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно   | 50,00                  |
| свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно  | 65,00                  |
| свыше 250 л.с. ( свыше 183,9 кВт)   | 85,00                  |
| Другие самоходные транспортные средства, машины и механизмы на пневматическом и гусеничном ходу (с каждой лошадиной силы) | 25,00                  |
| Снегоходы, мотосани с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы):<br>до 50 л.с. ( до 36,77 кВт ) включительно          | 25,00                  |

Расчет суммы налога в отношении легковых автомобилей средней стоимостью от 3 млн. руб. и выше исчисляется с учетом повышающих коэффициентов (от 1,1 до 3) и зависит от года выпуска соответствующего автомобиля.

Сумма налога исчисляется по истечении налогового периода как произведение соответствующей налоговой ставки и налоговой базы.

Налоговая база исчисляется из расчета сумм налоговой базы по каждому виду транспорта, который рассчитывается как ставка налога на соответствующий вид транспорта, умноженный на объем лошадиных сил, согласно технического паспорта органов ГАИ или Госгортехнадзора.

#### 2.5.5 Налог на добычу полезного ископаемого

Расчетная стоимость добытого полезного ископаемого определяется на основании данных налогового учета и применяется тот порядок признания доходов и расходов, что и при определении налоговой базы по налогу на прибыль (метод начисления).

При формировании расчетной стоимости добытого полезного ископаемого не учитываются расходы на формирование резерва по сомнительным долгам и расходы, не учитываемые в целях налогообложения.

Расчет налога на добычу полезных ископаемых предоставляется в налоговый орган по месту регистрации головного подразделения по каждому виду полезного ископаемого отдельно:

- сидерит;
- товарная руда черных металлов (железо) (Сосновского рудника);
- бурый железняк;
- кварцит;
- бутовый камень.

При исчислении налога исходя из расчетной стоимости добытых полезных ископаемых налоговая база определяется отдельно по каждому добытому

полезному ископаемому исходя из его количества и расчетной стоимости в разрезе затрат на добычу подземным и открытым способом.

Исчисление налога на добычу полезных ископаемых при добыче руд подземным способом на Шиханском и Ново-Бакальском месторождениях (Северо-Шиханский, Средне-Шиханский и Ново-Бакальский участки) производится с применением понижающего коэффициента 0,1 в соответствии со статьей 342.1 Налогового кодекса РФ.

## 2.6 Расчет себестоимости производства концентрата обожженного сидерита

Себестоимость производства концентрата обожженного сидерита включает в себя:

- 1) Затраты по дроблению сырья для дальнейшего обжига состоят из:
- 2) Затраты по обжигу дробленого сырья:

В приложении М представлен расчет себестоимости производства концентрата обожженного сидерита на ООО «Бакальское рудоуправление».

Общая себестоимость составила 88048,67 тыс.руб. на 50 тыс.т. продукции. Стоимость единицы производства концентрата обожженного сидерита составляет 1695,73 руб./т. Себестоимость одной единицы продукции для 23 тыс.т. составляет 2276,42 руб./т., для 30 тыс.т. – 1999,48 руб./т., а для 35 тыс.т. – 1968,16 руб./т. Транспортный налог, земельный налоги налог на имущество уже включены в себестоимость концентрата обожженного сидерита.

В первый год цена для реализации концентрата обожженного сидерита была установлена на уровне 2300 руб./т. (без учета НДС) (Таблица 21).

Таблица 21 – Показатели себестоимости концентрата обожженного сидерита

| Показатель, руб./т. | Объем производства, тыс. т. |         |         |         |
|---------------------|-----------------------------|---------|---------|---------|
|                     | 23                          | 30      | 35      | 50      |
| Себестоимость КОС   | 2276,42                     | 1999,48 | 1968,16 | 1695,73 |
| Рыночная цена КОС   | 3 528,2                     | 3 528,2 | 3 528,2 | 3 528,2 |

Графически данные показатели представлены на рисунке 13.

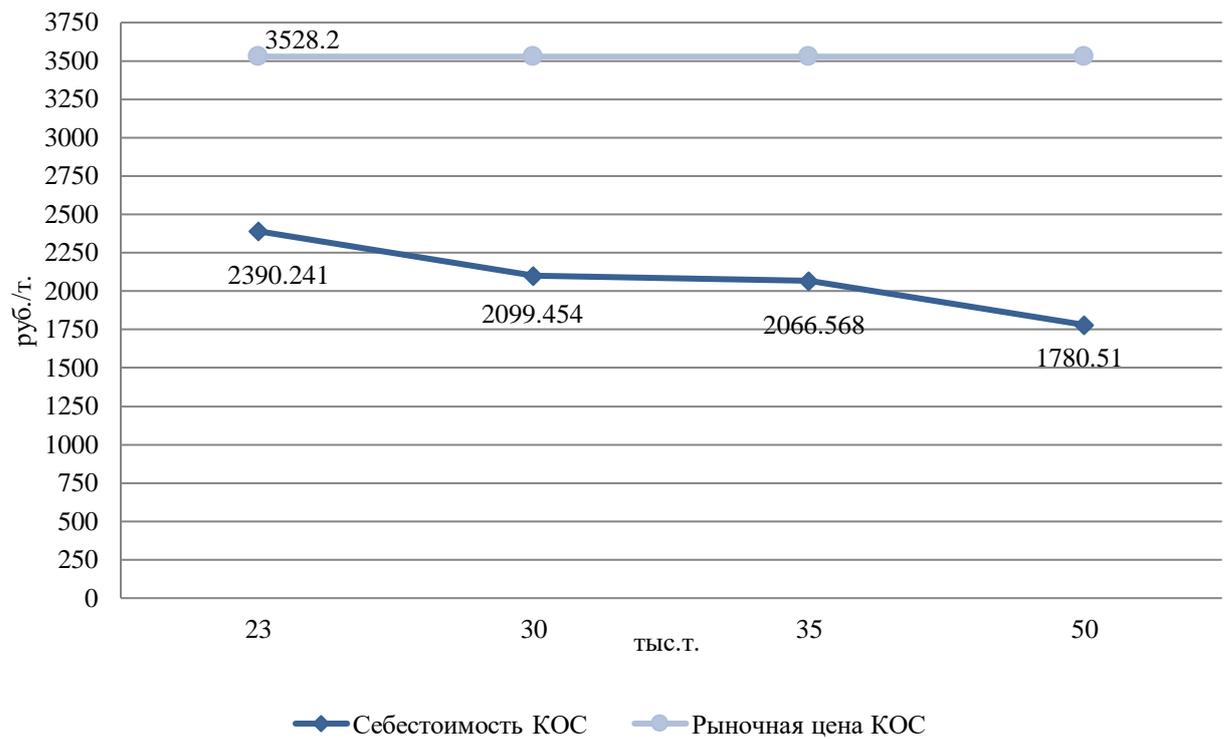


Рисунок 13 – Показатели себестоимости концентрата обожженного сидерита

### 3 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

#### 3.1 Расчет коммерческой эффективности проекта

Инвестиционный проект рассчитан на 4 года, шаг расчета – 1 месяц, поэтому количество периодов будет составлять 48.

В данном инвестиционном проекте шаг расчета составляет один месяц. Но в последующих таблицах шаг расчета в 2019 году составляет 1 квартал, а следующие периоды – год.

На основании методических рекомендаций по оценке инвестиционных проектов формируем денежные потоки [10].

Для расчета коммерческой эффективности инвестиционного проекта используем денежные потоки, рассчитанные на основе операционной и инвестиционной деятельности.

На реализацию инвестиционного проекта требуется 212 014 тыс. руб. инвестиций (на подготовительные работы – 171 715 тыс. руб., приобретение оборудования и осуществление ремонт существующего оборудования – 40 299 тыс. руб.), поступление инвестиций 2019 году.

Расчёт денежного потока от инвестиционной деятельности представлен в таблице 22.

Таблица 22 – Денежный поток от инвестиционной деятельности

| Показатели                              | Шаг расчета  |              |              |              |      |      |      |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|------|
|   | 2019         |              |              |              | 2020 | 2021 | 2022 |
|   | 1<br>квартал | 2<br>квартал | 3<br>квартал | 4<br>квартал |      |      |      |
| <b>Притоки</b>                          |              |              |              |              |      |      |      |
| НДС от капитальных затрат, тыс. руб.    | 11 116       | 13 715       | 8 110        | 5 220        | 0    | 0    | 0    |
| <b>Оттоки</b>                           |              |              |              |              |      |      |      |
| 1<br>Подготовительные работы, тыс. руб. | 48870        | 58320        | 37150        | 27375        | 0    | 0    | 0    |

## Окончание таблицы 22

| Показатели  | Шаг расчета  |              |              |              |      |      |      |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|------|
|   | 2019         |              |              |              | 2020 | 2021 | 2022 |
|   | 1<br>квартал | 2<br>квартал | 3<br>квартал | 4<br>квартал |      |      |      |
| 2 Приобретение запчастей и оборудования для шахты и восстановления ДСФ и ООФ, тыс. руб. | 12888        | 17877        | 7908         | 1626         | 0    | 0    | 0    |
| Денежный поток от инвестиционной деятельности, тыс. руб.                                | -61758       | -75567       | -44113       | -28056       | 3780 | 3780 | 3780 |

В первый год объем производства концентрата обожженного сидерита будет составлять 298 тыс. т., в последующие – 600 тыс. т. Цена для первого года реализации была установлена на уровне 3 528 руб./т., в 2020 году она повысится до 3 634 руб./т., в 2021 году она будет составлять 3 743 руб./т., а в 2022 году – 3 855 руб./т. Цены скорректированы с учетом инфляции, которая составляет 3 % в год [17].

Расчет денежного потока от операционной (производственной) деятельности представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Расчет денежного потока от операционной (производственной) деятельности

| Показатели                                 | Шаг расчета  |              |              |              |           |           |           |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|  | 2019         |              |              |              | 2020      | 2021      | 2022      |
|  | 1<br>квартал | 2<br>квартал | 3<br>квартал | 4<br>квартал |           |           |           |
| <b>Притоки</b>                             |              |              |              |              |           |           |           |
| 1 Объем продаж, тыс. т.                    | 0            | 53           | 95           | 150          | 600       | 600       | 600       |
| 2 Цена реализации с НДС, руб./т.           | 0            | 2 714        | 2 714        | 2 714        | 2 795     | 2 879     | 2 966     |
| 3 Выручка от реализации с учетом НДС, тыс. | 0            | 143 842      | 257 830      | 407 100      | 1 677 252 | 1 727 570 | 1 779 397 |

|  |   |          |          |         |           |           |           |
|--|---|----------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| руб.                                       |   |          |          |         |           |           |           |
| 4 Выручка от реализации без НДС, тыс. руб. | 0 | 1 219 00 | 2 185 00 | 345 000 | 1 421 400 | 1 464 042 | 1 507 963 |

### Окончание таблицы 23

| Показатели  | Шаг расчета |           |           |           |           |           |           |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | 2019        |           |           |           | 2020      | 2021      | 2022      |
|   | 1 квартал   | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |           |           |           |
| 5 Возмещение НДС по приобретенным ценностям, тыс. руб.            | 0           | 3 515     | 8 801     | 9 431     | 56 263    | 56 263    | 56 263    |
| <b>Оттоки</b>   |             |           |           |           |           |           |           |
| 1 Затраты на производство и реализацию продукции всего, тыс. руб. | 0           | 112 342   | 188 854   | 254 359   | 1 017 436 | 1 017 436 | 1 017 436 |
| 2 Налог на прибыль (20 %)   | 0           | 1 912     | 5 929     | 18 128    | 80 793    | 89 321    | 98 105    |
| 3 НДС к уплате в бюджет, тыс. руб.                                | 0           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| Денежный поток от операционной деятельности, тыс. руб.            | 0           | 19 206    | 46 939    | 104 714   | 420 227   | 456 047   | 507 665   |

На основании данных официального сайта Центрального банка Российской Федерации [23] и сайта Министерства экономического развития Российской Федерации [17] определим ставку дисконтирования, используя следующие варианты, которые представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Варианты определения ставки дисконтирования

| Варианты                               | Значение, % |
|--|-------------|
| 1 Рентабельность собственного капитала | 2,9         |
| 2 Альтернативное размещение (депозит)  | 5,7         |
| 3 Риск проекта                         | 7,5         |
| 4 Ставка по кредиту                    | 8,5         |
| 5 Инфляция                             | 4,1         |

Исходя из вышперечисленных значений, выбираем максимальное и принимаем его за ставку дисконтирования. Следовательно, ставка

дисконтирования будет равна 8,5 % в год. Шагом расчета проекта является месяц, поэтому ставка дисконтирования в месяц будет составлять 0,0071 %.

Для расчета коэффициента дисконтирования используем следующую формулу:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + E_r)^t}, \quad (8)$$

где  $E_r$  – ставка дисконтирования (ставка по кредиту);

$t$  – номер периода.

Используя данную формулу, определяем коэффициент дисконтирования для всех 48 периодов. Так, например, коэффициент дисконтирования для 1 периода будет равен 0,993, для 2 – 0,986, для 3 – 0,979 и т.д.

Чистый дисконтированный доход определяется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \frac{\text{ЧД}_t}{\alpha_t}, \quad (9)$$

где  $\text{ЧД}_t$  – чистый доход периода проекта.

Также определяем индекс доходности инвестиций по формуле:

$$\text{ИД} = \frac{\text{ЧДД}_{\text{оп.д.}}}{\text{ЧДД}_{\text{инв.д.}}}, \quad (10)$$

где  $\text{ЧДД}_{\text{оп.д.}}$  – чистый дисконтированный доход от операционной деятельности;

$\text{ЧДД}_{\text{инв.д.}}$  – чистый дисконтированный доход от инвестиционной деятельности.

В таблице 25 представлен расчет коммерческой эффективности инвестиционного проекта.

Таблица 25 – Расчет коммерческой эффективности проекта

| Показатели   | 2019 |   |   | ... | 2022    |         |         |
|--|------|---|---|-----|---------|---------|---------|
|  | 1    | 2 | 3 |     | ...     | 46      | 47      |
| Операционная деятельность                              |      |   |   | ... |         |         |         |
| Притоки  |      |   |   | ... |         |         |         |
| 1 Выручка от реализации без НДС, тыс. руб.             | 0    | 0 | 0 | ... | 163 363 | 163 363 | 163 363 |
| 2 Возмещение НДС по приобретенным ценностям, тыс. руб. | 0    | 0 | 0 | ... | 4 689   | 4 689   | 4 689   |
| Итого приток, тыс.                                     | 0    | 0 | 0 | ... | 168 052 | 168 052 | 168 052 |

|   |   |   |   |     |       |       |       |
|---|---|---|---|-----|-------|-------|-------|
| руб.  |   |   |   |     |       |       |       |
| Оттоки  |   |   |   | ... |       |       |       |
| 1 Затраты на производство и реализацию продукции всего, тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | ... | 84786 | 84786 | 84786 |

Продолжение таблицы 25

| Показатели  | 2019    |         |         | ... | 2022    |         |         |
|---|---------|---------|---------|-----|---------|---------|---------|
|   | 1       | 2       | 3       | ... | 46      | 47      | 48      |
| 2 Налог на прибыль (20 %)   | 0       | 0       | 0       | ... | 32 673  | 32 673  | 32 673  |
| 3 НДС к уплате в бюджет, тыс. руб.  | 0       | 0       | 0       | ... | 29 405  | 29 405  | 29 405  |
| Итого отток, тыс. руб.  | 0       | 0       | 0       | ... | 146 864 | 146 864 | 146 864 |
| Денежный поток от операционной деятельности, тыс. руб.                                  | -811    | -2698   | -2970   | ... | 21 188  | 21 188  | 21 188  |
| Инвестиционная деятельность   |         |         |         | ... |         |         |         |
| Притоки   |         |         |         | ... |         |         |         |
| 1 НДС от капитальных затрат, тыс.   | 2 786   | 4 301   | 4 030   | ... | 0       | 0       | 0       |
| Итого приток, тыс. руб.   | 2 786   | 4 301   | 4 030   | ... | 0       | 0       | 0       |
| Оттоки  |         |         |         | ... |         |         |         |
| 1 Подготовительные работы, тыс. руб.  | 9990    | 19440   | 19440   | ... | 0       | 0       | 0       |
| 2 Приобретение запчастей и оборудования для шахты и восстановления ДСФ и ООФ, тыс. руб. | 5485    | 4455    | 2948    | ... | 0       | 0       | 0       |
| Итого отток, тыс. руб.  | 15475   | 23895   | 22388   | ... | 0       | 0       | 0       |
| Денежный поток от инвестиционной деятельности, тыс. руб.                                | -15475  | -23895  | -22388  | ... | 0       | 0       | 0       |
| Чистый денежный поток, тыс. руб.  | -12 690 | -19 594 | -18 358 | ... | 16 948  | 16 948  | 16 948  |
| Коэффициент дисконтирования   | 0,993   | 0,986   | 0,979   | ... | 0,723   | 0,718   | 0,713   |
| Чистый дисконтированный   | -12 600 | -19 319 | -17 974 | ... | 12 249  | 12 163  | 12 077  |

|   |         |         |         |     |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|-----|---------|---------|---------|
| доход (ЧДД), тыс. руб.  |         |         |         |     |         |         |         |
| Чистый дисконтированный доход (ЧДД) (нарастающим итогом), тыс. руб.       | -12 600 | -31 919 | -49 893 | ... | 315 968 | 328 131 | 340 208 |
| Дисконтированный денежный поток от инвестиционной деятельности, тыс. руб. | -12 600 | -19 319 | -17 974 | ... | 228     | 226     | 224     |

### Окончание таблицы 25

| Показатели  | 2019    |         |         | ... | 2022     |          |          |
|---|---------|---------|---------|-----|----------|----------|----------|
|   | 1       | 2       | 3       | ... | 46       | 47       | 48       |
| Денежный поток от инвестиционной деятельности (нарастающим итогом), тыс. руб.                       | -15 366 | -38 926 | -60 845 | ... | -192 895 | -192 669 | -192 444 |
| Абсолютная величина денежного потока от инвестиционной деятельности (нарастающим итогом), тыс. руб. | 15 366  | 38 926  | 60 845  | ... | 192 895  | 192 669  | 192 444  |
| Дисконтированный денежный поток от операционной деятельности, тыс. руб.                             | -805    | -2 660  | -2 907  | ... | 15 093   | 14 987   | 14 881   |
| Дисконтированный денежный поток от операционной деятельности (нарастающим итогом), тыс. руб.        | -805    | -3 465  | -6 373  | ... | 494 638  | 509 625  | 524 506  |
| Индекс доходности инвестиций (ИД), тыс. руб.  | -0,052  | -0,089  | -0,105  | ... | 2,339    | 2,412    | 2,4      |

Все полученные показатели экономической эффективности и их критерии представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Показатели экономической эффективности проекта

| Наименование показатели                          | Значение показателя | Критерий показателя |
|--|---------------------|---------------------|
| 1 Чистый дисконтированный доход (ЧДД), тыс. руб. | 340 208             | > 0                 |
| 2 Индекс доходности (ИД),                        | 2,5                 | >1                  |
| 3 Внутренняя норма доходности (ВНД), %           | 109                 | > r                 |
| 4 Простой срок окупаемости                       | 1 год 1 месяц       | -                   |
| 5 Дисконтированный срок окупаемости              | 1 год               | -                   |

В результате расчета ЧДД для рассматриваемого проекта, было выявлено, что предполагаемое вложение капитала в рассматриваемый проект является эффективным. Это можно объяснить положительным значением чистого дисконтированного дохода, который составил 340 208 тыс. руб.

Величина индекса доходности равна 2,5. Следовательно, можно утверждать, что рассматриваемый инвестиционный проект рентабелен и будет в будущем приносить доход.

Внутренняя норма доходности составляет 109 %, что намного выше ставки дисконтирования. При таком значении внутренней нормы доходности проект становится безубыточным, т.е. чистый дисконтированный доход обращается в ноль.

Простой срок окупаемости инвестиционного проекта составляет 1 год и 1 месяц. Дисконтированный срок окупаемости равен 1 год.

### 3.2 Оценка финансовой реализуемости проекта

При оценке финансовой реализуемости проекта учитываем три потока: операционный, инвестиционный и финансовый.

Денежный поток от инвестиционной деятельности рассчитывается таким же образом, как при оценке коммерческой эффективности проекта.

Информация о финансовом денежном потоке представлена в таблице 27.

Таблица 27 – Финансовый денежный поток инвестиционного проекта

| Показатели | Шаг расчета  |              |              |              |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|------|
|            | 2019         |              |              |              | 2020 | 2021 | 2022 |
|            | 1<br>квартал | 2<br>квартал | 3<br>квартал | 4<br>квартал |      |      |      |
|            |              |              |              |              |      |      |      |

|  |         |        |        |        |        |        |       |
|--|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Притоки  |         |        |        |        |        |        |       |
| 1 Кредит под 8,5 % годовых, тыс. руб.                | 212 014 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Оттоки   |         |        |        |        |        |        |       |
| 1 Погашение основного долга, тыс. руб.               | 10 419  | 15 907 | 16 247 | 16 595 | 70 007 | 76 195 | 6 646 |
| 2 Проценты, тыс. руб.                                | 2 967   | 4 172  | 3 831  | 3 484  | 10 306 | 4 118  | 47    |
| Денежный поток от финансовой деятельности, тыс. руб. | 198628  | -20078 | -20078 | -20078 | -80313 | -80313 | -6693 |

Итоговая таблица финансовой реализуемости проекта представлена ниже (Таблица 28).

Таблица 28 – Оценка финансовой реализуемости проекта

| Показатели  | 2019 |   |   | ... | 2022    |         |         |
|---|------|---|---|-----|---------|---------|---------|
|   | 1    | 2 | 3 | ... | 46      | 47      | 48      |
| Операционная деятельность   |      |   |   | ... |         |         |         |
| Притоки   |      |   |   |     |         |         |         |
| 1 Выручка от реализации без НДС, тыс. руб.                        | 0    | 0 | 0 | ... | 163 363 | 163 363 | 163 363 |
| 2 Возмещение НДС по приобретенным ценностям, тыс. руб.            | 0    | 0 | 0 | ... | 4 689   | 4 689   | 4 689   |
| Итого приток, тыс. руб.   | 0    | 0 | 0 | ... | 168 052 | 168 052 | 168 052 |
| Оттоки  |      |   |   |     |         |         |         |
| 1 Затраты на производство и реализацию продукции всего, тыс. руб. | 0    | 0 | 0 | ... | 84786   | 84786   | 84786   |
| 2 Налог на прибыль (20 %)   | 0    | 0 | 0 | ... | 32 673  | 32 673  | 32 673  |
| 3 НДС к уплате в бюджет, тыс. руб.                                | 0    | 0 | 0 | ... | 29 405  | 29 405  | 29 405  |
| Итого отток, тыс. руб.  | 0    | 0 | 0 | ... | 146 864 | 146 864 | 146 864 |
| Денежный поток от операционной деятельности, тыс. руб.            | 0    | 0 | 0 | ... | 21 188  | 21 188  | 21 188  |

|   |       |       |       |     |   |   |   |
|---|-------|-------|-------|-----|---|---|---|
| Инвестиционная деятельность   |       |       |       | ... |   |   |   |
| Притоки   |       |       |       | ... |   |   |   |
| 1 НДС от капитальных затрат, тыс.   | 2 786 | 4 301 | 4 030 | ... | 0 | 0 | 0 |
| Итого приток, тыс. руб.   | 2 786 | 4 301 | 4 030 | ... | 0 | 0 | 0 |
| Оттоки  |       |       |       | ... |   |   |   |
| 1 Подготовительные работы, тыс. руб.  | 9990  | 19440 | 19440 | ... | 0 | 0 | 0 |
| 2 Приобретение запчастей и оборудования для шахты и восстановления ДСФ и ООФ, тыс. руб. | 5485  | 4455  | 2948  | ... | 0 | 0 | 0 |

#### Окончание таблицы 28

| Показатели   | 2019   |        |        | ... | 2022  |       |       |
|--|--------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|
|  | 1      | 2      | 3      | ... | 46    | 47    | 48    |
| Итого отток, тыс. руб.                                   | 15475  | 23895  | 22388  | ... | 0     | 0     | 0     |
| Денежный поток от инвестиционной деятельности, тыс. руб. | -15475 | -23895 | -22388 | ... | 0     | 0     | 0     |
| Финансовая деятельность                                  |        |        |        | ... |       |       |       |
| Притоки  |        |        |        | ... |       |       |       |
| 1 Кредит под 8,5 % годовых, тыс. руб.                    | 212014 | 0      | 0      | ... | 0     | 0     | 0     |
| Итого приток, тыс. руб.                                  | 212014 | 0      | 0      | ... | 0     | 0     | 0     |
| Оттоки   |        |        |        | ... |       |       |       |
| 1 Погашение основного долга, тыс. руб.                   |        | 5191   | 5228   | ... | 0     | 0     | 0     |
| 2 Проценты, тыс. руб.                                    |        | 1502   | 1465   | ... | 0     | 0     | 0     |
| Итого отток, тыс. руб.                                   |        | 6 693  | 6 693  | ... | 0     | 0     | 0     |
| Денежный поток от финансовой деятельности, тыс. руб.     | 212014 | -6 693 | -6 693 | ... | 0     | 0     | 0     |
| Чистый денежный поток, тыс. руб.                         | 195728 | -33286 | -32050 | ... | 42394 | 42394 | 42394 |

|                                       |        |        |        |     |         |         |         |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|-----|---------|---------|---------|
| Накопленный денежный поток, тыс. руб. | 195728 | 162442 | 130392 | ... | 1238030 | 1280424 | 1322818 |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|-----|---------|---------|---------|

Из расчетов видно, что накопленный денежный поток на каждом шаге имеет положительное значение, что свидетельствует о финансовой реализуемости инвестиционного проекта. Накопленный денежный поток за расчетный период составил 1 322 818 тыс. руб., поэтому свободные денежные средства могут быть использованы для инвестирования.

### 3.3 Анализ рисков инвестиционного предложения

Анализ и оценка риска реализации инвестиционного проекта осуществляется на основе расчета точки безубыточности и анализа чувствительности проекта.

Точка безубыточности – это такой объем производства продукции, при котором выручка от продажи продукции равна расходам на ее производство и продажу.

Запас прочности показывает, на сколько процентов можно снизить объем производства, прежде чем предприятие начнет нести убытки.

Для удобства расчет будем производить по годам.

Точка безубыточности вычисляется по следующей формуле:

$$BEP = \frac{FC}{P - AVC'} \quad (11)$$

где FC – постоянные затраты;

P – цена продукции;

AVC – переменные затраты на единицу продукции.

Запас финансовой прочности инвестиционного проекта вычисляем по формуле:

$$ЗФП = \frac{Q_{пр} - BEP}{Q_{пр}} \times 100 \%, \quad (11)$$

где  $Q_{пр}$  – объем производства и продаж.

В таблице 29 представлен расчёт точки безубыточности и запаса финансовой прочности.

Таблица 29 – Расчет точки безубыточности и запаса финансовой прочности

| Показатели  | Шаг расчёта |           |           |           |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|
|   | 2019        | 2020      | 2021      | 2022      |
| Объем производства и продаж, тыс. т.                      | 298         | 600       | 600       | 600       |
| Затраты на производство и реализацию продукции, тыс. руб. | 555 556     | 1 017 436 | 1 066 584 | 1 116 384 |
| в т. ч. постоянные затраты, тыс. руб.                     | 227 756     | 345 984   | 345 984   | 345 984   |
| переменные затраты, тыс. руб.                             | 327 800     | 671 452   | 720 600   | 770 400   |
| Переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб.        | 1 100       | 1 119     | 1 201     | 1 284     |
| Цена единицы продукции руб./т                             | 3 528       | 3 634     | 3 743     | 3 855     |
| Точка безубыточности, тыс. т.                             | 203         | 206       | 206       | 206       |
| Запас финансовой прочности, %                             | 32          | 66        | 66        | 66        |

На основе проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что инвестиционный проект имеет высокий запас финансовой прочности на протяжении расчетного периода (66 %). Точка безубыточности равна 206 тыс. т., именно при таком объеме производства предприятие не будет работать в убыток при текущем уровне затрат.

Далее проведем анализ чувствительности показателей коммерческой эффективности инвестиционного проекта к изменению отдельных параметров проекта.

Для проведения анализа выделим следующие факторы: объем продаж; цена реализации; себестоимость продукции; инвестиции.

В таблице 30 представлен анализ чувствительности инвестиционного проекта к вышеперечисленным факторам. Факторы изменены на 5 %, 10 % и 20 % в положительную и отрицательную сторону.

Таблица 30 – Анализ чувствительности инвестиционного проекта

| Факторы                 | Величина ЧДД при изменении фактора на |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                         | -20 %                                 | -10 %   | -5 %    | 0       | +5 %    | +10 %   | +20 %   |
| Объем продаж            | 140 162                               | 236 112 | 284 087 | 340 208 | 380 037 | 428 012 | 523 962 |
| Цена реализации         | -104 984                              | 96 561  | 194 536 | 340 208 | 476 904 | 581 560 | 733 560 |
| Себестоимость продукции | 841 679                               | 631 784 | 457 201 | 340 208 | 247 105 | 207 683 | 134 709 |
| Инвестиции              | 380 378                               | 356 219 | 344 140 | 332 062 | 319 982 | 307 903 | 283 744 |

На основании полученных значений построим график чувствительности инвестиционного проекта (Рисунок 14).

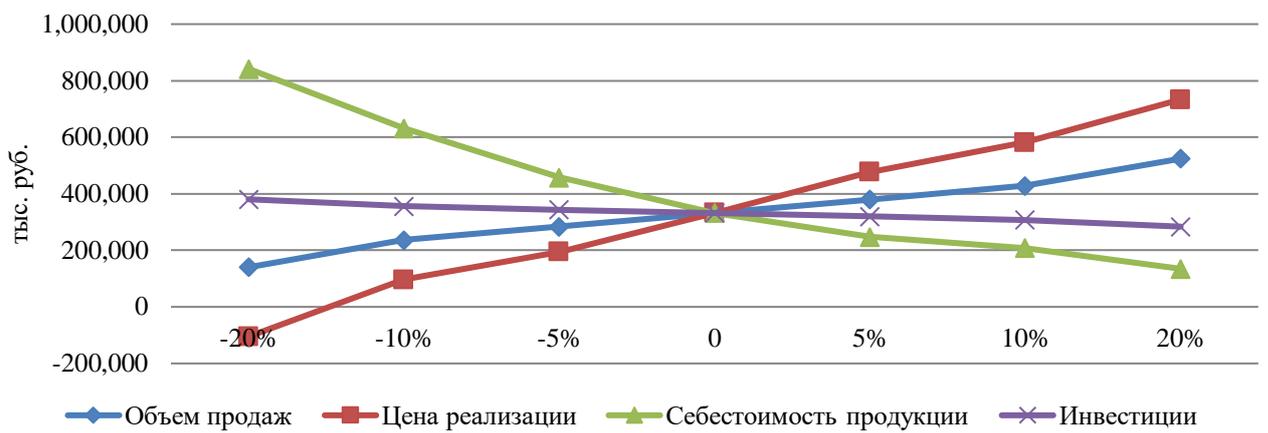


Рисунок 14 – График анализа чувствительности инвестиционного проекта

Анализ чувствительности показал, что наиболее значимым фактором является цена реализации концентрата обожженного сидерита, так как если этот фактор снизится на 20 %, то показатель коммерческой эффективности реализации данного проекта примет отрицательное значение (ЧДД = -104 984 тыс. руб.).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя три главы.

В первой главе была описана характеристика ООО «Бакальское рудоуправление», рассмотрены организационная и производственные структуры ООО «Бакальское рудоуправление», проведен анализ состояния конкурентной среды на рынке по добыче и обогащению железных руд. После проведения анализа конкурентной среды были выделены шесть наиболее значимых предприятий на рынке по добыче и обогащению железных руд. Также было проанализировано финансовое и экономическое положение предприятия. Проанализировав полученные результаты, были сделаны выводы о финансовом положении предприятия. Практически по всем основным показателям финансовой устойчивости наблюдается снижение в период с 2014–2016 гг. Сравнив полученные показатели по данному предприятию со средним значением по предприятиям-конкурентам, были сделаны выводы о том, что значения показателей ООО «Бакальское рудоуправление» значительно ниже, чем у предприятий-конкурентов. На основании полученных результатов был предложен инвестиционный проект, который сможет повысить эффективность деятельности ООО «Бакальское рудоуправление».

Во второй главе выпускной квалификационной работы была предложена характеристика инвестиционного проекта, который заключается в том, чтобы восстановить производство концентрата обожженного сидерита на ООО «Бакальское рудоуправление». Горизонт расчета инвестиционного предложения 4 года (2019–2022 гг.). Также описан организационный план, план производства концентрата обожженного сидерита, дано обоснование в финансировании проекта, произведен расчет себестоимости концентрата обожженного сидерита. Была рассчитана общая стоимость инвестиционного проекта. Финансирование проекта осуществляется за счет привлеченных средств.

В третьей главе выпускной квалификационной работы была проведена оценка экономической эффективности инвестиционного предложения. В ходе оценки

экономической эффективности проекта было выявлено значение чистого дисконтированного дохода в сумме 340 208 тыс. рублей, указывающее на целесообразность капиталовложений. Кроме того, значение индекса доходности инвестиций (2,5) свидетельствует о том, что рассматриваемый инвестиционный проект рентабелен и будет в будущем приносить инвестору доход. Был рассчитан простой и дисконтированный срок окупаемости (1 год 1 месяц и 1 год, соответственно), внутренняя норма доходности (109 %). Результатом оценки экономической эффективности проекта является его реализуемость, на основании того, что накопленное сальдо операционной и финансовой деятельности положительно.

Завершающим этапом оценки инвестиционного предложения было проведение анализа и оценки рисков проекта, точнее, чувствительности показателя эффективности, другими словами дисконтированного дохода, к изменению критических параметров проекта (объём производства и продаж, цена за единицу продукции, себестоимость концентрата обожженного сидерита, объём инвестиционных вложений). В результате наибольшее влияние на эффективность проекта оказала цена продажи концентрата обожженного сидерита.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 28.12.2013).

2 Приказ ФАС России от 28.04.2010 N 220 (ред. от 12.03.2013) «Об утверждении порядка проведения анализа состояния конкуренции на товарном рынке».

3 Приказ Минтруда России от 30.12.2016 N 851 «Об утверждении Классификации видов экономической деятельности по классам профессионального риска» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.01.2017 N 45279).

4 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018).

5 Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (принят ГД ФС РФ 02.07.1998).

6 Федеральный закон от 22.12.2005 N 179-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (последняя редакция) статья 1.

7 Закон Челябинской области «О транспортном налоге» № 1051 от 27.11.2003 г. с внесением изменений Законом Челябинской области от 06.09.2017 г. № 312 – ЗО «О внесении изменений в статьи 2 и 4 Закона Челябинской области «О транспортном налоге».

8 Бухгалтерская отчетность ООО «Бакальское рудоуправление» за 2014–2016 гг.

9 Гиляровская, Л.Т. Экономический анализ: Учебник / Л.Т. Гиляровская. – 2-е изд. доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 615 с.

10 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Третья редакция, исправленная и дополненная) / Руководители: В.В.Коссов, В.Н.Лившиц, А.Г.Шахназаров. Участники: Н.Г.Алешинская,

П.Л.Виленский, И.А.Никонова, А.А.Первозванский, Г.П.Писчасов, Н.Я.Рябикова, С.А.Смоляк, В.П.Трофимов. М.: 2008.

11 Лясковская, Е.А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / Е.А Лясковская. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. – 128 с.

12 План развития горных работ ООО «Бакальское рудоуправление.

13 Учетная политика ООО «Бакальское рудоуправление».

14 Каталог организаций России – ListOrg – <http://www.list-org.com/>.

15 Официальный интернет-портал государственных услуг – <https://www.gosuslugi.ru/>.

16 Официальный сайт ООО «Бакальское рудоуправление» – <http://bakalruda.com/>.

17 Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации – <http://economy.gov.ru/mines/main/>.

18 Официальный сайт АО «Карельский Окамыш» – <http://karelskyokatysh.severstal.com/>.

19 Официальный сайт ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат» – <https://sgok.nlmk.com/ru/>.

20 Официальный сайт АО «Евраз-Качканарский горно-обогатительный комбинат» – <http://rus.evraz.com/>.

21 Официальный сайт ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» – <http://mmk.ru/>.

22 Официальный сайт «Фонд развития промышленности Челябинской области» – <http://frp74.ru/>.

23 Официальный сайт Центрального Банк Российской Федерации – <http://www.cbr.ru/>.

24 Финансовый тест организаций – <https://www.testfirm.ru/>.

25 Федеральная налоговая служба – <https://www.nalog.ru/rn74/>.

26 Центр раскрытия корпоративной информации – <https://www.e-disclosure.ru/#>.