**Содержание:**

1. Введение
2. Описание предполагаемого производства
3. Финансы: себестоимость, структура расходов и доходов
	1. Себестоимость предприятия
	2. Структура расходов
	3. Структура доходов и анализ рынка сбыта. Срок окупаемости
4. Анализ рынка сырья
5. Анализ существующей и потенциальной конкуренции
6. Анализ возможных рисков
7. Мнения и оценки специалистов по поводу данного производства. Вывод
8. **Введение**

Мы живем в век нанотехнологий, в эпоху развитой микроэлектроники и робототехники. Однако не всё так прозрачно и прекрасно как кажется на первый неопытный взгляд. В мире и сейчас большая куча серьёзных проблем, которые человечество почему-то не спешит решать. Наверное, ещё не наступила критическая ситуация. Одна из таких проблем – экология. И вот опять парадокс. В этой сфере уже давно наступила критическая ситуация, а полезными и грамотными действиями даже не пахнет.

Нет, конечно, не всё так плачевно. Созданы многочисленные организации и сообщества, которые буквально обязывают предприятия устанавливать всевозможные очистные сооружения. Первая проблема состоит в том, что всегда и за всеми не усмотреть. Вторая – рядовые граждане. Каждый человек, живущий на нашей планете, постоянно куда-то торопится, куда-то спешит, что-то ищет. И чаще всего он это совершает это на машине. В мире насчитывается около 1,5 млрд. автомобилей (в нашей стране около 38 млн.) Эти машины передвигаются на резиновых колесах. Если только представить и умножить кол-во автомобилей хотя бы на 4, то получится, что в мире ежедневно функционирует 6 млрд. покрышек, которые со временем необходимо заменять.

О глобальном пока рано. В нашей стране ежегодно выбрасывается около 350 тыс. тонн автомобильной резины. Достаточно внушительная цифра. И где эти колеса? А ведь с каждым годом этих выбросов становится только больше.

По данным агентства «Автостат» сегодня в России на тысячу человек приходится 250 автомобилей. В более развитых странах иногда этот показатель доходит до 600. Это все к тому, что никому ненужных покрышек великое множество. И эта резина как раз таки и ухудшают экологическую обстановку во всем мире (как один из пунктов).

Запад, в категории переработки автомобильных покрышек, ушел недалеко. Там созданы специальные заводы, но их количество ничтожно мало. В России, данный сегмент рынка почти полностью свободен. Имеющегося материала хватит на долгие-долгие годы вперед. Это не может не привлекать предпринимателей. Сырья много, в 95% случаев оно бесплатное, произведенные товары всегда можно сбыть.

**Цель:**

Основной целью проекта является изучение материалов и жесткий анализ информации на предмет возможных решений проблем экологии современной России, с последующей организацией производства по переработке резиновых изделий, в частности автомобильных покрышек.

1. **Описание производства**

**Производственный комплекс**

Производственный комплекс по переработке автомобильных шин – это сборная установка, которая занимает площадь 20 квадратных метров и требующая сооружения высотой минимум 10 метров. Производственная мощность не более 3,5 тонн сырья в сутки. Также, для эффективного функционирования комплекса, на территории следует оборудовать производственный участок, который будет состоять из таких составляющих:

* склад сырья, где будут храниться изношенные шины;
* участок, где будет осуществляться разделка автопокрышек на мелкие куски;
* склад, где будет храниться готовая продукция: жидкое топливо и технический углерод;
* участок, на котором будет складироваться металлолом.

**Процесс производства**

Те автомобильные покрышки, которые уже отслужили, свозятся на склад сырья предприятия. После этого шины проходят осмотр на предмет отсутствия или наличия в них металлических колей, дисков. Далее – отправляются на резку, где шины мелко измельчаются. В таком виде сырье отправляется в приемный бункер специального реактора. Уже, будучи в реакторе, сырье, под воздействием высокой температуры (около 450 градусов по Цельсию) и без допуска воздуха, разлагается на полупродукты: металлокорд, углеродосодержащий остаток, жидкотопливная фракция и газ. Полученный газ частично выбрасывается в окружающую среду, а частично – направляется в топку реактора, где поддерживает производственный процесс. Углеродосодержащий остаток подвергается процессу магнитной сепарации, основная цель которой – отделить проволоку металлокорда. В конечном результате, углеродосодержащий остаток, металлокорд и жидкое топливо отправляются на склады, где будут в дальнейшем отгружены конечным потребителям продукции (рис.1).

**Условное расположение элементов предприятия (рис.1)**

Непосредственно производственный цех, где находится измельчающее оборудование и реактор

Склад автомобильных покрышек, готовых к обработке

Склад жидкого топлива

Склад металлокорда и углеродосодержащего остатка

Внутри цеха располагается оборудование: по измельчению шин, реактор, в котором происходит разложение шин и станок, отделяющий металлокорд от углеродосодержащего остатка. На рисунке 2 представлен пример оборудования, который осуществляет разложение резиновой крошки на металлокорд, углеродосодержащий остаток и жидкое топливо.

 (рис.2)

Склад жидкого топлива представляет собой шесть цистерн (вместимость каждой 60 тонн топлива). Продукт может попадать на склад прямо из реактора.

Необходимо сказать о выбрасываемом газе. Деятельность реактора в основном и осуществляется за счет циркуляции газовых масс. К тому же, по законам Российской Федерации, с экологической точки зрения, переработка автомобильных шин относится к производству 4 классу опасности, а это значит, что производство является мало-загрязняемым.

1. **Финансы: себестоимость, структура расходов и доходов**
	1. **Себестоимость предприятия**

Первое, что интересует грамотного предпринимателя при открытии нового дела - это количество средств, необходимых для начала функционирования предприятия.

Рассматривая финансовую сторону организации бизнеса по переработке автомобильных покрышек необходимо рассмотреть следующие пункты. Регистрация субъекта предпринимательской деятельности, наличие лицензии на переработку автомобильных покрышек (получить подобную лицензию довольно просто, ибо переработка данного вида продукции относится к 4 классу опасности, что означает безопасность производства) и разрешение от различных государственных станций, оборудование, аренда помещений, закупка необходимых материалов, прочие расходы, направленные на общие нужды предприятия. Также, считаю необходимым включить в эту сумму арендную плату, заработанную плату работникам предприятия на несколько месяцев вперед.

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление денежных средств** | **Количество денежных средств (рубль)** |
| 1. Оформление предпринимательской деятельности
 | 5 000 |
| 1. Получение необходимых для работы лицензий и разрешений
 | 20 000 |
| 1. Комплекс необходимого для производства оборудования (измельчающий станок, реактор, магнитная сеялка)
 | 1 200 000 |
| 1. Доставка оборудования, регулировка его рабочего состояния (5% от стоимости оборудования по контракту с фирмой производителем)
 | 60 000 |
| 1. Цистерны для складирования жидкого топлива (6 штук)
 | 120 000 |
| 1. Расходы на прочие нужды предприятия
 | 100 000 |
| 1. Арендная плата за 2 месяца
 | 150 000 |
| 1. Заработная плата работникам за 2 месяца
 | 140 000 |
| 1. Плата за потребленную электроэнергию (2 месяца)
 | 30 000 |
| Итог: | 1 825 000 |

Теперь подробнее. Пункт первый «оформление предпринимательской деятельности». Многое объяснять не стоит - для того чтобы производство функционировало и существовало необходимо его зарегистрировать. Второе, «лицензии». Но речь не только о них. Так как необходимо разрешить вопросы с пожарной и экологической инспекциями, с санитарно-эпидемиологической станцией. Пункты третий и четвертый. Оборудование, включающее в себя измельчающий станок, реактор и магнитную сеялку, можно приобрести в компании EcoStep по цене, указанной в таблице. Представленная компания обеспечивает доставку и налаживание приобретенного у них оборудования за 5% от общей стоимости. Для того чтобы складировать мазут необходимо шесть цистерн. Цена каждой не более двадцати тысяч рублей. Об этом свидетельствует пятый пункт. В процессе производства могут возникнуть непредвиденные расходы, такие как: рабочая одежда, инструменты, дополнительное оборудование, электроосветительные приборы и многое другое. Седьмым, восьмым и девятым пунктом выражается перестраховка за общий результат. Нужно быть уверенным в том, что люди, работающие на предприятии, не останутся без честно заработанных денег. Кто эти люди. Прежде всего, это непосредственно рабочие производства. Две смены по два человека. Зарплата каждого десять тысяч рублей. Работник, который ведет бухгалтерский учет. Лучше заранее заплатить за используемую территорию (арендная плата). И учесть расходы на электроэнергию. Стоит обратить внимание, что деятельность реактора в основном осуществляется за счет газового круговорота, поэтому потребление энергии относительно незначительное.

* 1. **Структура расходов**

В этом пункте будет подсчитано, какое количество денег предприятие будет расходовать ежемесячно. Предполагается, что на первоначальном этапе работниками предприятия будут являться: 6 рабочих, контролирующие цикл оборудования; бухгалтер. Зарплата каждого работника по десять тысяч рублей. Бухгалтер должен получать двадцать тысяч рублей. Итог: восемьдесят тысяч рублей в месяц. Дальше, предприятие должно существовать на какой-то территории. Это производственный цех, складские помещения и офис. Производственный цех можно легко образовать на пустующей территории любого завода (таких много). Место для офиса не принципиально, так как оно не требует большой зоны. Итак, в месяц за аренду придется платить по семьдесят пять тысяч. Также, необходимо учесть выплаты за электроэнергию. Производители станков (компания EcoStep) утверждает, что месячная плата за электроэнергию не превысит пятнадцать тысяч рублей (расчет произведен по максимальному тарифу). Производство дело тонкое и часто непредсказуемое, поэтому лучше иметь в запасе каждый месяц по десть пятнадцать тысяч рублей.

В таблице представлено численное значение месячных расходов предприятия по переработке автомобильных покрышек.

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление денежных средств** | **Количество денежных средств (рубль)** |
| 1. Заработная плата рабочим
 | 80 000 |
| 1. Арендная плата
 | 75 000 |
| 1. Плата за электроэнергию
 | 15 000 |
| 1. Прочие расходы
 | 10 000 |
| **Итог:** | 180 000 |

Не устану повторять: преимущества данного проекта в том, что сырье является абсолютно бесплатным, поэтому затрат на его закупку просто не может существовать.

* 1. **Структура доходов и анализ рынка сбыта. Срок окупаемости**

Доходы предприятия по переработке автомобильных покрышек будут складываться из реализации продаж продуктов, которые получаются после топки шин. Это: жидкое топливо (мазут); металлокорд; углеродный остаток. Логичный вопрос: кому все это надо или кто это все купит?

1. Реализовать металл – просто. Компаний, скупающих металлолом великое множество. К тому же, проанализировав данный сегмент рынка, было установлено: закупочная цена тем выше, чем больше тоннаж скупаемого металла.
2. Углеродосодержащий остаток. Тут тоже все предельно просто. Этот компонент необходим асфальтобетонным заводам для укладки асфальтного покрытия. Если разобрать Пензенский регион. Почему они согласятся покупать именно здесь? Опять просто – сейчас подобные заводы платят за доставку, покупая углеродное вещество из республики Татарстан. Естественно, приобретая такой же продукт в местном регионе – затраты на доставку заметно упадут.
3. Мазут. По реализации это самый сложный вид, но не такой сложный, чтобы переживать. Тем же асфальтобетонным заводам этот компонент необходим для благоприятного функционирования.

Проведя еще один нехитрый анализ, я понял: расположение мини-завода по переработке автомобильных покрышек в Пензенской области очень выгодное. Так как на территории региона есть все нужные для сбыта продукции площадки. Самое главное, это то, что все они будут готовы приобрести продукцию именно у рассматриваемого предприятия, по причине более низких цен за доставку.

Теперь необходимо сказать: какое количество каждого вида продукции будет вырабатывать предприятие за рабочий день (16 часов). Из технологии производства известно, что при сжигании автомобильных покрышек выделяется:

40% - жидкого топлива;

30 % - углеродосодержащего остатка;

23% - металлокорд;

7% - газы.

Оборудование завода способно перерабатывать 3,5 тонны автомобильных покрышек за 16 часов. Следовательно, за рабочий день предприятие произведет:

1,4 тонны жидкого топлива;

1,05 тонн углеродосодержащего остатка;

0,805 тонны металлокорда.

|  |  |
| --- | --- |
| **Продукт** | **Средняя рыночная цена за тонну продукта, руб** |
| Металлолом | 5000 |
| Углеродное вещество | 3000 |
| Жидкое топливо (мазут) | 6000 |

Теперь, среднюю цену необходимо умножить на производимую за рабочий день массу каждого продукта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Продукт** | **Масса, производимая за рабочий день, тонн** | **Средняя рыночная цена, руб** | **Выручка с данной продукции, руб** |
| Металлолом | 0,805 | 5000 | 4025 |
| Углеродное вещество | 1,05 | 3000 | 3150 |
| Жидкое топливо | 1,4 | 6000 | 8400 |

Итак, ежедневный доход предприятия составит 15575 рублей. За 24 рабочих дня в месяц завод получит 373800 рублей. Проблемы с государственными служащими никто иметь не хочет, поэтому, первое, что необходимо сделать, заплатить налоги. И из полученного числа вычесть месячные расходы предприятия.

373800 \* 0,82 – 180000 = 126516 рублей – прибыль предприятия за каждый месяц работы.

**Срок окупаемости мини-завода:**

$$\frac{себестоимость}{месячная прибыль}= \frac{1825000}{126516}≈15 месяцев$$

1. **Анализ рынка сырья**

Несмотря на то, что в России начинают зарождаться предприятия по переработке различных видов отходов, сырьё находится в большом достатке. Использованные автомобильные покрышки - не исключение. Ранее было установлено, что созданные предприятия могут обеспечить переработку не более 3% использованных шин. Огромное количество производимых покрышек и их относительная недолговечность обеспечивают более чем достаточные объемы сырья для переработки.

Касаясь местного региона нужно отметить. Несмотря на относительно небольшую географию, ненужной автомобильной резины хватит на неопределенно длительный срок работы. Ни для кого не секрет, что вблизи автомобильных баз, шиномонтажных центров, сервисов обслуживания и пр. горы машинных шин. Самое привлекательное для бизнеса то, что эти горы постоянно растут.

На первоначальном этапе, необходимо просто договорится с владельцами подобных баз. Уверен на 95%, что достичь этого будет просто. Специально для этого проекта мне удалось пообщаться с некоторыми такими людьми. Часто собеседники сами изъявляли желание избавлять себя от ненужного мусора, а куда и как выбрасывать, для них разницы нет. «Лишь бы избываться» - говорят они. Поэтому, проблему нехватки сырья не стоит ставить в круг серьезных и щепетильных проблем, так как ее просто не возникнет.

1. **Анализ существующей и потенциальной конкуренции**

Если сегодня провести опрос среди населения нашей страны на совершенно глупую тему: «Известны ли Вам какие-либо предприятия по переработке автомобильных покрышек?», то 99% с уверенностью ответят, нет. Неужели это так и есть, и этот сегмент рынка абсолютно свободен? Ответ тоже нет. Но как говорилось ранее, этих предприятий слишком мало, а их общая производительность может обеспечить переработку лишь ничтожные 3% выбрасываемых шин. Ключевая фраза «выбрасываемых шин». О чем это говорит? Да, Россия малыми темпами встает на путь развития переработки отходов. Но, то количество уже созданных предприятий не может помешать новому своей деятельностью. Борьба за сырье в этом сегменте не встанет еще долгие годы. А сбываемая продукция всегда найдет себя на других предприятиях в основном за счет своей цены.

Касаясь Пензенской области и Приволжского Федерального округа, то здесь не перерабатывается даже тех 3%, о которых говорит информационное агентство «Автостат».

Во всем мире (Россия не исключение) компаний по переработке автомобильных покрышек настолько мало, а выбрасываемых шин настолько много, что о конкуренции между предприятиями говорить пока не целесообразно.

1. **Анализ возможных рисков**

То, что происходит сейчас в описываемой области с одной стороны легко объяснить. Сегмент интересный, прибыльный. Сырья много, при желании его просто достать. Но с другой стороны, за счет того, что российских компаний, которые могут поделиться опытом в данной сфере, практически не существует – можно говорить о серьезном риске. В первую очередь, это связано с процессом производства. Это самый главный риск. Так как адекватную оценку работе оборудования и технической стороны предприятия дать просто некому. Поэтому большую часть азов и неких «хитростей» производства придется познавать самостоятельно.

Как было сказано ранее, площадка в Пензенской области очень выгодна, так как имеются все необходимые предприятия, готовые приобрести производимую продукцию. Повторюсь, они это сделают в виду меньшей стоимости за транспортировку. Риск в данном пункте ничтожно мал.

О риске на рынке сырья говорить тоже нелогично.

1. **Мнения и оценки специалистов по поводу данного производства. Вывод**

Многие экономисты высказывали точку зрения о том, что гораздо прибыльнее и удобнее создавать комплексные заводы по переработке мусора. Юрий Прямицин (заместитель начальника управления ЖКХ Администрации г. Ижевска) в одном из своих интервью предложил идею создания целого комплекса. Сейчас большие машины ездят по городу и собирают мусор, затем отвозят его на специальные свалки. А идея Юрия Прямицина в следующем: пусть эти машины отвозят мусор не на свалки, а на комплексные заводы по переработке мусора. Что это за заводы. Первое, что делают с отходами на таких заводах – сортируют на станке. Выброшенная масса разделяется на стекло, резину, биологические отходы, пластмассы, бумагу. Далее каждый вид отходов попадает в свой цех, где проходит нужную обработку.

В подтверждении этих слов, совсем недавно, президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин обратил внимание на проблемы экологии в стране. Также как и Прямицин, Путин видит решение в строительстве комплексных заводов по переработке мусора. Заявление президента дает понять о том, что в стране в скором времени появится тенденция развития мусороперерабатывающего комплекса. Этот факт можно рассматривать как огромный плюс к актуальности данного проекта. Если начинать говорить о создании подобного завода, то, скорее всего, без государственной поддержки не обойтись. И дело не только в деньгах, которых потребуется в десятки раз больше. Нет, дело во многом. Например, необходимо найти контакт с «Управлением благоустройства и очистки» субъектов РФ. Когда речь встанет о лицензиях и разрешениях, то претензий у инспекторов будет в разы больше. И так далее.

Но выбранное направление на сегодняшний день тоже очень популярно, оно требует вмешательство новых сил. Самый главный плюс переработки автомобильных покрышек в том, что сырье, необходимое для производства бесплатное.

В то же время, Андрей Сивачев (директор ООО «УралРесурс») отмечает: «Тот, кто решит заняться этим бизнесов много и основательно побегает по всевозможным инстанциям, добиваясь разрешения на работу. Пожарники заинтересуются хранением топлива, экологи выбросами в атмосферу… Всегда ведь есть к чему придраться. Но пройдя весь путь, этот человек моментально станет героем в глазах многих людей, понимающих данную суть».

Из всего изложенного можно сделать вывод. Переработка мусора в России абсолютно новое и неизведанное направление бизнеса. В нем много подводных камней, преград. Мне кажется, беготня по инстанциям стоит того благого дела, которое свершится. Перерабатывая автомобильные покрышки можно не только получать прибыль, но и приносить огромную пользу обществу в целом.