

Бизнес – план
«Переработка изношенных автошин»



tabiya

Разработчики: tabiya - consult

Резюме проекта

Название проекта: «Переработка изношенных автошин»

Суть проекта: Проект представляет собой создание предприятия, основной деятельностью которого будет переработка изношенных автомобильных шин методом механического дробления.

Продуктами переработки автомобильных шин являются:

- резиновая крошка разных фракций: до 1 мм, 1-2 мм, 2-4 мм.
- металлический корд двух типов: металлическая проволока и бортовое кольцо (толстая проволока);
- текстильный корд.



tabiya
c o n s u l t

1. Вступление.

Непрерывный рост парка автомобилей во всех развитых странах приводит к постоянному увеличению количества изношенных автомобильных шин. Проблема переработки изношенных автомобильных шин и вышедших из эксплуатации резинотехнических изделий имеет большое экологическое и экономическое значение для всех развитых стран мира, в том числе и для Казахстана.

Вышедшие из эксплуатации изношенные шины являются источником длительного загрязнения окружающей среды:

- шины не подвергаются биологическому разложению;
- шины огнеопасны и, в случае возгорания, погасить их достаточно сложно;
- при складировании они являются идеальным местом размножения грызунов, кровососущих насекомых и служат источником инфекционных заболеваний.

Так как, идёт непрерывное накопление изношенных шин, в основном с металлокордом, а перерабатывается всего лишь около 20% от их числа. Изношенные шины представляют собой самую крупнотоннажную продукцию полимеросодержащих отходов, практически не подверженных природному разложению. Поэтому переработка и вторичное использование вышедших из эксплуатации шин имеют важное экономическое и экологическое значение. А невосполнимость природного нефтяного сырья диктует необходимость использования вторичных ресурсов с максимальной эффективностью.

Шины представляют собой ценное полимерное сырьё: в 1 тонне шин содержится около 700 кг резины, которая может быть повторно использована для производства топлива, резинотехнических изделий и материалов строительного назначения. В то же время, если сжечь 1 тонну изношенных шин, то в атмосферу выделяется 270 кг сажи и 450 кг токсичных газов.

Так вот, суть бизнес-идеи создать мини-завод по переработке автошин.

Расходы на ликвидацию пожаров и последующие очистки могут составлять миллионы долларов и по оценке экспертов, превышают первоначальные расходы на сборку и переработку шин.

Отрицательное влияние на здоровье всех этих факторов заставляет многие правительства и структуры добиваться решения этой проблемы. Наше производство помогает решить основные проблемы. Отпадает необходимость закапывания старой резины в землю и сжигания старой резины, которое приводит к смертельному загрязнению земли, воды и воздуха. Останавливает распространение человеческих болезней, которые разносят комары, живущие в огромном количестве в старой резине на свалках.

Однако с помощью утилизации можно не только решить проблемы экологии, но и открыть прибыльный бизнес.

2. Цель бизнес – проекта.

Создание производства по переработке изношенных автомобильных шин; производство конечного продукта, востребованного на рынке и готового для применения в различных сферах производства товаров и услуг.

Основной целью бизнес – проекта, является получение инвестиций для разработки проектной и технической документации, изготовления промышленной линии и строительства завода по переработке автомобильных покрышек.

Этапы, требующие инвестирования:

- a) Создание рабочей документации на отдельные узлы и линии завода в целом;
- b) Строительство завода и покупка оборудования;
- c) Первоначальные расходы на зарплаты работников, на рекламу и т.д.

Срок выполнения работ - примерно пять месяцев с момента поступления инвестиций.

Общая сумма необходимых инвестиций = **294 078 460** тенге.

Срок возврата инвестиций не позднее, чем 3 года, с момента получения коммерческого продукта производимого заводом.

Учитывая катастрофические размеры проблемы по ликвидации старых автомобильных покрышек и низкую тенденцию перерабатывания изношенных автошин на Казахстанском рынке, риск инвесторов - минимальный!



tabiya

c o n s u l t

3. Актуальность проекта.

Проблема переработки опасных видов отходов очень остро стоит в Казахстане. Ежегодно миллионы тонн отходов разных классов опасности скапливаются на полигонах или в местах, не предназначенных для хранения и утилизации. В частности количество автомобилей и сегмент автомобильных перевозок с каждым годом растет на десятки процентов.

Недостаточное количество предприятий, оказывающих услуги по переработке шин, отсутствие централизованной системы сбора и переработки отработанных автошин во многих регионах приводит к тому, что ежегодно в каждом регионе образуются тысячи тонн шин.

Лишь часть шин размещается на специальных полигонах, специальным образом оборудованных для длительного хранения шин. В то же время даже организованное хранение большого количества шин представляет собой постоянный источник загрязнения окружающей среды, повышенной вероятности неконтролируемого возгорания. Шины крайне огнеопасны и в случае возгорания, температура горения шин равна температуре горения каменного угля, погасить их достаточно трудно, а при горении в воздух выбрасываются вредные продукты сгорания и в том числе канцерогены. Шины практически не подвержены биологическому разложению, при складировании, захоронении служат идеальным местом для размножения грызунов и кровососущих насекомых, переносчиков инфекционных заболеваний. Кроме того, существует проблема изъятия земель под хранение шин. Переработка шин является наилучшим решением земельной проблемы.

В Казахстане будет действовать новый стандарт переработки шин. Этот стандарт официально вступает в силу с 1 июля 2013 года. Стандарт разработан в соответствии с Экологическим кодексом Казахстана и устанавливает экологически безопасную и экономически выгодную систему сбора и переработки отходов изношенных шин и камер. Требования стандарта предписывают осуществлять отдельный сбор отходов шин и передавать их на переработку в специализированные предприятия, имеющими необходимое оборудование для переработки данного вида отходов. В стандарте установлен запрет на несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на несанкционированных свалках, отвалах, в отработанных карьерах.

И теперь в Казахстане переработка шин является приоритетным способом утилизации шин. Отработанные автошины являются опасным видом отходов 4 класса опасности и подлежат обязательной утилизации.

Вместе с тем, изношенные автошины при правильном подходе к их переработке, сохраняя химические свойства резины и каучуков, являются отличным сырьем для получения вторичного продукта: резиновой крошки, металла и текстильного корда. Около 90 % шины предоставляют собой резерв сырья для вторичного использования, что при наметившейся проблеме невосполнимости материальных ресурсов имеет огромное экономическое значение и потенциал.

Таким образом, актуальность создания производства по переработке шин складывается из двух составляющих, лежащих в основе данного проекта:

- решение экологической задачи: переработка опасных отходов, сохранение природных ресурсов, сокращение территорий, выделенных под полигоны.
- Производство продукта, востребованного на рынке, пригодного для использования в различных производственных сферах.

4. Анализ рынка.

4.1. Анализ рынка сырья.

Один из главных факторов при организации прибыльного производства по переработке автомобильных шин является наличие и доступность сырья. Громадное количество, ежегодно производимых в мире автомобильных покрышек и их относительная недолговечность, обеспечивают более чем достаточные объемы сырья для переработки. Ежегодно средний город с населением в 500 000 человек сдает в утиль около 1500 тонн отработанной резины. Так как, в Алматы количество населения превышает миллион, сырья будет достаточно. К тому же автопокрышки будут собираться с разных регионов.

Наиболее выгодным в этом процессе то что сырье является фактически бесплатным, более того, на его сборе можно зарабатывать, так как на городских свалках выброс покрышек и шин скоро запретят. Основными поставщиками служат крупные и средние предприятия, на балансе которых числится автомобильный транспорт: компании-перевозчики, автопредприятия, промышленные производства, автохозяйства государственных структур и подразделений, шиномонтажные центры. А за утилизацию покрышек некоторые предприятия платят неплохие деньги. Сумма договорная, в разных городах платят по разному.

4.2. Анализ рынка сбыта.

Продуктами переработки автомобильных шин являются:

Резиновую крошку, металлический корд, и текстиль, металлический корд двух типов которые являются коммерческим продуктом: металлическая проволока и бортовое кольцо (толстая проволока); текстильный корд; резиновая крошка 3 фракций: 0,01 - 1,0 мм, 1-2 мм, 2-4 мм.

Резиновая крошка

Резиновая крошка – основной продукт переработки автомобильных шин. Благодаря тому, что автомобильные шины в процессе эксплуатации подвержены длительным колоссальным нагрузкам, при производстве новых шин используются качественные компоненты (природные, синтетические каучуки, смягчающие масла, наполнители и т. д.) в совокупности с новейшими технологиями. Шинная резина является практически самой прочной и долговечной из всех используемых видов резин, обладает многими другими важными качествами (эластичность; стойкость к кислотам и щелочам; прочность на изгиб, растяжение, истирание и т. д.).

При механической переработке шин в крошку, физико-химический состав резины практически не меняется. Ввиду того, что крошка - продукт переработки (утилизации) шин, рыночная цена на нее в 3-4 раза ниже, чем на первичное резиновое сырье. Поэтому крошка является недорогим, высококачественным продуктом утилизации покрышек.

Резиновая крошка, полученная в результате механической переработки изношенных автопокрышек, имеет многочисленные и перспективные сферы дальнейшего практического применения:

- в изготовлении новых автомобильных покрышек (в качестве добавок до 10-15%);
- в изготовлении резинотехнических изделий для автомобилей ("Форд" использует в качестве добавок до 25% резинового порошка);
- в изготовлении шлангов (до 40%);
- в изготовлении водоотталкивающих покрытий для крыш (до 40%);
- в изготовлении железнодорожных шпал (до 60%);
- в изготовлении напольных ковров (10-100%);
- в изготовлении подошв для обуви (10-100%);
- в изготовлении колес для инвалидных колясок (10-100%);
- в изготовлении покрытий для дорог (14-15 тонн на один километр дороги);
- в изготовлении покрытий теннисных кортов и детских площадок.
- в изготовлении бетона для строительства (в качестве добавок).

В настоящее время особое внимание уделяется изготовлению специального дорожного покрытия с добавлением резинового порошка тонких фракций - 60-100 mesh. Такое покрытие обладает повышенными коэффициентами сцепления и поглощения шума.

Текстильный корд

Основными сферами применения текстильного корда являются: производство фибробетона, наполнение спортивного инвентаря, производство смесей для тампонирования скважин при бурении скважин и геологоразведочных работах.

Металлический корд

При производстве автомобильных шин, а именно в посадочном кольце (толстая бортовая проволока), используется высоколегированная сталь. При переработке шин в предварительном секторе перед дальнейшей переработкой происходит извлечение бортового кольца из колеса. Извлеченный металлический корд сдается в металлолом.

В число крупных потребителей включены:

- строительные компании;
- производители спортивных покрытий;
- производители дорожных покрытий на основе модификаторов с использованием резиновой крошки;
- производители резинотехнических изделий;
- компании, обслуживающие нефтедобывающую отрасль.

4.3. Анализ конкуренции.

Ежегодно увеличивающееся количество непригодных к употреблению автомобильных покрышек, отправляемых на пункты хранения (свалки) или просто закапываемых в землю - говорит о слаборазвитой сфере переработки. В настоящее время о конкуренции между заводами по переработке старых покрышек, за источники сырья и рынки сбыта - говорить не приходится. Существующие технологии переработки автомобильных покрышек, не в состоянии справиться с такими громадными и постоянно пополняющимися объемами сырья, и находятся лишь в стадии своего становления.

В Казахстане на сегодняшний день существует единственная крупная компания по переработке автошин ТОО «KazakhstanRubberRecycling».

c o n s u l t

5. Маркетинговый план

В настоящей рыночной экономике роль маркетинга велика. Так как, если ты не будешь представлять, презентовать свой продукт, ты не сможешь продать их.

Для представления продуктов на рынке необходимы следующие шаги:

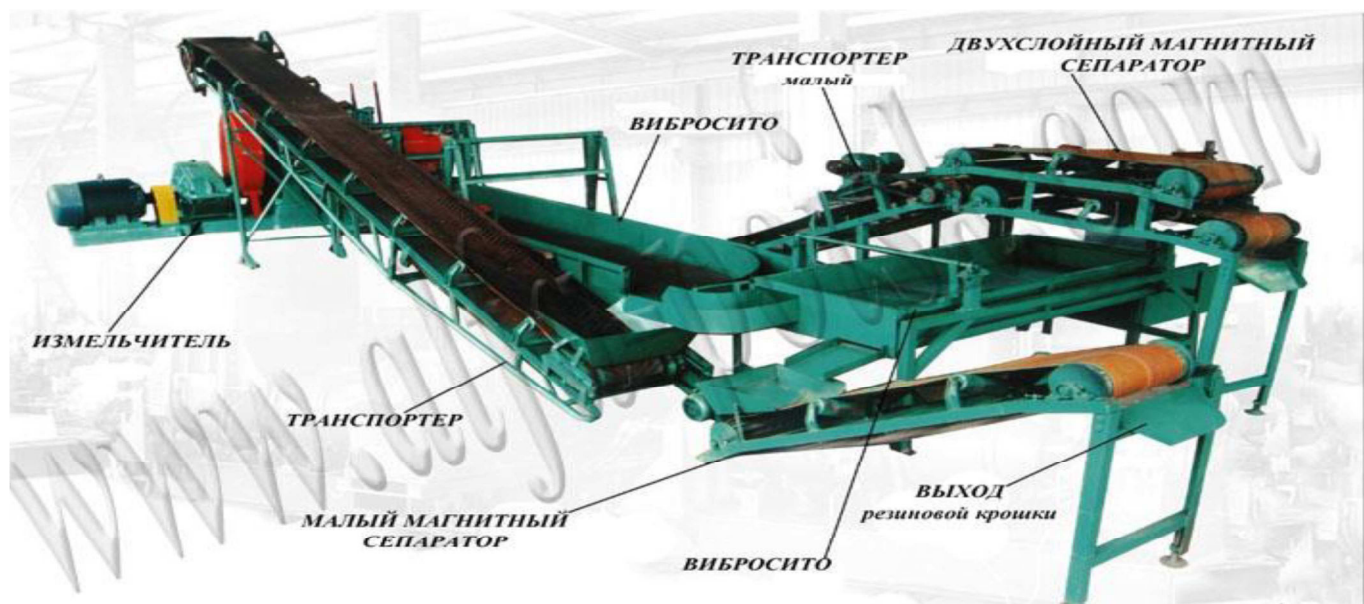
1. Создание собственного веб-сайта;
2. Размещение информации и производителей в информационных ресурсах;
3. Рекламная информация о производителе;
4. Участие в семинарах, презентациях, выставках;
5. Создание информационного повода – открытие производства по переработке шин в вашем регионе с участием первых лиц города или региона;

SWOT анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none">• Дешевизна и доступность сырья;• Востребованный продукт;• Высокое качество продукта;• Мало конкурентов;• Проект привлекателен с экологической точки зрения;• Техническая простота и компактность производства;• Гарантированность и удобства сбыта продукции, так как имеются потенциальные покупатели;• Высокая рентабельность производства;	<ul style="list-style-type: none">• Отсутствие готовой инфраструктуры для данного производства;• Отсутствие опыта ведения бизнеса;• Отсутствие финансовых ресурсов для запуска бизнеса;
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none">• Открытие таких заводов во всех регионах страны;• Обнаружение высокоэкономичной технологии получения полезных продуктов из старых шин;• Возможные поддержки со страны государства;• С 1 июня 2013 года будет принят закон об обязательной утилизации использованных шин;	<ul style="list-style-type: none">• Возникновение чрезвычайных ситуации на обслуживаемом объекте;• Появление на рынке города конкурентов, усиление позиций конкурентов на рынке;• Падение качества предоставляемых услуг;• Падение цен на виды продукции;

6. Технический план.

Цикл при котором подготовленное сырье автомобильной шины (чипсы) измельчаются до состояния крошки.



В комплектацию входит:

- Вальцовыйизмельчитель (модель зависит от модели линии)
- Комплект вибросит (в базовой комплектации два главное и малое)
- Комплект транспортеров (возвратный, подача на магнитный сепаратор, подача на выход)
- Двух уровневый магнитный сепаратор (в базовой комплектации 1 шт.)
- Текстильный сепаратор (дополнительно в базовую комплектацию не входит)
- Вибросито-разделитель (дополнительно в базовую комплектацию не входит)

Цикл при котором автомобильная шина подготавливается к основному измельчению:удаляются борта (посадочное место с металлической проволокой), нарезается шина на ленты, чипсы и дополнительно из вырезанных бортов удаляется металлическая проволока, а полученная резина отправляется на дальнейшее измельчения. В данной серии набор оборудования механический.

По шаговый процесс измельчения автомобильной шины в резиновую крошку:

I. Шаг: при помощи машины удаления бортов вырезаем их вместе с металлической проволокой, которая содержится внутри.



II. Шаг: шину с удаленными бортами помещаем в машину для нарезания на ленты и получаем резиновые ленты.



III. Шаг: полученную шинную ленту нарезаем в чипсы.



IV. Шаг: извлечения металлической проволоки из вырезанных бортов путем их выдавливания валами.



V. Шаг: нарезанные резиновые заготовки (чипсы) подаются на оборудование основного цикла (линию) непосредственно на главное вибросито откуда по возвратному транспортеру поступают в вальцовый измельчитель, вместе с крошкой которая не прошла по размерам через сита. Там они перетираются и попадают на главное вибросито, где идет первичный просев сырья. Сырье прошедшее главное вибросито попадает при помощи ленточного транспортера на магнитный сепаратор и чистится от металлических вложений(металлического корда). После чистки сырье просеивается вторично на малом вибросите и подается на упаковку или в зависимости от комплектации линии на чистку от текстильных вложений на сепаратор текстиля.



Подача сырья на валы для перетиранья



Первое просеивание сырья на главном вибростите после перетирания



Подача сырья на магнитный сепаратор для отделения металла



Сепарирование сырья на магнитном сепараторе



Выход сырья на повторное измельчение



Выход готовой крошки на упаковку и дальнейших действий



На этом этап измельчения автомобильных шин в резиновую крошку окончена дальше последуют такие действий:

- Разделения крошки на фракции
- Сепарирования крошки от текстиля
- Тонкодисперсное измельчения.

**7. Экономические расчеты
Производительность оборудования**

Сырье на входе: шины и отходы РТИ

500 кг сырья в час

Производительность	2 смены по 10 часов (30 рабочих дней) кг
В час	500
В смену	5 000
В день	10 000
В месяц	300 000

Продукция на выходе: 2 смены по 10 часов (30 рабочих дней)

Производительность	Резиновая крошка кг	Текстильный корд кг	Металлический корд кг
В час	300	60	140
В смену	3000	600	1400
В день	6000	1200	2800
В месяц	180 000	36 000	84 000

Резиновые фракции:

Фракция 0 - 1,0 мм 10%

Фракция 1,0 - 2,0 мм 15%

Фракция 2,0 - 4,0 мм 75%



Персоналы

Общее количество	22 человека
Квалифицированные работники	6 человека
разнорабочие	9 человека
водители	4 человека
охранники	3 человека

Финансовый план:

Потребность в инвестициях:

Уровень расходов приведен в тенге

Статьи затрат	Период, месяцев	Количество	Стоимость	Итого
Подготовка компании				
Регистрация компании, внесение в уставной капитал	1			-100 000
Изготовление печати, визиток. Закупка канцелярии и т. д.	1			-80 000
Подготовка площадки				
Складские помещения	1	4000 кв. м	50 000	-200 000 000тг (1333333 \$)
Системы пожароповещения и тушения, телефонизация, охранная система	1			-300 000
Подготовка к производству				
Приобретение оборудования	1	1 ед.	70 000 000	-70 000 000(466666\$) (4800000)(320000\$)
Монтаж оборудования	1			-600 000(4000\$)
Весы	1			-100 000
Мешкозашивочная машина	1	3 ед.	10 000	-30 000
Мешки	1	6 000 шт.	40	-240 000
Грузовики	1	4	4023000	-16 092 000(107280\$)
Непредвиденные расходы				-500 000
Реклама и PR				-250 000
Зарплата	3	6 рабочих 9 рабочих 3 рабочих 4 рабочих 22 рабочих	100 000 80 000 50 000 90 000	-379440 -158100 -758880 -632400 -1 928 820
Итого				-294 078 460

Итого потребность в инвестициях: 294 078 460 тенге

Исходные данные для расчета

Параметры	Количество	Примечания
Производительность по сырью	500 кг/час	Объем сырья (автопокрышки) на переработку
Объем резиновой крошки	60%	Выход готовой продукции после переработки
Производительность по продукту	300 кг/час	Выход резиновой крошки.
Металлический корд	140 кг/час	Совокупный выход.
Текстильный корд	60 кг/ час	Совокупный выход
Фасовка в мешки	25-30 кг.	
Смена	10 часов	Время работы за 1 смену
Количество смен	2	
Количество рабочих дней в месяц	30	
Рыночная стоимость 1 тонны резиновой крошки	100 000тг/т	Рыночная стоимость принимается усреднено, поскольку стоимость разных фракций существенно отличается: Фракция 2-4мм=105 000 тг за тонну Фракция 1-2мм=105 000 тг за тонну Фракция 0,6-1мм=95 000 тг за тонну
Рыночная стоимость 1 тонны металлического корда	10 000тг/т	
Рыночная стоимость 1 тонны текстильного корда	2000 тг/т	

tabiya

с о б е с п е л и т

Затраты за месяц

Постоянные затраты	Период месяцев	Количество	Стоимость	Итого
Зарплата рабочих	1	22 чел.	100 000 80 000 50 000 90 000	-1 928 820
Электроэнергия	1	90 000 квт	тариф	-821 070
Дизель	1	3000 л	97	-291 000
Амортизация	1		833 000	-833 000
КПН			2 892 422	-2 892 422
<i>Переменные затраты</i>				
Замена ножей	1			-200 000
Тара (мешки)	1	4 400 шт.	40	-176 000
Прочие расходы	1	1		-200 000
				-7 342 312

Доходы за месяц

Доходы	период	количество	стоимость	итого
Резиновая крошка (готовая продукция)	1	180 тонны	100 000тг/т	18 000 000
Текстильный корд	1	36 тонны	2 000тг/т	72 000
Металл	1	84 тонн	10 000тг/т	840 000
				18 912 000

Окупаемость инвестиций (PP)

Год		Денежные потоки	Накопленные денежные потоки
2013 (стартовые инвестиции)	-294 078 460	138 836 256	-294 078 460+138 836 256= -155 242 204
2014		138 836 256	-155 242 204+138 836 256= -16 405 948
2015		138 836 256	-16 405 948+138 836 256= 122 430 308
2016		138 836 256	122 430 308+138 836 256= 261 266 594
2017		138 836 256	261 266 594+138 836 256= 400 102 820

Чистый доход за месяц: 11 569 688

Чистый доход за год: 138 569 256

$$PP = 2 + |-16\ 405\ 948 / 400\ 102\ 820| = 2,041$$

Окупаемость: 2 года

Чистая текущая стоимость (NPV) и внутренняя норма доходности (IRR)

Год	0	1	2	3	4	5
Денежный поток	-294 078 460	138 836 256	138 836 256	138 836 256	138 836 256	138 836 256

$r_a = 15\%$ $r_b = 20\%$

$$NPV_a = -294\ 078\ 460 + 138\ 836\ 256 / (1+0,15) + 138\ 836\ 256 / (1+0,15)^2 + 138\ 836\ 256 / (1+0,15)^3 + 138\ 836\ 256 / (1+0,15)^4 = \mathbf{102\ 296\ 046,84}$$

$$NPV_b = -294\ 078\ 460 + 138\ 836\ 256 / (1+0,2) + 138\ 836\ 256 / (1+0,2)^2 + 138\ 836\ 256 / (1+0,2)^3 + 138\ 836\ 256 / (1+0,2)^4 = \mathbf{65\ 331\ 755,19}$$

$$IRR = 0,15 + (0,2 - 0,15) \cdot 102\ 296\ 046,84 / (102\ 296\ 046,84 - 65\ 331\ 755,19) = 0,31 * 100\% = \mathbf{29\%}$$

Индекс доходности (PI)

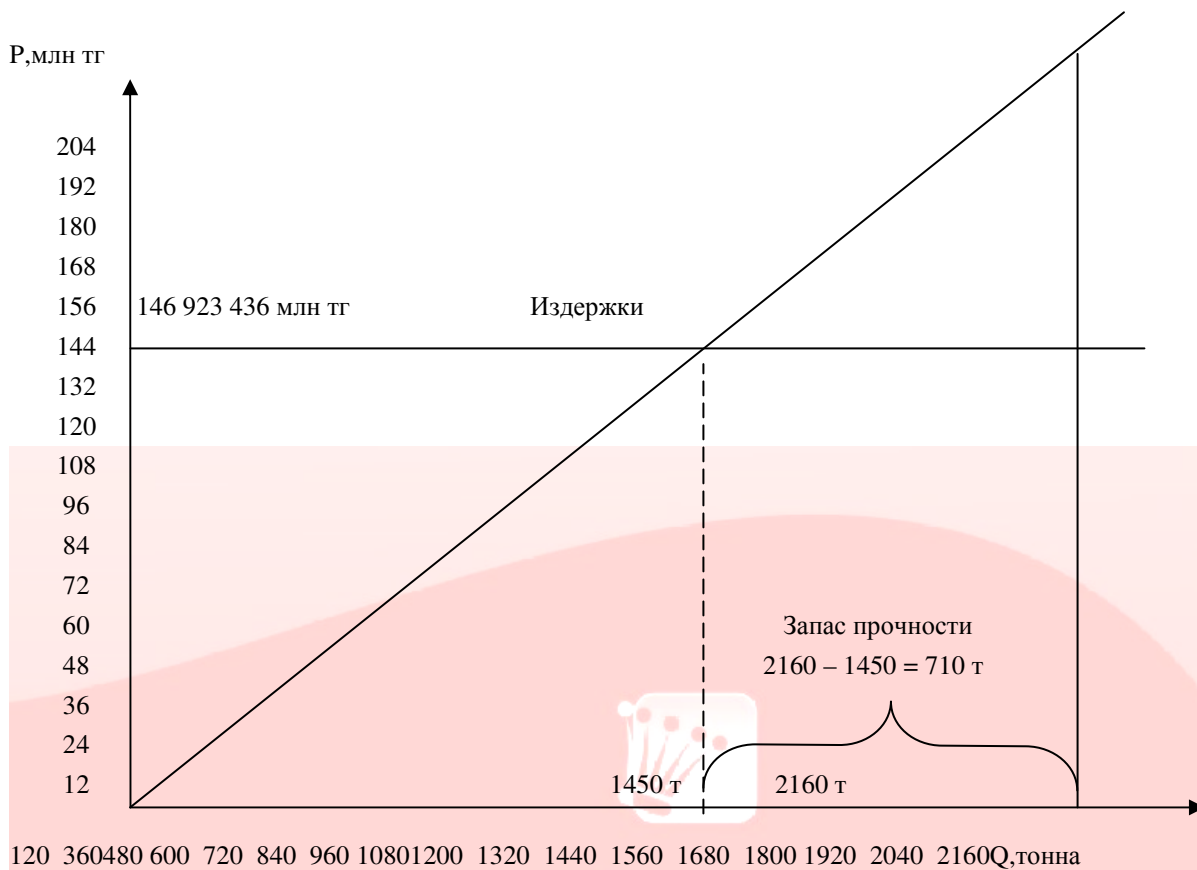
$$PI_a = NPV_a / C_0 = 102\ 296\ 046,84 / 294\ 078\ 460 = 0,35$$

$$PI_b = NPV_b / C_0 = 65\ 331\ 755,19 / 294\ 078\ 460 = 0,22$$

Точка безубыточности и запас прочности

Выручка

Р, млн тг



Доходы за 1 год – 226 944000 тенге

Издержки за 1 год – 88 107744 тене

Чистая прибыль за 1 год – 138 836256 тенге

tabiya
c o n s u l t

Вывод

Вложение средств в переработку шин является выгодным, так как сама по себе утилизация отходов в виде шин в скором времени будет оплачиваться, в добавок к этому реализуются полупродукты, полученные при переработке: резиновые крошки трех фракций, металлкорда и текстильный корд. Полученные продукты являются востребованными на рынке.

Проект является выгодным, так как все показатели эффективности проекта положительные. Окупаемость проекта 2 года.



tabiya
c o n s u l t

Разработчики данного проекта

Tabiya – consult



tabiya
c o n s u l t