

ГОРОДСКОЙ МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД РАБОЧЕГО КРАЯ.

Цель проекта.

Настоящий проект представляет собой план создания Завода по мусоропереработке.

Руководитель проекта Заочный Н.Ф.

Идея проекта создания Завода по мусоропереработке преследует три цели:

1. Создание высоко rentable предприятия.

2. Получение прибыли.

3. Удовлетворение потребительского рынка в утилизации и переработке для вторичного употребления в промышленных целях мусора и продуктов жизнедеятельности человека.

Характер предприятия: предприятие по переработке и утилизации мусора и продуктов жизнедеятельности человека.

Введение.

Переработка мусора - достаточно прибыльный бизнес. Если на западе этим занимаются уже давно и достигли определенных успехов, то у нас эта отрасль только-только начинает зарождаться.

Строительство Завода по мусоропереработке является затратным, но привлекательным и rentable, поскольку одни только твердые отходы являются настоящей «золотой жилой» при грамотной организации производственного процесса. Известно, что себестоимость металла, стекла, бумаги, полимеров и прочего, получаемого из вторичного сырья составляет 20 – 30 % от себестоимости их получения из первичного сырья, руды и т.д., включая также затраты на их добычу, переработку и транспортировку. При этом исходные источники получения ресурсов, такие как лес, карьеры и шахт, остаются нетронутыми. То есть природная среда обитания сохраняется, экономятся ресурсы и средства, что приближает общество к устойчивому процессу развития.

По статистике, человек «вырабатывает» в год до 250 кг бытовых отходов. В среднестатистическом мусорном баке около 25% занимают пищевые отходы, 5-10% — бумага, 50% — полимеры, остальное приходится на металл, текстиль, резину, стекло и прочий хлам. Классический путь удаления отходов (контейнер — мусоровоз — свалка — рекультивация) сегодня неэффективен и, кроме того, потенциально опасен, поскольку даже тщательно обработанная и засыпанная почвой свалка является источником "свалочного газа", стимулирующего парниковый эффект.

Технологии утилизации бытовых отходов прошли долгий путь развития от простого вывоза на полигоны до максимального восстановления сырья на современных мусороперерабатывающих комплексах.

Помимо "чистой" переработки отходов предприятия впоследствии осваивают производство изделий из вторичного сырья. Максимально rentable может быть именно глубокая переработка отходов.

В России, пока еще не очень-то принято сортировать мусор сразу, перед тем, как его выбросить. Редко где можно встретить контейнеры отдельно для стекла, отдельно для пластика, отдельно для бумаги, отдельно для органики (остатки еды, компост) и т.д. В ряде стран (в Чехии, в Швейцарии, а Бразилии, в Испании и во многих других) сортировка ТБО – давно уже обыденная практика. Возможно, со временем и у нас дело сдвинется с мертвой точки. Однако просто отдельные контейнеры для разных видов мусора на каждом углу проблему так легко, с наскока, не решат. Нужны годы, а возможно и десятилетия, чтобы разделение отходов вошло в привычку, впиталось в менталитет.

Пока же, ситуация такова: мусор в России везде и всюду собирается многокомпонентный, беспорядочный, но зато очень богатый на полезные составляющие, отделить которые от ненужных фракций (сортировка бытовых отходов) может лишь специализированный мусоросортировочный комплекс для сортировки ТБО.

Необходимыми условиями выбора мусороперерабатывающего комплекса являются следующие факторы:

- надёжная и долговечная эксплуатация комплекса, всей мусоросортировочной линии, а также всех её узлов;
- все компоненты линии должны быть тщательно отработаны и выверены до мельчайших деталей, иметь высокий резерв прочности всей мусоросортировочной станции и отдельных её составляющих;
- рассчитано на работу в условиях повышенного загрязнения, резких скачков температур и прочих негативных факторов;
- иметь запас прочности, что сделает его устойчивым к возможным перегрузкам.

Почему выбран город Трудовой для реализации подобного проекта?

Причин несколько:

- помимо численности городского населения Трудового района 66 381 человек, он равно и центрально расположен относительно соседних районов, с расстоянием 25-40 км., Нижневодский, численностью населения 71 772 человека, Верхневодский, с численностью населения 23 262 человека, Средневодский, с численностью населения 11 319 человек.

Таким образом, суммарная численность обслуживаемого населения, составляет 172 734 человека. Которые, в свою очередь, “вырабатывают” в год до 43 183 500 кг бытовых отходов.

- развитая инфраструктура;
- действие Федеральной программы ТОСЭР.

Для реализации подобного проекта, понадобится разделение его на ряд составляющих этапов:

- поиск инвестора;
- выбор и согласование с местными властями площадки под строительство;
- изыскательные и проектные работы, с получением необходимой разрешительной документации от контролирующих и надзорных органов;

- подготовка площадки и заказ, изготовление оборудования;
 - доставка, монтаж, пусконаладочные работы;
 - отработка технологии и выход на рентабельность.
- Предполагаемый срок реализации составит около 18 месяцев.

Инвестирование

Данный проект рассчитан на финансирование из федерального бюджета, с привлечением части средств из местного бюджета Пермского края.

Также, не исключается привлечение частного капитала. Одним из наиболее привлекательным условием для инвесторов является ТОСЭР города Трудового.

Расчётная сумма проекта составляет **202 395 600** рублей.

Окупаемость проекта 36 месяцев.

Площадка под строительство объекта.

Под строительство мусороперерабатывающего комплекса, властям города и района необходимо будет выделить 5 000 метров квадратных площади.

Лучше всего подыскать площадку в непосредственной близости от свалки, в крайнем случае — в промышленной зоне города. Но так, чтобы ближайший жилой дом был расположен не менее чем в 600 м от перерабатывающего производства.

На территории предполагается размещение производственного помещения (общей площадью 1 500 кв.м), административное здание (общей площадью 1200 кв.м) и складского (общей площадью 500 кв.м), соответствующих с санитарным и пожарным требованиям и нормам. Также, свой автопарк, с ремонтным боксом и мастерскими, чтобы вывозить сырьё с полигонов, обслуживать и ремонтировать машины, узлы и агрегаты оборудования (общей площадью строений 1000 кв.м).

Стоимость промышленных строений, без оборудования, оценивается **48 000 000** рублей (16 тысяч рублей за кв.м)

Стоимость бытового здания, без учёта мебели, оценивается **30 000 000** рублей (25 тысяч рублей за кв.м)

Можно договориться с одной или несколькими фирмами, специализирующимися на грузоперевозках, или с коммунальными (частными) предприятиями, занимающимися вывозом мусора. Это позволит снизить расходы на строительство на 16 000 000 рублей.

Документация

Бумажная эпопея может занять около 3-4 месяцев.

Прежде всего необходимо получить в Министерство по охране окружающей среды лицензию на право заниматься сбором и переработкой

твердых бытовых отходов. С заключением экспертизы, проектной документацией, описанием технологических процессов потенциального мусороперерабатывающего предприятия. Необходимо испрашивать разрешения в коммунальном и водном хозяйствах города, санитарной и противопожарной службах. Помимо этого, отдел отходов Минохранприроды России должен еще разрешить перерабатывающему предприятию образовывать отходы и размещать их на своей территории.

Данное направление будет реализовывать специализированная фирма. Стоимость подобных услуг оценивается:

- экспертиза места **7 800 000** рублей (3 000 руб/м²);
- экспертное заключение и проектирование **8 250 000** рублей.

Подбор оборудования.

Для стабильного и качественного функционирования мусороперерабатывающего завода нам понадобятся три комплекса:

- мусоросортировочный;
- производственный;
- складской (логистический)

Мусоросортировочный комплекс

Морфологический состав твёрдых бытовых отходов (ТБО) в России богат на полезные фракции, которые можно вторично использовать для производства различных материалов.

Строительство мусоросортировочного комплекса обеспечит на территории функционирования завода следующие незаменимые и актуальные в настоящее время условия жизнедеятельности населенных пунктов: разделение и сертификацию отходов по видам сырьевой принадлежности; распределение сырьевых компонентов по отдельным технологическим процессам, обеспечивающим современную глубокую переработку каждого вида отхода в продукцию.

Планируемый объем переработки ТБО на мусоросортировочном комплексе составляет 50 000 тонн в год, с возможностью увеличения путем модульного наращивания. Выход продукции переработки твердых отходов включает в себя широкий спектр высококачественного сырья для дальнейшей переработки в товарную продукцию по традиционной схеме.

Результаты переработки отходов представлены в Таблице 1

№пп	Наименование отходов	Вторсырье и иные результаты переработки отходов
1	Бумага, древесина	Топливные брикеты. Вторсырьё на ЦБФ (целюлозно-бумажную фабрику)

2	Стекло	Сырье для упаковки, тепло-, гидроизоляционных материалов, жидкое стекло и т. п.
3	Полимеры	Сырье для упаковки синтетического волокна, полимерных и древеснополимерных плиток.
4	Цветной лом	Вторцветмет
5	Лом чёрных металлов	Вторчермет
6	Пищевые отходы	Биогумус, удобрения, природный газ на котельную
7	Грунт	Используется для подготовки территорий
8	Щебень	Устройство дорог
9	Автомобильные шины	Измельчение в крошку для производства резиновой плитки и автомобильных деталей, для подложки при строительстве дорог, для наполнения спортивных снарядов, для ремонта мостов.

Для сортировки сырья, предварительно выбран комплекс «ВторТех 60»

Эксплуатационные характеристики:	
Производительность комплекса, тонн/год	60 000 тонн/год (10,3 тонн/час)
Рекомендуемый размер навеса/ангара, метр	12x12/24x12
Режим работы комплекса, смен/день	от 2
Количество рабочих часов в смене	от 8
Общее энергопотребление, кВт/час	до 70
Количество рабочих мест сортировщиков	от 12
Общее количество сотрудников	от 17
В том числе:	
Сортировщики	от 12 до 22

Рабочие на разгрузочной площадке КГМ	2
Оператор прессового оборудования	1
Водитель вилочного погрузчика	2
Водитель ковшового погрузчика	1
Оператор линии	1

Стоимость комплекса, с учётом доставки и монтажа, составляет **13 344 000** рублей

Производственное оборудование.

Для переработки ТБО, отсортированных на сортировочном комплексе и пригодны к дальнейшему производственному процессу, необходимо следующее оборудование:

- Оборудование сепарации:

Барабанный сепаратор мелкой фракции – применяются для разделения исходного сырья на фракции по размеру, позволяет производить первичное влагоудаление и обеспечивает равномерность подачи материала на дальнейшую переработку. Съёмные ножи, размещённые внутри сепаратора, также способствуют раскрыванию первичной упаковки сырья, пакетов тко. Характеристика Значение Диаметр/длина барабана 2000/5500 мм Диаметр отверстия сита 50-100 мм (по требованию заказчика) Мощность электродвигателя барабана/очистного устройства 7,5/1,5 кВт Угол наклона барабана 0-4°

Оборудование для автоматизации сортировочного процесса Особенности конструкции: • На внутренней поверхности барабана размещены лопасти, образующие шнековую поверхность, перемещающие отходы вдоль оси барабана к выходному торцу. • Барабанный сепаратор имеет возможность регулировки оборотов вращения барабана, возможность регулировки съёмных раскрывающих ножей, возможность изменения угла наклона барабана. Это позволяет производить тонкую настройку работы оборудования в зависимости от объёма и морфологии ТКО.

• Сепаратор снабжен устройствами безопасности и блокировки, предохраняющими его основные узлы от перегрузок и исключают несоединимое одновременное движение • Быстросъёмные ножи для раскрывания пакетов, расположенные под углом 7°– 12°, способствуют более эффективному продвижению отходов по длине сортировочного барабана и препятствуют образованию эффекта «скручивания пленки». • Сепаратор

комплектуется регулируемым щеточным валом для очистки наружной поверхности барабана.

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **3 650 000** рублей.

- Оборудование измельчения:

Раскрыватель (разрыватель) пакетов ТКО - служит для раскрывания завязанных мусорных пакетов различной величины с целью высвобождения мусора. Мусорные мешки, попадая в приемную часть, с помощью ножей барабана, поднимаются к «встречным ножам», расположенным в верхней части раскрывателя. Проходя через встречные ножи пакеты разрываются и полностью освобождаются от содержимого. При этом отходы не измельчаются и подаются ровным слоем для дальнейшей сортировки.

Производительность 25-40 тонн/час

Ширина барабана 1000 мм

Диаметр барабана от 800 мм

Скорость вращения барабана 20...40 об/мин

Максимальная мощность привода барабана 11 кВт

Особенности конструкции:

- Раскрыватель пакетов ТКО имеет возможность регулировки оборотов вращения и направления движения барабана.
- Имеет съемные встречные ножи, которые регулируются по высоте с помощью шкафа управления. Также ножи оснащены противовесами, которые регулируют сопротивление встречному потоку ТКО, а в случае попадания крупногабаритных отходов предотвращают заклинивание барабана. Это позволяет производить тонкую настройку работы оборудования в зависимости от объёма и морфологии ТКО.
- Оснащен шестиуровневой системой защиты электродвигателя: от перегрева, от превышения номинального тока, от превышения момента, тепловая защита, защита от обрыва фаз, защита от превышения и понижения питающего напряжения от номинального.

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **4 240 000** рублей.

-Оборудование магнитной сепарации:

Подвесной магнитный сепаратор – устанавливается в конце сортировочного конвейера, предназначен для извлечения ферромагнитных тел и частиц из потока сухого материала, транспортируемого по конвейеру.

Транспортируемый конвейером материал попадает в область магнитного поля железотделителя, под воздействием которого находящиеся в потоке материала сильномагнитные включения притягиваются к железотделителю и удерживаются на поверхности вращающейся вокруг его магнитной системы резиноканевого ленты. Сброс металлических включений происходит при их перемещении за пределы области магнитного поля закреплёнными на ленте лопатками-сбрасывателями. Характеристика
Значение Габаритные размеры 1635x1304x405 мм Ширина конвейерной

ленты 1000 мм Глубина зоны извлечения до 300 мм Режим очистки сепаратора автоматический Мощность 1,5 кВт

Оборудование для автоматизации сортировочного процесса

Особенности конструкции:

- Непрерывная автоматическая очистка рабочей зоны сепаратора
- Магнитная система выполнена из мощных магнитов на основе ферритов
- Возможность увеличения габаритов сепаратора для обеспечения более качественной очистки материала.
- Все элементы несущей конструкции магнитного сепаратора изготовлены из листовой стали 09Г2С методом лазерной и плазменной резки с последующей гибкой и сваркой деталей.

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **1 250 000** рублей.

Перегрузочные (отводящие) конвейера - применяются в различных промышленных сферах для перемещения различных объектов и предметов вторичного сырья. Основное назначение конвейера заключается в перемещении «хвостов» с сортировочной платформы или от дискового сепаратора мелкой фракции, также применяется в различных вспомогательных операциях при сортировке твердых бытовых отходов.

Характеристика: Тип конвейера I-образный, горизонтальный, наклонный

Рабочая ширина ленты конвейера от 500 мм

Длина горизонтальной части от 4000 мм

Мощность и тип привода от 3 кВт, ленточный Лента толщина 8 мм, многослойная, шевронная

Скорость движения ленты регулируемая от 0,1 до 0,6 м/с

Дополнительное конвейерное оборудование

Особенности конструкции:

- Для очистки конвейерной ленты применяются внутренние и наружные скребковые механизмы с быстросъемным полиуретаном.
 - Очистка ленты от налипшего груза имеет важное значение для обеспечения нормальной эксплуатации конвейера и повышения срока службы ленты.
 - На перегрузочном участке конвейера установлены амортизирующие роlikоопоры. Также по всей длине конвейера установлены поддерживающие роlikоопры самоочищающегося типа.
 - Приводной барабан конвейера имеет обрeзиненную поверхность. Футеровка барабана увеличивает коэффициент сцепления ленты с барабаном, уменьшает натяжение ленты, увеличивает срок службы ленты и ее стыковых соединений, защищает барабан от коррозии.
 - Стыковка конвейерной ленты выполнена методом горячей вулканизации. Это лучший способ стыковки лент, который составляет 90% от прочности самой ленты.
 - Борта конвейера закрыты. Это позволяет исключить возможность попадания элементов одежды в движущиеся внутренние части конвейера.
- Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **1 890 000** рублей.

Прессовое оборудование:

- Подающий (ленточный) конвейер полезной фракции – используют для приема и подачи полезных фракций твердых коммунальных отходов (ТКО) в пресс для дальнейшего процесса прессования вторсырья.

Подающий конвейер расположен на промышленной бетонной площадке в непосредственной близости с прессом. Конвейер имеет приемный бункер для отобранного вторсырья, оснащен резиноканевой многослойной лентой со скребковыми лопатками 50 мм. Дополнительное конвейерное оборудование

Особенности конструкции:

- Стыковка конвейерной ленты выполнена методом горячей вулканизации. Это лучший способ стыковки лент, который составляет 90% от прочности самой ленты.

- Борта конвейера закрыты. Это позволяет исключить возможность попадания элементов одежды в движущиеся внутренние части конвейера.

- Для очистки конвейерной ленты применяются внутренние и наружные скребковые механизмы с быстросъемным полиуретаном. Очистка ленты от налипшего груза имеет важное значение для обеспечения нормальной эксплуатации конвейера и повышения срока службы ленты.

- Приводной барабан конвейера имеет обрешеченную поверхность. Футеровка барабана увеличивает коэффициент сцепления ленты с барабаном, уменьшает необходимое натяжение ленты, увеличивает срок службы ленты и ее стыковых соединений, защищает барабан от коррозии.

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **2 450 000** рублей.

- Автоматический горизонтальный пресс «DIXI SLK-50» - предназначен для прессования бумаги, картона, гофрокартона, ПЭТ- бутылок, пластика, пленок ПВД и ПНД, тонкостенный металл.

Пресс включается автоматически в момент поступления материала в хоппер или путем принудительного нажатия кнопки «СТАРТ». Все текущие операции отражаются на LCD-дисплее.

Особенности конструкции:

- Автоматическая обвязка кипы
- Устройство автоматического формирования кипы
- Независимый гидравлический насос
- Система охлаждения масла
- Программируемый микропроцессор
- Большой двухстрочный LCD дисплей
- Тройная обвязка
- Механизм подачи и обвязки имеет гидравлический привод
- Фотодатчики для автоматического включения пресса
- Хоппер оборудован ножом на входе

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **14 250 000** рублей.

- линия производства брикетов из древесных и бумажных отходов, производительностью 1000 кг/час

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **12 750 000** рублей.

Для не производственных отходов, предусмотрен мобильный комплекс сжигания отходов:

Мобильная термодеструкционная установка «ТДУ Фактор – 500» предназначена для термической утилизации ТБО, медицинских отходов, биошламов, нефтешламов с высоким содержанием мехпримесей, замазученных грунтов, буровых шламов, сыпучих и пастообразных отходов. Наличие Государственной Экологической Экспертизы на всю территорию Российской Федерации

Стандартная комплектация установки «ТДУ Фактор-500»:

- Загрузочный модуль (загрузочная площадка с люком для дозированной подачи отходов, система нагнетания воздуха, лестницы)
- Модуль сжигания в сборе (барабан сжигания в сборе, система привода на оба опорных обода, система опорных роликов, горелка на дизельном топливе, люк для выгрузки золы, комплект термодатчиков)
- Модуль дожига отходящих газов (камера дожига отходящих газов, комплект воздухопроводов, комплект воздушных циклонов, горелка на дизельном топливе, комплект термодатчиков)
- Модуль очистки отходящих газов (скруббер мокрой очистки, комплект воздухопроводов, пульт управления, комплект кабелей для соединения модулей, дымосос, дымовая труба 5 метров от уровня земли)

Стоимость оборудования, включая доставку и монтаж, **14 650 000** рублей.

Ассортимент выпускаемой продукции и сырья, создаваемый из отходов, позволит обеспечить доходность предприятия, выплачивать заработную плату сотрудникам, погашать операционные затраты, вести маркетинговую деятельность, погашать заемные средства, оплачивать налоги. В среднем из 100000 тонн отходов общий объем различного сырья может составить 50000 тонн в год и более.

Автомобильный парк.

- Вилочный погрузчик на дизельном топливе, грузоподъемностью 2 тонны – 2 шт. Стоимость за две единицы **2 300 000** рублей
- Тягач, грузоподъемностью 20 тонн – 1 шт. Стоимость за единицу **6 300 000** рублей
- Мусоровоз с боковой загрузкой – 2 единицы. Стоимость за две единицы **10 500 000** рублей
- Коммерческий авто - Стоимость за единицу **2 372 000** рублей

Показатели эффективности инвестиционного проекта

Наименование	Ед. изм.	Значение
Чистый дисконтированный доход (NPV)	тыс.руб.	193 032,755
Индекс доходности (PI)	-	2,36
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	36%
Период окупаемости проекта, рассчитанный дисконтным методом (PBP)	год	2,1

План производства

Технологический цикл производства вторичного сырья из ТБО основан на предварительной сортировке отходов, их последующей подготовке (измельчении, промывке) прессовании и, частичной, агломерации до состояния зерен д. 2-5 мм, пригодных для переработки в прессах и брикетировочных машинах.

Твердые бытовые отходы (ТБО), сконцентрированные на свалке (полигоне) попадают на сортировочный комплекс, расположенный на территории полигона. На сортировочном комплексе производится предварительная сортировка ТБО, направленная на выделение полимерных отходов (ПЭТ-упаковка, куски пленки, твердые кусковые отходы, древесина, макулатура и т.п.) и распределение их по сортам.

После завершения предварительной сортировки полимерные, металлические отходы спрессовываются и упаковываются в тюки.

Тюки доставляются на склад готовой продукции, с последующей реализацией покупателю.

Древесные и бумажные отходы, предварительно подготавливаются в сырье, поступают на участок измельчения. В зависимости от сорта сырья измельчение производится на измельчителе либо на агломераторе. Измельченные хлопья пневмотранспортом доставляются на участок промывки и сушки, где промываются и поступают на участок окончательного прессования в брикеты. Брикеты, на участке брикетирования, проходят стадию затаривания брикетов в мешки и на поддоны (по сортам), мешки маркируются и поступают на склад готового сырья, откуда впоследствии поступают на продажу потребителю.

В качестве ядра технологического комплекса по изготовлению брикетов из вторичного сырья предлагается использовать линию по брикетированию древесных и бумажных отходов производства компании «RUF» Германия.

Линия представляет собой набор оборудования, технологически соединенного между собой, и позволяющего выполнять все операции

по переработке целлюлозо-бумажных и древесных отходов в товарные брикеты. Линия автоматизирована (ручной труд применяется только при сортировке отходов и загрузке, а также упаковке).

Производственный цикл

Наименование периода	Длительность, дней
Согласование условий поставки, отгрузка, приемка сырья	непрерывно
Наработка партии готовой продукции	
Анализ продукции	непрерывно
Отгрузка потребителю	3
Получение оплаты за поставленную продукцию (при поставке с отсрочкой платежа 15 дн)	15

Выбор помещения

Для осуществления предлагаемого проекта предполагается строительство ангарного производственного помещения.

Требования к производственному помещению:

1. Площадь 500-700 кв. м
2. Асфальтовое или бетонное покрытие пола.
3. Высота перекрытий не менее 7 м.
4. Наличие подъездных путей (автомобильных) позволяющих принимать еврофуры.
5. Наличие ворот, позволяющих осуществлять заход фуры внутрь цеха.
6. Наличие вилочного погрузчика.
7. Наличие водоснабжения (не менее 3 м³/час) и промышленной канализации.
8. Наличие отопления, позволяющего поддерживать в зимнее время температуру не ниже +21С.
9. Наличие отдельных специализированных помещений (или возможность их устройства) Электроснабжение рассчитанное на потребляемую мощность до 200кВт.
10. Наличие или возможность оборудования промвентиляции.
11. Наличие телефона.

Подобные помещения (как правило, неработающие цеха существующих промышленных предприятий) достаточно легко предоставляются в аренду их собственниками или продаются.

Помимо оборудования производственной площадки и хозяйственно-бытовых помещений, в цеху необходимо предусмотреть зоны разгрузки отходов и их окончательной сортировки и зоны складирования готовой продукции.

Оборудование

Все оборудование для проекта поставляется компанией «NACHI» Япония.

Оборудование

	Наименование	Кол-во	Сумма, руб.
1.	Измельчитель И-902	1	150 000
2.	Вентилятор пневмотранспорта	4	400 000
3.	Машина моечная	1	50 000
4.	Промыватель шнековый	1	180 000
5.	Центрифуга	1	150 000
6.	Агломератор А 01	1	100 000
7.	Бункер-накопитель	1	50 000
8.	Циклон	2	70 000
9.	Бункер-питатель	1	50 000
10.	Пресс червячный	1	1 000 000
11.	Фильтр шибберный	1	100 000
12.	Головка гранулирующая	1	150 000
13.	Устройство режущее	1	50 000
14.	Бункер	1	50 000
15.	Комплект устройств управления	1	200 000
16.	Пресс-тюкователь	2	50 000
ИТОГО			2 800 000

Средний срок эксплуатации оборудования — 5лет. Амортизацию будем начислять по линейной схеме, исходя из указанной стоимости оборудования.

Монтаж оборудования и пуско-наладочные работы выполняются силами специалистов компании.

Затраты на пуско-наладочные работы

Статьи затрат	Сумма, тыс.рублей
1. Расходы на оплату привлекаемых специалистов	230 000
2. Командировочные расходы	45 000
3. Материалы	30 000
4. Организационные расходы	30 000
5. Непредвиденные расходы	15 000
ИТОГО	350 000

Сырьё и энергия

Сырьем, используемым для производства вторичного сырья являются отходы термопластов.

В качестве поставщиков сырья рассматриваются специализированные предприятия г. Верхневодска, Средневодска, Нижневодска. Как правило, данное сырье является брикетированными отходами, требующими дополнительной сортировки.

Потребности в сырье

№ п/п	Наименование	Месячное потребление, кг	Цена, руб./кг	Затраты на сырье, руб.
1.	Несортированное сырье	55 000	3	165 000
2.	Сортированное сырье	55 000	8	440 000
ИТОГО		110 000		605 000

Затраты на сырье за месяц составят 605 тысяч рублей.

Объем сырья, необходимый для производства 100 тонн готовой продукции составляет 110 тонн, исходя из технологических потерь в размере 10%.

Транспортировка сырья осуществляется евро-фурами от места отгрузки до цеха переработки сырья. Затраты на транспортировку составляют 1,2 руб/кг, в месяц 120 тысяч рублей.

Производство вторичного сырья из всех видов энергии использует только электрическую энергию. В технологическом процессе не используются водяной пар, природный газ. Электрооборудование, входящее в комплект линии, и др., получает электроэнергию от трансформаторной подстанции арендодателя.

Затраты на энергоносители и потребляемую воду

Наименование	Затраты за месяц, руб.
1. Электроэнергия, кВт/час	75 600
2. Вода, кг/час	10 000
ИТОГО	85 600

Контроль качества

Работа производства контролируется на основе результатов визуального осмотра исходного сырья и получаемой готовой продукции.

Контролируемые показатели качества

Продукт	Контролируемый показатель	Частота контроля
1. Исходное сырье	Степень загрязненности Марочный ассортимент	Непрерывно
2. Готовая продукция	Показатель текучести расплава	через 12 часов

Показатель текучести расплава определяется по данным дискозиметра.

По данным контрольных проб при необходимости проводят корректировку режима работы отдельных аппаратов и узлов линии.

Вся продукция, получаемая в результате работы, подлежит анализу на соответствие:

1. полиэтилен вторичный гранулированный ТУ 63.178-74-81.
2. полистирол вторичный общего назначения ТУ 6-19-171-80.
3. полистирол вторичный ударопрочный ТУ 6-19-153-80.
4. полипропилен вторичный ТУ 6-19-170-80.

Анализ на соответствие ТУ производится путем проведения сертификация.



6. Организационная структура

Для реализации предлагаемого проекта предполагается создать новое предприятие.

Организационно-правовая форма предприятия — общество с ограниченной ответственностью.

Форма собственности — частная.

Перед создаваемым производством стоят задачи:

1. снабжение сырьем, его доставка к месту переработки;
 2. производство продукции;
 3. реализация готовой продукции (кондиционного вторичного сырья).
- Исходя из поставленных задач принят план персонала.

План персонала

Должность	Кол-во	Оклад, руб	Сумма	Период
1. Директор	1	55 000	55 000	С начала работ
2. Гл.бухгалтер	1	30 000	30 000	С начала работ
3. Гл. инженер	1	40 000	40 000	С начала работ
4. Специалисты по сбыту	2	18 000	36 000	С начала работ
5. Специалисты по снабжению	2	18 000	36 000	С начала работ
6. Кладовщик	1	10 000	10 000	С начала работ
7. Слесарь	2	16 000	32 000	С начала работ
8. Электрик	1	18 000	18 000	С начала работ
9. Оператор линии	3	15 000	45 000	По завершению монтажа оборудования
10. Подсобный рабочий	9	10 000	90 000	По завершению монтажа оборудования
11. Сортировщик	5	12 000	60 000	По завершению монтажа оборудования
12. Грузчик	2	12 000	24 000	По завершению монтажа оборудования
13. Охрана	3	14 000	42 000	С начала работ
ИТОГО	33		518 000	

Тарифы страховых взносов, уплачиваемых в Пенсионный фонд РФ в 2011 году составляли 26,0%; в Фонд социального страхования РФ — 2,9%, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования — 5,1 %.

Затраты на оплату труда

Показатель	Затраты за месяц, тыс. руб.	Затраты за год, тыс. руб.
1. Фонд оплаты труда	518 000	6 216 000
2. Отчисления на социальное страхование	176 120	2 113 440
ИТОГО	694 210	8 329 440

Все работники производства принимаются на работу на постоянной основе. Система оплаты труда работников производства повременная. Часовые тарифные ставки работников рассчитываются исходя из плана производства продукции, хронометража производственных операций и установленной месячной оплаты труда по штатному расписанию.

Исследовав рынок рабочей силы, можно сделать вывод, что удовлетворить потребности фирмы в рабочей силе по выше указанным вакансиям не составит проблем, так как предложение на данный момент превышает спрос.

Для реализации предлагаемого проекта предполагается создать новое подразделение в структуре уже действующего предприятия.

7. Финансовый план

Постоянные и переменные производственные издержки

Постоянные затраты — это затраты, которые могут быть отнесены к определенному периоду времени производственной деятельности предприятия (году, кварталу). К ним относятся затраты на управление (почта, связь, факс, заработная плата управленческого персонала с отчислениями), оплата разрешений на право осуществления определенных видов деятельности (лицензии, патенты), коммунальные услуги, аренду помещений и оборудования, затраты на маркетинг и т.д.

Так как, все работники производства принимаются на работу на постоянной основе и система оплаты труда повременная, то заработная плата будет относиться к постоянным издержкам предприятия.

Постоянные издержки производства

Наименование статьи затрат	Месячная сумма, тыс. руб
1. Аренда	70 000
2. Административные расходы	15 000
3. Коммунальные услуги	30 000
4. Зарплата персонала	518 000
5. Отчисление на социальное страхование	176 120
6. Амортизационные отчисления	46 660
7. Прочие затраты	115 600
ИТОГО	971 380

Величину амортизации считаем линейным методом исходя из стоимости оборудования 2 800 000 руб. и срока эксплуатации 5 лет.

Норма амортизационных отчислений в свою очередь рассчитывается по формуле:

$$K = (1/n) * 100\%$$

где K — норма амортизации в процентах;

n — срок полезного использования основного средства в годах.

$$K = (1/5) * 100\% = 20\%$$

Тогда, амортизационные отчисления составят

$$A = (2800000 * 0,2) / 12 = 46\,660 \text{ руб.}$$

Переменные издержки производства включают стоимость сырья, материалов и другие затраты, размер которых изменяется пропорционально объему производства продукции. К ним относятся: сырье и материалы, комплектующие изделия, затраты на технологическое топливо и энергию, сдельная заработная плата с отчислениями, другие издержки.

Переменные издержки производства

Наименование статьи затрат	Месячная сумма, тыс. руб
1. Сырье и материалы	605 000
2. Затраты на транспортировку	120 000
3. Электроэнергия и вода	85 600
ИТОГО	810 600

Итак, себестоимость продукции рассчитаем исходя из формулы:

$$S = (VC+FC)/N = (810600+ 971380) / 100000 = 17,92 \text{ руб.}$$

Полная себестоимость продукции за месяц

Наименование показателя	Сумма, руб.
1. Материальные затраты	
— Сырьё	605 000
— Энергоресурсы и воды	85 600
— Материалы	10 000
— Транспортные расходы	120 000
ИТОГО по п. I:	820 600
2. Аренда	7 000
3. Административные расходы	15 000
4. Коммунальные услуги	30 000
5. Затраты на оплату труда	518 000
6. Отчисления на социальные нужды	176 120
7. Амортизация основных фондов	46 660
8. Прочие затраты	115 600
ИТОГО ЗАТРАТ	1 791 980
Полная себестоимость 1 кг продукции, руб.	17,92

По статье «Прочие затраты» учтены налоги в местный и областной бюджеты от предполагаемой деятельности.

Себестоимость 1 кг продукции практически постоянна для всех видов выпускаемого продукта.

При определении ценовой стратегии был использован метод «средних издержек плюс прибыль». Таким образом, цена продукции рассчитывается по формуле:

$$P = C \cdot (1 + R_{п}) + Н,$$

где С — себестоимость; $R_{п}$ — процент прибыли (наценка); Н — налоги (НДС).

Так как целью создаваемого предприятия на первые месяцы является захват соответствующей доли рынка, то установим наценку от 40 до 60%.

Ценообразование

Наименование продукции (работ, услуг)	Себестоимость	Процент прибыли	Оптовая цена, руб./кг	Оптовая цена с НДС, руб./кг
Товарные гранулы д. 2 мм Материал ПВД, расфасованные в мешки массой по 25 кг	17,92	40%	25,1	29,6
Товарные гранулы д. 2 мм Материал ПНД, расфасованные в мешки массой по 25 кг	17,92	45%	26,0	30,7
Товарные гранулы д. 2 мм Материал ПС, расфасованные в мешки массой по 25 кг	17,92	50%	26,9	31,7
Товарные гранулы д. 2 мм Материал ПТЭФ, расфасованные в мешки массой по 25 кг	17,92	60%	28,7	33,9

Рассчитаем также прогнозные показатели объемов продаж и выручки.

Прогнозные показатели объемов продаж и выручки

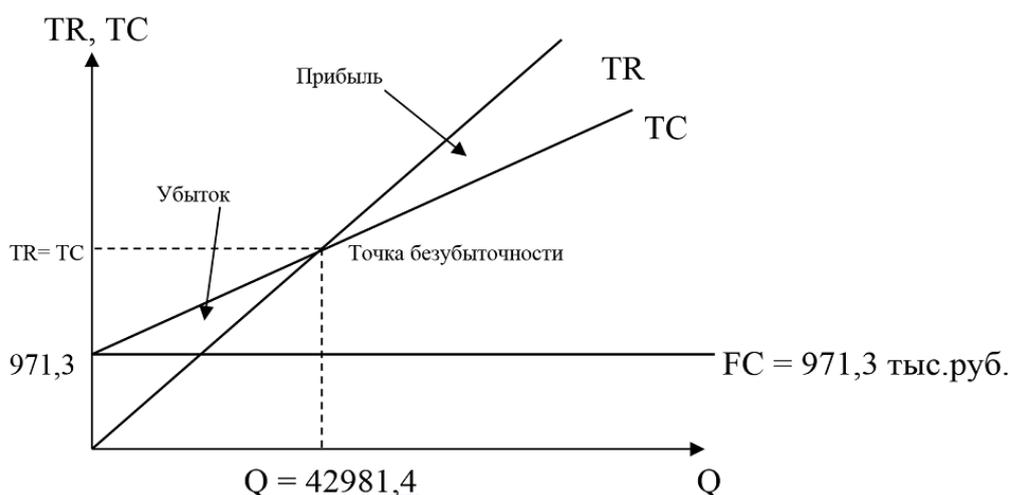
Наименование продукции (работ, услуг)	Оптовая цена с НДС, руб./кг	Количество, кг/месяц	Прогнозная выручка в месяц, руб.
Товарные гранулы д. 2 мм (ПВД)	29,6	41 600	1 231 360
Товарные гранулы д. 2 мм (ПНД)	30,7	41 600	1 277 120
Товарные гранулы д. 2 мм (ПС)	31,7	12 500	396 250
Товарные гранулы д. 2 мм (ПТЭФ)	33,9	4 300	145 770
ИТОГО		100 000	3 050 500

Отметим, что производство продукции начнется с 5-го месяца реализации проекта, однако в этот месяц оно составит 50% от запланированного. В следующий месяц объем производства будет увеличено до 75%. Выход на запланированные объемы выпуска и продаж произойдет с 7-го месяца реализации проекта.

В течение рассматриваемого срока реализации проекта объем выпускаемой продукции будет постоянен. Однако при благоприятной макроэкономической ситуации и выполнении финансовых показателей возможно увеличение объемов выпуска и запуск дополнительной технологической линии.

Стратегия финансирования

Размер текста ограничен 32 К



Где Q — объем продаж,

TR — выручка (общий доход),

ТС — общие издержки, из них FC — постоянные издержки.

Точка безубыточности находится на пересечении кривых общего дохода и общих издержек. В данном случае, она достигается при объеме продаж 42981,4 единиц.

Движение денежных средств

Отчёт о движении денежных средств (тыс. руб.)

Наименование	1 год					
	янв	фев	март	апр	май	июнь
Первоначальные инвестиции в проект	700	3550	2100	485	0	0

— собственные средства	700	3550	2100	485	0	0
— кредиты	0	0	0	0	0	0
Остаток денежных средств на начало периода	0	3715	3002,7	1369,5	72,8	-32,8
Выручка от реализации	0	0	0	0	1250,7	1876
Авансы полученные от покупателей	0	0	0	0	0	0
Итого в наличии (доступно) денежных средств	700	3715	3002,7	1369,5	1323,5	1843,1
Денежные выплаты:						
Приобретение ОС (в т. ч. оборудование)	0	1800	700	300	0	0
Вложения в капитальное строительство или арендные платежи	70	70	70	70	70	70
Прочие инвестиционные расходы	400	750	1000	350	0	0
Оплата поставщикам за:						
— основные материалы,	0	0	0	0	302,5	453,7
— полуфабрикаты, закупленные товары	0	0	0	0	0	0
Оплата труда	0	95	156	299	518	518
Выплаты в государственные внебюджетные фонды	0	32,3	53,0	101,6	176,1	176,1
Оплата за коммунальные услуги	30	30	64,2	75,6	72,8	94,2
Уплата налогов	0	0	0	0	0	64,9
Оплата рекламных услуг	0	0	20	30	30	30
Уплата процентов за кредит	0	0	0	0	0	0
Возврат кредита	0	0	0	0	0	0
Выплата дивидендов, дохода учредителей	0	0	0	0	56,4	84,7
Прочие выплаты денежных средств	35	35	55	70,5	130,5	160,5
Итого выплаты денежных средств	535	2812,3	2118,2	1296,7	1356,3	1652,1
Остатки денежных средств на конец периода	165	902,7	884,5	72,8	-32,8	191,0
Наименование	1 год					

	июль	авг	сент	окт	нояб	дек
Первоначальные инвестиции в проект	0	0	0	0	0	0
— собственные средства	0	0	0	0	0	0
— кредиты	0	0	0	0	0	0
Остаток денежных средств на начало периода	191,035	725,4	1259,8	1794,2	2328,6	2863
Выручка от реализации	2501,4	2501,4	2501,4	2501,4	2501,4	2501,4
Авансы полученные от покупателей	0	0	0	0	0	0
Итого в наличии (доступно) денежных средств	2692,4	3226,8	3761,2	4295,6	4830	5364,4
Денежные выплаты:						
Приобретение ОС (в т. ч. оборудование)	0	0	0	0	0	0
Вложения в капитальное строительство или арендные платежи	70	70	70	70	70	70
Прочие инвестиционные расходы	0	0	0	0	0	0
Оплата поставщикам за						
— основные материалы,	605	605	605	605	605	605
— полуфабрикаты, закупленные товары	0	0	0	0	0	0
Оплата труда	518	518	518	518	518	518
Выплаты в государственные внебюджетные фонды	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1	176,1
Оплата за коммунальные услуги	115,6	115,6	115,6	115,6	115,6	115,6
Уплата налогов	148,9	148,9	148,9	148,9	148,9	148,9
Оплата рекламных услуг	30	30	30	30	30	30
Уплата процентов за кредит	0	0	0	0	0	0
Возврат кредита	0	0	0	0	0	0
Выплата дивидендов, дохода учредителей	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9
Прочие выплаты денежных средств	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5
Итого выплаты денежных средств	1967,0	1967	1967	1967	1967	1967

Остатки денежных средств на конец периода	725,4	1259,8	1794,2	2328,6	2863	3397,4
--	--------------	---------------	---------------	---------------	-------------	---------------

Наименование	2 год	3 год	4 год	5 год
Первоначальные инвестиции в проект	0	0	0	0
— собственные средства	0	0	0	0
— кредиты	0	0	0	0
Остаток денежных средств на начало периода	3397,4	9810,2	16223	22635,8
Выручка от реализации	30016,8	30016,8	30016,8	30016,8
Авансы полученные от покупателей	0	0	0	0
Итого в наличии (доступно) денежных средств	33414,2	39827	46239,8	52652,6
Денежные выплаты:				
Приобретение ОС (в т. ч. оборудование)	0	0	0	0
Вложения в капитальное строительство или арендные платежи	840	840	840	840
Прочие инвестиционные расходы	0	0	0	0
Оплата поставщикам за:				
— основные материалы,	7260	7260	7260	7260
— полуфабрикаты, закупленные товары	6216	6216	6216	6216
Оплата труда	6216	6216	6216	6216
Выплаты в государственные внебюджетные фонды	2113,2	2113,2	2113,2	2113,2
Оплата за коммунальные услуги	1387,2	1387,2	1387,2	1387,2
Уплата налогов	1786,8	1786,8	1786,8	1786,8
Оплата рекламных услуг	360	360	360	360
Уплата процентов за кредит	0	0	0	0
Возврат кредита	0	0	0	0
Выплата дивидендов, дохода учредителей	1354,8	1354,8	1354,8	1354,8
Прочие выплаты денежных средств	2286	2286	2286	2286
Итого выплаты денежных средств	23604	23604	23604	23604
Остатки денежных средств на конец периода	9810,2	16223	22635,8	29048,6



8. Факторы риска

Назначение оценки риска — выявлять те экономические, социальные, технические и др. факторы, которые могут повлиять на достижение целей, поставленных в бизнес-плане. Выявление таких факторов позволяет прогнозировать развитие предприятия и разрабатывать меры, позволяющие уменьшить воздействие рисков на деятельность предприятия.

Существуют разные методики определения рисков. Мы ограничимся обозначением тех рисков, которые могут ухудшить финансовое состояние нашего предприятия на разных стадиях его существования.

Стадия подготовки производства

Вид риска	Отрицательное влияние на ожидаемый объем инвестиций и прибыль проекта
1. Удаленность от транспортных узлов	Дополнительные затраты на создание или ремонт подъездных путей, повышенные эксплуатационные расходы
2. Удаленность от инженерных сетей	Дополнительные капитальные вложения на подводу электроэнергии, тепла, воды
3. Доступность подрядчиков на месте	Опасность завышения стоимости работ из-за монопольного положения подрядчика
4. Наличие альтернативных источников сырья	Опасность завышения цен при монопольном положении поставщика

Для минимизации данных рисков необходимо тщательное предварительное исследование планируемого местоположения предприятия, мониторинг рынка недвижимости с целью выбора наиболее удачного местоположения.

Стадия функционирования. Финансово-экономические риски

Вид риска	Отрицательное влияние на прибыль проекта
1. Неустойчивость спроса	Падение спроса с ростом цен
2. Появление альтернативного продукта	Снижение спроса
3. Снижение цен конкурентами	Снижение цен
4. Увеличение производства у конкурентов	Падение продаж или снижение цен
5. Рост налогов	Уменьшение чистой прибыли
6. Платежеспособность потребителей	Падение продаж
7. Рост цен на сырье, материалы, перевозки	Снижение прибыли из-за роста цен
8. Зависимость от поставщиков, отсутствие альтернатив	Снижение прибыли из-за роста цен
9. Недостаток оборотных средств	Увеличение кредитов

Минимизировать данные виды рисков позволит своевременное реагирование и гибкая реакция на происходящие изменения, так как в большей степени они не зависят от предприятия.

Социальные риски

Вид риска	Отрицательное влияние на прибыль проекта
1. Трудности с набором квалифицированной рабочей силы	Увеличение затрат на комплектование
2. Отношение местных властей	Дополнительные затраты на выполнение их требований.
3. Недостаточный уровень зарплаты	Текучесть кадров, снижение производительности.
4. Квалификация кадров	Снижение ритмичности, рост брака, увеличение аварий.
5. Социальная инфраструктура	Рост непроизводственных затрат.

Для минимизации данных видов рисков возможно устанавливать прямые связи с учебными заведениями, проводить курсы по обучению и переобучению персонала, устанавливать приемлемый уровень заработной платы, вводить системы нематериального поощрения.

Технические риски

Вид риска	Отрицательное влияние на прибыль проекта
1. Поломка оборудования	Увеличение простоев и затрат на ремонт
2. Нестабильность качества сырья	Уменьшение объемов производства из-за переналадки оборудования, снижение качества продукта

3. Новизна технологий	Увеличение затрат на освоение, снижение объемов производства
4. Недостаточная надежность	Увеличение аварийности технологии
5. Отсутствие резерва мощностей	Невозможность покрытия пикового спроса, потери производства при авариях

Для минимизации данного вида рисков возможно проводить плановую проверку оборудования и профилактические работы, выбирать надежных поставщиков сырья, проводить постоянный контроль качества на всех стадиях производства.

Переработка шин.

1. Краткий инвестиционный меморандум

Весь мир стремится к безотходному обществу, а в некоторых странах, таких как Швеция, уже сейчас перерабатывается весь мусор. Что касается России, то до переработки всего мусора очень далеко, однако с каждым годом появляется все больше и больше таких производств. Одним из видов деятельности по переработке мусора является бизнес по переработке шин. Стоит отметить, что организация помимо основной миссии предприятия — получения прибыли, будет приносить пользу обществу. Ведь известно, что срок полного разложения шин около 150 лет, они легко воспламеняются и выделяют вредные вещества при горении. Люди, живущие рядом с шинными свалками, чаще других болеют различными заболеваниями, включая онкологическими. Поэтому, на сегодняшний день переработка шин очень актуальна и нужна обществу.

Стоит отметить, что бизнес по переработке шин изначально имеет серьезные барьеры для входа. Барьеры связаны с большим объемом инвестиций на первоначальном этапе, так как требуют закупки специального оборудования. Однако даже в России есть поставщики, создающие целый мини-завод (по- другому, линию), с помощью которого возможно сразу же запустить производство.

Конкуренция на рынке достаточно низкая, далеко не во всех городах есть хотя бы один такой завод, при этом потребность в утилизации шин увеличивается с каждым годом, ведь количество автомобилистов растет. Себестоимость самого сырья будет очень низкой, так как оно является отходом, а многие организации, например, транспортные, готовы даже заплатить за утилизацию (так как выброс незаконен и облагается штрафом). У обычных граждан пока нет осознанности, что такого вида отходы вредны для окружающей среды и их нужно правильно выбрасывать, поэтому завод может предложить выкупать шины у частных лиц за небольшую плату.

Таким образом, бизнес по переработке шин не будет иметь проблем с конкурентами и сырьем. Завод достаточно быстро начнет работать в полную силу и будет получать максимальную прибыль.

Первоначальные инвестиции — **15 480 000** рублей

Ежемесячная прибыль — **1 300 000** рублей

Срок окупаемости — 13 месяцев

Точка безубыточности — 3 месяцев

Рентабельность продаж — **65%**

2. Описание бизнеса, продукта или услуги

Завод по переработке шин должен размещаться вдали от города, желательно в промышленной зоне, где отсутствует близость к жилым постройкам.

Согласно закону, удаленность до местных жителей должна быть не менее 300 метров. Площадь помещения самого завода должна быть около 500 м², однако, все зависит от параметров приобретенного оборудования и размера склада. Цена за квадратный метр за такое помещение достаточно низкая, при этом можно получить дополнительные льготы при размещении в промышленных парках, особых экономических зонах и т.д. К примеру, размещение в ОЭЗ дает также право на уменьшения налога на страховые взносы, прибыль.

В зависимости от линии завод будет получать несколько видов готовой продукции. В данном бизнес-плане рассмотрим получение после механической переработки шин, таких видов продукции:

- Резиновая крошка
- Текстильный корд
- Металлический корд

Резиновая крошка является основным продуктом переработки автомобильных шин. Для того чтобы шины были долговечны, при их производстве используются качественные компоненты: природные и синтетические каучуки, смягчающие масла. Поэтому при механической переработке шин в крошку состав резины практически не меняется. Цена на крошку в ряды ниже цены на новую резину, поэтому оно пользуется большим спросом. Резиновая крошка может быть разных фракций: до 1 мм, 1-2 мм, 2-5 мм. Область применения достаточно обширная, к примеру, для строительства дорог (верхних слоев асфальта), спортивных покрытий (таких как теннисный корт, беговая дорожка), использования в качестве «искусственной травы» и другое.

Текстильный корд представляет собой очищенные посадочные кольца и применяется при геологоразведочных работах, производстве фибро-бетона,

наполнении спортивного инвентаря, производстве смесей для тампонирования скважин при бурении скважин.

Металлический корд представляет собой металлическую проволоку или стружку, которую можно сдать в металлолом.

3. Описание рынка сбыта

Рынок сбыта, в основном, рассчитан на юридических лиц, то есть работает по принципу B2B. Готовая продукция завода по переработке шин не является конечным продуктом, поэтому покупателями будут, в основном, такие же производители. Основными видами деятельности таких организаций будет:

- строительство;
- производство спортивного инвентаря;
- изготовление дорожного покрытия;
- обслуживанием нефтедобывающих предприятий.

Также весь рынок сбыта можно поделить на сегмент государственных и коммерческих предприятий.

Государственные предприятия (к примеру, МУПы) чаще всего закупают продукцию из переработанных шин для постройки спортивных объектов или строительства дорог. Обычно такие предприятия объявляют об открытии закупки для своей деятельности и размещают о начале проведения торгов на площадке по государственным заказам. При выполнении условий и наименьшей цене, можно получить заказ на большую поставку.

Коммерческие предприятия закупаются для своих производств, в дальнейшем используя свою продукцию для реализации в розницу.

Возможен также небольшой процент покупателей — физических лиц, которые покупают, к примеру, резиновую крошку, для своих садовых участков.

Преимущества и недостатки завода по переработке шин показаны в таблице:

Сильные стороны проекта:	Слабые стороны проекта:
<ul style="list-style-type: none">• Небольшая конкуренция;• Бесплатное или недорогое сырье;	<ul style="list-style-type: none">• Высокие инвестиционные затраты;• Вредность производства;• Слабый персонал;•
Возможности проекта:	Угрозы проекта:

<ul style="list-style-type: none"> • Открытие заводов в соседних регионах; • Заключение договоров с крупными заказчиками на поставку; • Возможность работать по региональным программам утилизации шин. 	<ul style="list-style-type: none"> • Недовольство местных жителей на неприятный запах и выделяемые вещества из завода; • Поломка оборудования; • Возможная нехватка сырья.
--	---

4. Продажи и маркетинг

Основными каналами продаж для завода по переработке автомобильных шин будут:

- Наличие сайта. Покупатели во время поиска поставщика для своего производства будут искать информацию в Интернете, поэтому сайт должен быть удобным, иметь информацию о видах производимой продукции, ее характеристиках, контактах, а также иметь прайс-лист с актуальными ценами либо контактом менеджера по продажам.
- Объявление в Интернет-сервисе по размещению объявлений, к примеру, Авито.
- Информация на баннерных конструкциях вблизи крупных заводов и автотрасс.
- Участие в государственных тендерах на поставку продукции.
- Обзвон целевой аудитории (компаний, для производств которых нужна резиновая крошка, текстильный или металлический корд) менеджерами, то есть использование метода «холодных продаж».

5. План производства

Перед началом деятельности необходимо зарегистрировать бизнес. Так как бизнесу требуются крупные инвестиции, то возможно необходимо будет привлекать инвесторов или брать кредиты, поэтому лучше всего зарегистрироваться в форме общества с ограниченной ответственностью.

Систему налогообложения нужно выбрать исходя из системы налогообложения поставщиков и покупателей. Если большинство на общей системе, то организации нужно выбрать также общую. Если же система налогообложения у всех различная, то можно выбрать упрощенную систему, с объектом доходы, уменьшенные на величину расходов.

Также для деятельности, которая работает с опасными доходами, необходима лицензия (шины имеют четвертый класс опасности). Для того, чтобы

получить лицензию, организация должна предоставить разрешения от Росприроднадзора, Роспотребнадзора и пожарной инспекции. Для этого необходимо предоставить ряд документов, закупить противопожарные инструменты, подготовить приказы и инструкции для обучения персонала. Также для получения лицензии необходимо иметь готовую площадку, на которой будет размещаться завод и рабочее оборудование.

Следующим этапом будет подготовка непосредственно к работе. Для этого необходимо нанять и обучить персонал, изучить работу оборудования. Следует понимать, как именно работает оборудование. К примеру, технологический процесс получения резиновой крошки состоит из этапа осмотра (поверхность шин не должна иметь посторонних предметов), нарезки на мелкие сегменты, нарезки через шредерную установку на более мелкие частицы, измельчения через роторную дробилку, пропуск через систему сепарирования для удаления металлического и текстильного корда и сортировки по фракциям.

Далее следует найти каналы поступления шин на завод и провести маркетинговые исследования. Когда на завод поступят первая поставка шин можно запускать работу.

6. Организационная структура

Для того чтобы завод функционировал необходимо иметь административный (финансовый) и технический персонал. К административному персоналу будут относиться директор, менеджеры по продажам и бухгалтер, к техническому — инженер, рабочие и водитель.

Директор является ответственным лицом в работе организации, решает стратегические и оперативные задачи, занимается поиском поставщиков, маркетингом, работой с персоналом. В его обязанности также входит следование определенному производственному графику, которую задала организация.

Менеджеры по продажам занимаются прямыми продажами через телефон и личные встречи, следят за отгрузкой и выпиской необходимых документов (счетов, актов выполненных работ), заинтересованы в росте продаж, так как выручка компании напрямую связана с их премиальной частью.

Бухгалтер отвечает за бухгалтерскую и налоговую отчетность, расчет заработной платы, контролирует работу сотрудников по получению документов.

Административный отдел работает в офисе предприятия с графиком работы 5/2 с 9.00 до 18.00.

Технический персонал работает непосредственно на производстве посменно с графиком 2/2. Контролирует работу всего отдела инженер, который также

отвечает за технические неисправности оборудования, следит за качеством готовой продукции и обучает персонал — рабочих.

В штатном расписании будет шесть рабочих, которые работают на смене по трое. На такую работу принимаются люди без высшего образования и особых навыков, однако опыт работы на производстве будет преимуществом.

Водитель работает по плавающему графику в зависимости от того, нужна ли машина для перевозок или нет. Требованиями к водителю является наличие прав категории С и Е.

Постоянные расходы	Оклад	Количество сотрудников	Сумма
Директор	45 000	1	45 000
Инженер	40 000	1	40 000
Рабочий	30 000	6	180 000
Менеджер по продажам	20 000	2	40 000
Водитель	25 000	1	25 000
Бухгалтер	35 000	1	35 000
Страховые взносы			109 500
Итого ФОТ			474 500

Расчет ФОТ на 25 месяца с учетом премиальной части и страховых взносов представлен в финансовой модели.

7. Финансовый план

Инвестиционные затраты на открытие данного бизнеса составляют 15 235 000 рублей.

Полный перечень инвестиций на открытие бизнеса по переработке шин представлен в Таблице:

Инвестиции на открытие	
Регистрация, включая получение всех разрешений	50 000

Рекламные материалы	40 000
Аренда на время ремонта	125 000
Закупка оборудования	15 235 000
Прочее	30 000
Итого	15 480 000

Стоит понимать, что основными затратами будет закупка оборудования. Сегодня производители предлагают готовые линии по переработке шин, однако необходимо знать из каких основных элементов линия состоит:

- Удалитель кольца посадки;
- Разрезатель шины;
- Разрезатель полосы;
- Сепаратор магнитного типа;
- Сепаратор воздушного типа;
- Транспортёры;
- Электрощит;
- Вибрационное сито;
- Пневмотранспортер;
- Дробилка.

Конечная цена оборудования будет зависеть от производственной мощности, страны производителя, количества выполняемых функций. К примеру, некоторое оборудование может производить только резиновую крошку.

Основными ежемесячными затратами будет закупка сырья (при этом в перспективе можно сократить эти расходы — часть организаций готовы сами заплатить за утилизацию шин), фонд оплаты труда (штат сотрудников составляет 11 человек) и амортизация на оборудование. Полный перечень ежемесячных расходов представлен в Таблице:

Ежемесячные затраты	
ФОТ (включая отчисления)	519 901
Аренда (500 кв.м.)	125 000
Амортизация	361 111
Коммунальные услуги	90 000
Реклама	40 000

Обслуживание линии в месяц (масла, горючее, ремонт)	100 000
ГСМ	100 000
Закупка сырья	658 250
Непредвиденные расходы	30 000
Итого	2 024 262

План продаж на 24 месяца с учетом сезонности, прогноз эффективности инвестиций и расчет экономических показателей бизнеса представлен в финансовой модели.

8. Факторы риска

В процессе реализации данного проекта существует ряд рисков. Во-первых, это риски, связанные с экологией. При переработке шин может произойти выброс вредных веществ в атмосферу. Основным способом минимизации данного риска — использовать специальное оборудование с элементами очистки (входит в комплект оборудования по переработке шин) для предотвращения таких выбросов. Также само производство можно разместить вдали от жилых кварталов. Вторая, не менее важная проблема — это возможная нехватка сырья. С одной стороны, сырьё дешёвое и его потенциального количества достаточно для работы, но с другой, оно должно быть всё собрано в одном месте. Поэтому для минимизации данного риска предлагается развивать несколько направлений:

- Создание специальных площадок для бесплатного сбора шин у автомобилистов-физических лиц или небольших организаций.
- Заключение договор на бесплатный вывоз старой резины с крупными (в том числе транспортными) компаниями.

Так как перечень выпускаемой продукции из переработанных шин достаточно большой, существует риск выпустить продукцию, невостребованную рынком. Данный риск практически исключается путём проведения маркетингового исследования.

Бизнес-план разработал и представил

Руководитель проекта:

Н.Ф.Заочный