

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

институт

«Экономика и менеджмент»

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

и. о. зав. Кафедрой ЭиМ

_____ Т.Б. Коняхина

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.01 Экономика

код – наименование направления

Оптимизация процессов переработки производственных отходов на примере

«Карат ЦМ»

тема

Руководитель

подпись, дата

должность, ученая степень

Е. Л. Прокопьева

инициалы, фамилия

Выпускник

подпись, дата

К. В. Степанова

инициалы, фамилия

Абакан 2018

Продолжение титульного листа бакалаврской работы по теме
«Оптимизация процессов переработки производственных отходов на примере
«Карат ЦМ»»

Консультанты по разделам:

Теоретическая часть
наименование раздела

подпись, дата

Е. Л. Прокопьева
инициалы, фамилия

Аналитическая часть
наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

Проектная часть
наименование раздела

подпись, дата

Е. Л. Прокопьева
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

Н. Л. Сигачева
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
в форме бакалаврской работы

Тема выпускной квалификационной работы «Оптимизация процессов переработки производственных отходов на примере «Карат ЦМ»».

ВКР выполнена на 66 страницах, с использованием 0 иллюстраций, 24 таблиц, 8 формул, 3 приложений, 31 использованных источников, 14 листов иллюстративного материала (слайдов).

Ключевые слова: отходы, переработка, утилизация, производственные отходы, экология, предприятие, реализация, вторичное сырье.

Автор работы, гр. № 74-1

_____ К. В. Степанова
подпись инициалы, фамилия

Руководитель работы

_____ Е. Л. Прокопьева
подпись инициалы, фамилия

Год защиты квалификационной работы - 2018

Целью выпускной квалификационной работы является оптимизация процессов переработки производственных и отходов.

Задачами бакалаврской работы являются рассмотрение классификаций и технологий переработки производственных отходов, исследование рынка переработки отходов в России, анализ финансового состояния исследуемого предприятия и даны рекомендации по совершенствованию переработки производственных отходов.

Несмотря на давность и большое количество исследований в области экологически чистого производства, проблема утилизации и переработки промышленных отходов остается актуальной до сих пор.

Отходы являются важнейшим стратегическим ресурсом, так как в масштабах страны процентные коэффициенты надо умножать на десятки миллионов тонн отходов. Именно такой подход к отходам и демонстрируют цивилизованные страны. Во всем цивилизованном мире уже давно «мусор»-одна из доходных отраслей бизнеса. Это развитая и процветающая отрасль. Бизнес в этой отрасли является одним из самых рентабельных, высокодоходных и стабильных, и, что немаловажно, постоянно растущим.

Предложенный проект может принести анализируемому предприятию прирост прибыли, что поможет ей улучшить финансовое положение.

SUMMARY
GRADUATION THESIS
Bachelor's thesis

The theme of the graduation thesis is «Process Optimization of Industrial Waste Processing– Evidence from «Karat CM».

The graduation thesis comprises 66 pages, 0 figures, 24 charts, 8 formulae, 3 appendices, 31 reference items, 14 visual aids (slides).

Key words: waste, processing, recycling, industrial waste, ecology, enterprise, sales, secondary raw materials.

Author of research(74-1)

_____ K.V. Stepanova
signature full name

Academic supervisor

_____ E.L. Prokopyeva
signature full name

Standard supervisor

_____ N.V. Chezybaeva
signature full name

Graduation paper presentation date – 2018

The purpose of the research work is to optimize the processing of industrial and waste products.

The objectives of the research: analysis of classifications and technologies of industrial waste processing, investigation of the waste processing market in Russia, analysis of the financial status of the enterprise under study, and recommendations on the industrial waste processing upgrading.

Regardless of long-term number of studies in the field of environmentally-clean manufacturing, the problem of recycling and processing of industrial waste remains relevant up to now.

From the nationwide point waste is an important strategic resource. Interest rates must be multiplied by tens of millions of tons of waste. It is this approach to waste that civilized countries demonstrate. The entire civilized world considers “garbage” to be the flourishing industry. It is a developing and prosperous one. Such business is one of the most economically feasible, highly profitable and stable, and, of course, constantly growing.

The proposed project can return profit to the enterprise under study and contribute to its financial reliability.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»
институт
«Экономика и менеджмент»
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
и.о. зав. кафедрой ЭиМ
_____ Т.Б. Коняхина
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 2018 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту Степановой Ксении Витальевне

фамилия, имя, отчество

Группа 74 – 1 Направление 38.03.01 Экономика

номер

код

наименование

Тема выпускной квалификационной работы «Оптимизация процессов переработки производственных отходов на примере «Карат ЦМ»»

Утверждена приказом по институту № _____ от _____

Руководитель ВКР Е. Л. Прокопьева, кан. эконом. наук, ХТИ филиал СФУ

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР материалы преддипломной практики, научная литература, законодательные акты, бухгалтерская отчетность: бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах

Перечень разделов ВКР:

- 1 Теоретическая часть. Общая характеристика производственных отходов
- 2 Аналитическая часть. Анали финансово-хозяйственной деятельности АО «Карат ЦМ»
- 3 Проектная часть. Рекомендации по совершенствованию переработки производственных отходов

Перечень иллюстративного материала (слайдов):

- Слайд 1. Титульный лист
- Слайд 2. Актуальность темы
- Слайд 3. Теоретическая часть работы
- Слайд 4. Теоретическая часть работы
- Слайд 5. Краткая характеристика предприятия АО «Карат ЦМ»
- Слайд 6. Общий анализ структуры баланса
- Слайд 7. Анализ коэффициентов финансовой устойчивости
- Слайд 8. Экономические показатели
- Слайд 9. Обоснование проекта
- Слайд 10. Структура переработки древесных отходов
- Слайд 11. Пиролизный процесс
- Слайд 12. Перечень расходов на реализацию проекта в месяц
- Слайд 13. Прогноз основных финансовых результатов
- Слайд 14. Результаты внедрения проекта

Руководитель ВКР _____

подпись

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____

подпись, инициалы и фамилия студента

« ____ » _____ 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	8
1. Теоретическая часть. Общая характеристика производственных отходов	10
1.1 Классификация отходов	10
1.2 Нормативно-правовое регулирование переработки.....	15
производственных отходов	15
1.3 Развитие рынка переработки отходов в России.....	19
1.4 Технологии переработки производственных отходов	21
2. Аналитическая часть. Анализ финансово-хозяйственной деятельности АО «карат цм»	30
2.1 Характеристика предприятия «Карат ЦМ».....	30
2.2 Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия «Карат ЦМ».....	31
2.3 Технологии переработки производственных отходов	50
на исследуемом предприятии	50
3. Проектная часть. Рекомендации по совершенствованию переработки производственных отходов	53
3.1 Целесообразность переработки производственных отходов	53
3.2 Разработка мероприятия по переработке древесных отходов	58
Заключение	64
Список использованных источников	66

ВВЕДЕНИЕ

Наука и техника второго тысячелетия развивается в темпах геометрической прогрессии. Так же не является исключением и промышленность как «одна из самых масштабных сфер деятельности человека». «Ежегодно во всем мире и в нашей стране миллиарды тонн твердых, пастообразных, жидких, газообразных отходов поступает в биосферу, нанося тем самым непоправимый урон как живой, так и неживой природе. В глобальных масштабах изменяется круговорот воды и газовый баланс в атмосфере. Огромное количество видов живых существ подвержены воздействию опасных веществ. Стало очевидным, что и люди не застрахованы от жатвы плодов своей беспечности и халатного отношения к природе». [9]

Во всем цивилизованном мире уже давно «мусор» – одна из доходных областей бизнеса. Это развитая и процветающая отрасль, если вести дела цивилизованно, вкладывая деньги в развитие современных технологий, оснащая современным оборудованием. Бизнес в этой области является одним из самых прибыльных, высокодоходных и стабильных, и, что является немаловажным, постоянно растущим. Несмотря на давность и большое количество исследований в области экологически чистого производства, проблема утилизации и переработки промышленных отходов остается актуальной до сих пор.

Отходы получают практически на каждой стадии промышленного производства. Степень опасности промышленных отходов изменяется от таких безвредных материалов, как песок, и до одного из самых токсичных веществ – диоксина.

Удаление вредных отходов, угрожающих как здоровью человека, так и состоянию окружающей среды, – неотложная задача мирового уровня. Однако вредные вещества составляют примерно 15% всех промышленных отходов, крайняя степень наносимого некоторыми из них вреда требует, чтобы они удалялись правильно и тщательно.

«Отходы образуются в виде твердых материалов, жидкостей, газов и полужидкой массы. Они включают вещества, которые могут быть токсичными, воспламеняемыми, вызывающими коррозию, химически активными, инфекционными или радиоактивными». [18]

Поэтому переработка производственных отходов является очень значимой сферой деятельности.

Целью выпускной квалификационной работы является оптимизация процессов переработки производственных отходов.

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1) Рассмотреть классификацию отходов;
- 2) Изучить нормативную базу переработки отходов;
- 3) Ознакомиться с технологиями переработки производственных отходов;
- 4) Исследовать рынок переработки отходов в России;
- 5) Охарактеризовать производственную деятельность организации по переработке отходов;
- 6) Проанализировать финансовое состояние исследуемого предприятия;
- 7) Разработать рекомендации по совершенствованию переработки отходов данному предприятию.

Предметом исследования является переработка отходов производства.

Объект исследования – акционерное общество «Карат ЦМ».

Некоторые аспекты рассматриваемой проблемы нашли отражение в работах: А. С. Клинова, П. С. Беляева, В. Г. Однолько, раскрывающие вопросы утилизации и переработки твёрдых бытовых отходов.

Значительный вклад в разработку вопросов по утилизации промышленных отходов внесли Барабанщиков Д. А., Сердюкова А. Ф.

Исследованием вопросов, связанных с глобальными экологическими проблемами занимаются: Алимкулов С. О., Алматова У. И., Эгамбердиев И. Б.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

1.1 Классификация отходов

«Отходы производства и потребления – это остатки сырья и материалы полуфабрикатов иных изделий или продуктов, которые были сформированы в процессе производства или потребления, а так же товары – услуги, утратившие свои потребительские свойства». [11]

«Отходы – вещества или смеси веществ, которые негодны к дальнейшему использованию в доступных технологиях или после бытового использования продуктов». [15]

Отходы различаются по:

1) Происхождению:

- отходы производства (промышленные отходы);
- отходы потребления (коммунально-бытовые).

2) Агрегатному состоянию:

- Твердые;
- Жидкие;
- Газообразные.

3) Классу опасности (для человека и / или для окружающей природной среды):

1й – чрезвычайно опасные. Такой «мусор» несёт большую угрозу планете и живым организмам. Эти отходы способны нарушить экологическое положение планеты, которые повлекут за собой катастрофу. Они включают следующие вещества: ртуть, полоний, соли свинца, плутоний, и т.д.

2й – высоко опасные. К нему включают остатки, которые могут вызвать экологический сбой, который не сможет быть восстановлен в течение длительного периода (приблизительно 30 лет). Это – хлор, различные фосфаты, мышьяк, селен и другие вещества.

3й – умеренно опасные. Относятся те отходы, после воздействия которых система сможет восстановиться за десять лет. Но только в том случае, если "мусор" больше не будет оказывать влияние на заражённый объект. Среди них есть хром, цинк, этиловый спирт и так далее.

4й – малоопасные отходы – сульфат, хлорид и симазин. Но это не означает, что они не затрагивают человека и экосистему. Если источник устранен, организм или природа могут быть восстановлены только после трех лет.

5й – практически неопасные. Это значит, что отходы абсолютно безопасны для экологии.

«Промышленные отходы - твердые, жидкие и газообразные отходы производства, полученные в результате химических, термических, механических и других преобразований материалов природного и антропогенного происхождения». [27]

«Часть отходов, которая может быть использована в том же производстве, называется возвратными отходами. Сюда входят остатки сырья и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства товаров (выполнения работ, оказания услуг). Из-за частичной утраты некоторых потребительских свойств, возвратные отходы могут использоваться в условиях со сниженными требованиями к продукту, или с повышенным расходом, иногда они не используются по прямому назначению, а лишь в подсобном производстве (например, автомобильные отработанные масла – для смазки неответственных узлов техники). При этом остатки сырья и др. материальных ценностей, которые передаются в другие подразделения в качестве полноценного сырья, в соответствии с технологическим процессом, а также попутная продукция, получаемая в результате осуществления технологического процесса, не относятся к возвратным отходам. Отходы, которые в рамках данного производства не могут быть использованы, но могут применяться в других производствах, именуются вторичным сырьём». [24]

Имеются следующие методы сбора отходов:

1) Поквартальный - мусорообразователь с мусором подходит в установленное время к мусоровозу и в его контейнер выбрасывает отходы. Поквартальный метод менее затратный потому, что он не требует оборудованных контейнерных площадок и контейнеров. Но в свою очередь это неудобно для мусорообразователя, так как он может использовать этот метод сбора в определенные часы.

2) Контейнерный - на специально оборудованных контейнерных площадках устанавливаются контейнеры и мусорообразователи несут мусор в них. Этот метод считают удобным для мусорообразователей, но дорогостоящий. Высокая стоимость строительства контейнерных мест, приобретения контейнеров, а также требуются постоянные затраты на ремонт, содержание и обслуживание их.

«Мусорообразователь – физическое или юридическое лицо, которое в процессе своей жизненной или хозяйственной деятельности образует отходы». Мусорообразователь связан с затратами на содержание процессов сбора, вывоза и утилизации мусора.

«Вывоз - процесс перемещения отходов от места сбора до полигона. Вывоз может состоять из двух этапов. Если полигон находится далеко от места сбора мусора и экономически не целесообразно чтобы мусоровоз ездил к нему, то размещают мусоро-перегрузочные станции». [27]

Отдельные виды отходов требуют обезвреживания перед размещением на полигонах, свалках или в отвалах. «Так, отходы титанового производства, содержащие летучий и токсичный безводный хлорид алюминия, перед вывозом обрабатывают известью». [12] Одни из самых объемных промышленных отходов – это отходы углесодержащие. Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, угледобывающая и другие виды промышленности – источники опасных углеродсодержащих отходов. Для их обезвреживания используют различные методы и технологии. Современные научные разработки позволяют нейтрализовать значительную часть промышленных отходов, уменьшить их объем и обеспечить максимальную

безопасность. На сегодняшний день обезвреживание отходов можно провести термическими, физико-химическими, химическими и другими методами. Так, например, с помощью окислительно-восстановительных реакций, реакций замещения происходит перевод различных токсичных и опасных соединений в нерастворимую форму. [31]

«Опасность отходов определяется их физико-химическими свойствами, а также условиями их хранения или размещения в окружающей среде. Для отходов необходимо составление паспорта отходов, определение класса опасности и пределов на размещение отходов в окружающей среде, лимитов на накопление на предприятии и других документах». В соответствии со ст.25 Федерального закона РФ №7 от 10. 07.2002 г. [3]

Необработанные «кучи» отходов отрицательно действуют на экологическое состояние планеты. Исходя из этого, встал вопрос о создании качественных предприятий по переработке отходов. На этих территориях требуется применение только современных методов переработки отходов и их утилизации. Необходимо подчеркнуть, что "мусор", произведенный человечеством, относится к различным группам опасности. Чтобы переработка отходов была продуктивной, для каждого отдельного типа необходимо подобрать определенный метод использования. Но прежде необходимо их разделить на виды (табл. 1.1).

Таблица 1.1 – Виды отходов

Вид отходов	Краткая характеристика	Способ переработки
1	2	3
Отходы бытовые	Этот вид включает в себя остатки продуктов, связанных с жизненной деятельностью людей. Это может быть пластик, бумага, продукты питания и другие подобные продукты. Многие отбросы относятся к пятой и четвертой степени опасности.	Переработка бытовых отходов не должна происходить без механического воздействия (измельчения). Затем их обрабатывают химическими растворами в обязательном порядке. Часто, после таких процедур создаются новые полимерные вещества, которые используются для создания новых продуктов.

Окончание таблицы 1.1

1	2	3
Биологический тлен	Биологическими видами в природе являются люди и животные. Эти две группы также производят большое количество отходов. Много подобного мусора поступает из ветеринарных клиник, санитарно-гигиенических организаций, предприятий общественного питания и аналогичных предприятий.	Переработка биологических отходов сводится к их сжиганию. Вещества жидкой консистенции транспортируются специальным транспортом. Сжигание также применяется для отходов органического происхождения.
Промышленные отходы	Этот тип отходов сформирован в результате производственной и технологической деятельности. Это включает весь строительный мусор. Они появляются в процессе монтажных, облицовки, отделки и других работ. Например, к этой категории отходов относятся остатки краски, теплоизоляционные материалы, древесина и другие промышленные "мелочи".	Переработка промышленных отходов часто заключается в сжигании. Деревянные остатки подходят для получения определенного количества энергии.
Радиоактивный мусор	Такие отходы включают растворы и газы, которые не подходят для использования. В первую очередь, это биологические материалы и объекты, содержащие радиоактивные компоненты в больших количествах (выше нормы). Степень опасности зависит от уровня радиации в таких отходах.	Такой мусор утилизируют путём захоронения, некоторый просто сжигается. Этот метод обработки также применяется к следующей группе остатков деятельности.
Медицинские отходы	Этот перечень содержит все вещества, которые производятся медицинскими учреждениями. Около 80% отходов - это простые бытовые отходы. Они неопасны. Но оставшиеся 20% могут, так или иначе, причинить ущерб здоровью.	В России утилизация и переработка радиоактивных и медицинских отходов имеет много запретов и условностей. Также в стране необходимые условия для обработки этой группы мусора, способов их захоронения или сжигания тщательно прописаны. Были созданы специальные могильники для жидких и твердых радиоактивных компонентов. Если необходимо избавиться от медицинских отходов, их упаковывают в специальные пакеты и поджигают. Но этот метод, к сожалению, также небезопасен, особенно если препараты принадлежат первой или второй группе опасности. [14]

«Переработка отходов – деятельность, заключающаяся в утилизации отходов с целью их безопасного уничтожения. Обработка отходов — предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку».

«Утилизация – это изменение отходов до полного исчезновения или изменения их структуры, чтобы не было возможности использовать их повторно». [27]

«Итак, с каждым годом отходов становится все больше и больше. Состав их усложняется, следовательно, увеличивается токсичность таких отходов. Люди придумывают различные способы утилизации, но каждый из этих видов утилизации имеет свои недостатки. Вследствие этого можно сказать, что самый приемлемый способ утилизации – вторичное использование, которое помогает не только уменьшать количество мусора, но и сберегать ресурсы». [11]

1.2 Нормативно-правовое регулирование переработки производственных отходов

Нормативно-правовые документы, регламентирующие обращение с отходами в Российской Федерации подразделяются на:

- Федеральные законы, Кодексы и Постановления Правительства;
- санитарные нормы и правила;
- строительные нормы и правила;
- стандарты и технические условия;
- нормы и правила по обращению с опасными веществами и по работе на опасных объектах.

Важен и государственный кадастр отходов (ГКО), который ведется в рамках единой системы Российской Федерации. Порядок проведения определяется федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными Правительством Российской Федерации. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации вправе вводить региональные кадастры отходов, в том числе данные, представляемые органами

местного самоуправления, а также юридическими лицами, осуществляющими управление отходами. Порядок ведения региональных кадастров отходов определяется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

В соответствии со «ст.20 Федерального закона "Об отходах производства и потребления" №89 от 24.06.1998 г. ГКО включает в себя: федеральный классификационный каталог отходов - это перечень образовавшихся в РФ отходов, классифицируемых по совокупности приоритетных признаков:

- по происхождению;
- по агрегатному состоянию;
- по степени вредного воздействия на окружающую среду.» [1]

На основе обобщения отечественных и зарубежных достижений может быть принята следующая комплексная система управления рациональным использованием материальных ресурсов (КС УРИР). Ее цель - постоянное развитие ресурсосберегающих методов хозяйствования. «Составной частью КС УРИР является комплексная система управления рациональным использованием вторичного сырья.

Система предусматривает проведение следующих мероприятий:

- научно-технического характера (использование передовой техники и технологии по сбору и переработке вторичного сырья);
- экономического (внутрихозяйственное планирование образования, сбора, использования и реализации отходов, установление цен на эти ресурсы и продукты их переработки, материальное стимулирование их рационального применения, комплексный учет и анализ результатов работы с вторичным сырьем);
- правового (использование директивных указаний и инструкций в работе с вторичным сырьем, подбор и расстановка кадров, расширение и упорядочение договорных отношений между поставщиками и потребителями;

- экологического (использование вторичного сырья с учетом аспектов защиты окружающей среды).

Система является многоуровневой и охватывает все стадии жизненного цикла вторичных материальных ресурсов:

- выявление ресурсов;
- планирование их сбора и использования, сбор и подготовку к потреблению или реализации;
- собственно полезное применение;
- реализацию на сторону;
- профилактику частичного уничтожения.»

«Федеральный закон №128-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 8 августа 2001 года, согласно статье 17, лицензированию подлежат следующие виды деятельности:

- деятельность по обращению с опасными отходами;
- заготовка, переработка и реализация лома цветных металлов;
- заготовка, переработка и реализация лома черных металлов.

Согласно этому закону и формулировке "опасные отходы" в законе "Об отходах производства и потребления" лицензирование не распространяется на деятельность по обращению отходов V класса опасности (практически неопасные).» [2]

«Федеральный Закон №96-ФЗ от 4 мая 1999 года "Об охране атмосферного воздуха", регламентирует требования к предотвращению вредного воздействия на атмосферный воздух отходов производства и потребления при их хранении, захоронении и обезвреживании (ст. 18).» [3]

«Земельный Кодекс РФ в статье 13 обязывает землепользователей защищать земли от захламления отходами производства и потребления, загрязнения».

«Федеральный закон №52-ФЗ от 30 марта 1999 года "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" регламентирует санитарные

требования (ст.22) к порядку, условиям и способам сбора, использования, обезвреживания, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, которые также должны устанавливаться местными органами самоуправления и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии указанного порядка санитарным правилам». [4]

«Кодекс "Об административных правонарушениях" №195-ФЗ от 30 декабря 2001 года устанавливает ответственность за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических правил при обращении с отходами (ст.8.2), а также ответственность за загрязнение лесов промышленными и бытовыми отходами (ст.8.31)». [5]

«В статье 247 Уголовного Кодекса РФ предусмотрена ответственность за производство запрещенных видов опасных отходов, транспортировку, хранение, захоронение, использование или иное обращение радиоактивных, бактериологических, химических веществ и отходов с нарушением установленных правил». [6]

«Закон №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 года (ст.39) обязывает к обезвреживанию и безопасному размещению отходов, а ст.24 обязывает нормировать образование и лимитировать размещение отходов. Ст. 30 Закона обязывает лицензировать некоторые виды деятельности в области охраны окружающей среды согласно устанавливаемому Правительством перечню». [7]

Созданная в Российской Федерации система государственного регулирования не выделяет вторичные ресурсы как объект государственного управления. Исключением являются черные и цветные металлы, обращение с которыми требует лицензирования.

В этой связи обработка вторичных ресурсов подчиняется требованиям нормативных правовых документов, регулирующих управление отходами в целом.

Функции по управлению отходами в различной степени возложены на Министерство природных ресурсов, Минздрав, МЧС и Госстрой, а также на

Госкомстат, Госгортехнадзор и Госстандарт России. Действия этих ведомств несогласованны.

Расходы, связанные со сбором вторичных ресурсов из некомпактных источников, превышают прибыль от продажи заготовленного вторичного сырья. Как показывает зарубежный опыт, независимое развитие рынка этой инфраструктуры невозможно. [30]

1.3 Развитие рынка переработки отходов в России

Существующая в России практика обращения с отходами характеризуется возрастающим негативным воздействием на окружающую среду и здоровье человека, неэффективным использованием материальных и энергетических ресурсов.

Согласно данным Минприроды России, «ежегодно в стране образуется порядка 3–4 млрд. т. отходов, из которых более половины (54%) приходится на добычу топливно-энергетических полезных ископаемых (в большей степени предприятиями угольной промышленности), 17 % — образует цветная металлургия, 16% — черная металлургия, и оставшиеся 12 % распределены на другие отрасли, включая жилищное коммунальное хозяйство и вывоз отходов от населения. Таким образом, твердые коммунальные отходы, то есть отходы образованные населением в результате их бытовой деятельности, составляют всего 1–2 % всех отходов». [8]

На данный момент в России нет ни одного региона с полным комплексом переработки отходов и вторичного использования продуктов переработки. Проблема имеет глобальные масштабы, ведь ежегодно человечество потребляет большое количество продукции и, как следствие, годовой прирост мусора растет большими темпами.

За последнее десятилетие, как в промышленно развитых странах, так и в России, стратегия управления отходами претерпела значительные изменения. Основными причинами таких изменений являются увеличение загрязнения окружающей природной среды и ее негативное воздействие на здоровье

населения, а также происшедшие изменения в экологической политике и законодательстве.

В настоящее время политика управления отходами в основном сосредоточена на сокращении количества образующих отходов и разработке методов для их максимального использования. «На территории РФ накоплено около 80 млрд. тонн только твердых отходов. Применение метода захоронения отходов для всей массы отходов обусловлено наименьшими прямыми издержками; Однако в расчетах обычно не учитываются затраты, связанные с обслуживанием полигона (на срок до 100 лет после его вывода из эксплуатации) и компенсация за ущерб окружающей среде. Кроме того, безвозвратно теряются природные ресурсы и прибыль, которую может дать правильно налаженная комплексная переработка отходов». [25]

Отходы по своему составу фактически могут быть разделены на 3 категории:

- Вторичное сырье - такие виды отходов могут быть переработаны в полезные продукты с получением прибыли или, по крайней мере, с компенсацией затрат на переработку за счет продажи продукции (доля таких отходов около 35 %).

- Биоразлагаемые отходы - отходы могут быть переработаны в полезную продукцию (компост), но прибыль от ее реализации не может компенсировать стоимость переработки (доля в составе - около 35 %).

- Неперерабатываемые отходы («хвосты»)- в настоящее время либо не могут быть переработаны в полезную продукцию, либо затраты на такую переработку слишком велики. В лучшем случае, этот вид может быть безопасно «скрыт», подмешанный в различных изделиях как наполнители. К этой группе относятся так же опасные отходы. Проблема их утилизации и хранения требует специальных разработок в зависимости от их состава. Доля «хвостов» - около 30 %. [13]

Одним из практических способов решения этих проблем является сортировка отходов с целью максимального извлечения всех полезных

компонентов, входящих в состав твердых отходов, их возврат в товарный оборот в качестве сырья, так как они содержат ценные утильные компоненты.

Сортировка – более дешевый и эффективный экономически и экологически элемент при любой последующей технологии переработки, компостирования или сжигания отходов, который позволяет сразу на 30-85 % сократить объем отходов и с выгодой вернуть их в хозяйственный оборот, одновременно подготовить оставшиеся отходы к последующему технологическому процессу. Отходы являются настоящей «золотой жилой». Известно, что себестоимость металла, стекла, бумаги и прочего, получаемого из вторичного сырья, составляет 20-30 % от себестоимости их производства из первичного сырья, руды и т. д., включая также затраты на их добычу, переработку и транспортировку. В тоже время не вырубается лес, не копаются карьеры и шахты, а это означает, что помимо экономии ресурсов и средств, сохраняется природная среда обитания. [16]

Следовательно, отходы являются важным стратегическим ресурсом, поскольку в национальном масштабе процентные коэффициенты должны умножаться на десятки миллионов тонн отходов. Именно такой подход к отходам и демонстрируют цивилизованные страны. Во всем цивилизованном мире уже давно отходы – одна из доходных отраслей бизнеса. Это развитая и процветающая отрасль, если вести дела цивилизованно, вкладывая деньги в развитие современных технологий, оснащая современным оборудованием. Бизнес в этой отрасли является одним из самых прибыльных, высокодоходных и стабильных, и, что является немаловажным, постоянно растущим.

1.4 Технологии переработки производственных отходов

«Проблемы переработки отходов и их захоронения являются актуальными на протяжении многих лет. В Российской Федерации ежегодно производится 3,5 млрд. тонн отходов, а 2,6 млрд. тонн из них приходится на отходы производства». [20]

Промышленные отходы отличаются от бытовых. Часто в процессе производства образуются вещества, принадлежащие к первым классам опасности. Это означает, что при попадании таких соединений в природную среду они приведут к уничтожению всего живого и невозвратному нарушению равновесия экосистемы. Поэтому эти отходы важно правильно утилизировать.

«Классификация промышленного мусора подразумевает его разделение на следующие виды:

1) Отходы возвратные. Такие вещества и материалы могут оставаться на производстве с целью дальнейшего использования в рабочих процессах, отличающихся от тех, в результате которых они образовались. От них не требуют высокого качества. Часто эти отходы применяются как расходный материал. Например, отработки машинного масла используют для смазывания компонентов технических устройств наименее важного назначения.

2) Вторичное сырье. В данную группу входит утиль, который не может быть вовлечен в действующий процесс производства, однако является ценным сырьем для иных отраслей промышленности.

3) Невозвратные потери. Это отходы, переработку и использование которых осуществлять невозможно и нецелесообразно, потому они признаются невозвратно утраченными. Их вывозят с предприятия, складируют, в особых случаях подвергают обезвреживанию и последующему захоронению на специально отведенных для этого территориях». [17]

Кроме того, промышленный мусор, как и отходы потребления, подразделяется на классы опасности от 1-ого – наиболее вредного до 5-ого – практически безопасного.

«В процессе деятельности предприятий в качестве утильсырья и потерь образуются:

- материалы из металла;
- пластиковые компоненты;
- золошлаковые накопления;
- кожаные, резиновые, стеклянные изделия;

- остатки древесины и меха;
- макулатура;
- строительные и текстильные материалы;
- остатки биологического происхождения;
- компоненты удобрений;
- нефтесодержащие смеси, а также радиоактивные элементы, ртуть, соединения свинца, мышьяка, сурьмы и т.д.» [12]

Всё перечисленное – лишь небольшая часть отходов промышленных предприятий, некоторые из которых способны привести к экологической катастрофе.

Основные методы переработки твердых промышленных отходов:

- Захоронение.
- Сжигание.
- Вторичная переработка. [12]

Захоронение. На сегодняшний день самым популярным методом избавления от твердых промышленных отходов является захоронение. Оно производится на специально оборудованных полигонах.

На территории полигона, как правило, находится завод, занимающийся обезвреживанием вредных отходов. Нейтрализация на заводе производится путем сжигания и химической переработки, при этом результатом может быть полное обезвреживание или уменьшение токсичности. В нем находится цех для термохимического и физико- химического обезвреживания.

Захоронение опасных отходов производится на территории со специальными котлованами. По периметру она должна быть огорожена колючей проволокой. Территория полигона и завода должна соответствовать общеизвестным требованиям.

Их запрещается располагать:

- В месте образования полезных ископаемых.
- На территории с угрозой схода лавин, оползней и прочего.

- На заболоченной местности.
- На территории подземных источников питьевой воды.
- В районе зеленых зон населенных пунктов.
- На территории занятой лесами и парками.
- В местах, уже загрязненных токсичными веществами. [18]

Захоронение отходов производится способом фиксации. Фиксация – ограничение подвижности. Отработки, подлежащие захоронению, заключают в капсулы. А именно, обволакивают непроницаемыми мембранами в целях ограничения контакта с растворителями.

«Фиксация цементом – наиболее широко используемый метод, применяется для твердых отходов с содержанием воды. Довольно дешевый способ. Но в результате их объем увеличивается, что является главным минусом этого способа. Используют для металлических отходов, радиоактивных и электронных отходов, осадков сточных вод промышленных предприятий.

Фиксация известью – эффективно для неорганических отходов.

Фиксация в термопластические материалы – смешивание сухих отходов с расплавленным пластическим веществом с последующим охлаждением и затвердеванием. Вещество не только обволакивает частицы отходов, но и заполняет пустое пространство между ними. Представляет изоляцию загрязнителей.

Поверхностное обволакивание.

Фиксация в стекле – используется в основном для радиоактивных отходов. Недостаток в больших финансовых затратах». [12]

Сжигание. В результате исходный объем отходов уменьшается на 85 % и выделяется тепло. Сжигание происходит на мусоросжигательных заводах при помощи печей различных конструкций под высокой температурой.

Существует метод сжигания отходов под названием пиролиз. Его особенность состоит в том, что процесс происходит без доступа кислорода.

Для сжигания опасных веществ применяют пиролиз двух типов: окислительный и сухой.

Окислительный пиролиз. Происходит разложение отходов при частичном сжигании, либо при контактировании с продуктами сгорания. Это хороший метод детоксикации для «сложных» продуктов, таких как пластмассы, шины, кабели и другие. Этот способ применяется для переработки промышленных отходов твердой формы, а также и для сточных вод.

Сухой пиролиз. Он эффективно обезвреживает отработки, которые в последствии могут использоваться в качестве сырья. Это благотворно влияет на экономию природных ресурсов. [12] Рассмотрим классификацию сухого пиролиза в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Классификация сухого пиролиза по температурному показателю

Классификация пиролиза	Характеристика
Низкотемпературный (полукоксование) 450 – 500° С.	При полукоксовании на выходе образуются максимальный объем жидких и твердых остатков и минимальное – газа с меньшей теплотой сгорания. Получившееся вещество используют как топливо.
Среднетемпературный (коксование среднетемпературное) до 800° С.	При среднем происходит образование меньшего количества жидких остатков и кокса, и большего объема газа с меньшей температурой сгорания.
Высокотемпературный (коксование) 900 – 1050° С.	При высокотемпературном выделяется минимум жидких и твердых остатков, и максимум газа с минимальной температурой сгорания. Сухой пиролиз является самым эффективным решением проблемы переработки твердых промышленных остатков. [29]

Вторичная переработка. При всем разнообразии технологий проблему утилизации промышленных отходов можно уложить в одну схему, которая должна быть по-своему реализована в каждом конкретном случае. Этот процесс обязательно состоит из следующих этапов:

1) Организация сбора отходов. Должны быть организованы площадки или склады для сбора различных видов отходов. Собственно, с этих складов и начинается сортировка и переработка отходов производства.

2) Вывоз промышленных отходов. Организация своевременного вывоза отходов препятствует нарушению экологического состояния в месте их хранения.

3) Размещение, переработка и утилизация отходов предприятия. На этом этапе возникает наибольшее число вариантов в зависимости от применяемых технологических схем. Общая черта в этом процессе та, что происходит разделение отходов на вторичное сырье, возвратные отходы и безвозвратные потери.

4) Размещение отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и использованию в специальных хранилищах. [26]

«Многостороннее и глубокое решение проблемы утилизации и переработки промышленных отходов - длительный и кропотливый процесс, которым предстоит заниматься ряду поколений ученых, инженеров, техников, экологов, экономистов, рабочих разного профиля и многих других специалистов». [12]

«Промышленные отходы зачастую являются химически неоднородными, сложными поликомпонентными смесями веществ, обладающими различными химико-физическими свойствами, представляют токсическую, химическую, биологическую, коррозионную, огне- и взрывоопасность. В России объем всех образовавшихся и учтенных отходов с 2006 г. по 2017 г. возросло на 45 %. По данным Министерства экологии России, в 2017 году наибольший объем образования отходов приходится на добычу полезных ископаемых — 4653 млн. тонн (92 %), доля обрабатывающих производств составила почти 6 %, что в количественном выражении составляет почти 283 млн. тонн отходов. При производстве и распределении электроэнергии, газа и воды образуется 26.4 млн. тонн (0,5 % всех отходов)». [19]

«На долю сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства пришлось менее 1 % всех образовавшихся и учтённых отходов производства и потребления (45.8 млн. тонн). Другие виды деятельности занимают еще меньшую долю в этой структуре».[19]

Объём образованных отходов всех классов опасности на 1 млн. рублей валового внутреннего продукта в 2016 году составил 81,2 тонн. [15]

В развитых странах большое внимание уделяется популяризации продукции, производимой с использованием вторичных материалов. По показателям рентабельности такого производства может уступать экологической ценности. «Ключевыми элементами стратегии управления отходами является предотвращение их образования или минимизация объёмов отходов, а дальше — их повторное использование, утилизацию или уничтожение предполагается применять только тогда, когда любое другое действие, направленное на минимизацию отходов, невозможно. Таким образом, использование и внедрение методов предотвращения образования промышленных отходов является первоочерёдным принципом стратегии в области обращения с отходами». [14]

Практика использования вторичных материальных ресурсов убедительно доказывает экологическую и экономическую эффективность. Так, «в Греции введён проект интегрированной системы сбора для регенерации отходов масел (waste lube oils — WLO). Благодаря проекту ряд греческих заводов прекратили импорт сырья, поскольку количество WLO оказалось достаточным для удовлетворения потребностей производства». [23]

В Италии и Испании были внедрены проекты по очистке сточных вод для текстильных и кожаных фабрик с целью дальнейшего использования предприятиями и сельским хозяйством. Эти технологии помогли снизить общее потребление воды на 40 % на заводах, а также нагрузки на водные ресурсы для промышленности; они также могут увеличить доступность питьевой воды в некоторых районах.

В Нидерландах разработана усовершенствованная технология, которая позволяет без предварительной сортировки, в рамках одной системы, отделять и обрабатывать отходы в состояние исходного сырья. Система полностью перерабатывает все виды отходов в закрытом цикле, без остатка. Сырьё полностью очищается от примесей (вредных веществ, красителей и т. п.), упаковывается и может использоваться повторно. При этом система экологически безопасна. В Германии построен и протестирован Службой технического контроля и надзора (TÜV) завод, который успешно работает по этой технологии в течение десяти лет в тестовом режиме.

«Германия — пионер в области утилизации отходов в мире. Ежегодно в стране перерабатывается сырьё стоимостью в полтриллиона евро, а доля вторичной переработки отходов достигает 65 %». [23]

Проблема утилизации промышленных отходов является крайне актуальной не только в пределах Российского государства, но и на мировом уровне. Многие страны, получившие негативный опыт и сумевшие преодолеть проблему отходов, могут стать примером для других стран. Компании во всем мире ищут способы увеличить прибыль и сократить расходы. Это создаёт множество возможностей для поиска методов утилизации отходов и сокращения затрат. В общем, вторичная переработка является наиболее эффективным способом утилизации отходов после минимизации их производства, поскольку является экономически выгодной в случае организации всего технологического процесса и безусловной поддержки государства.

Таким образом, в России экономика отходов в настоящее время находится в неудовлетворительном состоянии. Чтобы радикально изменить ситуацию, необходимо реформировать государственную политику в этой области, значительно усилив государственное регулирование сбора и переработки отходов, особенно — отходов конечного потребления, поскольку работа с такими отходами по большей части невыгодна и не дает предпринимателям приемлемой для них прибыли. Есть преимущества для

каждого из методов обработки «мусора», но все зависит от стоимости установки: более эффективный и выгодный способ утилизации, более дорогая его установка и более длительный срок окупаемости. Несмотря на эти недостатки, государство стремится реализовать проекты для эффективной и безопасной утилизации отходов, понимая: будущее лежит за этими технологиями.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 2 АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «Карат ЦМ»

2.1 Характеристика предприятия «Карат ЦМ»

Объектом исследования явилось акционерное общество «Карат ЦМ».

Юридический адрес: 655111, Республика Хакасия, г. Сорск, ул. Кирова, д. 33, кв. 3.

Направление деятельности:

Переработка производственных отходов.

Виды деятельности

Компания оказывает услуги в области обращения с отходами, а именно: сбор, транспортирование, обработка и утилизация отходов III-V класса опасности.

К числу отходов, с которыми работает компания, относятся:

- Отработанные моторные, гидравлические масла (III класс опасности);
- Шины, камеры и покрышки от автомобилей и большегрузной техники диаметром до 3500 мм. (IV класс опасности);
- Ленты конвейерные и прочие резинотехнические изделия и отходы (V класс опасности).

Финансово-экономические показатели за 2017 год.

Чистая прибыль (убыток) – (57 693) тыс. руб.

Финансово-экономические показатели за 2016 год.

Чистая прибыль (убыток) – (102 696) тыс. руб.

В результате переработки (утилизации) резинотехнических отходов и отработанных масел получается следующая товарная продукция:

- Технический углерод (сажа). Он используется в качестве твердого топлива. Также возможно использование для приготовления модифицированного жидкого топлива, в качестве сорбента, заменителя активированного угля; в качестве наполнителя при изготовлении новых

резинотехнических изделий, несущих неосновную цель; красителя для лакокрасочного, цементного и других отраслей производства, а также как наполнитель резино-битумных мастик и как утилизатор ртути содержащих веществ (в лампах и пр.).

- Печное топливо. Используется в качестве жидкого топлива для котлоагрегатов. Применяема разгонка на фракции с целью получения различных нефтепродуктов для получения различных нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо, масло, смола и т. д.)

- Металлокорд (металлолом). Имеет в своем составе высококачественную сталь. Применяется для армирования строительных изделий, идет для последующего переplava в качестве металлолома.

Сдать отходы на утилизацию могут как юридические лица и предприниматели, так и физические лица.

Численность работающих на предприятии 33 человека. Режим работы основных цехов предприятия – односменный при пятидневной неделе, за исключением дежурного персонала.

Акционерное общество «Карат – ЦМ» является коммерческой организацией, создано в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом «Об акционерных обществах» и иными нормативными правовыми аспектами Российской Федерации.

Общество является юридическим лицом и осуществляет свою деятельность на основании законодательства Российской Федерации и Устава. Предприятие существует от 08 сентября 2015 года.

2.2 Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия «Карат ЦМ»

Анализ капитала

Активы – это ресурсы, контролируемые компанией в результате прошлых событий, от которых компания ожидает экономической выгоды в будущем. [21]

Бухгалтерский баланс отражает состояние имущества предприятия как совокупность материальных ценностей и прав требования, находящихся во владении предприятия (активов), прав участников предприятия (собственного капитала) и третьих лиц (заемного капитала). Финансовая отчетность предприятия представлена в Приложении А.

Показатели структуры и динамики активов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Общий анализ структуры баланса за 2016 год

Актив	тыс.руб	% к итогу	Пассив	тыс.руб.	% к итогу
Внеоборотные активы	1 059 640	86,5	Собственный капитал	(492 016)	(40,2)
Оборотные активы	164 155	13,5	Заемный капитал	1 715 810	140,2
Итого:	1 223 794	100	Итого:	1 223 794	100

По данным таблицы 2.1 можно отметить, что в 2016 году внеоборотные средства предприятия составляют 86,5 % всей суммы активов.

Источники имущества представлены, в основном, заемным капиталом, что ведет к неустойчивому финансовому положению предприятия, поскольку есть высокая зависимость предприятия от внешних кредиторов.

Доля собственного капитала в 2016 году составляет (40,2 %).

Для получения полноценной информации необходимо оценить показатели структуры активов и пассивного капитала предприятия в 2017 году. Данная информация представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Общий анализ структуры баланса за 2017 год

Актив	тыс.руб	% к итогу	Пассив	тыс.руб.	% к итогу
Внеоборотные активы	1 064 079	87	Собственный капитал	(549 708)	(44,9)
Оборотные активы	159 518	13	Заемный капитал	1 773 305	144,9
Итого	1 223 597	100	Итого:	1 223 597	100

В 2017 году тенденция сохраняется. Наблюдается высокая доля внеоборотных активов в структуре имущества, которые составляют 87 % (табл.2.2).

Доля собственного капитала уменьшилась в 2017 году и составила (44,9) %. Финансирование деятельности в большей части за счет заемных средств является отрицательной тенденцией, т.к. большой риск банкротства предприятия.

В зависимости от объема капитальных вложений вовлеченных в хозяйственный оборот предприятия, можно предложить следующую градацию деления предприятия по крупности: по финансовому показателю и трудовому критерию. Анализ капитала позволяет оценить данное предприятие как предприятие среднего бизнеса:

$$2\ 000\ \text{МРОТ} \leq Б = 1\ 223\ 597\ \text{тыс. руб.} \geq 200\ 000\ \text{МРОТ};$$

$$15\ 000\ \text{тыс. руб.} \leq Б = 1\ 223\ 597\ \text{тыс. руб.} \geq 1\ 500\ 000\ \text{тыс. руб.}$$

МРОТ по Хакасии на 2017 од составил 7 500 руб.

По трудовому критерию предприятие относится к категории мелких, так как в 2017 году численность работников составила 33 человека (33 чел. \square 100 чел.). В 2017 году у предприятия наблюдается низкая деловая активность, это подтверждает коэффициент деловой активности (формула 2.1):

$$\text{—}, \tag{2.1}$$

где V_p – выручка;

B – валюта баланса.

По данным предварительного анализа деятельность предприятия можно признать не удовлетворительной, т.к. низкое значение мобильности активов.

Анализ активов

В данном разделе оценивается эффективность использования имущества, отслеживается динамика изменения структуры актива (горизонтальный и

вертикальный анализ), выявляется особенность структуры активного капитала по составу и размещению. Анализ финансовой деятельности проводится на основании финансовой отчетности организации.

Основным источником информации для проведения финансового анализа является бухгалтерский баланс - одна из пяти основных составляющих бухгалтерской отчетности. Он характеризует имущественное и финансовое состояние организации в денежной оценке на отчетную дату. Баланс содержит данные об активах, обязательствах и собственном капитале. [21]

Сведения о размещении капитала, имеющегося в распоряжении предприятия, содержатся в активе баланса. Аналитические данные для исследования представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Структура имущества

Актив	2016 год		2017 год	
	тыс.руб.	% к итогу	тыс.руб.	% к итогу
Внеоборотные активы	1 059 640	86,6	1 064 079	87
Оборотные активы	164 155	13,4	159 518	13
Итого:	1 223 794	100	1 223 597	100

Для определения уровня подвижности активов по данным таблицы 2.3 служит показатель органического строения капитала (формула 2.2):

$$ОСК = \frac{A_I}{A_{II}} \quad (2.2)$$

где A_I – внеоборотные активы;

A_{II} – оборотные активы.

—
—

Рассчитанный показатель свидетельствует о низкой степени мобильности активов в 2017 году.

Рассчитаем коэффициент реальной стоимости имущества ($K_{р.с.и.}$), характеризующий долю реальной стоимости имущества производственного назначения в имуществе предприятия, т.е. позволяет оценить его производственный потенциал. Коэффициент реальной стоимости имущества определяется по формуле 2.3 и рассматривается в сравнении с нормативом.

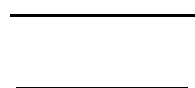
$$K_{р.с.и.} = \frac{A_{ос} + A_{нп} + A_{рбп} + A_{пз}}{Б} \quad (2.3)$$

где $A_{ос}$ – основные средства;

$A_{нп}$ – затраты в незавершенном производстве;

$A_{рбп}$ – расходы будущих периодов;

$A_{пз}$ – прочие запасы и затраты



Рассчитанный $K_{р.с.и.}$ свидетельствует о том, что производственный потенциал в 2016 и 2017 году выше нормативного значения (0,5), что говорит о интенсивном вложении капитала в средства производства.

Изучая активы баланса необходимо более подробно изучить его составляющие, поэтому рассмотрим структуру и динамику внеоборотных активов предприятия (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Структура и динамика внеоборотных активов

Показатели	2016г.		2017г.		Отклонения	
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	∑,тыс.руб.	%
1	2	3	4	5	6	7
Всего внеоборотных активов:	1 059 640	100	1 064 079	100	4 439	0,42
Основные средства	916 217	86,5	920 656	86,5	4 439	0,48
Нематериальные активы	-	-	-	-	-	-
Результаты исследований и разработок	143 423	13,5	143 423	13,5	0	0
Доходные вложения в материальные ценности	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 2.4

1	2	3	4	5	6	7
Финансовые вложения	-	-	-	-	-	-
Отложенные налоговые активы	-	-	-	-	-	-
Прочие в необоротные активы	-	-	-	-	-	-

Из таблицы 2.4 можно отметить, что структура внеоборотных активов представлена преимущественно основными средствами, которые в 2016 и 2017 году составили 86,5 %. Если рассматривать динамику основных средств в абсолютном выражении, то стоит отметить их увеличение на 4 439 тыс. руб.

Внеоборотные активы так же представлены результатами исследований и разработок, но их доля очень мала – 13,5 %.

Оборотные активы (ОА) — совокупность денежных средств, авансируемых для создания оборотных производственных фондов и фондов обращения, обеспечивающих их непрерывный кругооборот. Они включают в себя: предметы труда (сырье, материалы и т.д.); средства труда со сроком службы не более 1 года; незавершенное производство и расходы будущих периодов.

Анализ структуры и динамики оборотных активов дает возможность оценить эффективность их использования.

Структура и динамика оборотных активов представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Структура и динамика оборотных активов

Показатели	2016 год		2017 год		Отклонения	
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%
Оборотные активы – всего, в том числе:	164 155	100	159 518	100	-4 637	-2,8
запасы	37 679	23	33 730	21,1	-3 949	-10,5
расходы будущих периодов	-	-	16	0,01	16	100
дебиторская задолженность	113 698	69,3	119 128	74,7	5 430	4,8
налог на добавленную стоимость	12 495	7,6	5 097	3,2	-7 398	-59,2
Финансовые вложения	-	-	-	-	-	-
денежные средства	282	0,2	1 547	1	1 265	448,6

По данным таблицы 2.5 за рассматриваемые годы можно отметить уменьшение оборотных активов на 2,8 %, данный факт был обеспечен сокращением запасов и налога на добавленную стоимость на 10,5 % и 59,2 % соответственно.

Остальные статьи оборотных активов подлежали увеличению.

В структуре оборотных активов большую часть как в 2016, так и в 2017 году занимает дебиторская задолженность.

Сумма наиболее ликвидных активов – денежных средств в 2017 году занимает всего 1 % в структуре текущих активов.

Расходы будущих периодов в 2017 году увеличились, их доля составляет 0,01 %.

Важнейшими показателями эффективности использования оборотных средств являются скорость их оборота (коэффициент оборачиваемости) и длительность одного оборота в днях. Анализ оборачиваемости оборотных активов представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Анализ оборачиваемости оборотных средств

Показатели	2016г.	2017г.
Выручка от реализации продукции (тыс.руб.)	7 232	6 893
Текущие активы (тыс.руб.)	164 155	159 518
Оборачиваемость оборотных средств	4,4	4,3
Продолжительность оборота (днях)	83	85

Оборачиваемость оборотных средств рассчитывается по формуле 2.4:

$$\text{---} \quad (2.4)$$

—
—
—

Продолжительность оборота рассчитывается по формуле 2.5:

$$\text{---} \quad (2.5)$$

—
—

Коэффициент оборачиваемости в 2016 и 2017 году составил больше нормативного значения 2,5, что показывает высокое значение оборачиваемости капитала. Длительность одного оборота равна 85 дням в 2017 году, и 83 в 2016.

Оборачиваемость дебиторской задолженности показывает, сколько раз за период (год) организация получила от покупателей оплату в размере среднего остатка неоплаченной задолженности. Анализ оборачиваемости дебиторской задолженности представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Оборачиваемость дебиторской задолженности

Показатели	2016г.	2017г.	Отклонение
Дебиторская задолженность, т.р., в т.ч.:	113 698	119 128	5 430
Выручка от реализации продукции (тыс.руб.)	7 232	6 893	-339
Доля дебиторской задолженности в выручке от реализации (%)	15,7	17,3	1,6
Оборачиваемость дебиторской задолженности (обороты)	6,4	5,8	-0,6
Период погашения дебиторской задолженности (днях)	57	67	10

По данным таблицы 2.7 можно отметить замедление оборачиваемости дебиторской задолженности на 0,6 оборота, что привело к увеличению срока ее погашения на 10 дней. Причиной этого является существенный рост дебиторской задолженности над выручкой. Рост дебиторской задолженности является отрицательным моментом, это приводит к отвлечению средств предприятия из хозяйственного оборота. Требуется оперативная работа с дебиторами по оплате расчетов.

Анализ пассивов

При анализе пассивов необходимо изучить динамику и структуру собственного и заемного капитала, выяснить причины изменения отдельных его слагаемых и дать оценку этим изменениям за отчетный период. Пассив

отражает источники финансирования средств предприятия. Общий анализ структуры и динамики источников представлен в таблице 2.8

Таблица 2.8 – Структура обязательств предприятия

Показатели	2016 год		2017 год		Отклонение
	тыс.руб	% к итогу	тыс.руб	% к итогу	
Всего источников:	1 223 794	100	1 223 597	100	-197
в том числе:					
собственных	(495 016)	(40,4)	(549 708)	(44,9)	-54 692
заемных	1 715 810	140,4	1 773 305	144,9	57 495
из них:					
долгосрочных	-	-	-	-	-
краткосрочных	1 715 810	140,4	1 773 305	144,9	57 795

По данным таблицы 2.8 можно увидеть увеличение заемных средств на 3,3 %.

В структуре источников финансирования преобладает доля заемного капитала, что свидетельствует о прямой зависимости предприятия от кредиторов. Доля собственного капитала уменьшилась на 11 % и составляет в 2017 году (44,9) % и оценивается отрицательно. Доля заемного капитала составила 144,9 % в 2017 году, она представлена краткосрочными источниками. Долгосрочные обязательства на предприятии не наблюдаются.

Финансовая устойчивость

Финансовая устойчивость – это способность предприятия всегда осуществлять в необходимых объемах финансирование своей деятельности за счет собственного и заемного капитала. Финансовая устойчивость формируется в течение хозяйственной деятельности и является основной составляющей устойчивости компании. Анализ финансовой устойчивости предприятия проведем в таблице 2.9

Таблица 2.9 – Показатели обеспеченности материальных активов источниками финансирования

Показатели	2016 год	2017 год	Отклонения
Собственный капитал	(549 708)	(495 016)	-54 692
Внеоборотные активы	1 064 079	1 059 640	4 439
Собственные оборотные средства	-1 613 787	-1 554 701	-59 086
Долгосрочные пассивы	-	-	-
Собственные и долгосрочные источники	-1 613 787	-1 554 701	-59 086
Краткосрочные кредиты и займы	1 773 305	1 715 810	57 495
Общая величина основных источников	161 109	159 518	-1 591
Общая величина запасов и затрат	38 827	50 174	-11 347
Излишек (+) или недостаток (-) СОС	-1 652 614	-1 604 875	-47 739
Излишек (+) или недостаток (-) собственных и долгосрочных источников	-1 652 614	-1 604 875	-47 739
Излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников	120 691	110 935	9 759

По данным таблицы 2.9 можно сделать выводы о том, что на предприятии как в 2016, так и в 2017 году имеется недостаток собственных оборотных средств и собственных и долгосрочных источников. Это обусловлено отрицательным собственным капиталом. Но общая величина основных источников в 2017 году увеличилась и составила 120 691 тыс. руб., что является положительным моментом.

Данная методика является относительной, поэтому для большей достоверности необходим анализ коэффициентов финансовой устойчивости для предприятия (табл. 2.10).

Таблица 2.10 – Коэффициентный анализ финансовой устойчивости

Коэффициенты	2016 год	2017 год	Отклонение	Нормативное значение
Коэффициент автономии	-0,4	-0,45	-0,05	$\geq 0,5$
Коэффициент обеспеченности запасов и затрат	-31	-41,6	-10,6	$0,6 \div 0,8$
Коэффициент обеспеченности оборотных активов	-9,5	-10,12	-0,62	$\geq 0,1$
Коэффициент маневренности	3,14	2,9	-0,24	$> 0,3-0,5$

По данным таблицы 2.10 коэффициент автономии 2017 года составил - 0,45, что не соответствует нормативному значению и говорит об отрицательной сумме собственного капитала предприятия. Деятельность предприятия обеспечивается только заемным капиталом, что показывает его прямую

зависимость от внешних кредиторов. Коэффициент обеспеченности запасов и затрат указывает на недостаточное количество собственных оборотных средств.

Коэффициент маневренности указывает на достаточное количество собственных оборотных средств, значение коэффициента равно 2,9 в 2017 году, что соответствует нормативному показателю.

Таким образом, можно сделать вывод о финансово-неустойчивом положении предприятия, что является кризисной ситуацией, поскольку предприятие зависит от сторонних кредиторов.

Ликвидность и платежеспособность

Анализ ликвидности баланса состоит в том, чтобы установить степень соответствия, когда обязательства различной степени срочности можно погасить имуществом соответствующей ликвидности. Группировка статей баланса по степени ликвидности приведена в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Группировка статей баланса

Актив	2016 год	2017 год	Пассив	2016 год	2017 год
Наиболее ликвидные активы, (Анл) [ДС]	12 777	6 660	Наиболее срочные обязательства, (Пнс) [КЗ]	32 041	27 713
Быстро реализуемые активы, (Абр) [ДЗ]	113 698	119 128	Краткосрочные, (Пкс) [ост.раз.5]	1 683 76	1 745 5929
Медленно реализуемые активы, (Амр) [запасы]	37 679	33 730	Долгосрочные, (Пдс) [4разд]	0	0
Трудно реализуемые активы, (Атр) [Авнеоб]	1 059 640	1 064 079	Постоянные пассивы, (Пп) [Зразд]	(492 016)	(549 708)
ИТОГО:	1 223 79	1 223 5974	ИТОГО:	1 223 794	1 223 597

По данным таблицы 2.11 можно оценить ликвидность предприятия, которая признается абсолютной, если соблюдаются пропорции.

Анл>Пнс; Абр>Пкс; Амр>Пдс; Атр<Ппост

2017 г. Анл (6 660) < Пнс (27 713) – условие не выполняется;

2016 г. Анл (12 777) < Пнс (32 041) – условие не выполняется.

Для предприятия условие абсолютной ликвидности в рассматриваемых годах не выполняется. У предприятия отсутствуют средства для оплаты наиболее срочных обязательств.

2017г. Абр (119 128) < Пкс (1 745 592) – условие не выполняется;

2016г. Абр (113 698) < Пкс (1 683 769) – условие не выполняется.

В среднесрочном плане у предприятия не имеется средств для оплаты своих обязательств.

2017г. Амр (33 730) > Пдс (0) – условие выполняется;

2016г. Амр (37 679) > Пдс (0) – условие выполняется.

У предприятия не имеется долгосрочных обязательств, поэтому условие можно считать выполненным.

2017г. Атр (1 064 079) > Ппост ((549 708)) – условие не выполняется;

2016г. Атр (1 059 794) > Ппост ((492 016)) – условие не выполняется.

На предприятии больше труднореализуемых активов чем постоянных затрат, что соответствует не выполнению неравенства.

Баланс предприятия 2017 года не соответствует рекомендуемым пропорциям ликвидности.

Для оценки платежеспособности используются коэффициенты ликвидности, представленные в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Расчет коэффициентов ликвидности

Наименование коэффициента	2016 год	2017 год	Нормативное значение
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,007	0,004	>0,05
Коэффициент критической ликвидности	0,08	0,07	$\geq 1,0$
Коэффициент текущей ликвидности	0,1	0,09	$\geq 1,5$

Оценивая данные таблицы 2.12, следует заметить, что основой обеспечения срочных обязательств является коэффициент абсолютной ликвидности. Его значение составляет 0,004 и показывает, что предприятие в 2017 году не может рассчитаться по своим наиболее срочным обязательствам.

При условии привлечения средств, предприятие также не сможет

погасить все свои текущие обязательства.

Коэффициент текущей ликвидности составил в 2017 году 0,09. Его фактическое значение должно быть выше 1,5.

Таким образом, предприятие финансово неустойчиво и не платежеспособно, что подтверждается группировкой статей баланса и расчетами коэффициентов ликвидности, представленными в таблицах 2.11 и 2.12.

Показатели эффективности

Финансовый результат это превышение доходов предприятия над её расходами (прибыль) или наоборот (убыток). Далее рассмотрим главные показатели финансовых результатов (прибыль и рентабельность) предприятия в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Финансовые результаты

Тыс. руб

Показатели	2016	2017	Отклонения	
			Сумма	%
Выручка от реализации продукции	7 232	6 893	-249	-3,4
Полная себестоимость	(14 935)	(13 392)	1 543	-10,3
Прибыль (убыток) от реализации	(7 703)	(6 499)	1 254	-16,3
Проценты к получению	203	1	-202	-99,5
Проценты к уплате	(90 808)	(61 823)	28 985	-31,9
Сальдо прочих и доходов и расходов	-4 388	10 628	15 016	-342,2
Прибыль (убыток) общая	(102 696)	(57 693)	45 003	-43,8
Налог на прибыль	-	-	-	-
Прибыль чистая (Убыток)	(102 696)	(57 693)	45 003	-43,8

Финансовым результатом деятельности предприятия в 2017 году явился чистый убыток в сумме (57 693) тыс. руб. (табл. 2.13). Это обусловлено большой суммой платы за пользование средств, привлеченных компанией в долг (процентов к уплате).

Выручка от реализации в 2017 году уменьшилась на 3,4 %. Это является отрицательным фактором потому, что темпы роста себестоимости (10,3 %) опережают темпы роста выручки от реализации.

Рентабельность производства показывает, насколько результативно используется имущество предприятия. Анализ показателей рентабельности проведем в таблице 2.14

Таблица 2.14 – Показатели рентабельности

Проценты

Показатели	2016 год	2017 год	Отклонения
Рентабельность продаж	-	-	-
Рентабельность основной деятельности	0,52	0,48	-0,04
Рентабельность активов	-	-	-
Рентабельность собственного капитала	1,6	1,2	-0,4

Проанализируем показатели таблицы 2.14. Рентабельность продаж показывает, сколько процентов прибыли от продаж приходится на выручку от реализации. В данном случае рентабельности от продаж нет, так как показатель отрицательный.

Рентабельность основной деятельности указывает на то, что предприятие получает 0,48 руб. прибыли от продаж на рубль затрат, что ниже показателя 2016 года на 0,04 %.

Рентабельность активов показывает, что на вложенные активы предприятие не получает прибыли, что является отрицательным, так как с помощью этих же активов предприятие должно в следующем периоде своей деятельности получать прибыль.

Рентабельность собственного капитала предприятия позволяет установить величину прибыли, которую получит предприятие на единицу стоимости собственных ресурсов. В данном случае показатель составляет 1,2 % прибыли на собственный капитал.

Анализ деловой активности заключается в исследовании уровней и динамики разнообразных финансовых коэффициентов – показателей оборачиваемости. Проведем его в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Показатели деловой активности

Показатели	2016 год	2017 год	Отклонение
Коэффициент деловой активности	0,006	0,006	0
Фондоотдача основных средств	0,008	0,007	-0,001
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	0,04	0,04	0
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	-0,01	-0,01	0
Коэффициент оборачиваемости заёмного капитала	0,004	0,004	0

Исходя из данных таблицы 2.15 можно сделать следующие выводы: коэффициент деловой активности показывает, насколько полно эффективно предприятие использует свои средства. Оборачиваемость активов не изменилась как в 2017, так и в 2016 году и составила 0,006 оборота. Оборачиваемость основных средств (фондоотдача) уменьшилась на 0,001 оборота. Данный факт указывает на снижение эффективности использования основных средств. Оборачиваемость оборотных средств не изменилась за данный период и составила 0,04 оборота. Оборачиваемость собственных источников имущества и оборачиваемость заемного капитала также не изменились и равны -0,01 и 0,004 оборота соответственно.

Как результат анализа финансовых результатов, можно отметить отрицательную динамику прибыли. На данном этапе анализа можно говорить об убыточной финансовой политике предприятия. Так же можно сказать о финансовой неустойчивости организации.

Основные средства

Анализ внеоборотных активов призван выявить структурно-динамические особенности основных средств, оценить уровень изношенности по финансовым показателям, оценить показатели эффективности использования основных средств. По итогам проведенного анализа основную часть активов занимают внеоборотные активы. Рассмотрим наиболее значимую часть внеоборотных активов – основные средства в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Анализ структуры и динамики основных средств

Показатели	2016 год		2017 год		Отклонения	
	тыс.руб	% к итогу	тыс.руб	% к итогу	тыс.руб	% к итогу
Основные средства без учета доходных вложений в материальные ценности всего:	916 217	100	920 656	100	4 439	0,48
в том числе:						
здания	53 159	5,8	51 352	5,6	-1 807	-3,4
сооружения	44 086	4,8	44 130	4,8	44	0,1
земельные участки	-	-	-	-	-	-
машины и оборудование	319 187	34,9	322 176	35	2 989	0,9
транспортные средства	-	-	-	-	-	-
другие основные средства	-	-	-	-	-	-
Офисное оборудование	-	-	-	-	-	-
Строительство объектов основных средств	499 786	54,5	502 998	54,6	3 212	0,6

По данным таблицы 2.16 сумма основных средств на предприятии составила в 2017 году 920 656 тыс. руб. В структуре основных средств наибольший удельный вес в 2017 году составляет группа «строительство объектов основных средств» - 54,6 %.

К активной части относится статья «машины и оборудование», в 2017 году она составила 35 %.

Рассчитаем показатели эффективности управления и использования основных фондов в табл. 2.17

Таблица 2.17 – Анализ эффективности управления и использования основных фондов

Показатели	Нормативное значение	2016 год	2017 год	Отклонения
Фондоотдача	>1,0-2,0	0,008	0,009	0,001
Фондоёмкость	<0,5-1,0	123,8	111,7	-12,1
Фондорентабельность	>0,5-0,7	-0,009	-0,008	0,001

Фондоотдача (ФО) по формуле 2.6:

$$\Phi_o = \frac{B}{Cp_{oc}} \quad (2.6)$$

где В — стоимость произведенной продукции;

Cp_{oc} — средняя стоимость ОПФ.

Показатель фондоотдача в 2016 и 2017 году не соответствует нормативному значению. Это показывает не эффективное использование основных фондов предприятия. В этом случае можно сказать, что сокращение фондоотдачи приводит к увеличению суммы амортизационных отчислений, относящихся к одному рублю готовой продукции или амортизационной емкости.

Фондоемкость ($\Phi_{\text{е}}$) по формуле 2.7:

$$\Phi_{\text{е}} = \frac{Cp_{\text{ос}}}{B} \quad (2.7)$$

где $Cp_{\text{ос}}$ - средняя стоимость ОПФ;

B - стоимость произведенной продукции.

Фондоемкость, обратный показатель фондоотдачи основных средств, он показывает, какая сумма основных средств приходится на каждый рубль готовой продукции. Данный показатель не соответствует нормативному значению, что показывает отрицательную тенденцию в развитии предприятия.

Фондорентабельность ($P_{\text{ф}}$) по формуле 2.8:

$$P_{\text{ф}} = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{Cp_{\text{ос}}} \quad (2.8)$$

где $\Pi_{\text{пр}}$ – прибыль от продажи продукции;

$Cp_{\text{ос}}$ – среднегодовая стоимость основных средств.

Доля прибыли от продаж на рубль стоимости основных средств составила в 2017 году -0,008 %. Можно сделать вывод о не эффективном использовании основных средств на предприятии.

Заключительная оценка деятельности предприятия

На основании проведенного анализа были получены следующие данные:

Сумма имущества предприятия в 2017 году составляет 1 223 597 тыс. руб., причем большая его часть представлена внеоборотными активами. В структуре внеоборотных активов наибольший удельный вес занимают основные средства.

В структуре оборотных активов высока доля дебиторской задолженности. Её рост является отрицательным моментом, это приводит к отвлечению средств предприятия из хозяйственного оборота. Требуется оперативная работа с дебиторами по оплате расчетов.

Пассив характеризуется превышением заемного капитала над собственным, что свидетельствует о зависимости предприятия от внешних кредиторов.

Заемный капитал предприятия в 2017 году представлен краткосрочными кредитами и займами и кредиторской задолженностью.

По данным анализа финансовой устойчивости, можно сделать вывод о финансовой неустойчивости предприятия, что является кризисной ситуацией, поскольку предприятие зависит от сторонних кредиторов.

Анализ ликвидности баланса позволяет сделать вывод о том, что баланс предприятия неликвиден, что подтверждается показателями финансовой устойчивости и платежеспособности. Можно дать отрицательную оценку политике управления оборотными активами предприятия.

Финансовым результатом деятельности предприятия в 2017 году стал чистый убыток в сумме (57 693) тыс. руб. Это обусловлено большой суммой платы за пользование средств, привлеченных компанией в долг (процентов к уплате).

На данном этапе анализа можно говорить об убыточной финансовой политике предприятия.

Предприятию следует принять меры по увеличению скорости оборачиваемости капитала, уменьшению дебиторской задолженности, уменьшению краткосрочных кредитов и займов:

- 1) Ускорить оборачиваемость капитала путём интенсификации производства;
- 2) Уменьшить отвлечения средств в дебиторскую задолженность;
- 3) Снизить время нахождения средств в кредиторской задолженности;
- 4) Сократить проценты по краткосрочным кредитам и займам;
- 5) По возможности увеличить количество заказчиков (покупателей).

Вопрос экологии

Основным объектом экологического регулирования являются твердые промышленные и бытовые токсичные и опасные отходы.

В качестве основных механизмов экологического регулирования в сфере обращения с отходами являются: паспортизация; лицензирование; ограничение, экономическое регулирование.

Основными элементами сертификации в сфере управления отходами (как одного из механизмов экологического регулирования) являются разработка и использование: государственного кадастра отходов; паспорта опасных отходов; паспорта объектов по удалению отходов.

Лицензирование деятельности, связанной с утилизацией отходов, хранением отходов, транспортировкой отходов, складированием отходов, обезвреживанием отходов; уничтожением отходов является основным

элементом в области управления отходами (в качестве одного из механизмов регулирования окружающей среды).

Основными элементами экономического регулирования в области управления отходами (в качестве одного из механизмов экологического регулирования) являются: платежи за удаление отходов в установленных пределах, платежи за удаление отходов сверх установленных пределов.

Стандарт производства отходов определяет установленное количество отходов конкретного типа при производстве единицы продукции. Пределы утилизации отходов устанавливают максимально допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный период времени в объектах размещения отходов с учетом экологической ситуации на данной территории.

Резиновые отходы в соответствии с классификатором отходов относятся к 4 и 5 классу опасности. Отходы образуются при эксплуатации транспортных средств. Компонентов, определяющих опасность отходов – нет. Агрегатное состояние – твердые, нерастворимые в воде, не агрессивны по отношению к материалам, не радиоактивны, пожароопасные, по отношению к окружающей среде химически неактивны. По эколого-санитарным требованиям хранение отходов должно быть предусмотрено в боксе. Рекомендуемые методы - вторичная переработка. Перевозка отходов на транспортных средствах, бестарно. При работе с отходами нет особых условий безопасности. [15]

2.3 Технологии переработки производственных отходов на исследуемом предприятии

К числу отходов, с которыми работает компания, относятся:

- Отработанные моторные, гидравлические масла (III класс опасности);

- Шины, камеры и покрышки от автомобилей и большегрузной техники диаметром до 3500 мм. (IV класс опасности) и прочие резинотехнические изделия и отходы (V класс опасности).

Рассмотрим технологию переработки шин, камер и прочих резинотехнических изделий.

В России ежегодно насчитывается более миллиарда списанных покрышек, при этом четверть из них отправляется на утилизацию. Такое количество покрышек объясняется ежегодным увеличением числа транспорта.

В России ежегодный объем амортизации шин превышает 1,1 млн. тонн в год. За последние 5 лет данный показатель вырос почти на 25 %. Фактический объем переработки шин в России — менее 10 %.

Наиболее популярные в России способы переработки шин — это пиролиз и дробление.

Переработка шин пиролизом – это универсальный метод утилизации при работе с почти любыми отходами. Данный метод является максимально экономичным и экологически безопасным, так как позволяет перерабатывать вторсырье, и получать топливо из бесполезных материалов.

Переработка пиролизом происходит так:

- Шины, предназначенные для утилизации, отправляются на склад сырья.
- С помощью борторезного станка шины разделяют на протекторную часть и борты (для максимально плотной укладки).
- Реторта загружается сырьем, затем она закрывается крышкой и помещается в пиролизную печь, где нагревается до 450°C. Во время термического разложения резины образуется пиролизный газ, который, проходит через холодильник, где конденсируется в пиролизное масло. Для поддержания процесса пиролиза, часть полученного газа подается в печную горелку.
- По завершению процесса пиролиза реторту извлекают из печи, а на ее место загружают следующую реторту с сырьем.

- После остывания, реторта разгружается, и металлокорд отделяют от пироуглерода.

- Готовые продукты пиролиза отправляют на склад, где они хранятся до непосредственной отгрузки конечному потребителю. [29]

«Реторта (лат. *retorta*, буквально — повёрнутая назад) — аппарат, служащий в химической лабораторной и заводской практике для перегонки или для воспроизведения реакций, требующих нагревания и сопровождающихся выделением газообразных или жидких летучих продуктов, которые тут же непосредственно и подвергаются перегонке». [27]

Отработанные моторные, гидравлические масла так же могут быть переработаны на данной установке, но на данный момент предприятие не занимается этим в связи с отсутствием поставок сырья.

Таким образом, предприятие «Карат ЦМ» существует с 08 сентября 2015 года на основании Устава организации и занимается переработкой отработанных масел, шин, камер и покрышек от автомобилей и прочих резинотехнических изделий и отходов.

После проведения анализа финансово - хозяйственной деятельности можно сделать вывод, что предприятие находится на критическом уровне, является не платежеспособным и ведет убыточную финансовую политику.

ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

3.1 Целесообразность переработки производственных отходов

В то время как переработка отходов стала частью повседневной жизни для многих людей, всю важность утилизации не всегда понимают. В общем, люди знают, что утилизация помогает свести к минимуму утечку ограниченных ресурсов нашей планеты. Но существует несколько других факторов, которые делают утилизацию важной. Вот несколько других причин, почему переработка крайне важна в нашем мире сегодня.

1) Одно из основных плюсов это то, что процесс помогает минимизировать количество мусора и отходов в наших городах. Потому что такие предметы, как стекло, бумага и пластик перерабатывают и повторно используют для создания новых продуктов, они не валяются на свалке, загрязняя города и природу. Так как большинство людей не хотят иметь неконтролируемую «мусорку» возле их домов или офисов, переработка позволяет избежать создания новых и более крупных свалок, которые были бы необходимы, чтобы вместить все отходы.

2) Хотя многие понимают, что утилизация помогает окружающей среде с точки зрения ослабления спроса на наши ограниченные ресурсы, они не могут понять, что разделение мусора на части также позволяет сократить затраты на производство продукции. Например, производство алюминиевых банок из переработанных продуктов требует на 75-95 % меньше энергии, чем для создания их заново из сырья. Таким образом, утилизация важна не только для сохранения природных ресурсов, но и для уменьшения затрат энергии, необходимой для производства различных товаров.

3) Другой пример важности переработки - создание новых рабочих мест. Поскольку все больше новых заводов по переработке, то увеличивается количество людей, необходимых для сбора, сортировки и обработки вторичной

продукции. Чем больше рабочих мест, тем больше денег, потраченных в местных магазинах, больше налогов, собранных для города, а в целом - здоровая экономика.

4) Важность утилизации распространяется также на поддержку здорового баланса в экологии планеты. Чем меньше добычи сырья и производства того же объема продукции, тем меньше загрязнения наших рек, лесов и районов с природой. От каждой формы жизни на планете зависит наличие другой формы жизни, сохранение экологического баланса - это ключ к безопасности будущих поколений.

Также большую роль в организации переработки отходов играют местные власти. Проблема муниципальных отходов может быть эффективно решена только с активным участием местных властей и местного населения. Так как решение не ограничено выбором и приобретением "соответствующей" технологии и требует сложных вмешательств на всех социально-экономических аспектах проблемы, участие властей не должно быть ограничено принятием "руководящих решений".

Никакой, даже самый компетентный эксперт, никакая технология не решит проблему отходы, если решения не будут основаны на авторитете и политической воле городских властей и общественной поддержки, и если эти решения не базируются и на технически и экологически компетентных советах экспертов, так и на местных социальных, экономических и других условиях.

К сожалению, городские власти не готовы принять компетентные решения в этой области, поскольку они не знакомы с современными подходами к утилизации отходов, несмотря на то, что многие из этих подходов довольно просты. Поэтому одна из главных областей программ утилизации отходов должна быть накоплением местного опыта.

Осуществляя недорогие проекты в мелком масштабе, например, пилотные программы для отдельного сбора и переработки отходов, власть и общественность могут расширить свой опыт в областях, с которыми они ранее были незнакомы. Например, экспериментальная муниципальная программа по

сбору одного или двух видов вторсырья поможет создать организационную структуру, необходимую для осуществления такого рода деятельности, а также ввести местных лидеров в такие вопросы, как вовлеченность населения и маркетинг.

Информация о количестве и качестве отходов практически не может быть завышена. Эти данные могут использоваться, например, при выборе транспортных средств и контейнеров для вывоза мусора при определении размера промежуточного хранилища отходов, в маркетинге вторсырья, определении мощности электростанции для сжигания отходов или выборе конкретного оборудования для нее.

Оценка отходов включает сбор информации о том, сколько и какие отходы производятся, какие методы управления отходами используются и какие проблемы существуют или могут быть, и как прогнозировать объем и состав потока отходов в будущем.

Таким образом, существующие инструменты государственного управления больше не могут обеспечивать значительное увеличение уровня сбора и обработки большей части отходов без поддержки бюджетного финансирования муниципальных и городских органов административного управления.

Утилизация твердых промышленных отходов на сегодняшний день является самой острой проблемой современной эпохи, требующей использования новых методов и технологий. Это объясняется тем, что ранее использованные методы удаления отходов - сжигание и захоронение на свалках - показали их нежизнеспособность и, кроме того, сумели поставить много стран на грань реальной экологической катастрофы.

На исследуемом предприятии имеется пиролизная установка. С помощью нее можно перерабатывать отходы, такие как: кухонные отбросы, опил, кора и ветки деревьев, щепка, старые газеты, картон. Практически все твердые бытовые отходы.

Поэтому, можно предложить данному предприятию переработку древесных отходов.

Перерабатываемое сырье загружают в реактор сверху через шлюзовую камеру. Воздух и водяной пар поставляются снизу. Отбор газообразного продукта осуществляется в верхней части реактора, а выгрузка зольного остатка находится внизу, продвижение рабочей массы в реакторе происходит под воздействием собственного веса. По высоте газификатора располагаются несколько характерных зон. В самых верхних слоях температура сохраняется в диапазоне 100-200 ° С, и продукт-газ высушивает исходное сырье, входящее в реактор, ниже которого находится зона, где преобладают процессы пиролиза и возгонка органических веществ. В бескислородной среде происходит термическое разложение и коксование органической массы.

Газ обогащается летучими продуктами пиролиза. В средней части реактора имеется зона газификации, где при температурах 1000-1200 ° С остаток кокса реагирует с кислородом, водяным паром и двуокисью углерода с образованием CO₂ и H₂. Часть углерода сгорает полностью с формированием CO₂ углекислого газа, таким образом поддерживая необходимую температуру в зоне газификации. Ниже находится зона, где твердый осадок, состоящий в основном из минеральных соединений, постепенно охлаждается в потоке газифицирующего агента, богатого кислородом. Здесь выгорают остатки органических соединений и углерода. Горючие материалы полностью превращены в пепел. Нижняя часть реактора представляет собой зону окончательного охлаждения твердого остатка до температуры около 100 ° С. Процесс газификации характеризуется высокой энергоэффективностью (до 95%) и позволяет обрабатывать материалы с низким содержанием горючих компонентов (с зольностью до 90%) или с высокой влажностью (до 60%). Двухэтапная схема переработки обеспечивает сокращение образования вредных выбросов.

Предприятию «Карат ЦМ» в проектной части предлагается перерабатывать дополнительно древесные отходы.

Древесный уголь – уникальный продукт, с его самой высокой эффективностью, это – абсолютно безопасный тип топлива с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Широко используется не только для промышленных целей, но и для бытовых целей.

В дополнение отопления домов, он успешно используется в качестве энергоносителя для приготовления пищи.

Когда он используется, нет канцерогенов, которые отравляют пищу, о чем нельзя сказать об обычной древесине и угле.

Строительные компании также не игнорируют его использование в качестве отличного теплоизоляционного материала. В сельском хозяйстве он используется в качестве биологически ценного компонента подачи корма для домашней птицы и домашнего скота, а также удобрений для почвы.

Пиролиз древесины - это процесс, который обеспечивает разложение дерева на два компонента. Один из них - сухой остаток, который называют древесным углем. Вторым является пиролизный газ. Он является необходимым для того, чтобы обеспечивать процесс функционирования таких устройств, как котлы длительного горения. Такие котлы популярны и отлично справляются с задачей поддержания оптимального температурного уровня даже самой холодной зимой.

Пиролизное топливо образуется вследствие череды процессов, последовательность которых не может быть нарушена. Если пренебречь хотя бы одним из них, то вся выполненная работа не принесет никаких результатов. Стоит подчеркнуть главные стадии этого процесса:

- 1) Сушка. На этом этапе древесина полностью лишена влаги. Это действие проводят при температуре от 0 до 150 ° C.

- 2) Сам пиролизный процесс. Именно на этом этапе выделяется газ и образуются отходы производства. Эта стадия варьируется по температуре от 150 до 350 ° C. При температуре 280 ° C наблюдается наиболее эффективная стадия, при которой образуется более половины всех исходных материалов.

3) Прокалка. На этом этапе разделение смол, от древесного угля, происходит более четко. Кроме того, выделяются некоторые газы, которые ранее не подвергались температурным условиям. Этот этап протекает в два этапа, а температурный индекс составляет 350-550 ° С.

Древесина сама по себе является достаточно сложным компонентом, который содержит огромное количество различных веществ. Пиролизный процесс позволяет произвести их разделение и получить каждый в чистом виде.

Каждая температурная стадия характеризуется выпуском определенного вещества. Именно поэтому, чтобы получить абсолютно все компоненты в чистой форме, необходимо выполнить процесс пиролиза с начала до конца.

Таким образом, важнейшими положительными моментами в оценке перспектив этого бизнеса являются бесплатное сырье, отсутствие необходимости поиска высокопрофессионального персонала и широкий спектр возможностей сбыта производимой продукции. Данная отрасль переработки очень перспективна и активно развивается в настоящее время.

3.2 Разработка мероприятия по переработке древесных отходов

На данный момент предприятие реализует свою продукцию (сажу) в город Кемерово, по договору. Т.к. предприятие занимается переработкой отходов сравнительно недавно у него очень маленький объем производства – 8 тонн в месяц. Это так же связано с небольшими поставками производственных отходов.

В городе Сорске и в деревне Усть-Бюрь имеются частные пилорамы.

Древесные отходы будут собираться с пилорам, а так же с вырубок. Будут собираться ветки, хлысты (тонкие части деревьев), горбыль и прочие отходы. Предприниматели отдадут бесплатно сырье с условием самовывоза, так как в лесу нельзя оставлять остатки вырубок из-за высокой пожароопасности.

В Усть-Бюре есть лесхоз, в котором дают места предпринимателям для вырубки леса в тайге в данном районе. Оттуда и будем доставлять отходы.

Если предприятие будет перерабатывать древесные отходы, то объемы производства увеличатся.

Для переработки предприятию понадобится: составление договора о приобретении древесных отходов с владельцами пилорам и владельцами вырубок, нанять дополнительно рабочих.

Рассчитаем количество отходов лесопилок, которые может получить предприятие для переработки:

1) В городе Сорске в месяц перерабатывается 5 тонн древесины. Соответственно в год – 75 тонн. Количество отходов в месяц составит примерно 1,5 тонны.

2) В деревне Усть-Бюрь в месяц перерабатывается 10 тонн древесины. В год – 120 тонн. Количество отходов в месяц будет равно 3 тонны.

3) На вырубках в месяц заготавливается 9 тонн древесины. Число отходов составляет 2,5 тонны.

Пиролизная установка, которая имеется на предприятии, может перерабатывать 5 тонн в сутки. В месяц – 150 тонн отходов.

Если учесть, что предприятие будет так же перерабатывать шины по 8 тонн в месяц, то вместе с древесными отходами объем производства увеличится до 32 тонн.

Показатель полученного элемента составляет порядка 30 %. Отсюда следует, что из 24 тонн отходов мы можем получить 7 тонны древесного угля. Так же в процессе переработки выделяется газ, который используется для функционирования котлов длительного горения.

Для доставки отходов у предприятия имеется грузовой автомобиль грузоподъемностью 5 тонн.

Грузовой автомобиль будет выезжать за отходами 5 раза в месяц, т.к. объем древесных отходов составляет 24 тонн. Расход топлива на 100 км равен 25 литров ДТ. Расстояние до деревни Усть-Бюрь 15 км. В городе Сорске пилорама находится в 5 км от производства. Таким образом, за одну поездку автомобиль затратит около 20 литров топлива.

Древесные отходы на пилорамах можно получать бесплатно.

Рассчитаем затраты на сырье в месяц в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Стоимость приобретаемого сырья в месяц

Наименование затрат	Количество	Цена, руб.	Общая сумма, руб.
Затраты на топливо, руб.	100	44,6	4 460
Итого:			4 460

Количество рабочих составит 3 человека: водитель грузовой машины, 2 вспомогательных рабочих для погрузки/выгрузки отходов. Основных рабочих, задействованных с данной установкой – 5 человек с заработной платой 18 000 рублей. Из них 1 человек наблюдает за работой установки – контролер, 2 человека занимаются погрузкой отходов в пиролизную установку, 2 человека занимаются упаковкой древесного угля. Рассчитаем потребность в привлечении дополнительного персонала (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Потребность в привлечении дополнительного персонала

№ п/п	Должность (профессия, квалификация)	Численность, человек	Зароботная плата в месяц, руб.	Итого зароботная плата в месяц, руб.	Условия и график работы
1	Водитель грузового автомобиля	1	20 000	20 000	Пн-Пт 8.00-17.00
2	Вспомогательный рабочий №1	1	15 000	15 000	Пн-Пт 8.00-17.00
3	Вспомогательный рабочий №2	1	15 000	15 000	Пн-Пт 8.00-17.00
Итого:				50 000	

Общая сумма затрат для начала реализации проекта составляет примерно 130 000 рублей.

Так как на предприятии «Карат ЦМ» не достаточно средств собственного капитала, то для воплощения идеи переработки древесных отходов ему необходимо взять кредит.

Реализация проекта зависит:

- от самого предприятия;
- от времени рассмотрения кредита;
- от времени переговоров о поставке сырья.

Древесный уголь можно реализовать в производство черных и цветных металлов, лакокрасочных материалов, как бытовое топливо, в комнатном цветоводстве и в садоводстве.

Основную часть древесного угля будем реализовывать в производство лакокрасочных материалов. В городе Абакане имеется такое производство - компания «Аквус». Остальную продукцию будем расфасовывать и продавать в промышленной торговле: в магазины строительных материалов, хозяйственных товаров. Так же рассмотреть поставку на объекты общепита.

Компании «Аквус» предприятие предлагает поставку сырья в объеме 6,5 тонны в месяц. Условия продажи следующие:

1) Уголь предприятие «Карат ЦМ» будет доставлять само, так как в г. Абакане будет дополнительно искать каналы сбыта на оптовых базах, а так же в местах общепита, для большего объема реализации.

2) Цена за весь объем составит 195 000 рублей, практически по себестоимости.

Так как древесный уголь имеет достаточно высокий КПД и стоит относительно не дорого, то с реализацией его на производство не будет больших проблем.

Для реализации продукции в торговле уголь будет упакован в бумажные мешки по 1 кг. Стоимость одного мешка угля составит 40 рублей. Начальный объем продажи планируется 500 штук в месяц. Реализовывать объем предприятие будет в бытовое производство, продажа в торговых точках, в объекты общепита в городе Абакане, Сорске и близлежащих хозяйствах.

Полная себестоимость равна 160 359 рублей. Себестоимость единицы продукции составляет 23 рубля.

Стоимость 1 кг древесного угля будет равна 30 рублей. Соответственно цена 1 тонны продукции составит 30 000 рублей.

Рассчитаем сумму постоянные и переменных расходов предприятия для реализации проекта в месяц.

Потребление электроэнергии комплексом непрерывного пиролиза – в среднем 60 кВт /час. Так как на предприятии прерывный пиролиз, то в день установка тратит 170 кВт. Тариф по Хакасии на электроэнергию составляет 1,99 рублей. В день на электроэнергию уходит 338,3 рублей.

Итак, рассчитаем постоянные и переменные расходы в таблицах 3.3 и 3.4.

Таблица 3.3 – Постоянные расходы на реализацию проекта в месяц

Перечень постоянных расходов	Сумма, руб.
Транспортные расходы	4 460
Заработная плата вспомогательных рабочих	50 000
Прочие расходы	3 000
Итого:	57 460

Таблица 3.4 – Переменные расходы на реализацию проекта в месяц

Перечень переменных расходов	Сумма, руб.
Упаковочный материал	2 750
Электроэнергия	10 149
Заработная плата основных рабочих	90 000
Итого:	102 899

Упаковочный материал необходим для продажи древесного угля в промышленной торговле. Это бумажные пакеты объемом 1кг. Стоимость пакета – 5.50 рублей.

Предприятие «Карат ЦМ» работает по упрощенной системе налогообложения, вид: доходы минус расходы, ставка 15 %. Рассчитаем сумму налога за первый квартал: $645\,000 - 481\,007 = 163\,993 * 15\% = 24\,599$. В месяц эта сумма будет равна 8 199,7

Рассчитаем финансовые результаты реализации проекта за месяц (табл. 3.5).

Таблица 3.5 – Финансовые результаты реализации проекта

Рублей

№ п/п	Показатели	Период, мес.	Период, год
1	Общая выручка от реализации продукции	215 000	2 580 000
2.	Себестоимость продукции (услуг), в том числе		
2.1.	Постоянные расходы	34 460	413 520
2.2.	Переменные расходы	122 899	1 474 788
3	Прочие расходы	3 000	36 000
4	Налогооблагаемая прибыль	54 641	655 424
5	Налоги с прибыли	8 199,7	98 313,6
6	Чистая прибыль	46 441,3	557 110,4

Таким образом, предложенный проект принесет организации прирост прибыли на 10%, что поможет ей улучшить финансовое положение. Так же увеличится процент загрузки пиролизной установки предприятия. Срок окупаемости проекта составляет 1 месяц. Чистая прибыль предприятия – 46 441,3 рублей. Рентабельность равна 1,31 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема экологической опасности производственных отходов остро стоит перед Россией. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная со сбора и вывоза и кончая подготовкой к использованию утильных компонентов и уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

С каждым годом отходов становится все больше и больше. Состав их усложняется, следовательно, увеличивается токсичность таких отходов. Люди придумывают различные способы утилизации, но каждый из этих видов утилизации имеет свои недостатки. Вследствие этого можно сказать, что самый приемлемый способ утилизации – вторичное использование, которое помогает не только уменьшать количество мусора, но и сберегать ресурсы.

Многостороннее и глубокое решение проблемы утилизации и переработки промышленных отходов – длительный и кропотливый процесс, которым предстоит заниматься ряду поколений ученых, инженеров, техников, экологов, экономистов, рабочих разного профиля и многих других специалистов.

В России экономика отходов в настоящее время находится в неудовлетворительном состоянии.

Преимущества есть у каждого из методов переработки мусора, но все упирается в стоимость установок: чем эффективнее и выгоднее метод утилизации, тем дороже его установка и длиннее срок окупаемости. Несмотря на эти недостатки, государство стремится реализовать проекты по эффективной и безопасной переработке мусора, понимая: за этими технологиями будущее.

Предприятие «Карат ЦМ» существует с 08 сентября 2015 года на основании Устава организации и занимается переработкой отработанных масел, шин, камер и покрышек от автомобилей и прочих резинотехнических изделий и отходов.

После проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности

данного предприятия сделан вывод, что предприятие находится на критическом уровне, является не платежеспособным и ведет убыточную финансовую политику.

В данной бакалаврской работе были выполнены все поставленные задачи, а именно:

Рассмотрена классификация отходов;

- 1) Изучена нормативная база переработки отходов;
- 2) Исследованы технологии переработки производственных и бытовых отходов;
- 3) Охарактеризована производственная деятельность организации по переработке отходов;
- 4) Проанализировано финансовое состояние исследуемого предприятия;
- 5) Разработаны рекомендации по совершенствованию переработки отходов данному предприятию.

Так же была достигнута цель выпускной квалификационной работы.

Предложенный проект по переработке древесного угля может принести организации прирост прибыли, что поможет ей улучшить финансовое положение. Так же поможет увеличить процент загрузки пиролитической установки предприятия. Срок окупаемости проекта составляет 1 месяц. Рентабельность составляет 1,31 %.

Отходы являются важнейшим стратегическим ресурсом, так как в масштабах страны процентные коэффициенты надо умножать на десятки миллионов тонн отходов. Именно такой подход к отходам и демонстрируют цивилизованные страны. Во всем цивилизованном мире уже давно мусор - одна из доходных отраслей бизнеса. Это развитая и процветающая отрасль, если вести дела цивилизованно, вкладывая деньги в развитие современных технологий, оснащая современным оборудованием. Бизнес в этой отрасли является одним из самых рентабельных, высокодоходных и стабильных, и, что немаловажно, постоянно растущим.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон №89 от 24 июня 1998 года "Об отходах производства и потребления" (ст. 20).
2. Федеральный закон № 128 от 08 августа 2001 года "О лицензировании отдельных видов деятельности" (ст. 17).
3. Федеральный закон №96 от 04 мая 1999 года "Об охране атмосферного воздуха" (ст. 18).
4. Федеральный закон №52 от 30 марта 1999 года "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (ст. 22).
5. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ
6. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ
7. Федеральный закон № 7 от 10 января 2002 года "Об охране окружающей среды" (ст. 39, 24, 30).
8. Аггау. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. СанПиН 2.1.7.1322-03; ДЕАН - М., 2014. - 803 с.
9. Алесин, С. О., Алматова, У. И., Эгамбердиев, И. Б. Отходы — глобальная экологическая проблема. Современные методы утилизации отходов // Молодой ученый. — 2014. — №21. — С. 66-70.
10. Асмнин, В. Ф. Древесно-полимерные композиции из отходов деревообрабатывающей промышленности / Асмнин, В. Ф. Зарцына, С. С. Бельчинская, Л. И. // ЭКиП: Экология и промышленность России. - 2014 - № 12 - С. 18-19.
11. Бабаева, А. И., Гарицкая, М. Ю. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие /; М-во образования и науки РФ, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования ОГУ. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2017 - Ч. 1 - URL: <http://artlib.osu.ru/web/books/work07/work91.pdf>.

12. Барабанщиков, Д. А., Сердюкова, А. Ф. Утилизация промышленных отходов // Молодой ученый. — 2017. — №25. — С. 101-104.
13. Бобров, А. И. Экономические методы управления утилизацией твердых бытовых отходов / Белоусов, А.И., Панков, С. А.// Вестн. Моск. ун-та. Сер. 8, Экономика. – 2014 - № 2 - С. 74-85.
14. Бобович, Б. Б. Управление отходами. Учебное пособие // Инфра-М, Форум. – 2013.
15. Викулов, Р. Ф. Государственный кадастр отходов как федеральная система учета и контроля за обращением с отходами : реферат / Р. Ф. Валеев // Ресурсосберегающие технологии : экспресс-информ. / ВИНТИ. - 2017 - № 4 - С. 3-14.
16. Войлощникова, С. В. Переработке отходов - экономическую выгоду / С. В. Винокурова //Экологический вестник России. - 2017 - № 12 - С. 3-5.
17. Грачев, В.А., Никитин, А.Т., Фомин, С.А. и др. Обращение с отходами производства и потребления в системе экологической безопасности: научно-методическое пособие / Под общ. ред. член-корр. РАН, проф. В.А. Грачева и проф. А.Т. Никитина.- М.: Изд-во МНЭПУ, 2013. - 500 с.
18. Гусев, А. С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М. : Фаир-Пресс, 20014 - 336 с.
19. Десяткин, В. Управление отходами в России: пора использовать отечественный и зарубежный опыт / В. Десяткин // Отечественные записки. - 2016 - № 3 - С. 77-87.
20. Деминг, А. Утилизация отходов / А. Деринг // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов : обзорная информ. / ВИНТИ. - 2015 - № 2 - С. 54-55.
21. Ефимова, О.В. [и др.]. Анализ финансовой отчетности: Учеб. пособие / – М.: Омега-Л, 2013. – 388 с.

22. Клинков, А. С., Беляев, П. С., Однолько, В. Г., Соколов, М. В., Макеев, П. В., Шашков, И. В. Утилизация и переработка отходов : учебное пособие /. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015 – 100 экз. – 188 с.
23. Кирсанов, С. А., Мустафин, Г. В. Мировой и Российский опыт утилизации отходов // Вестник Омского университета. – 2014. - №2. – С. 114-120.
24. Ломов, В. Е. Утилизация вторичных энергетических ресурсов : реферат / В. Е. Лотош //Ресурсосберегающие технологии : экспресс-информ. / ВИНТИ. - 2014 - № 8 - С. 3-18.
25. Пахомовой, Н. В., Шалабина, Г.В. Экономика природопользования // ВИНТИ. - 2014 - № 5 - С. 15-20.
26. Соломин, И. А. Выбор оптимальной технологии переработки / И. А. Соломин, В. Н. Башкин // ЭКиП: Экология и промышленность России. - 2015 - № 8 - С. 42-45.
27. Сорокин, Н. Д. Тематический словарь терминов в области обращения с отходами // Библиотека «Интеграла». – 2015.
28. Тардыбаев, В. А. Переработка отходов - основа формирования спроса и предложения на рынке вторичного сырья / В. А. Тараканов // Финансы и кредит. - 2016 - № 5 - С. 78-84. - Библиогр.: с.84.
29. Товаровский, И. Г. Проблемы утилизации твердых промышленных и бытовых отходов и возможности их решения методом высокотемпературной переработки : реферат / И. Г. Товаровский, Г. И. Товаровская // Ресурсосберегающие технологии : экспресс информ. / ВИНТИ. - 2014 - № 5 - С. 3-10.
30. Уточненный годовой отчет о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы за 2017 год/ Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. — 23.05.2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=342791>

31. Юшков, А. Г. Современные подходы к решению проблемы отходов : реферат / А. Г. Юдин //Ресурсосберегающие технологии : экспресс-информ. / ВИНТИ. - 2014 - № 19 - С. 19-31.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Бухгалтерский баланс на 31 декабря 2017 г.

Организация Акционерное Общество "Карат-ЦМ"

Идентификационный номер налогоплательщика

Вид экономической деятельности Производство цветных металлов

Организационно-правовая форма / форма собственности

Акционерное Общество / Частная собственность

Единица измерения: в тыс. рублей

Местонахождение (адрес)

655111, Республика Хакасия, Сорск, Кирпичная, дом № 1

Форма по ОКУД

Дата (число, месяц, год)

по ОКПО

ИНН

по ОКВЭД

по ОКOPФ / ОКФС

по ОКЕИ

Коды		
0710001		
31	12	2017
76764243		
1910009751		
27.43		
67	16	
384		

Пояснения	Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.	На 31 декабря 2015 г.
	АКТИВ				
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Нематериальные активы	1110	-	-	-
	в том числе:				
	Нематериальные активы в организации	11101	-	-	-
	Приобретение нематериальных активов	11102	-	-	-
	Результаты исследований и разработок	1120	143 423	143 423	131 924
	в том числе:				
	Расходы на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы	11201	-	-	-
	Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ	11202	143 423	143 423	131 924
	Нематериальные поисковые активы	1130	-	-	-
	Материальные поисковые активы	1140	-	-	-
	Основные средства	1150	920 656	916 217	875 144
	в том числе:				
	Основные средства в организации	11501	51 352	53 159	54 355
	Объекты недвижимости, права собственности на которые не зарегистрированы	11502	-	-	-
	Оборудование к установке	11503	322 176	319 187	247 493
	Приобретение земельных участков	11504	-	-	-
	Приобретение объектов природопользования	11505	-	-	-
	Строительство объектов основных средств	11506	502 998	499 786	497 138
	Приобретение объектов основных средств	11507	44 130	44 086	76 158
	Расходы будущих периодов	11508	-	-	-
	Доходные вложения в материальные ценности	1160	-	-	-
	в том числе:				
	Материальные ценности в организации	11601	-	-	-
	Материальные ценности предоставленные во временное владение и пользование	11602	-	-	-
	Материальные ценности предоставленные во временное пользование	11603	-	-	-
	Прочие доходные вложения	11604	-	-	-
	Финансовые вложения	1170	-	-	-
	в том числе:				
	Паи	11701	-	-	-
	Отложенные налоговые активы	1180	-	-	-

Продолжение приложения А

Прочие внеоборотные активы	1190	-	-	-
в том числе:				
Перевод молодняка животных в основное стадо	11901	-	-	-
Приобретение взрослых животных	11902	-	-	-
Расходы будущих периодов	11903	-	-	-
Итого по разделу I	1100	1 064 079	1 059 640	1 007 068
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	1210	33 730	37 679	39 868
в том числе:				
Материалы	12101	23 075	26 897	27 352
Брак в производстве	12102	-	-	-
Товары отгруженные	12103	-	-	-
Товары	12104	4 317	4 190	4 195
Готовая продукция	12105	922	1 176	2 895
Расходы на продажу	12106	-	-	-
Основное производство	12107	5 416	5 416	5 425
Полуфабрикаты собственного производства	12108	-	-	-
Вспомогательные производства	12109	-	-	-
Обслуживающие производства и хозяйства	12110	-	-	-
Расходы будущих периодов	12111	-	-	-
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	5 097	12 495	5 097
в том числе:				
НДС по приобретенным ОС	12201	-	7 398	-
НДС по приобретенным НМА	12202	-	-	-
НДС по приобретенным материально-производственным запасам	12203	5 097	5 097	5 097
НДС по приобретенным услугам	12204	-	-	-
НДС, уплаченный при ввозе товаров на территорию РФ	12205	-	-	-
НДС по товарам, реализованным по ставке 0% (экспорт)	12206	-	-	-
НДС при строительстве ОС	12207	-	-	-
Дебиторская задолженность	1230	119 128	113 698	175 482
в том числе:				
Расчеты с поставщиками и подрядчиками	12301	104 997	104 416	158 070
Расчеты с покупателями и заказчиками	12302	7 055	5 985	11 572
Расчеты по налогам и сборам	12303	7 000	-	65
Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	12304	-	6	19
Расчеты с персоналом по оплате труда	12305	11	11	1
Расчеты с подотчетными лицами	12306	65	63	36
Расчеты с персоналом по прочим операциям	12307	-	-	-
Расчеты по вкладам в уставный (складочный) капитал	12308	-	-	-
Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	12309	-	3 217	5 720
Расходы будущих периодов	12310	-	-	-
Выполненные этапы по незавершенным работам	12311	-	-	-
Оценочные обязательства	12312	-	-	-
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	-	-	9 127
в том числе:				
Акции	12401	-	-	-
Долговые ценные бумаги	12402	-	-	-
Предоставленные займы	12403	-	-	9 127
Вклады по договору простого товарищества	12404	-	-	-
Приобретенные права в рамках оказания финансовых услуг	12405	-	-	-

Продолжение приложения А

Депозитные счета	12406	-	-	-
Депозитные счета (в валюте)	12407	-	-	-
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	1 547	282	480
в том числе:				
Касса организации	12501	-	-	-
Операционная касса	12502	-	-	-
Касса организации (в валюте)	12503	-	-	-
Касса по деятельности платежного агента	12504	-	-	-
Расчетные счета	12505	1 547	282	480
Валютные счета	12506	-	-	-
Аккредитивы	12507	-	-	-
Чековые книжки	12508	-	-	-
Прочие специальные счета	12509	-	-	-
Аккредитивы (в валюте)	12510	-	-	-
Прочие специальные счета (в валюте)	12511	-	-	-
Переводы в пути	12512	-	-	-
Прочие оборотные активы	1260	16	-	-
в том числе:				
Акцизы по оплаченным материальным ценностям	12601	-	-	-
Денежные документы	12602	-	-	-
Денежные документы (в валюте)	12603	-	-	-
НДС по экспорту к возмещению	12604	-	-	-
НДС, начисленный по отгрузке	12605	-	-	-
Расчеты по НДС при исполнении обязанностей налогового агента	12606	-	-	-
Расходы будущих периодов	12607	16	-	-
Недостачи и потери от порчи ценностей	12608	-	-	-
Итого по разделу II	1200	159 518	164 155	230 054
БАЛАНС	1600	1 223 597	1 223 794	1 237 122

Продолжение приложения А

Форма 0710001 с.2

Пояснения	Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.	На 31 декабря 2015 г.
	ПАССИВ				
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	3 000	3 000	3 000
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	-	-	-
	Переоценка внеоборотных активов	1340	-	-	-
	в том числе:				
	Переоценка основных средств	13401	-	-	-
	Переоценка НМА	13402	-	-	-
	Переоценка прочих внеоборотных активов	13403	-	-	-
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350	-	-	-
	Резервный капитал	1360	-	-	-
	в том числе:				
	Резервы, образованные в соответствии с законодательством	13601	-	-	-
	Резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	13602	-	-	-
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	(552 708)	(495 016)	(392 319)
	Итого по разделу III	1300	(549 708)	(492 016)	(389 319)
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
	Заемные средства	1410	-	-	-
	в том числе:				
	Долгосрочные кредиты	14101	-	-	-
	Долгосрочные займы	14102	-	-	-
	Долгосрочные кредиты (в валюте)	14103	-	-	-
	Долгосрочные займы (в валюте)	14104	-	-	-
	Отложенные налоговые обязательства	1420	-	-	-
	Оценочные обязательства	1430	-	-	-
	Прочие обязательства	1450	-	-	-
	Итого по разделу IV	1400	-	-	-
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
	Заемные средства	1510	1 745 592	1 683 769	1 592 961
	в том числе:				
	Краткосрочные кредиты	15101	-	-	-
	Краткосрочные займы	15102	1 274 740	1 274 740	1 274 740
	Проценты по краткосрочным кредитам	15103	-	-	-
	Проценты по долгосрочным кредитам	15104	-	-	-
	Проценты по краткосрочным займам	15105	470 851	409 029	318 221
	Проценты по долгосрочным займам	15106	-	-	-
	Краткосрочные кредиты (в валюте)	15107	-	-	-
	Краткосрочные займы (в валюте)	15108	-	-	-
	Проценты по краткосрочным кредитам (в валюте)	15109	-	-	-
	Проценты по долгосрочным кредитам (в валюте)	15110	-	-	-
	Проценты по краткосрочным займам (в валюте)	15111	-	-	-
	Проценты по долгосрочным займам (в валюте)	15112	-	-	-
	Кредиторская задолженность	1520	27 713	32 041	33 479
	в том числе:				
	Расчеты с поставщиками и подрядчиками	15201	26 879	30 924	32 501
	Расчеты с покупателями и заказчиками	15202	-	98	-
	Расчеты по налогам и сборам	15203	381	514	425
	Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	15204	191	155	191

Продолжение приложения А

Расчеты с персоналом по оплате труда	15205	263	350	327
Расчеты с подотчетными лицами	15206	-	-	-
Расчеты с персоналом по прочим операциям	15207	-	-	-
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов	15208	-	-	-
Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	15209	-	1	34
Доходы будущих периодов	1530	-	-	-
в том числе:				
Целевое финансирование	15301	-	-	-
Доходы, полученные в счет будущих периодов	15302	-	-	-
Безвозмездные поступления	15303	-	-	-
Предстоящие поступления по недостачам, выявленным за прошлые годы	15304	-	-	-
Разница между суммой, подлежащей взысканию с виновных лиц, и балансовой стоимостью по недостачам ценностей	15305	-	-	-
Оценочные обязательства	1540	-	-	-
Прочие обязательства	1550	-	-	-
Итого по разделу V	1500	1 773 305	1 715 810	1 626 440
БАЛАНС	1700	1 223 597	1 223 794	1 237 122

Руководитель _____

(подпись)

Доев Роберт Русланович
(расшифровка подписи)

3 марта 2017 г.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Отчет о финансовых результатах за Январь - Декабрь 2017 г.

	Форма по ОКУД	0710002		
	Дата (число, месяц, год)	31	12	2017
Организация Акционерное Общество "Карат-ЦМ"	по ОКПО	76764243		
Идентификационный номер налогоплательщика	ИНН	1910009751		
Вид экономической деятельности Производство цветных металлов	по ОКВЭД	27.43		
Организационно-правовая форма / форма собственности Акционерное Общество / Частная собственность	по ОКОПФ / ОКФС	67	16	
Единица измерения: в тыс. рублей	по ОКЕИ	384		

Пояснения	Наименование показателя	Код	За Январь - Декабрь 2017 г.	За Январь - Декабрь 2016 г.
	Выручка	2110	6 893	7 232
	Себестоимость продаж	2120	(632)	(1 447)
	Валовая прибыль (убыток)	2100	6 261	5 785
	Коммерческие расходы	2210	(2 962)	(3 392)
	Управленческие расходы	2220	(9 798)	(10 096)
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	(6 499)	(7 703)
	Доходы от участия в других организациях	2310	-	-
	Проценты к получению	2320	1	203
	Проценты к уплате	2330	(61 823)	(90 808)
	Прочие доходы	2340	22 191	4 664
	Прочие расходы	2350	(11 563)	(9 052)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	(57 693)	(102 696)
	Текущий налог на прибыль	2410	-	-
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	-	-
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	-	-
	Изменение отложенных налоговых активов	2450	-	-
	Прочее	2460	-	-
	Чистая прибыль (убыток)	2400	(57 693)	(102 696)

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННО РАБОТЫ

Квалификационная работа выполнена мной самостоятельно.
Использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в 1 экземплярах.

Список используемых источников 31 наименования.

Один экземпляр сдан на кафедру.

« ___ » _____ 2018 г.
дата

(подпись)

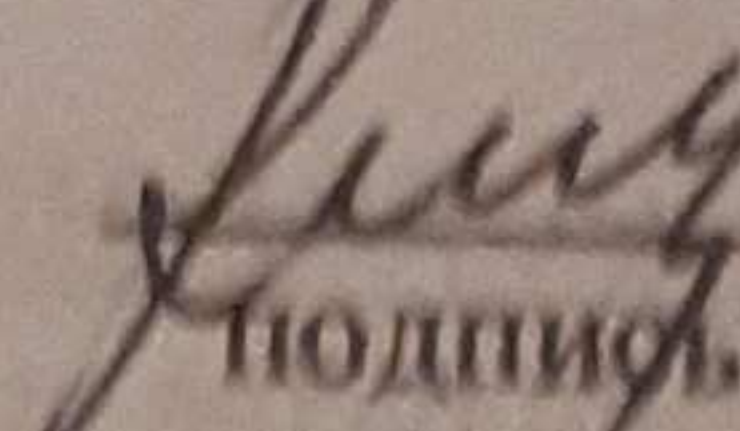
К. В. Степанова
(Ф.И.О.)

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»
институт
«Экономика и менеджмент»
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

и. о. зав. Кафедрой ЭиМ

 Т.Б. Коняхина
подпись инициалы, фамилия

« 11 » 06 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

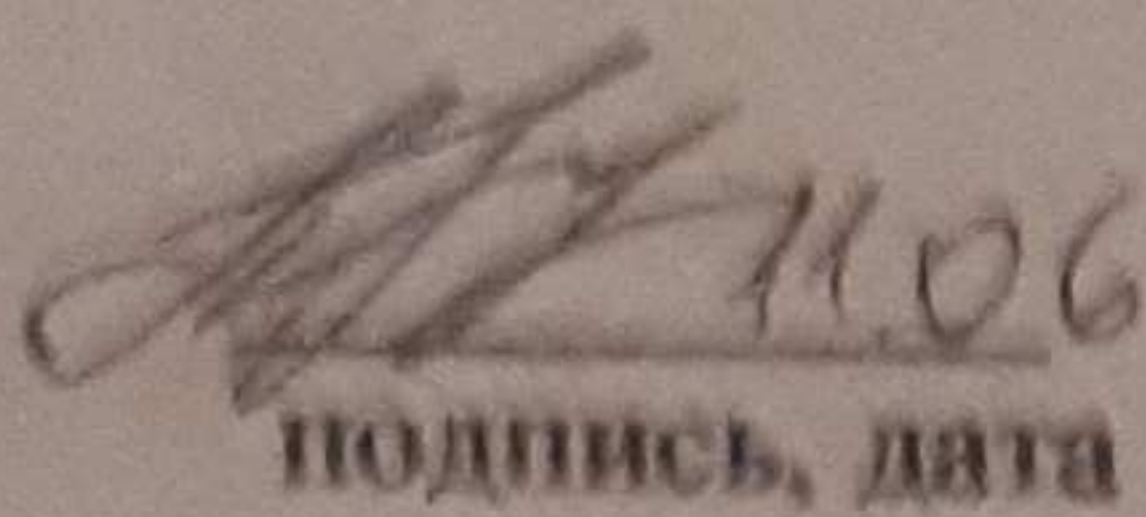
38.03.01 Экономика

код – наименование направления

Оптимизация процессов переработки производственных отходов на примере
«Карат ЦМ»

тема

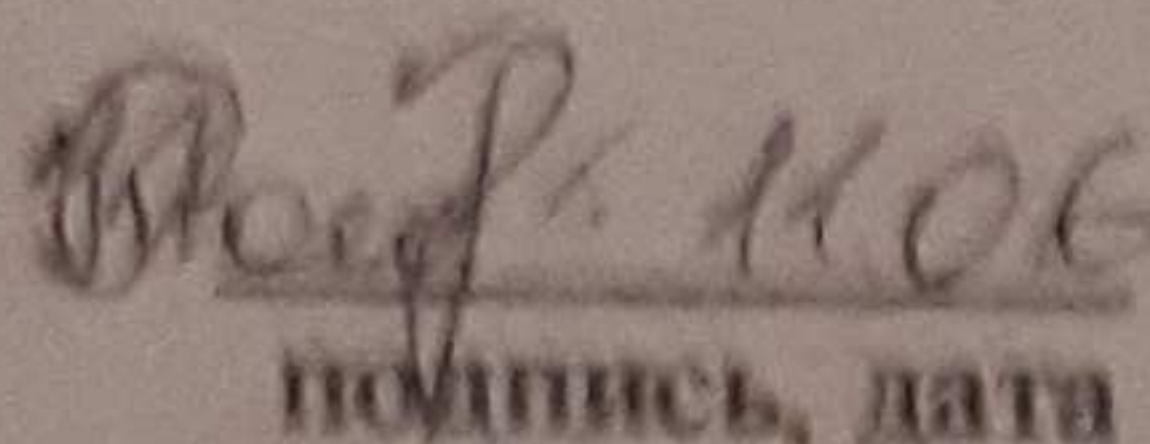
Руководитель

 11.06
подпись, дата

доцент, к.э.н
должность, ученая степень

Е. Л. Прокопьева
инициалы, фамилия

Выпускник

 11.06
подпись, дата

К. В. Степанова
инициалы, фамилия