

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ

(С О Ф Н И У « Б е л Г У »)

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Выпускная квалификационная работа

обучающегося по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

очной формы обучения, группы 92071306

Кривошеева Сергея Сергеевича

Научный руководитель:

старший преподаватель

Жильникова М.М.

СТАРЫЙ ОСКОЛ 2017

Содержание

Введение.....	3
1. Закономерности инвестиционного процесса в современных условиях	6
1.1 Тенденции развития инвестиционных процессов в России.	6
1.2. Понятие инвестиций и инвестиционного процесса на предприятии. ..	10
2 Характеристика и анализ деятельности предприятия АО «ЛГОК»	18
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия АО «ЛГОК».....	18
2.2 Оценка хозяйственной деятельности предприятия АО «ЛГОК»	20
Раздел 3 Повышение эффективности функционирования УОП АО ЛГОК ...	24
3.1 Проект реконструкции 21 технологической секции УОП АО ЛГОК....	24
Общая характеристика предприятия, продукции.....	24
3.2 Расчет экономической эффективности реконструкции проекта	30
Заключение	34
Библиографический список использованной литературы.....	42
Приложения	Ошибка! Закладка не определена.

Введение

Актуальность дипломного проекта заключается в том, что особенности технологических процессов, протекающих на горнодобывающих предприятиях, определяют быстрый физический износ основных производственных фондов, особенно их активной части. Износ основных фондов отрасли сопровождается повышением энергетических расходов и материальных ресурсов, падением производительности труда, ухудшением качества готовой продукции.

В условиях жесткой конкуренции на внутреннем и международном рынках, обострившейся в связи с вступлением России во Всемирную торговую организацию предприятиям необходимо обеспечивать постоянную работоспособность оборудования с высокой производительностью и экономичностью.

Эта задача может быть выполнена в результате проведения систематического технического перевооружения предприятия. В этой связи тема данной квалификационной работы, посвященной разработке программы технического перевооружения предприятия на примере АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат», является очень актуальной.

Главная **цель** данного проекта – изучить теоретические и практические основы эффективного развития предприятий горнодобывающего комплекса на основе инвестиций в техническое перевооружение предприятия.

Исходя из поставленных целей, можно сформировать ряд взаимосвязанных **задач**:

- рассмотреть сущность инвестиций и инвестиционных программ в рыночной экономике;
- изучить техническое перевооружение как инструмент эффективного развития горнодобывающих предприятий;

- дать характеристику и провести анализ технико-экономической и финансовой деятельности АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат»;
- оценить наличие, движение, структуру и эффективности использования основных производственных фондов АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат»;
- обосновать проект технического перевооружения предприятия, лежащий в основе долгосрочного конкурентного преимущества АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат»;
- оценить экономическую эффективность предложенных мероприятий

Предмет исследования – результаты производственно-хозяйственной деятельности, реализуемой на АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат» – одном из крупнейших горнодобывающих и перерабатывающих предприятий России.

Теоретической основой работы стали научные исследования российских учёных, занимающихся изучением эффективности деятельности предприятия: О. В. Братковой и В. Ф. Гапоненко [12, с. 56], В. Д. Грибова и В. П. Грузинова [15, с. 6], Н. Л. Зайцева [18, с. 56], Г.В. Савицкой [29, с. 156],

Структура и объем выпускной квалификационной работы определяется логикой исследования и поставленными задачами. Основной текст диплома изложен на 100 страницах, состоит из введения, трех разделов, заключения, библиографии из 53 наименований, приложений.

Во введении определена актуальность, цель, задачи, объект, предмет исследования.

В первом разделе определены теоретические основы разработки инвестиционных программ технического перевооружения предприятий горнодобывающего комплекса.

Во втором разделе дана оценка результативности хозяйственно-экономической деятельности «Лебединский горно-обогатительный комбинат», дана оценка наличия, движения, структуры и эффективности использования основных производственных фондов предприятия.

В третьем разделе обоснована, предложена и экономически оценена программа технического перевооружения 21 технологических секций обогатительной фабрики АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат».

В заключении сформулированы основные выводы и рекомендации по результатам проведенного исследования.

1. Закономерности инвестиционного процесса в современных условиях

1.1 Тенденции развития инвестиционных процессов в России.

Известно, что инвестиции играют огромную роль в экономике страны, являясь по своей сути ее двигателем. Рост инвестиций стимулирует ускорение темпа прироста экономики.

За последние годы произошли большие изменения в протекании инвестиционных процессов в нашей стране на макроэкономическом уровне. Предприятия в плановой экономике финансировались централизованно, разрабатывались планы по повышению организационно-технического уровня, планы капитальных вложений, и сейчас, когда не существует подобной четкой системы централизованного финансирования, очень остро встал вопрос о том, как формировать инвестиционную политику предприятия, каковы приоритетные направления инвестирования на предприятии, как осуществлять поиск и отбор источников финансирования. Изменилась и структура инвестиций на уровне экономики страны раньше подавляющий объем финансовых средств инвестировался в тяжелую промышленность, космическую и приборостроение, то сейчас - в другие отрасли народного хозяйства: в легкую промышленность; добычу природных ресурсов, нефтепереработку и т.д.

Кроме того, отличительной особенностью инвестиционного процесса в России на современном этапе является то, что он протекает при экономической спаде и инфляции.

Падение производства, инфляция, экономическая и законодательная нестабильность создали неблагоприятные условия для долговременных инвестиций в России, так как рассматриваться для осуществления могли только проекты с очень высокой эффективностью и коротким периодом окупаемости. В результате в нашей стране за последние годы разразился инвестиционный кризис, ставший особенно заметным в 1996 году, когда вместо ожидавшегося (особенно после президентских выборов)

инвестиционного бума спад инвестиций в реальном секторе значительно превысил масштабы падения предыдущего года (в 1995 г.-11%) и достиг 18% [21, с 89].

За 1992-1996 годы объем инвестиций из всех источников финансирования уменьшился в 3,5 раза и в 1996 году составил около 28-29 % от уровня 1991 года. Говоря о производственных инвестициях, специалисты отмечают, что наиболее значительным было снижение объема инвестиций в обрабатывающем секторе промышленности. Традиционно более устойчиво проявил себя инвестиционный спрос отраслей топливно-сырьевого сектора экономики, а в нефтепереработке за годы кризиса инвестиции даже выросли

Современное состояние российской экономики позволяет сделать вывод об углублении инвестиционного кризиса в России, который характеризуется:

- ускорением оттоком финансовых ресурсов в торгово-посредническую и финансово-распределительную области, что понизило финансовые резервы воспроизводства основных фондов реального сектора;
- резким снижением конкурентоспособности продукции предприятий отечественной промышленности;
- значительным возрастанием риска производственных инвестиций;
- падением инвестиционно-инновационного потенциала за пределы нормального уровня экономической безопасности .

Основные причины инвестиционного кризиса в России [59, с. 34].

Среди наиболее важных факторов снижения инвестиционного спроса и возникновения инвестиционного кризиса в России отмечают:

1. Снижение государственной поддержки инвестиций.
 - 1.1 Не инвестиционная ориентация государственного бюджета, которая выразилась:

- a. в недостаточности инвестиционных ресурсов;
- b. в финансировании по остаточному принципу (федеральная инвестиционная программа в 1996 г. была выполнена лишь на 9,6 %).

1.2. Отсутствие созданного государством мотивационного механизма привлечения кредитных ресурсов.

2. Слабое развитие инвестиционной инфраструктуры.

2.1. Недостаточное развитие финансовых рынков, как инструмента обеспечения эффективного распределения денежных ресурсов.

Политика государства на фондовом рынке не способствует притоку капитала в промышленность. В последние годы государство выступало на рынке капиталов в основном как заемщик, действуя через государственные казначейские обязательства. Более привлекательные ГКО отвлекали финансовые ресурсы от покупки акций приватизируемых предприятий и инвестиций в реальный сектор. Быстрый рост числа банков также не означал усиление влияния этого источника кредитных средств на инвестиционную активность в производственном секторе экономики. Банки также отдавали предпочтение государственным ценным бумагам. На сентябрь 1997 г. долгосрочные банковские кредиты составили 8,7 трлн. руб., то есть 2,6% всех выданных банковских кредитов, или 3,4% всех кредитных вложений в экономику.

В силу существования вышеуказанной тенденции и низкой конкурентоспособностью и по сравнению с зарубежными фирмами предприятия отечественного машиностроения испытывают низкий платежеспособный спрос на свою продукцию [25, с 67].

5. Неудовлетворительное состояние источников производственных инвестиций. Говоря об источниках инвестирования в производственные объекты, специалисты отмечают, что к настоящему моменту исчерпаны не только централизованные (в том числе бюджетные) источники

финансирования, но и началась активная рецессия финансового потенциала частного капитала. Российские банки могут служить источником производственных инвестиций. Но для того, чтобы заинтересовать российскую банковскую систему в инвестициях в реальный сектор, необходимо улучшение финансового состояния самих коммерческих банков и наполнение их ресурсов «длинными» пассивами, а также устранение высоких конкурентных преимуществ финансовых рынков в сравнении с реальным сектором. Иностранные инвестиции также не могут заполнить этот дефицит инвестиционных ресурсов. Хотя заседание седьмого Консультативного совета по иностранным инвестициям, произошедшее в январе 1997 г. отметило высокую динамику инвестиционной активности (в 1996 году вложения иностранных компаний в российскую экономику утроились и составили 6 млрд. долларов), специалисты отмечают, что эти деньги в связи с либерализацией доступа на рынок ГКО нерезидентов в основном были вложены в гособлигации. В реальный сектор экономики иностранцы вкладывать деньги не спешат, объясняя свое нежелание несовершенством российского законодательства, особенно в части налогов. По словам представителей западного бизнеса, налоговое бремя России «съедает» порядка 40 % прибыли по сравнению с 30 % в большинстве других стран.

Представители разных школ экономической теории по-разному видят способы преодоления экономического спада. Неокейнсианцы отдают предпочтение налогово-бюджетной политике, регулируя совокупный спрос, и предлагают в период спада увеличивать государственные расходы и снижать налоги. Сторонники неоконсерватизма считают необходимым воздействие через регулирование объема денежной массы, уделяя особое значение кредитно-денежной политике. В результате предлагаемой ими политики "дешевых денег", которая предусматривает снижение процентных ставок за выданные ссуды и увеличение кредитных ресурсов банков, происходит рост капиталовложений и усиление деловой активности.

1.2. Понятие инвестиций и инвестиционного процесса на предприятии.

Понятие инвестиций и инвестиционного процесса

Различные литературные источники оперируют различными определениями термина "инвестиции". В одних под инвестициями понимается "совокупность затрат, реализуемых в форме долгосрочных вложений собственного или заемного капитала". Другие используют термин "инвестиции" для обозначения "расходования ресурсов в надежде на получение дохода" в будущем, по истечении достаточно длительного периода времени". Инвестиции также рассматривают как «вложение в основной и оборотный капитал с целью получения дохода». Кроме того, инвестиции определяют как: «во-первых, вложение средств в основной капитал и материально-товарные запасы для развития производства или какой-либо сферы деятельности, во-вторых, вложение средств в финансовые активы с целью получения прибыли, и в-третьих, сами вложенные средства».

Под инвестиционным процессом в широком смысле мы понимаем вложение финансовых, материальных и прочих средств, осуществляемое с учетом экологических требований и ресурсных ограничений и направленное на достижение целей предприятия. Одним из важнейших результатов инвестиционного процесса является повышение организационно-технического уровня предприятия, то есть прогрессивные изменения в продукте и технологии (инновации), организации труда и управлении производством, осуществляемые с целью получения определенных экономических результатов в рамках конкретного предприятия.

Суть инвестиционной деятельности предприятия составляет осуществление непрерывного потока инвестиций. Процесс инвестирования реализуется инвестором. Существуют два различных понимания термина "инвестор". Так, в одном понимании, "инвестор - юридическое или физическое лицо, который осуществляет инвестицию в какое-либо предприятие, дело, различные отрасли хозяйства с целью получения прибыли." Другие авторы понимают под инвестором "физическое или

юридическое лицо, осуществляющее вложение капитала в различные ценные бумаги от своего имени и за свой счет или по поручению своих клиентов." Мы в данной работе будем оперировать термином "инвестор", понимая под ним "юридические или физическое лицо, осуществляющее инвестиции, вкладывающее собственные, заемные или иные привлеченные средства в инвестиционные проекты и обеспечивающее их целевое использование".

Индивидуальный инвестор - это инвестор, являющийся физическим лицом. Коллективный инвестор - это юридическое лицо, предприятие (фирма) негосударственной формы собственности, прежде всего - коллективной. К государственным инвесторам относятся центральные и местные органы власти и управления, а также государственные предприятия и учреждения. Иностраным инвестором может быть иностранное физическое или юридическое лицо, иностранное государство международная организация. Институциональный инвестор - это кредитно-финансовый институт, выступающий в роли держателя акций.

Инвестор при осуществлении своей деятельности ориентируется на доход, который может принести его капитал.

Классификация инвестиций

В различных литературных источниках дается различный подход к исследованию инвестиционного процесса, в зависимости от этого инвестиции группируются различным образом. Укрупненно инвестиции делят на прямые (реальные), портфельные инвестиции и кредиты. Портфельные инвестиции - это инвестиции в акции, облигации и другие ценные бумаги некоторого набора (портфеля) предприятий с целью получения прибыли. Портфельные инвестиции позволяют уменьшать риск хозяйствования, при изменении экономической конъюнктуры. Инвестиционный кредит - кредит, который предоставляется под строительство конкретного предприятия. Инвестиционный кредит, как правило, носит долгосрочный характер и отличается значительными размерами.

Существует также деление инвестиций на инвестиции в материальные активы и инвестиции в финансовые активы, где инвестиции в материальные активы - это вложение в движимое и недвижимое имущество (землю, здания, оборудование и т.д.), а инвестиции в финансовые активы - это «вложения в ценные бумаги, банковские счета и др. финансовые инструменты». С точки зрения того, что инвестиции - это сами вложенные средства считают, что видами инвестиций являются денежные средства, акции, паевые взносы, движимое и недвижимое имущество, авторские права, ноу-хау и др.. Различают отраслевую, воспроизводственную и технологическую структуры инвестиций. Отраслевая структура инвестиций предусматривает направление инвестиций по отдельным отраслям материального производства. Воспроизводственная структура инвестиций представляет собой разделение общей суммы инвестиций между; новым строительством, расширением, реконструкцией, техническим перевооружением; поддержанием мощностей действующих предприятий; другими вложениями. Технологическая структура инвестиций предусматривает направление инвестиций на: строительно-монтажные работы, закупку и установку оборудования; прочие капитальные работы.

На предприятии процесс инвестирования может осуществляться по различным направлениям, причем очень важна оптимальная структуризация инвестиций, их количественный и пропорциональный состав.

По объектам инвестирования различают:

- 1) материальные или реальные инвестиции, связанные с приобретением хозяйствующими субъектами материальных ценностей, в частности зданий и сооружений; машин и оборудования, дополнительных запасов сырья и материалов и прочее;
- 2) финансовые или номинальные инвестиции, связанные с вложением капитала в акции, облигации и другие ценные бумаги, уставные фонды других организаций;

3) нематериальные инвестиции, связанные с приобретением прав пользования природными ресурсами, объектами промышленной и интеллектуальной собственности и иных аналогичных прав. В состав нематериальных инвестиций включаются также и вложения капитала в проведение научных исследований и разработок, повышение квалификации персонала, другие виды интеллектуальных инвестиций.

При использовании показателя доли инвестированного капитала от капитала, находящегося в собственности хозяйствующего субъекта, возможно деление инвестиций на капиталоемкие и не капиталоемкие. Предлагается также деление инвестиционных проектов на рисковые и надежные, причем рисковые проекты характеризуются высокой степенью неопределенности как затрат, так и результатов. По срокам вложения капитала различают долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные инвестиции. По региональному признаку инвестиции делят на инвестиции внутри страны и инвестиции за рубежом. В зависимости от выбора инвестиционной стратегии инвестиции могут быть активными и пассивными.

Обобщая различные подходы, нами представлена классификация видов инвестиций по отдельным признакам. Эта классификация позволяет совершенствовать управление инвестиционным процессом в различных сферах бизнеса. Поскольку нас интересуют производственные инвестиции, мы предлагаем их классификацию, которая может быть использована для повышения эффективности управления инвестициями на промышленном предприятии. Производственные инвестиции мы определяем как вложения, требуемые для проведения всего объема работ по расширению и модернизации объектов основных фондов, прироста оборотного капитала и нематериальных активов, необходимых для функционирования инвестируемых объектов и обеспечения запланированного уровня дохода или иного вида эффекта. Эта классификация дает возможность выявления резервов повышения эффективности инвестиционного менеджмента на

предприятия, и будет использована для разработки методических основ формирования инвестиционных программ предприятия, при разработке метода оценки готовности предприятия к инвестированию, при построении алгоритмов и экономико-организационных моделей.

Основные понятия инвестиционного менеджмента.

Инвестиционную деятельность определяют как «совокупность практических действий граждан, юридических лиц и государства по реализации инвестиций». Под инвестиционной деятельностью предприятия понимают также вложение инвестиций и совокупность практических действий по реализации инвестиций. Для целей нашего исследования определим инвестиционную деятельность предприятия как его совокупную деятельность по вложению денежных средств и других ценностей в проекты, на основе их анализа и выбора лучших из предложенного набора вариантов, а также обеспечение отдачи вложений.

Основными элементами процесса управления являются функции менеджмента. Решая специфические задачи, инвестиционный менеджмент обладает специфическими функциями. Но состав его функций также в литературе описан нечетко. Так, например, мы не согласны с И.А. Бланком, который относит к отдельным функциям инвестиционного менеджмента "разработку стратегических направлений инвестиционной деятельности фирмы" и "разработку стратегии формирования инвестиционных ресурсов фирмы", которые, по нашему мнению, являются составными частями планирования, аналогичным образом "формирование инвестиционного портфеля и его оценка" и "поиск и оценка инвестиционной привлекательности проектов" должны быть объединены в одну функцию - "принятие решений по инвестированию".

Существует два подхода к определению состава функций любого менеджмента. Основоположник классической административной школы управления А.Файоль в качестве функций называл планирование, организацию, руководство, координацию и контроль. Концепция управления

по целям, широко используемая современным менеджментом, предполагает реализацию следующего набора функций: целеполагание, планирование, руководство, контроль и развитие. В литературе также выделяются такие функции, как планирование, организация, координация, мотивация и контроль, либо планирование, организация, руководство, учет, контроль и анализ. Однако инвестиционный менеджмент является специфическим видом управления, так как он имеет дело не с отдельными, а со всеми видами ресурсов. Он должен особенно четко учитывать динамизм внешней среды и обеспечивать возможность быстрого реагирования и адаптации всего предприятия к ее изменениям. В инвестиционном менеджменте возрастает роль оптимизации принимаемых решений, поскольку они оказывают огромное влияние на все сферы деятельности предприятия, в условиях ужесточения конкуренции и ограниченного объема кредитных ресурсов большую роль приобретают исследования путей активизации хозяйственной деятельности и прогнозирование изменений макро- и микросреды предприятия, как под воздействием внешних факторов, так и в результате принятия соответствующих управленческих решений. С учетом этих особенностей нами сформирован состав функций инвестиционного менеджмента, который включает в себя: 1) прогнозирование; 2) принятие решений; 3) планирование; 4) организацию; 5) координацию; 6) мотивацию; 7) контроль и регулирование. Прогнозирование включает прогноз изменения внешней среды и его влияния на результат инвестиций, анализ возможных направлений будущего развития предприятия. Принятие решений по инвестированию заключается в разработке оптимальной структуры источников кредитных ресурсов и направлений использования средств, отборе для реализации инвестиционных проектов на основе их оценки и сравнения. Планирование в инвестиционном менеджменте охватывает весь комплекс задач, связанных с планированием эффективного использования финансовых, материальных, технических и трудовых ресурсов, разработкой планов мероприятий по реализации инвестиционных программ,

определением приоритетных целей инвестирования. Организация инвестиционного процесса заключается в создании реальных условий для достижения целей, формировании структуры предприятия и взаимосвязей между подразделениями. Координация в инвестиционном менеджменте обеспечивает слаженность, бесперебойность и непрерывность процесса управления. Мотивация связана с активизацией инвестиционной деятельности на предприятии, охватывает деятельность по созданию условий для проявления потенциала работников и стимулированию активности внешних инвесторов. Задачей контроля является количественная и качественная оценка результатов инвестиций, выявление отклонений фактических показателей от запланированных, на основании которых осуществляется регулирование инвестиционного процесса.

Выводы по разделу 1:

1. Среди основных причин инвестиционного кризиса в России, по нашему мнению, необходимо отметить:

а) отсутствие продуманной промышленной политики, в том числе четкого плана государственного протекционизма;

б) недостатки налоговой системы;

в) ошибки в проведении приватизации;

г) отсутствие единой концепции конверсии;

д) слабую работу по привлечению инвесторов, как частных, так и институциональных;

е) влияние ряда неэкономических факторов, таких как нестабильность политической ситуации, отсутствие доверия к правительству, рост социальных проблем в обществе и т.л.

2. Обзор тенденций развития инвестиционной сферы, а также современного состояния промышленного сектора российской экономики, приведенный в разделе 1, доказывает необходимость осуществления срочных мер по стабилизации положения промышленных предприятий России, которые включают в себя мероприятия по повышению эффективности инвестиционной деятельности на предприятиях. Для этого необходимо исследовать факторы, влияющие на эффективность инвестиционной деятельности предприятий, и основные методы управления инвестиционным процессом предприятия.

2 Характеристика и анализ деятельности предприятия АО «ЛГОК»

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия АО «ЛГОК»

АО «Лебединский ГОК» по разным направлениям деятельности имеет сертификаты соответствия требованиям международных стандартов. Применение требований международных стандартов делает более успешным участие Общества в мировой торговле, повышает его конкурентоспособность и имидж.

АО «Лебединский ГОК» уделяет особое внимание требованиям охраны труда и промышленной безопасности на производственных объектах.

Сертификация на соответствие требованиям данного стандарта позволяет выработать стратегию развития системы управления охраной труда и производственной безопасностью, соответствующую общепринятым мировым стандартам. Сертификат даёт возможность успешно конкурировать на международном рынке и является гарантией стабильной и безопасной работы коллектива.

Оценкой природоохранной деятельности АО «Лебединский ГОК», первого в России и в Европе предприятия отрасли, прошедшего процедуру сертификации, является Международный Экологический Сертификат ISO 14001. Данный Сертификат – показатель гарантированного выполнения всех предъявляемых к природопользователю требований, наличия деятельности по улучшению состояния охраны окружающей среды – подтверждает, что выпускаемая продукция и оказываемые услуги являются экологически безопасными и соответствуют российским и международным стандартам.

Специалистами Национальной сертификационной палаты проведен инспекционный контроль и ресертификация, которые подтвердили соответствие системы экологического менеджмента АО «Лебединский ГОК» требованиям международного стандарта MS ISO 14001:2004 в сфере

производства концентрата железорудного, окатышей железорудных, горячебрикетированного железа (брикетов железной руды). Сертификат соответствия № ЕСС.СС.07.EMS 001-011 действует с 17 ноября 2014 года до 17 ноября 2014 года.

АО «Лебединский ГОК» является признанным лидером в производстве высококачественной железорудной продукции и активно внедряет передовые технологии управления качеством.

Наличие сертифицированной системы менеджмента качества является объективным свидетельством того, что АО «Лебединский ГОК» способно стабильно поставлять продукцию, отвечающую установленным требованиям потребителя.

Стабильно высокое качество продукции – залог дальнейшего успешного развития Комбината, основа лидерства на отечественном и мировом рынках, улучшения экономических показателей и получения прибыли.

На протяжении многих лет Комбинат постоянно расширяет номенклатуру высококачественной продукции, производит широкий ассортимент продукции с минимальным содержанием вредных примесей и высоким содержанием железа, основными видами которой являются:

- концентрат железорудный с массовой долей железа менее 69,5 %;
- концентрат железорудный (пульпа);
- концентрат железорудный с массовой долей железа более 69,5%;
- концентрат железорудный (сушёный);
- окатыши железорудные неофлюсованные;
- окатыши железорудные офлюсованные;
- горячебрикетированное железо (брикеты железной руды).

АО «Лебединский горно-обогатительный комбинат» - ведущее в Европе и России предприятие по добыче и обогащению железной руды и производству высококачественного железорудного сырья для черной металлургии. Комбинат является единственным в Европе производителем

брикетов железной руды по экологически чистой технологии прямого восстановления железа.

Данные факторы обеспечивают высокую конкурентоспособность горячебрикетированного железа на рынке металлургического сырья для выплавки стали.

С пуском в эксплуатацию цеха по производству горячебрикетированного железа Комбинат стал предприятием с производственным циклом от добычи руды до выпуска конкурентоспособного металлургического продукта.

2.2 Оценка хозяйственной деятельности предприятия АО «ЛГОК»

В рамках управления производством осуществляется:

- формирование планов и графиков производства;
- планирование и учет материальных ресурсов, необходимых для осуществления производственной деятельности;
- планирование и учет работ, осуществляемых в процессе производственной деятельности;
- осуществление контроля качества продукции в процессе производства.

Функциональная область «Управление производством» взаимодействует со следующими функциональными областями:

- управление закупками и материальными потоками;
- техобслуживание и ремонты;
- сбыт;
- управление затратами;
- бухгалтерский учет и финансы.

Для начала произведем анализ технической вооруженности труда и состояния оборудования предприятия. Оформим его в виде следующих трех

таблиц, с анализом технической вооруженности предприятия за 2014 -2016 г. а так же анализом состояния оборудования за 3 года в целом.

Рост фондовооруженности труда обеспечивает повышение производительности труда, рентабельности производства, снижение себестоимости продукции, улучшение ее качества.

Уровень обновляемости машин, оборудования, транспортных средств, больше уровня годности машин, оборудования, транспортных средств это говорит о том, что предприятие периодически обновляет оборудование для поддержания непрерывного производства и реализации продукции.

Благодаря внедрению интенсивных технологий и эффективной организации качественных ремонтных работ значительно снизились аварийные простои.

Далее считается важным провести анализ оборотных активов предприятия. Ускорение оборачиваемости оборотных средств зависит от времени нахождения их на различных стадиях кругооборота, сокращение его длительности. Оно достигается ростом выпуска и реализации продукции, более полным и рациональным использованием материальных ресурсов, сокращением времени технологического цикла.

При сокращении длительности кругооборота происходит высвобождение оборотных средств из оборота, и наоборот – увлечение длительности оборота вызывает потребность в дополнительных средствах. Ускорение оборачиваемости оборотных средств, всегда приводит к относительному высвобождению оборотных средств.

Коэффициент оборачиваемости в 2014 и 2015 году увеличивался, и на конец отчетного периода 2015 года и составил 1,5 оборотов, но в 2016 году данный показатель уменьшился на - 0,13 оборотов.

Анализ использования и наличия оборотных средств на предприятии за 2014, 2015 и 2016 годы, приведен в следующих таблицах. На протяжении двух лет продолжительность одного оборота сокращалась, но в 2016 году увеличилось, и составила на конец отчетного периода 256 дней. В целом по

предприятию, происходит рациональное использование оборотных средств, и обеспечить непрерывное производство продукции, доведения её до потребителей и получении прибыли.

Полученные показатели способствуют привлечению дополнительных средств для продолжения финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Состояние дебиторской и кредиторской задолженности оказывает определенное влияние на финансовое состояние организации. Поэтому в следующих таблицах произведен анализ дебиторской и кредиторской задолженности АО «Лебединский ГОК» за 3 года.

Выводы по разделу 2:

Проводя анализ дебиторской задолженности за 3 года работы предприятия, можно сделать следующие выводы. Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты) в 2009 году отсутствует, что положительно сказалось на финансовой устойчивости организации, а дебиторская задолженность платежи по которой ожидается в течение 12 месяцев после отчетной даты на конец 2014 года увеличилась и составила 890 397 рублей. Общая сумма дебиторской задолженности на начало 2015 года составила 1278292 рублей, а на конец 2016 года 2421409 рублей, дебиторская задолженность увеличилась почти в 2 раза (1,894).

Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты) на конец 2016 года составила 2421409 рублей, наибольший удельный вес в данном показателе - задолженность покупателей и заказчиков.

Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты) покупателей и заказчиков увеличилась по сравнению с началом года на 353 тыс. руб. и составила 3047 тыс. руб., а дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем в течение 12 месяцев после отчетной даты) покупателей и

заказчиков так же увеличились на 1668552 тыс. руб. Авансы выданные - уменьшились по сравнению с началом года и составили на конец года 148423 тыс. руб. Общая дебиторская задолженность увеличилась на 1471981 тыс. руб.

При выработке политики платежей предприятие исходит из сравнения прибыли, дополнительно получаемой при росте объемов продаж, и потерь в связи с ростом дебиторской задолженности.

Увеличение дебиторской задолженности предполагает дополнительные издержки предприятия на:

- увеличение объема работы с дебиторами (связь, командировки и пр.);
- увеличение периода оборота дебиторской задолженности (увеличение периода инкассации);
- увеличение потерь от безнадежной дебиторской задолженности.

Анализ и контроль уровня дебиторской задолженности можно проводить с помощью абсолютных и относительных показателей, рассматриваемых в динамике. В частности, значительный интерес представляет контроль над своевременностью погашения задолженности дебиторами.

Раздел 3 Повышение эффективности функционирования УОП АО ЛГОК

3.1 Проект реконструкции 21 технологической секции УОП АО ЛГОК.

Финансово-экономическая целесообразность проекта характеризуется показателями, указанными ниже.

Настоящий бизнес-план представляется с целью финансирования выбранного варианта проекта.

Общая характеристика предприятия, продукции

Существующая 21 технологическая секция ОПО-3 УОП спроектирована и работает по технологии полного рудного самоизмельчения. Технологическая схема включает 3-и стадии измельчения, с соотношением объемов мельниц по стадиям 2:1:1,

5-ть стадий магнитного обогащения, 5-ть стадий классификации материала и 2-е стадии дешламации.

Основной вид деятельности секции – производство рядового концентрата с массовой долей железа – 68,54%.

Выделение крупных классов и их возврат на доизмельчение осуществляется классификаторами. Разделение мелких классов на готовый продукт и «пески» осуществляется в гидроциклонах. Транспортировка крупных классов материала в технологической цепи производится конвейерами, а мелких классов в виде пульпы насосными агрегатами.

Система пуска и управления агрегатами 21 т.с., обеспечивающая включение и отключение машин и механизмов в заданной последовательности, выполнена на базе комплектного устройства ПОТОК-2М, с отображением состояния механизмов по сигнальным лампам и светодиодам на шкафах этого устройства. Система построена на основе программируемой логики, работающей по жестко определенному алгоритму, и не обеспечивает, обслуживающий персонал, информацией в полном объеме о работе оборудования.

Основными недостатками системы являются:

- низкая эффективность классификации в гидроциклонах;
- недостаточное обесшламливание промпродукта;
- низкая надежность работы средств автоматизации, что приводит к нарушениям технологического процесса, и как следствие – повышению энергозатрат, снижению КИО, частым незапланированным простоям и повышенному износу основного оборудования, ложным срабатываниям защиты;
- несоответствие современным требованиям функций контроля токовых нагрузок агрегатов, технологических защит работающих механизмов от аварийных режимов работы и диагностики их работы;
- отсутствие визуализации процесса на экране монитора, архивирования данных, передачи информации в сеть комбината, наработки оборудования на отказ и т.д.;
- постоянная циркуляция части готового класса продукта, возвращающегося на доизмельчение;
- продолжительное время запуска оборудования.

Из-за низкой эффективности классификации в гидроциклонах большое количество мелких раскрытых частиц магнетита вместе с грубозернистой фракцией подвергаются многократному измельчению, с другой стороны в слив гидроциклонов вместе с тонкоизмельченными частицами магнетита переходит большое количество более крупных сростков магнетита, снижающих селективность последующей магнитной сепарации. Низкая эффективность классификации и магнитной сепарации магнитосодержащих продуктов приводит к большим потерям энергии и материальным затратам в цикле измельчения. Кроме того, при тонком механическом измельчении происходит образование большого количества шламов, а образующаяся энергия вызывает изменение строения и состава слагающих минералов. Одной из важнейших операций в цикле обогащения является обесшламливание промпродукта. На технологической секции используются магнитные

дешламаторы МД-9 конструкции института Механообрчермет с намагничивающими аппаратами включающими в себя магнитные шайбы, выполненные из сплава АНКО-4. Магнитосодержащие частицы проходя через намагничивающий аппарат находятся в зоне действия магнитного поля в течении 0,1-0,2с. не успевая не только сфлуктуироваться, но и намагнититься. Исследованиями, проведенными институтом Уралмеханообр установлено, что время намагничивания и флокуляции в аппарате должно составлять 0,4-0,5с., кроме того напряженность магнитного поля в аппарате должно возрасть в направлении протекания пульпы образуя эффект селективной флокуляции. Кроме того сплав АНКО-4 быстро теряет величину требуемой напряженности магнитного поля, что требует постоянного подмагничивания шайб. Несовершенство узла входа пульпы в чан дешламатора, узла разгрузки песков и контроля уровня магнетита также снижает эффективность его работы.

Описание предлагаемых решений по реконструкции 21-й секции

Повысить эффективность секции по выпуску рядового концентрата с массовой долей железа 68,54% при увеличенном объеме производства можно за счет:

- совершенствования технологии производства концентрата;
- совершенствования системы управления и регулирования процессами измельчения и классификации.

Особенность работы секции по данной схеме

Пески гидроциклонов во 2-й и 3-ей стадиях измельчения, содержащие соответственно 70 и 82% готового класса с массовой долей железа 69.63-70.71% не возвращаются в мельницы, как было ранее, а подаются на контрольную классификацию в рядом стоящие резервные гидроциклоны.

Слив гидроциклонов контрольной классификации представлен наиболее богатыми по железу фракциями и обладает благоприятной гранулометрической характеристикой для обогащения. Объем продукта,

выводимого из операции измельчения составит 50,8т/ч и 60,5т/ч по твердому соответственно во 2-й и 3-й стадиях измельчения.

Предлагаемая схема, использующая в качестве контрольной классификации гидроциклоны, предполагает поддержание заданного уровня и плотности суспензии в зумпфе и постоянного давления на входе гидроциклонов.

Наиболее эффективный способ управления – воздействие непосредственно на циркулирующую нагрузку путем регулирования доли песков, возвращаемых в мельницу первой стадии. Циркулирующая нагрузка зависит от режима работы классифицирующих агрегатов и мельницы, крупности и крепости исходной руды.

Работа секции по данной схеме позволяет:

- уменьшить циркуляционную нагрузку в мельнице и позволит догружать её, выделяя в слив классификатора 1-й стадии измельчения больше продукта, повышая производительность секции.

Сырье поступающее на обогатительную фабрику, обычно нестабильно по вещественному составу и крупности. Изменение характеристик и подачи питания вызывает нарушение технологических режимов переработки сырья. В связи с этим необходима регулировка процессов измельчения и классификации оборудования всей технологической цепи с целью достижения максимальной производительности секции по готовому классу крупности при возможных изменениях крупности, вещественного состава и подачи питания.

Автоматическое регулирование процесса измельчения значительно сократит время выхода на нормальный технологический режим. В соответствии с нормами технологического проектирования на 21 т.с. предусматриваются следующие автоматизированные системы:

- контроль и стабилизация питания мельниц исходной рудой;

- регулирование подачи воды в мельницы 1-й стадии измельчения в зависимости от загрузки их рудой;
- контроль и регулирования плотности пульпы на сливе классификатора и гидроциклона при помощи плотномеров.
- регулирование питания гидроциклонов за счет поддержания постоянного оптимального давления и плотности пульпы на входе на основе автоматизированной системы регулирования уровня пульпы зумпфах, с установкой плотномеров на вертикальных участках напорных трубопроводов подачи питания на гидроциклоны;
- обеспечения надежной защиты агрегатов по температуре и маслосмазке,
- с определением точек контроля, мест установки и соответствующих типов датчиков контроля температуры подшипников с аварийными установками по каждой точке, с применением надежных, легко настраиваемых на необходимый параметр, реле протока и давления масла;
- оптимизация управления и регулирования в соответствии с разработанными алгоритмами, с внедрением контроллерной и вычислительной техники, с измерительными датчиками технологических параметров, которые должны иметь унифицированные выходные сигналы и обеспечивать метрологические показатели по контролю технологических параметров.

Значительным источником колебаний выходных параметров АСУТП и одновременно снижения технико – экономических показателей производства являются режимы пуска и останова технологических линий, которые не могут не сказаться на результативности работы фабрики. Так, в пусковые периоды неудовлетворительно работают гидроциклоны и аппаратура автоматизации, которая также может не справляться с создаваемыми

возмущениями и другие моменты отрицательно сказывающиеся на ТЭП фабрики. Нередко функционирование устаревшей поточно – транспортной системы «ПОТОК» является причиной останова секции. Отрицательное влияние таких переходных режимов будет устранено проведением модернизации ПТС. Многолетний опыт снижения потерь на других предприятиях позволил сократить время запуска с 20 до 5 минут(для технологического процесса флотации). В нашем случае время запуска может быть сокращено минимум на 50%.

Проведение модернизации поточно-транспортной системы (ПТС), предполагает:

- замену устаревшей системы дистанционного управления типа «ПОТОК» технологической секции из операторского пункта, на современные средства сбора, обработки информации и управления;
- замену релейных систем дистанционного управления главными приводами ПТС (без замены силовых пусковых аппаратов) на современные системы управления, оставив ремонтный и местный-сблокированный режимы работы ПТС без изменения;
- обеспечение контроля схем электроснабжения электроприводов механизмов;
- обеспечение контроля нагрузки на электроприводах механизмов, с выдачей визуальной информации на экран монитора в виде мнемосхем, графиков, гистограмм, сообщений об отклонениях и аварийных ситуациях и т.д., согласно техническому заданию реконструкции 21 технологической секции.

Организационное обеспечение АСУТП будет проведено в соответствии с ГОСТ 24.104-85.

В организационной структуре выделяют, в основном, три ступени иерархии.

3.2 Расчет экономической эффективности реконструкции проекта

1. Экономическая эффективность за счет совершенствования технологии.

Расчеты экономической эффективности за счет совершенствования технологии:

Затраты на внедрение 9709,8тыс.руб.

Срок окупаемости 1 год 3месяца.

Годовой экономический эффект $7823,6 - 9709,8 \times 0,15 = 6367,1$ тыс.руб.

2. Экономическая эффективность за счет совершенствование системы управления и регулирования процессами измельчения и классификации.

Разработка и внедрение автоматизированных систем: регулирования питания гидроциклонов; надежной защиты агрегатов по температуре и маслосмазке;

оптимизации технологического процесса производства концентрата, управления и контроля, а также модернизация управления ПТС позволит достичь заданных показателей работы 21 т.с.

Простои по нагреву подшипников по 21 т.с. – 30 часов (расчет по кол-ву секций).

Суммарное количество запусков оборудования, только в ноябре – 102 раза.

Разработка автоматизированной системы питания гидроциклонов.

(автоматизация системы классификации готового продукта)

Автоматизация системы классификации готового продукта позволит снизить количество возврата готового класса в песках на 30% за счет регулирования доли песков, возвращаемых в ММС, а значит, и увеличить производительность мельницы ММС до 25т/час по руде.

По данным ОТК только в гидроциклонах постоянно циркулирует до 30% готового класса продукта, возвращаясь на доизмельчение.

Расчеты по данному разделу:

Производительность мельницы ММС по руде - 263т / час

(до реконструкции).

Производительность мельницы ММС по руде - $263+25 = 288$ т / час

(после реконструкции).

Разработка и внедрение автоматизированных систем надежной защиты агрегатов по температуре и маслосмазке (температурная защита агрегатов)

Модернизация управления поточно-транспортной системы

Автоматизация регулирования процессов измельчения и классификации совместно с модернизацией управления поточно-транспортной системы позволит уменьшить время запуска секции на время не менее 50% (с 15минут до 7 минут) и уменьшит время выхода на нормальный технологический режим с 50 минут до 20 минут, а также повысить КИО.

Расчеты по данному разделу:

Среднее время запуска-15минут (до реконструкции);

Время до вывода в режим – до 50 минут (до реконструкции);

Количество запусков полусекции – $102 : 4 = 25,5$ раз.

После реконструкции: среднее время запуска – 7минут.

Время до вывода в режим – до 20 минут.

Уменьшение времени запуска: $15-7= 8$ минут.

Уменьшение времени выхода на нормальный режим: $50-20= 30$ минут.

Суммарное уменьшение времени за 1-н запуск: $30+8= 38$ минут.

Итоговый прирост по п.3.2.2, 3.2.3 составит $8,69+0.38 = 9,07 \sim 9,1$.

Разработка и внедрение автоматизированных систем оптимизации технологического процесса, управления и контроля.

Оптимизация технологического процесса измельчения в мельницах ММС и МРГ и оптимизация водного режима позволит увеличить производительность полусекции по руде до 16 т.

Производительность мельницы ММС по руде с учетом прироста составит:

$$288+9,1+16 = 313 \text{ т / час}$$

(после реконструкции).

Удельный расход электроэнергии после реконструкции составит:

$$313 : 263 = 1,19$$

$$59,32 : 1,19 = 50 \text{ квт ч./ т.}$$

Расчет экономической эффективности:

Объем производства:

До реконструкции $115,5 \times 24 \times 365 \times 0,72 \times 4 = 2913,9$ тыс. т.

Увеличение объема производства $3353,3 - 2913,9 = 439,4$ тыс. т.

Экономия электроэнергии $439,4 \times 59,32 \times 0,67 = 17463,7$ тыс. руб.

Итого экономия за счет снижения себестоимости

$$17463,7 + 12227,4 = 29691,1 \text{ тыс. руб.}$$

(в расчете на 1-у тонну 8,85 руб.)

Увеличение прибыли за счет увеличения объемов производства

$$(280,0 - 214,63) \times 3353,3 - (280,0 - 223,48) \times 2913,9 = 54511,6 \text{ тыс. руб.}$$

Наиболее сильными сторонами проекта являются:

- простота и уникальность технологии производства;
- надежность в эксплуатации оборудования за счет оптимизации системы управления и правильного подбора оборудования и его параметров;
- минимизация затрат электроэнергии, материалов и оборудования.

Слабой стороной является отсутствие материалов по результатам опытной эксплуатации и исследованиям аналогичных проектов в вопросах энергосбережения и оптимизации управления производством.

Итоговые затраты на реконструкцию составляют:

$$(2055,3 + 323,66) \times 30 = 71368,8 \text{ тыс.руб.}$$

Годовой экономический эффект составит:

$$54511,6 - (71368,8 \times 0,15) = 43806,28 \text{ тыс.руб.}$$

Срок окупаемости проекта составит:

$$71368,8 : 54511,6 = 1 \text{ год } 4 \text{ месяца.}$$

Заключение

Проведенный в дипломном проекте анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Среди основных причин инвестиционного кризиса в современных условиях, по нашему мнению, необходимо отметить:

а) отсутствие продуманной промышленной политики, в том числе четкого плана государственного протекционизма;

б) недостатки налоговой системы;

в) ошибки в проведении приватизации;

г) отсутствие единой концепции конверсии;

д) слабую работу по привлечению инвесторов, как частных, так и институциональных;

е) влияние ряда неэкономических факторов, таких как нестабильность политической ситуации, отсутствие доверия к правительству, рост социальных проблем в обществе и т.л.

2. Обзор тенденций развития инвестиционной сферы, а также современного состояния промышленного сектора российской экономики, приведенный в разделе 1, доказывает необходимость осуществления срочных мер по стабилизации положения промышленных предприятий России, которые включают в себя мероприятия по повышению эффективности инвестиционной деятельности на предприятиях. Для этого необходимо исследовать факторы, влияющие на эффективность инвестиционной деятельности предприятий, и основные методы управления инвестиционным процессом предприятия.

Для улучшения конкурентных преимуществ АО «ЛГОКа» необходимо провести модернизацию УОП АО «ЛГОКа».

Анализ технического состояния и производственных показателей секции показал незначительные улучшения положения дел в ОПО-3 в вопросах сокращения расходов связанных с выпуском концентрата как

основной продукции фабрики (за 11 месяцев 2016 года удельные расходы руды и электроэнергии снизились соответственно с 2,476 т/т до 2,431 т/т и с 60,71квт.ч. / т до 59,32квт.ч / т). Однако этого явно недостаточно в связи с предполагаемым ростом цен на энергоносители в 2002году и требованиями по повышению экономической эффективности работы секции по выпуску рядового концентрата с массовой долей железа 68,54% при увеличенном объеме его производства с меньшими удельными расходами электроэнергии, воды, запасных частей и материалов.

Планируемый уровень цены: 280 руб. за тонну концентрата, и стоимость электроэнергии за 1 квт час - 0,67руб. остались на прежнем уровне и закладываются в расчетах экономической эффективности реконструкции.

Существующая 21 технологическая секция ОПО-3 УОП спроектирована и работает по технологии полного рудного самоизмельчения. Технологическая схема включает 3-и стадии измельчения, с соотношением объемов мельниц по стадиям 2: 1: 1, 5-ть стадий магнитного обогащения, 5-ть стадий классификации материала и 2-е стадии дешламации.

Основной вид деятельности секции – производство рядового концентрата с массовой долей железа – 68,54%.

Секция состоит из 4-х полусекций (21-1, 21-2, 21-3, 21-4) и имеет законченный производственный цикл, с выдачей готовой продукции в виде железорудной пульпы. Для выделения концентрата из пульпы (обезвоживания) она подается на участки вакуум фильтрации, а затем отгружается потребителям или складировается. Руда из бункеров пластинчатыми питателями и системой конвейеров подается на первую стадию измельчения в мельницы ММС 90х30А. Доизмельчение руды осуществляется второй и третьей стадией измельчения в рудно-галечных мельницах МРГ 55х75. Процесс измельчения обеспечивает помол до 97% объема руды в класс 0,074мм. Измельчение руды всегда сопровождается его классификацией (разделением) по крупности.

Выделение крупных классов и их возврат на доизмельчение осуществляется классификаторами. Разделение мелких классов на готовый продукт и «пески» осуществляется в гидроциклонах. Транспортировка крупных классов материала в технологической цепи производится конвейерами, а мелких классов в виде пульпы насосными агрегатами.

1.2. Система пуска и управления агрегатами 21 т.с., обеспечивающая включение и отключение машин и механизмов в заданной последовательности, выполнена на базе комплектного устройства ПОТОК-2М, с отображением состояния механизмов по сигнальным лампам и светодиодам на шкафах этого устройства. Система построена на основе программируемой логики, работающей по жестко определенному алгоритму, и не обеспечивает, обслуживающий персонал, информацией в полном объеме о работе оборудования.

Основными недостатками системы являются:

- низкая надежность работы средств автоматизации, что приводит к нарушениям технологического процесса, и как следствие – повышению энергозатрат, снижению КИО, частым незапланированным простоям и повышенному износу основного оборудования, ложным срабатываниям защиты;
- несоответствие современным требованиям функций контроля токовых нагрузок агрегатов, технологических защит работающих механизмов от аварийных режимов работы и диагностики их работы;
- отсутствие визуализации процесса на экране монитора, архивирования данных, передачи информации в сеть комбината, наработки оборудования на отказ и т.д.;
- постоянная циркуляция части готового класса продукта, возвращающегося на доизмельчение;
- продолжительное время запуска оборудования.

1.3. Система автоматизации выполнена на локальных средствах автоматизации, включающая в себя: датчики, измерительные преобразователи, вторичные приборы, исполнительные механизмы и управляющие микроконтроллеры Р-110, которые выработали свой ресурс.

Режимы работы:

1-й режим - секция работает полностью (3-и стадии измельчения, 5-ть стадий обогащения).

2-й режим - работает одна полусекция по 2-х стадияльной схеме измельчения и 3-х стадияльной схеме обогащения. Он необходим при ремонте второй полусекции.

3-й режим – работает одна полусекция совместно с мельницей ММС 1-й стадии измельчения второй полусекции. В этом случае 2-я полусекция работает по короткой схеме.

В отличие от 18-й, 19-й, 20-й т.с. входящих, как и 21-я т.с. в состав ОПО-3, 21-я т.с. при одинаковой технологии производства, двукратно превышает каждую из вышеперечисленных секций, как по объему выпуска концентрата, так и по количеству единиц оборудования.

Проектная производительность 21-й т.с. по сырой руде – 7,2млн. т /год; выход концентрата –38,6%; массовая доля железа в концентрате –68,7%; извлечение железа в концентрат – 80,4%.

Плановые показатели по 21-й т.с. на 2014год:

- переработка руды- 7,066млн. т /год;
- выход концентрата- 37,31%;
- массовая доля железа в концентрате- 68,54%;
- извлечение железа в концентрат-79,68%.

В результате проведенного исследования предлагаются следующие решения по модернизации 21-й секции

Повысить эффективность секции по выпуску рядового концентрата с массовой долей железа 68,54% при увеличенном объеме производства можно

за счет совершенствования технологии производства концентрата, уменьшения расходов электроэнергии на его производство, повышения производительности агрегатов, уменьшения аварийных простоев основного технологического оборудования, повышения КИО, оптимизации системы управления технологическим процессом и улучшения условий труда обслуживающего персонала.

Необходимо провести полную технологическую модернизацию.

Работа секции по 3-х стадийной схеме измельчения, 5-ти стадийной схеме обогащения, 7-и стадийной схеме классификации (3-и стадии в спиральных классификаторах и 4-ре в гидроциклонах) и 2-х стадийной дешламации.

Перед каждой стадией обесшламливания продукт проходит операцию селективной флокуляции, смысл которой заключается в формировании крупных флокул из зерен магнетита без захвата в них нерудных зерен и бедных сростков. Наличие крупных чистых флокул позволит путем регулирования добавочной технологической воды в питании дешламатора обеспечить максимальное удаление в слив дешламатора шламов, нерудных зерен и бедных сростков.

Пески гидроциклонов во 2-й и 3-ей стадиях измельчения, содержащие соответственно 70 и 82% готового класса с массовой долей железа 69.63-70.71% не возвращаются в мельницы, как было ранее, а подаются на контрольную классификацию в рядом стоящие резервные гидроциклоны.

Слив гидроциклонов контрольной классификации представлен наиболее богатыми по железу фракциями и обладает благоприятной гранулометрической характеристикой для обогащения. Объем продукта, выводимого из операции измельчения составит 50,8т/ч и 60,5т/ч по твердому соответственно во 2-й и 3-й стадиях измельчения.

Работа секции по данной схеме позволяет:

уменьшить циркуляционную нагрузку в мельнице и позволит догружать её, выделяя в слив классификатора 1-й стадии измельчения больше продукта, повышая производительность секции.

В процессе реконструкции необходимо:

- увеличить пропускную способность узла питания сепараторов 1-й стадии ММС в связи с изменившимися потоками;
- доработать узел распределения промпродукта I стадии ММС на обе полусекции с целью обеспечения надежности его работы;
- определить расчётным путём тип агрегатов насосных для подачи материала на контрольную классификацию в гидроциклоны и количество гидроциклонов в каждой батарее;
- предусмотреть врезку патрубка во всасывающий узел насоса с целью подачи тех.воды для регулирования плотности питания гидроциклонов;
- предусмотреть установку плотномеров на вертикальных участках напорных трубопроводов и площадки для их обслуживания;
- выполнить разделительную стенку в песковой ванне гидроциклонов, обеспечив возможность перехода на подачу песков по существующей схеме;
- выполнить аналогичную работу по сливу гидроциклонов;
- доработать узел разгрузки дешламатора МД-9, упростив его конструкцию и повысив надежность его работы;
- доработать узел входа пульпы в чан дешламатора с целью оптимального распределения твердого по объёму чана;
- установку селективного флокулятора выполнить из условия максимально-возможного его приближения к дешламатору с целью минимального разрушения флокул при транспортировке по желобу;

- при проектировании транспортных магистралей максимально возможно использовать существующие желоба и трубы, высвобождающиеся при переходе на новую технологию.

Уменьшение расходов электроэнергии на производство концентрата, повышение производительности агрегатов, уменьшение аварийных простоев основного технологического оборудования, повышение КИО, оптимизация системы управления технологическим процессом, регулирования и контроля, улучшение условий труда обслуживающего персонала осуществляется за счет:

- поддержание постоянного оптимального давления, на основе частотно-регулируемых электроприводов насосов, питающих гидроциклоны, и плотности пульпы на входе на основе системы регулирования уровня пульпы зумпфах, с установкой плотномеров на вертикальных участках напорных трубопроводов подачи питания на гидроциклоны;
- с определением точек контроля, мест установки и соответствующих типов датчиков контроля температуры подшипников с аварийными установками по каждой точке, с применением надежных, легко настраиваемых на необходимый параметр, реле протока и давления масла;
- регулирование управления и оптимизация технологического процесса в соответствии с разработанными алгоритмами, с внедрением контроллерной и вычислительной техники, с измерительными датчиками технологических параметров, которые должны иметь унифицированные выходные сигналы и обеспечивать метрологические показатели по контролю технологических параметров;

- замена устаревшей системы дистанционного управления типа «ПОТОК» технологической секции; на современные системы управления,
- обеспечение контроля и управления схем электроснабжения электроприводов механизмов с выдачей визуальной информации на экран монитора в виде мнемосхем, графиков, гистограмм, сообщений об отклонениях и аварийных ситуациях и т.д., согласно техническому заданию реконструкции 21 технологической секции.

Сильными сторонами проекта являются:

- простота и уникальность технологии производства;
- надежность в эксплуатации оборудования за счет оптимизации системы управления и правильного подбора оборудования и его параметров;
- минимизация затрат электроэнергии, материалов и оборудования.

Итоговые затраты на реконструкцию составляют:

$$(2055,3 + 323,66) \times 30 = 71368,8 \text{ тыс.руб.}$$

Годовой экономический эффект составит:

$$54511,6 - (71368,8 \times 0,15) = 43806,28 \text{ тыс.руб.}$$

Срок окупаемости проекта составит:

$$71368,8 : 54511,6 = 1 \text{ год } 4 \text{ месяца.}$$

Библиографический список использованной литературы

1. Гражданский кодекс РФ ч. От 30 ноября 1994 года №51-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 20.02.1996 г. N 18-ФЗ, от 12.08.1996 г. N 111-ФЗ, от 08.07.1999 г. N 138-ФЗ, от 16.04.2001).) [Текст] // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».
2. Налоговый кодекс Российской Федерации [Текст] Часть первая от 31 июля 1998 г. N 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2001 г. N 117-ФЗ (с изм. и доп. от 25 июля 2003 г.) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».
3. Об акционерных обществах [Текст]: федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ(ред. от 28.07.2015)// Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».
4. О науке и государственной научно-технической политике [Текст]: федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 28.07.2015)// Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».
5. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Текст]: Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2014 N 2227-р // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Версия Проф».
6. Устав АО «Стойленский ГОК» и бухгалтерская отчетность. Официальный сайт АО «Стойленский ГОК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sqok.ru>.
7. Ансофф, В. В. Россия: стратегическое управление [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. В. Ансофф. - М.: АО «Экономика», 2008. – 662 с.

8. Абрютина, М. С. Экспресс – анализ деятельности предприятия при помощи шкалы финансово-экономической устойчивости [Текст]/ М. С. Абрютина // Финансовый менеджмент. – №3. – 2008. – С. 58-70; №4. – 2008. – С. 3-12.
9. Алексеева, М. М. Планирование деятельности фирмы [Текст]: Учебно-методические пособия. / М. М. Алексеева - М.: Финансы и статистика, 2008. - 248 с.
10. Андрианов, А.Ю. Инвестиции [Текст]: / А.Ю. Андрианов, А.Ю. «Проспект», Москва, 2009 г.-580 с.
11. Анн Х., Багиев Г. Л., Тарасевич В. М. Маркетинг [Текст]: учебник / Х. Анн, Г. Л. Багиев, В. М. Тарасевич, под общ. ред. Г. Л. Багиева. – СПб.: Питер, 2010. – 736 с.
12. Анализ финансовой отчетности [Текст] / под ред. М. А. Вахрушиной, Н. С. Пласковой. – М.: Вузовский учебник, 2006.-429с.
13. Андрусов, А. Система управления инновациями на предприятии [Текст] / Андрусов А., Ряпосов А.// Консультант – 2014. – № 13- С. 5-9.
14. Басовский, Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка [Текст]:/ Л.Е. Басовский,- Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2008. -260 с.
15. Боброва, А. Ю. Ключевая позиция стратегического менеджмента в организации [Текст] / А. Ю. Боброва, И. А. Орлова // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 12 – С. 3-7.
16. Бухонова, С. М. К оценке экономической эффективности инноваций разных типов[Текст]/С. М. Бухонова, Ю. А. Дорошенко// Экономический анализ: теория и практика. – 2005. – № 2 – С. 10-12.
- 17.Бовин, А.А. Управление инновациями в организации : учебное пособие / А.А. Бовин,Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. – М. : Омега–Л, 2006.-321 с.

18. Борисевич, В.И. Прогнозирование и планирование экономики [Текст]: учеб, пособие /В.И. Борисевич, Г.А. Кондаурова, Н.Н. Кондауров и др.- Мн.: Интерпрессервис, 2009. - 380 с.
19. Вахрушина, М. А, Международные стандарты финансовой отчетности [Текст] / М. А. Вахрушина, Л. А. Мельникова, Н. С. Пласкова. – М.: Омега-Л, 2006. – 620 с.
20. Гиляровская, Л. Т. Экономический анализ [Текст] /Л. Т. Гиляровская. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 615с.
21. Гусев, В. Стратегическое планирование и хозяйствование [Текст] / В. Гусев // Финансовая Россия. – 2009. – № 38. – С. 8-15.
22. Грачев, А. В. Анализ и управление финансовой устойчивостью предприятия [Текст] / А. В. Грачев. – М.: Изд. «Финпресс», 2008. – 208 с.
23. Жариков, И.А. Приоритеты в управлении инновационными процессами [Текст] / Жариков И.А., Жариков И.И. // Финансы: планирование, управление, контроль – 2014. – № 6 -С. 3-5.
24. Инновационный менеджмент [Текст]: Учебное пособие / Под ред. Л. Н. Оголевой. – М.: ИНФРА – М, 2010. – 238с.
25. Казак, А. Ю. Финансовая политика хозяйственных субъектов: проблемы разработки и внедрения [Текст] / А. Ю. Казак. - Екатеринбург, Изд-во АМБ, 2006 – 412с.
26. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] / Ф. Котлер, Г. Армстронг. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2009. – 944с.
27. Коптелов, А. Создание процесса управления инновациями в компании [Текст] / Коптелов А.// Финансовая газета – 2014. – № 18 – С. 13-15.
28. Ковалев, В. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] / Волкова О. Н. – М.: 2007. – 424 с.

29. Красностанова, М.. HRM-инновации: методологические подходы к классификации [Текст] / Красностанова М.В., Федорова Ф.К. // Кадровик.ру – 2010. – № 12 –С. 8-9.
30. Канке А.А., Кошечая И.П. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие.-2-е изд., испр. и доп.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007.-288 с.-(Профессиональное образование).
31. Кушлин, В. И. Инновационность хозяйственных систем [Текст] / В. И. Кушлин, А. Н. Фоломьев, А. З. Селезнев, Е. К. Смирницкий. - М.: Эдиториал УРСС, 2007. - 205 с.
32. Коробейников, О.П. Методика выявления путей повышения эффективности использования основных фондов промышленного предприятия [Текст] / Коробейников О.П., Трифилова А.А., Коршунов И.А. // Менеджмент в России и за рубежом. – 2009. – № 2. – С. 54 – 61.
33. Лихачева, О. Н. Финансовое планирование на предприятии [Текст]: Учеб пособие / О. Н. Лихачева. - М.: ООО «ТК Велби», 2008.- 264 с.
34. Любушкин, Н. П. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия [Текст] / Н. П. Любушкин, В. Б. Лещева, В. Г. Дьякова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 471 с.
35. Маркетинг [Текст]: учебник / под ред. Г. Л . Багиева. – 3-е издание СПб.: Питер, 2009.- 736 с.
36. Медынский, В. Г. Инновационный менеджмент [Текст]: Учебник / В. Г. Медынский. – М.: ИНФРА – М, 2007. – 295с.
37. Методические основы анализа процессов диверсификации капитала в торгово-промышленной компании [Текст]. Тезисы международной научно-практической конференции.- Челябинск: «Книга», 2009. – 165с.
38. Пласкова, Н. С. Экономический анализ [Текст]: учебник / Н. С. Пласкова – М.: Эксмо, 2009. – 704с.

39. Российская металлургия в условиях финансового кризиса [Текст] / Информационно-аналитический обзор // Рынок Металлопроката – 2009. – № 1(3) – С.34-38.
40. Савицкая, Г. В. Экономический анализ [Текст] / Г.В. Савицкая. - 5-е изд. доп. и перераб. - М: Новое знание, 2006. - 687с.
41. Сергеев, И.В. Экономика предприятия: Учеб. пособие.— 3-е изд., перераб. и доп.— М.: Финансы и статистика, 2007.— 304 с.: ил.
42. Сурин А.В., О.П. Молчанова Инновационный менеджмент: Учебник. — М.; ИНФРА-М, 2009. —368 с. — (Учебники факультета государственного управления МГУ им. М.В. Ломоносова).
43. Симунин, Е. Н. Планирование на предприятии [Текст] / Е.Н. Симунин, В.М. Васильцова, Т. А. Симунина, В. С. Васильцов. – М.: КНОРУС, 2008. - 336с.
44. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 304 с: ил.
45. Управление инновационными проектами: Учеб. пособие/ Под ред. Проф. В.Л. Попова.-М.:ИНФРА-М,2009.-336 с.
46. Управление инновационными процессами : учебное пособие / В.В. Жариков, И.А. Жариков, В.Г. Однолько, А.И. Евсейчев. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. унта, 2009. –180 с.
47. Финансовый менеджмент [Текст] / Под ред. проф. Е. И. Шохина. – М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2007. – 408 с.
48. Фатхутдинов, Р. А. Стратегический менеджмент [Текст] / Р.А. Фатхутдинов. - М.: ЗАО «Бизнес школа «Интел-Синтез», 2009. – 150 с.
49. Чернов, В. А. Экономический анализ [Текст]/ Под ред. проф. М. И. Баканова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 686с.
50. Чернов, В. А. Финансовая политика организации [Текст] / Под ред. проф. М. И. Баканова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 247с.
51. Шеремет, А. Д.. Методика финансового анализа [Текст] /

- Сайфулин Р. С., Негашев Е. В – М.: ИНФРА-М, 2008. – 208 с.
52. Щиборщ К. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий России [Текст]: /. –М.: Дело и Сервис 2009. – 260 с.
53. Экономика предприятия (фирмы) [Текст] / Под ред. проф. О. И. Волкова и доц. О. В. Девяткина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2007. – 601с. – (100 лет РЭА им. Г.В. Плеханова).
54. Экономика предприятия [Текст] / Под ред. проф. В. Я. Горфинкеля, проф. В. А. Швандара. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 670с. – (Серия «Золотой фонд российских учебников».)
55. Экономика предприятия (организации) [Текст] / под ред. О. К. Филатова, Т. Ф. Рябовой, Е. В. Минаевой. - М.: Финансы и статистика, 2008. - 536с.
56. Экономический справочник руководителя предприятия [Текст] / С. В. Рыжиков, В. Г. Золотоголов, В. С. Рыжиков.-Ростов н/Д: Феникс, 2008.-320 с.
57. Янковский, Т.В. Инвестиции [Текст]: учеб. пособие / К.П.Янковский.- СПб.: Питер, 2008. – 368 с.

