

БИЗНЕС-ПЛАН

Строительство производственного комплекса по переработке твердых бытовых и приравненных к ним промышленных отходов в Одинцовском районе Московской области

(в рамках документации для рассмотрения вопросов о возможности размещения предприятий или производств)

07 – мая –2002 г.



1. **Сведения о предприятии.**

1.1. **История.**

Предприятие создано в 200_ г. в организационно-правовой форме акционерное общество закрытого типа. Заказчиком проекта является ЗАО «_____» и Администрация г. Одинцово Московской области. Разработчиком проекта по промышленной переработке отходов производства и потребления в товарные продукты и энергию и основного объема проектной документации является ЗАО «_____».

Администрация г. Одинцово дала разрешение на размещение комплекса на землеотводе площадью 4,5 га (Акт выбора и обследования площадки для проектирования и строительства от _ декабря 200_ г.). В настоящее время проведены работы по оценке воздействия объекта на окружающую среду в составе материалов для государственной экологической экспертизы. Предприятие получило лицензию "Утилизация, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение промышленных и иных отходов (кроме радиоактивных)" в Комитете природных ресурсов _____ от _____ г. Проект поддержан на уровне Администрации города и области, рассматривается возможность предоставления налоговых льгот.

Проведена экологическая экспертиза проекта и получено положительное заключение. Согласован контракт на поставку импортного оборудования.

1.2. **Цели и стратегия компании.**

Цель настоящего проекта состоит в создании комплекса по переработке отходов производства и потребления, имеющим согласованное сочетание существующих технологий (обеспеченных сертифицированным оборудованием, не требующим разработки и апробированным), что позволит исключить вывоз мусора на полигоны, получить максимальный выход продукции в виде товарных продуктов и стандартного вторсырья в цепи рециклинга, перевести переработку мусора из затратной в доходную статью бюджета. Проект также направлен на экономическое и экологическое оздоровление территорий Одинцовского района и прилегающих к нему районов Московской области .

Для реализации такого подхода были выбраны следующие технологии:

Вариант № 1

- сортировка ручная (визуальная) с элементами механизированной для получения стандартного вторсырья;
- прессование вторичного сырья;
- прессование несортовой фракции и избытка ТБО.

Вариант № 2

- сортировка ручная (визуальная) для получения стандартного вторсырья;
- углубленная механизированная сортировка с выделением органической части ТБО
- прессование вторичного сырья;
- прессование несортовой фракции и избытка ТБО;
- детоксикация и аэробная ферментация пищевой и другой органики для получения почвогрунтовых смесей;
- производственные участки переработки стандартного вторсырья (в качестве примера, дробление отсортированного вторичного ПЭТ-пластика и получение флекс-сырья и получение резинового порошка из отходов РТИ и автомобильных покрышек).

Согласованная производственная мощность комплекса составляет 120 тысяч тонн ТБО в год.

После полномасштабной реализации предлагаемой технологии (Вариант № 2) захоронение отходов НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ.

Регистрационные данные.

Орган государственной регистрации_ регистрационная палата г. Москва

Рег. номер и дата регистрации (перерегистрации) № _____ от _____ 200 ____ г.

Организационно-правовая форма.

Предприятие создано в форме закрытого акционерного общества.

Учредители.

_____ - ___ (обыкновенные)

_____ - ___ (обыкновенные)

Участие в капитале других компаний.

Не участвует.

Организационная структура предприятия.

- управленческая структура,
- члены совета директоров,
- сведения об основных руководящих лицах (краткая биография).

2. Производственный план.

2.1. Продукция

Предприятие по утилизации и переработке отходов производства и потребления, экологическое оздоровление территорий, производство товарной продукции на основе передовых отечественных и зарубежных технологий по переработке вторичного сырья, материалов, образующихся в процессе комплексной переработки отходов.

— виды продукции,

Вариант № 1	Вариант № 2
- стандартное вторсырье: макулатура и картон макулатурный, лом черных и цветных металлов, пластик, пластмассы, ПЭТФ, полимеры, текстильсодержащие материалы, стеклобой и др.	- стандартное вторсырье
	- почвенно-грунтовые смеси
	- флекс из ПЭТФ
	- резиновый порошок

— техническая характеристика,

В рамках проекта предполагается осуществить выпуск продукции **первичной обработки** ТБО, предназначенной для последующей реализации промышленным предприятиям и организациям «Вторсырья», использующих данный вид продукции для последующей переработки и выпуска товарной продукции. К данной продукции относятся: отсортированная и спакетированная макулатура; текстиль; полиэтилен и другие пластики; черный и цветной металлы; стеклобой; отходы кожи и резины. Часть данной продукции - лом черного и цветного металла - предполагается использовать в качестве экспортного товара.

— отпускная цена,

№	Наименование вида продукции	Единица измерения	Годовая проектная мощность производства	Цена единицы продукции без НДС, акциза и таможенной пошлины	НДС
1	Прием отходов по тарифу	тонн	120 000	\$3,3	\$0,7
2	Макулатура	тонн	24 975	\$50,7	\$10,1
3	Текстильсодержащие материалы	тонн	3 312	\$45,4	\$9,1
4	Вторичный пластик	тонн	11 484	\$50,0	\$10,0
5	Лом цветных металлов	тонн	1 512	\$520,0	\$104,0
6	Лом черных металлов	тонн	2 349	\$43,3	\$8,7
7	Щебень	куб.м	710	\$12,0	\$2,4
8	Древесные отходы	тонн	1 638	\$9,4	\$1,9
9	Отходы РТИ, а/покрышки	тонн	2 808	\$22,6	\$4,5
10	Стеклотара и стеклобой	тонн	1 584	\$19,9	\$4,0
11	Компост/почвогрунт	тонн	27 917	\$56,1	\$11,2
14	ПЭТ-гранулы/флекс	тонн	3 000	\$458,3	\$91,7
16	Резиновая крошка	тонн	1 500	\$350,0	\$70,0

– **технические характеристики.**

Вся продукция, производимая в рамках проекта, удовлетворяет требованиям ГОСТ, также по требованиям СанПИН перед поступлением на комплекс сырья проходит обязательный радиологический контроль.

2.1. **Производственный процесс.**

– **сырьевая база, энергетические и прочие**

ресурсы,

На территории Одинцовского района Московской области расположено около 200 промышленных, торговых, бытовых и других предприятий и коммерческих структур. За последние годы образование отходов не уменьшилось. Ежегодное образование ТБО в городе и районе составляет свыше 70 тыс. тонн. В настоящее время эксплуатируется переполненный полигон ТБО в д. Часцы.

Кроме того, огромный вклад в образование несанкционированных свалок на территории района и загрязнение окружающей среды вносит мало контролируемый вывоз бытового и промышленного мусора из административных округов г. Москвы, в основном, Западного и Центрального округов. Экспертные оценки показывают потенциал по приему на утилизацию и обезвреживание ТБО в рамках заключаемых договоров с округами мегаполиса не менее 100 тысяч тонн ТБО ежегодно.

Эффективность, предлагаемого в рамках проекта бизнеса, предполагает наличие стабильного сырьевого и потребительского рынка. Комплексное предприятие имеет преимущества в плане сырьевой обеспеченности.

– **производственная база, структура основных**

фондов,

На рассматриваемом этапе проекта (механизированная сортировка, пакетирование и продажа вторичных ресурсов) предусматривается установка линии ручной и механизированной переработки отходов производства и потребления в товарные продукты.

Состав технологического оборудования мусоросортировочной станции, производительность 120 000 тонн мусора в год

Вариант № 1	Вариант № 2
-------------	-------------

Линия комбинированной сортировки	Линия комбинированной сортировки
Элементы линии механизированной сортировки несортовой фракции и подрешетного продукта	Линия механизированной сортировки несортовой фракции и подрешетного продукта
Линия прессования ТБО в тюки на базе прессы	Шредеры измельчения несортовой части ТБО
Линия прессования вторсырья в стандартные тюки, в т.ч. линия прессования металлоотходов	Линия прессования вторсырья в стандартные тюки, в т.ч. линия прессования металлоотходов
	Линия выработки ПГС, детоксикации шламов
	Линия производства дробленого ПЭТФ (флексов) из вторичной бутылочной ПЭТФ-тары
	Линия производства резинового порошка из отсортированных отходов РТИ, автопокрышек
Дополнительное оборудование автопогрузчики с щечковым захватом тюков и с ковшом для россыпи отходов дизельгазогенераторная установка	Дополнительное оборудование Автопогрузчики с щечковым и фронтальным захватом тюков и с ковшом для россыпи отходов дизельгазогенераторная установка
Вспомогательное оборудование весы автомобильные тензометрические установка очистки производственных стоков	Вспомогательное оборудование весы автомобильные тензометрические установка очистки производственных стоков

– технологический процесс,

Мусоровозы доставляют ТБО на комплекс на основании договоров по графику объезда участков, закрепленных за каждым мусоровозом. При въезде на территорию комплекса производится контроль каждого мусоровоза, его регистрация и взвешивание на тензометрических весах.

Контролируется:

- отсутствие источников радиации;
- принадлежность и характеристики мусоровоза;
- факт наличия договора и оплаты за прием отходов;
- масса отходов
- стоимость отходов.

Все операции осуществляются по индивидуальной карточке, вводимой водителем в сканирующее устройство. Выносное электронное табло демонстрирует водителю результат взвешивания с точностью 20 кг, а компьютерная система выдает контрольный чек.

Далее мусоровозы направляют к одному из свободных мест разгрузки вблизи приемного бункера линии сортировки и через задний борт разгружают мусор на пол. ковшовым погрузчиком отбирают крупногабаритные элементы мусора, не предназначенные для сортировки или подлежащие предварительному измельчению, а оставшуюся массу подают в приемный бункер питателя загрузочного конвейера линии сортировки.

Однородные отходы, не требующие сортировки, выгружаются непосредственно в приемный бункер питателя прессы объемом 45 куб. м. Воронки бункеров имеют защитные борта, так что автомобили не могут съехать в него. Из загрузочного питателя сортировки отходы по транспортеру попадают во вращающийся грохот с ячейками 50 мм, отделяющий до 40% отходов размером менее 50 мм, в том числе:

- влажные пищевые и другие мелкие органические отходы;
- тяжелые неорганические отходы (стекло, камни, керамика, металл и т.д.).

Подрешетный продукт собирается под грохотом на ленточный транспортер и перемещается в грохот с мелкой ячейкой. Вращающееся сито грохота специально разработано

для бытовых отходов, оборудовано щеткой, очищающей цилиндр по всей длине просеивания. Производительность зависит от гранулометрического состава просеиваемого продукта.

Отходы крупной фракции размером более 50 мм из грохота по ленточному транспортеру попадают на транспортер стола в отдельной закрытой кабине, имеющей 16 бункеров-хопперов объемом 1,25 (2,5) м³ для отобранного вторсырья.

На движущемся столе для ручной сортировки, производительностью до 24 т/час, рабочие - сортировщики (16-32 человека) вручную отбирают сухие отходы, имеющие потребительские свойства:

- бумагу, картон,
- пластмассы,
- алюминиевые банки,
- текстиль,
- стеклянные бутылки
- ПЭТ бутылки.

Отсортированные отходы после накопления в бункерах через открывающееся днище сбрасываются в соответствующие отсеки или контейнеры в отсеках линии сортировки, откуда извлекаются погрузчиком. Бумага, картон, пластик накапливаются в отсеках без контейнеров и, по мере накопления объема, необходимого для получения одной кипы, извлекаются из отсека ковшовым погрузчиком и выгружаются в объеме не менее одной кипы на питатель пресса вторичного сырья для упаковки по видам.

Оставшиеся отходы проходят под металлоотделителем, который выделяет намагничиваемые отходы и сбрасывает их в бункер-хоппер, откуда отходы погрузчиком подаются в металлопресс. В этом же прессе уплотняют отходы алюминия. Размер пакета - 200x350x350 мм. Вес пакета алюминия 15-18 кг, стали-20-40 кг. Производительность - 0,6-0,9 т/ч, в зависимости от плотности отходов.

Остатки отходов после сортировки, представляющие собой мелкий сухой мусор, непосредственно попадают в пресс, где запрессовывается в кипы без обвязки (при условии размещения установки дальнейшей переработки отходов в непосредственной близости от линии сортировки) или с обвязкой проволокой в тюки для транспортировки на утилизацию.

Поступающие на прессование отходы по видам выгружают непосредственно в приемный бункер питателя пресса, откуда пластинчатый конвейер из стали подает их к загрузочной воронке пресса для формовки тюков. Заполнение камеры фиксируется автоматически с помощью микроволновых затворов. к приемной камере примыкает канал прессования, поперечное сечение которого в рабочем состоянии с помощью гидравлического устройства уменьшается к выходу для создания силы противодействия.

Крупногабаритные отходы бумаги, картона, пластмасс перед подачей в питатель пресса могут измельчаться шредером.

Для сохранения формы спрессованных тюков их обвязывают несколькими рядами проволоки в горизонтальном направлении с помощью автоматического устройства расположенного у входа в канал прессования. Готовые, обвязанные проволокой тюки ТБО перемещаются за счет усилия пресса с рабочим тактом через буферную зону по желобу. Обвязанные проволокой отходы каждого вида в тюках перевозятся телескопическим погрузчиком с щечковым захватом на склад вторичного сырья. Отдельные виды отходов вывозятся на переработку в бункерах.

Подрешетный продукт грохота проходит повторное грохочение и из вращающегося сита грохота поступает на дополнительную сепарацию в аэровибросепараторе с разделением на влажные органические отходы (пищевая органика) и тяжелые неорганические (камни, стекло, металл, отсев и проч.) с примесью органических отходов (кость).

Пищевая органика по ленточному транспортеру поступает в биоцех для производства биогаза.

Неорганические отходы сепарируются на металлоотделителе, черный металл отводится в бункер и погрузчиком перевозится на металлопресс.

Стекло, камни очищаются от примесей отсева, костей и др. баллистическим методом и попадают в последовательно расположенные оборотные контейнеры, которые вывозятся самовывозом автотранспортом на переработку или потребителю.

Предусмотрено удаление пыли из зоны разгрузки мусоровозов вентиляционной установкой с встроенными рукавными фильтрами. Установка удаляет неприятные запахи, уменьшает пылевую нагрузку в помещении до санитарных норм и препятствует выносу пыли в окружающую среду.

Отбираемый из аэровибросепаратора загрязненный воздух проходит очистку в гидроциклоне. Отсев из гидроциклона периодически выгружается в бункер отходов, и направляют на участок производства биогаза вместе с легкими фракциями, поступающими из грохота.

Паспортная эффективность сортировки ТБО по предлагаемой технологической схеме - до 45% выхода вторсырья для реализации. На ручную сортировку поступает до 57% отходов крупных фракций (свыше 50 мм). Остальная часть отходов проходит углубленную механизированную сортировку. Основные элементы оборудования имеют сертификаты соответствия Госстандарта России.

Предложенная мусороперегрузочная система построена так, что прием мусора, загрузка транспортера пресса для формирования тюков отходов и отгрузка тюков могут осуществляться на одном уровне.

Все вспомогательные операции по ремонту, перемещению расходных материалов, уборке, осуществляются с помощью мостового крана с набором захватов, а также гидравлических тележек, которые входят в объем поставки технологического оборудования. Остаток отходов, представляющий собой мелкий мусор и не востребовавшее потребителями сырье, попадает по транспортеру в питатель пресса.

Обязанные проволокой отходы каждого вида в тюках перевозятся погрузчиком с щечковым захватом на склад вторичного сырья для накопления транспортного объема.

— основные показатели производства.

Эффективность технологии и материальный баланс

Ручному отбору подлежит до 30% массы отходов крупных фракций. Ожидаемая эффективность одной линии сортировки - 27%. Остаток несортных фракций распределяется следующим образом:

- отходы после стола сортировки 42,5% (фракция 50-250 мм);
- подрешетный продукт грохочения 30% (фракция 0-50 мм)

После ввода линий механизированной сортировки несортная фракция ТБО поступает по двум параллельным линиям транспортеров на измельчение в роторные ножницы и далее на аэровибросепараторы, где поток отходов разделяется по удельному весу на тяжелые неорганические и легкие органические.

Тяжелая часть отходов содержит в основном керамические отходы, камни, баллончики с примесями металла, легкие отходы содержат пищевую органику и другие органические материалы. перед использованием потоки отходов очищают от черных металлов на магнитных сепараторах и на сепараторах немагнитных материалов от цветных металлов.

Тяжелая неорганическая фракция разделяется в баллистическом сепараторе на стекло и щебень и используется в производстве.

Органическая фракция совместно с аналогично очищенным подрешетным продуктом грохотов направляется на участок биодеградации.

2.2. Производственная структура предприятия.

2.2. Технология сделок по закупке сырья и сбыту готовой продукции.

Основные группы потребителей

- ЗАО «Рязанский КРЗ», ООО «Фирма ЮВИ» - макулатура, картон, текстиль
- АО «Старооскольский металл. комбинат» - лом черных металлов
- ООО «Цветпром» - лом цветных металлов
- АО «Пластполитен» - пластмасса, полиэтилен

Условия расчетов за продукцию – по факту, самовывоз со склада готовой продукции.

3. Анализ рынка.

3.1. Конкуренты.

Конкурентами по вторичным ресурсам и сырьевым материалам, в основном, являются предприятия, созданные на основе некогда монопольной организации "Вторресурсы". Неблагоприятная экономическая и налоговая ситуация для предприятий-переработчиков внутреннего рынка (металлы, макулатура, пластик и др) резко сузило количество фирм-заготовителей, большинство которых не могут предложить стабильных объемов поставки.

Монопольным потребителем промышленных отходов до сегодняшнего дня является объединение «Вторсырье», в структуре которой существуют различные фирмы, ориентированные на сбор и последующую переработку различных компонентов ТБО и ПО. Параллельно с этим сегодня существуют коммерческие фирмы, ориентированные на скупку и последующую перепродажу ПО. Наибольшим спросом пользуются цветные металлы, являющиеся достаточно выгодным экспортным сырьем. При этом все указанные фирмы не занимаются переработкой ТБО, а политику сбора вторичного сырья у населения и с промышленных предприятий организуют по принципу минимизации закупочных цен. В последние годы, "Вторсырье", в части сбора и реализации черных и цветных металлов заняла позицию вынужденных поставок с предприятий. Предприятие штрафуется, если оно не освобождается от отходов. Вторсырье предлагает свои услуги, требуя за них определенную плату, которая гораздо выше тех сумм, которые могут быть получены при продаже им отходов промышленного производства. И предприятиям становится выгоднее сбрасывать свои отходы на общегородские или районные свалки, нежели обращаться в организации «Вторсырья».

Основным источником сырья являются твердые бытовые (ТБО), крупногабаритные отходы (КГО) и часть промышленных отходов (ПО), поступающих на промышленную площадку. Статистика показывает, что в день среднестатистический житель зарабатывает от 0,5 до 1,5 кг ТБО. В расчетах принято – 1,0 кг ТБО / день.

Территориальная ограниченность перечисленными выше округами обусловлена требованиями оптимизации транспортных затрат на доставку ТБО и ПО, а также анализом потребительского спроса конечной продукции вторичной переработки. В городских жилых и промзонах, сосредоточено большинство рынков строительных материалов, на которые будет осуществляться оптовые поставки продукции вторичной переработки.

И в этом смысле рынок промышленных отходов также является невостребованным, в полном объеме, сырьевым рынком, который может быть эффективно использован в данном бизнесе после внедрения технологии вторичной переработки. С учетом сказанного и наличия существующих накопленных полигонов, в которых депонировано достаточно большое количество ТБО, проблема сырьевого рынка при обоснованно выбранного объема переработки никак не скажется на эффективности рассматриваемого бизнеса.

Основным потребителем продукции являются: строительные организации – оптовые покупатели; частные застройщики; торговые организации, заинтересованные в стабильных поставках упаковочной тары и упаковочных материалов с гарантированным возвратом использованной тары. Потребители полимерных отходов, отходов кожи, резинотехнических изделий, строительного мусора, макулатуры, боя стекла. К числу потребителей данного вида продукции относятся предприятия, занимающиеся изготовлением разнообразных товаров, как промышленного, так и индивидуального потребления. Сюда относятся упаковочные материалы для непищевых продуктов, а также транспортная тара (поддоны для овощей и фруктов, поддоны для медицинских товаров, тара для упаковки и транспортировки бутылок, радиодеталей, бугорчатые прокладки для транспортировки яиц и т.д.), производство строительных и конструкционных материалов, включая канализационные трубы, утеплители, покрытия, облицовочные плиты, конструкционные материалы на основе полимеров и наполнителей, роль которых могут выполнять отходы древесины, текстиля, строительного мусора и т.д. Общим для данных потребителей является стремление перейти на более дешевую сырьевую базу, к числу которых относится сырьевая база продуктов первичной обработки ПО и ТБО.

Стеклобой, макулатура, отходы текстиля. Анализ использования вторичного сырья для таких отраслей как стекольная и бумажная промышленность показал следующее. Объем использования вторичного сырья в стекольной промышленности составляет, в среднем, величину порядка 5% от объема выпуска и в последние годы неуклонно растет. Отдельные предприятия, специализирующиеся на производстве стеклотары используют до 80% стеклобоя при стекловарении. Реальная норма соответствует 15-20%. Запланированный годовой объем поставок стеклобоя составит не более 0,5 % требуемой величины стеклобоя. Использование стеклобоя при стекловарении обеспечивает экономию тепла и используемых минеральных добавок. В бумажной промышленности процент использования в производстве вторичного сырья составляет 15% объема производства. В абсолютном выражении это соответствует 500 тыс. тонн макулатуры. Запланированный объем поставок макулатуры составляет не более 2% потребного количества. Наблюдающееся в последние годы снижение объема использования макулатуры связано в первую очередь с ликвидацией пунктов приема макулатуры как у населения, так и непромышленных предприятий. Данный проект, учитывая интересы целлюлозно-бумажной промышленности, сможет обеспечить стабильную поставку макулатуры на отечественные предприятия. Кроме того, анализ торгов на международных биржах показал устойчивый и возрастающий спрос на макулатуру. Наиболее стабильными потребителями макулатуры являются предприятия Центральной и Западной Европы, испытывающие острый дефицит второсортной целлюлозы. Это позволяет в маркетинговой политике по данному виду продукции ориентироваться не только на внутренний, но и внешний рынок, поскольку предлагаемая сегодня отечественными предприятиями политика бартерного обмена не отвечает интересам развиваемого в рамках данного проекта бизнеса. Отходы текстиля и других волокнистых отходов используется на производство мягких, жестких и твердых теплозащитных материалов. Стоимость аналогичных утеплительных материалов (ISOVER, URSULA) зарубежного производства стоят в несколько раз дороже отечественных.

Полимеры. Аналогичная ситуация имеет место на рынке вторичных полимеров, на которые сегодня наблюдается повышенный спрос. Основу вторичных полимеров составляют отходы упаковок пищевых продуктов, корпусных и тарных элементов. Такой вторичный полимер является сегодня основой производства широкой номенклатуры товаров. В частности, в США уже сегодня разработана технология строительства малоэтажных домов, в которых практически все конструкционные материалы, кроме фундаментных бетонных блоков, изготовлены из полимерного сырья, полученного с городской свалки. Наблюдающаяся тенденция увеличения применения полимерных материалов в одноразовых упаковках как пищевых, так и не пищевых продуктов гарантирует не только сохранение объемов сырьевого рынка, но и увеличения доли полимерных отходов в ТБО, а желание и возможности использовать как полимерные, так и сопутствующие материалы при изготовлении строительных и отделочных материалов и повышающаяся активность предприятий, желающих изготавливать такие материалы делает этот сегмент рынка достаточно привлекательным. Кроме того, выход на российский рынок полимерных строительных и отделочных материалов зарубежного производства, таких как плитуса, наличники, вагонка, напольные и потолочные покрытия, скользящие опалубки и т.д. стимулировал развитие российского рынка аналогичных материалов. И несмотря на то, что этот рынок сегодня только начинает развиваться, динамичность его развития не вызывает сомнений в его возрастающих потребительских возможностях. Большой объем потребления характерен для предприятий, ориентированных на выпуск потребительских товаров различного назначения с применением вторичных пластмасс. Предлагаемый объем поставок соответствует 2% потребного объема вторичных полимеров.

Таким образом, анализ потребителей продукции первичной обработки ТБО и ПО показывает, что сегодня рано говорить о насыщенности и удовлетворении спроса на рынке вторичного сырья по всем вида предлагаемой к реализации продукции, а принятая политика гибкого регулирования цен, участия в создании товарной продукции, использование при этом

товарного знака, динамичное изучение рынка сбыта товарной продукции, которая обеспечит эффективность данного бизнеса при переходе к более глубокой переработке ТБО и ПО, поступающих на промышленную площадку.

3.2. **Продукция конкурентов в сравнении с продукцией предприятия.**

—

технические характеристики,

На предполагаемом рынке производства и сбыта отсутствует упорядоченный селективный сбор вторичных ресурсов. Ввиду отсутствия у конкурентов специализированного оборудования для приведения вторичного сырья в необходимый товарный вид (автоматическая обвязка проволокой, высокое удельное сжатие при прессовании – уменьшение объема товарных тюков и др.) предприятие имеет перед ними значительное преимущество и выигрывает в качестве предлагаемого на рынок сбыта продукции.

—

цены.

Несмотря на вышеизложенные причины цены за продукцию у предприятий-конкурентов завышены вследствие увеличивающегося дефицита вторичных ресурсов для предприятий-потребителей. Предприятие имеет достаточный запас устойчивости при определении политики ценообразования.

4. **Финансовый план.**

4.1. **Размер и распределение капитальных вложений.**

№	Наименование показателей	Вариант 1	Вариант 2
1	Строительно-монтажные работы	500 000	671 200
1.1	Производственный корпус, сооружения	240 000	360 000
1.2	Оборудование производственной площадки, ограждение, фундаменты	144 000	156 500
1.3	Инженерные коммуникации и сети, инфраструктура	116 000	139700
2	Оборудование	2 232 200	4 174 550
2.1.1	Линии сортировки и прессования ТБО	2 000 200	2 000 200
2.1.2	Линия прессования металлоотходов	120 000	120 000
2.1.3	Линия выработки ПГС, детоксикации шламов		380 100
2.1.4	Линия переработки ПЭТФ		686 850
2.1.5	Линия переработки РТИ		824 000
2.1.3	Дополнительное и вспомогательное оборудование	30 000	35 000
2.1.4	Транспортные средства	82 000	128 400
3	Прочие капитальные вложения	138 800	157 000
3.1	Проектно-сметная документация, инжиниринг	61 800	76 800
	Организационные расходы, инжиниринг, банковские услуги по контракту	40 500	42 500
	Получение лицензий, лимитов на отходы, ОВОС, ГЭК и пр.	27 800	29 000
	Организация охраны, благоустройство	8 700	8 700
	Всего стоимость инвестиционного проекта	2 871 000	5 002 750

4.2. **Оборотный капитал.**

	Вариант 1	Вариант 2
Всего потребность в оборотном капитале	146 236	243 236

4.3. **Налогообложение.**

№	Наименование налога	Ставка, %	Налогооблагаемая база
1	Единый социальный налог	35,6	ФЗП
2	Подоходный налог	13,0	ФЗП
3	Налог с продаж	5,0	Объем продаж за наличный расчет
4	Налог на имущество	2,0	стоимость активов
5	Налог на прибыль	24,0	выручка минус себестоимость\ затраты
6	Налог НДС	20,0	валовая выручка
7	Налог на рекламу	5,0	Стоимость рекламы
8	На пользователей автомобильных дорог	1,0	валовая выручка за минусом НДС

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

Таблица 1. План производства продукции в натуральном выражении

№	Наименование вида продукции	Единица измерения	Квартал 2003 г.				2004	2005
			I	II	III	IV		
	Вариант 1							
1	Прием отходов по тарифу	тонн		30 000	30 000	30 000	120 000	120 000
2	Макулатура	тонн		6 244	6 244	6 244	24 975	24 975
3	Текстильсодержащие материалы	тонн		828	828	828	3 312	3 312
4	Вторичный пластик	тонн		2 871	2 871	2 871	11 484	11 484
5	Лом цветных металлов	тонн		378	378	378	1 512	1 512
6	Лом черных металлов	тонн		587	587	587	2 349	2 349
7	Щебень	куб.м		177	177	177	710	710
8	Древесные отходы	тонн		410	410	410	1 638	1 638
9	Отходы РТИ, а/покрышки	тонн		702	702	702	2 808	2 808
10	Стеклотара и стеклобой	тонн		396	396	396	1 584	1 584
	+ Вариант 2							
11	Компост/почвогрунт	тонн		6 979	6 979	6 979	27 917	27 917
14	ПЭТ-гранулы/флекс	тонн		750	750	750	3 000	3 000
16	Резиновая крошка	тонн		375	375	375	1 500	1 500

Таблица 2

Материальные и энергозатраты (Вариант 1)	2003	2004	2005
Прием отходов по тарифу	140400	187200	187200
Макулатура	225636	300848	300848
Текстильсодержащие материалы	28692	38256	38256
Вторичный пластик	91431	121907	121907
Лом цветных металлов	12713	16951	16951
Лом черных металлов	12417	16556	16556
Щебень	368	491	491
Древесные отходы	2368	3158	3158
Отходы РТИ, а/покрышки	5981	7974	7974
Стеклотара и стеклобой	6427	8569	8569
	526433	701911	701911

Наименование категории персонала	Квартал 2002 г.				Квартал 2003 г.				Год				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	2004	2005	2006	2007	2008
производств. персонала	-	-	1 500	2 250	5 040	15 120	15 120	15 120	60 480	60 480	60 480	60 480	60 480
Расходы на оплату труда, \$													
одного работника	250	250	250	250	280	280	280	280	280	280	280	280	280
Численность			2	3	6	18	18	18	18	18	18	18	18
Расходы на содержание адм.- упр. персонала	-	-	3 900	3 900	6 750	10 350	10 350	10 350	41 400	41 400	41 400	41 400	41 400
Расходы на оплату труда, \$													
топ-менеджеров	350	350	350	350	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Служащих	300	300	300	300	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Численность менеджеров			2	2	3	6	6	6	6	6	6	6	6
Численность служащих			2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Расходы на содержание													
сбытового персонала	-	-	1 860	2 760	6 030	10 230	10 230	10 230	40 920	40 920	40 920	40 920	40 920
Расходы на оплату труда, \$													
Менеджеров	320	320	320	320	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Служащих	300	300	300	300	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Численность менеджеров			1	1	3	7	7	7	7	7	7	7	7
Численность служащих			1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Расходы на содержание													
прочего персонала	-	-	1 500	2 250	2 520	13 440	13 440	13 440	53 760	53 760	53 760	53 760	53 760
Расходы на оплату труда, \$													
одного работника	250	250	250	250	280	280	280	280	280	280	280	280	280
Численность			2	3	3	16	16	16	16	16	16	16	16
Всего работающих, чел.			16	25	58	156	156	156	156	156	156	156	156
Всего затраты, тыс.долл.США	-	-	13,3	20,9	52,9	142,6	142,6	142,6	570,2	570,2	570,2	570,2	570,2

Таблица 5. Накладные расходы

№	Наименование статей расходов	Процент	Вариант 1, тыс. USD/ год	Вариант 2, тыс. USD/ год
1	Общехозяйственные (цеховые, заводские)	34,84%	61,2	97,8
1.1	постоянные		33,0	53,0
	содержание и ремонт зданий и сооружений		18,0	28,0

№	Наименование статей расходов	Процент	Вариант 1, тыс. USD/ год	Вариант 2, тыс. USD/ год
	санитарно-профилактические мероприятия		15,0	25,0
	охрана труда		4,0	6,0
	подготовка и переподготовка кадров		2,0	2,0
	содержание лаборатории		12,0	15,0
1.2	переменные		28,2	44,8
	годовой расход топлива и ГСМ		6,0	11,5
	материалы и энергоресурсы		12,0	18,0
	техническая профилактика, ТО и ремонтный фонд		10,2	15,3
	мало- и быстроизнашивающиеся предметы		7,7	11,5
2	Административные	36,14%	63,5	76,4
2.1	постоянные		22,5	31,4
	средства коммуникации		10,5	15,8
	охранные мероприятия		12,0	15,6
	аренда земли		14,0	20,0
2.2	переменные		41,0	45,0
	оплата и отчисления за лицензионную деятельность		5,0	5,0
	службы технического обеспечения		12,0	16,0
	представительские и командировки		24,0	24,0
3	Сбытовые	29,02%	51,0	53,4
3.1	постоянные		35,9	38,3
	аренда офиса		12,0	12,0
	средства коммуникации		10,0	10,0
	информационная поддержка		1,3	1,3
	рекламные мероприятия		12,6	15,0
3.2	переменные		15,1	15,1
	транспортные расходы		2,8	2,8
	тара и упаковочные материалы		6,0	6,0
	комиссия и услуги сторонних орг. по сбыту		15,0	13,7
	представительские и командировки		6,3	6,3

№	Наименование статей расходов	Процент	Вариант 1, тыс. USD/ год	Вариант 2, тыс. USD/ год
	Всего	100%	175,7	227,6

Таблица 6

Отчет о прибылях и убытках	Вариант 1				Вариант 2			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Выручка от реализации (без Н.Д.С.)	0	2547237	3396315	3396315	0	5350690	7134253	7134253
Себестоимость реализации	154684	1385821	1679766	1676196	184107	2068202	2578295	2573238
Коммерческие расходы	18015	48494	84179	84179	18273	67302	108872	108872
Управленческие расходы	141439	390695	113130	113130	163056	401769	132538	132538
Прибыль / убыток от реализации	-314137	722 227	1 519 241	1 522 811	-365436	2 813 417	4 314 548	4 319 605
Проценты к уплате	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль / уб. от финансово-хозяйственной деятельности	-314137	722227	1519241	1522811	-365436	2813417	4314548	4319605
Налоги на прибыль	0	173334	364618	365475	0	675220	1035492	1036705
Чистая прибыль	-314137	548892	1154623	1157336	-365436	2138197	3279057	3282900
Отчет о валовом доходе	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Выручка от реализации (без Н.Д.С.)	0	2547237	3396315	3396315	0	5350690	7134253	7134253
Переменные производственные затраты	0	526433	701911	701911	0	851402	1135202	1135202
Переменные налоги	36553	198808	227733	227733	36553	286900	346618	346618
Валовая маржа	-36553	1821995	2466671	2466671	-36553	4212388	5652433	5652433
Постоянные производственные затраты	76068	429561	522674	522674	80301	587809	759440	759440
Коммерческие расходы	18015	48494	84179	84179	18273	67302	108872	108872
Управленческие расходы	141439	390695	113130	113130	163056	401769	132538	132538
Амортизация	0	178520	178520	178520	0	252838	252838	252838
Постоянные налоги	42063	52499	48928	45358	67253	89254	84198	79141
Проценты к уплате	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль до уплаты налогов	-314137	722227	1519241	1522811	-365436	2813417	4314548	4319605
Налоги на прибыль	0	173334	364618	365475	0	675220	1035492	1036705
Чистая прибыль	-314137	548892	1154623	1157336	-365436	2138197	3279057	3282900

Таблица 7

Баланс предприятия, \$	Вариант 1				Вариант 2			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Основные средства	2103155	2624935	2446415	2267895	3362658	4462720	4209883	3957045
Производственные запасы	0	67926	90568	90568	0	142685	190247	190247
Незавершенное производство	0	17406	23208	23208	0	36563	48751	48751
Готовая продукция	0	23716	31622	31622	0	64938	86585	86585
Товары	0	25472	33963	33963	0	53507	71343	71343
Расчеты с дебиторами	0	42454	56605	56605	0	89178	118904	118904
Денежные средства	2436615	4085935	5405843	6741699	3979566	7731091	11230142	14765880
АКТИВ	4539770	6887846	8088224	9245561	7342223	12580683	15955854	19238754
Уставный капитал / Фонд	2496776	3327734	3327734	3327734	3945426	5351386	5351386	5351386
Резервы (1)	-314137	234755	1389378	2546714	-365436	1772761	5051817	8334717
Долгосрочные кредиты и займы	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчеты с Кредиторами (2)	0	42454	56605	56605	0	89178	118904	118904
Расчеты по оплате труда	0	16982	22642	22642	0	35671	47562	47562
Расчеты с с бюджетом	0	35378	47171	47171	0	74315	99087	99087
Расчеты с прочими кредиторами	0	42454	56605	56605	0	89178	118904	118904
Краткосрочные кредиты и займы	0	0	0	0	0	0	0	0
ПАССИВ	2182639	3699757	4900135	6057472	3579990	7412489	10787660	14070560

(1) резервы: прибыль, прочие резервы и нераспределенная прибыль прошлых лет.

(2) Расчеты с Кредиторами за товары, работы и услуги.

Таблица 8.1

Отчет о движении денежных средств (использование собственных средств)	Вариант 1				Вариант 2			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Приток денежных средств								
Движение расчетов с дебиторами	-	2 504 783	3 382 164	3 396 315	-	5 261 512	7 104 527	7 134 253
Отток денежных средств								
Расчеты с Кредиторами (2)	-	618 500	732 600	701 911	-	1 059 917	1 204 708	1 135 202
Расчеты по оплате труда	102 676	469 917	538 638	102 676	102 676	619 928	761 355	773 245
Расчеты с бюджетом	78 616	389 263	629 487	103 806	103 806	977 059	1 441 535	1 462 464
Расчеты с прочими кредиторами	132 845	339 397	161 533	175 684	158 954	312 103	197 878	227 604
Финансовые издержки	-	-	-	-	-	-	-	-
Движение денежных средств от текущей деятельности	- 314 137	687 705	1 319 907	1 335 856	- 365 436	2 292 505	3 499 051	3 535 737
Отток денежных средств								
Покупка -выбытие основных средств.	- 253 976	- 130 658	-	-	- 399 576	- 53 060	-	-
Движение ден. средств от инвестиционной деятельности	253 976	130 658	-	-	-	399 576	53 060	-
Приток денежных средств								
Увеличение капитала	2 496 776	830 958	-	3 945 426	1 405 960	-	-	
Увеличение долгосрочных займов и кредитов банков	-	-	-	-	-	-	-	
Увеличение Краткосрочных займов и кредитов банков	-	-	-	-	-	-	-	
Отток денежных средств								
Уменьшение займов и кредитов банков	-	-	-	-	-	-	-	
Дивиденды	-	-	-	-	-	-	-	
Движение ден. средств от финансовой деятельности	2 496 776	830 958	-	3 945 426	1 405 960	-	-	
денежные средства (на начало года)	-	2 436 615	4 085 935	5 405 843	-	3 979 566	7 731 091	11 230 142
Движение денежных средств	2 436 615	1 649 321	1 319 907	1 335 856	3 979 566	3 751 525	3 499 051	3 535 737
денежные средства (на конец года)	2 436 615	4 085 935	5 405 843	6 741 699	3 979 566	7 731 091	11 230 142	14 765 880

Таблица 8.2

Отчет о движении денежных средств (использование заемных средств)*	Вариант 1				Вариант 2			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Приток денежных средств								
Движение расчетов с дебиторами	-	2 504 783	3 382 164	3 396 315	-	5 261 512	7 104 527	7 134 253
Отток денежных средств								
Расчеты с Кредиторами (2)	-	618 500	732 600	701 911	-	1 059 917	1 204 708	1 135 202
Расчеты по оплате труда	102 676	469 917	538 638	544 298	619 928	761 355	773 245	
Расчеты с бюджетом	78 616	274 597	539 771	598 171	977 059	1 441 535	1 462 464	
Расчеты с прочими кредиторами	132 845	339 397	161 533	175 684	158 954	312 103	197 878	227 604
Финансовые издержки	64 298	477 777	373 815	168 314	64 298	759 838	601 007	275 330
Движение денежных средств от текущей деятельности	- 378 435	324 594	1 035 808	1 207 938	- 429 734	1 715 028	3 042 286	3 326 487
Отток денежных средств								
Покупка -выбытие основных средств.	2 242 800	700 300	-	-	3 545 850	1 352 900	-	-
Движение ден. средств от инвестиционной деятельности	- 2 242 800	- 700 300	-	-	- 3 545 850	- 1 352 900		-
Приток денежных средств								
Увеличение капитала	-	-	-	-	-	-	-	
Увеличение долгосрочных займов и кредитов банков	2 561 074	926 998	-	-	4 009 724	1 556 324	-	
Увеличение Краткосрочных займов и кредитов банков	-	-	-	-	-	-	-	
Отток денежных средств								
Уменьшение займов и кредитов банков	-	569 128	1 138 255	853 691	-	891 050	1 782 100	1 336 575
Дивиденды	-	-	-	-	-	-	-	
Движение ден. средств от финансовой деятельности	2 561 074	357 870	- 1 138 255	- 853 691	4 009 724	665 274	- 1 782 100	-1 336 575
денежные средства (на начало года)	-	- 60 161	- 77 996	- 180 444	-	34 140	1 061 543	2 321 730
Движение денежных средств	- 60 161	- 17 835	- 102 447	354 246	34 140	1 027 403	1 260 187	1 989 912
денежные средства (на конец года)	- 60 161	- 77 996	- 180 444	173 802	34 140	1 061 543	2 321 730	4 311 642

* - предполагаемые условия валютного кредита: поступление средств по мере дефицита средств (кредитная линия) 15% годовых, срок 3 года, выплата процентов и тела кредита ежеквартально.

Таблица 9

Показатели и коэффициент (при использовании заемных средств)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Продажи							
0. Процент роста продаж (Вариант 1)	0%	100%	133%	133%	133%	133%	133%
Вариант 2	0%	100%	133%	133%	133%	133%	133%
% Прибыль / Продаж (Вариант 1)	0%	46%	51%	51%	52%	52%	52%
Вариант 2	0%	61%	64%	64%	64%	64%	64%
% Валовая маржа / Продаж (Вариант 1)	0%	72%	73%	73%	73%	73%	73%
Вариант 2	0%	79%	79%	79%	79%	79%	79%
Рентабельность деятельности предприятия							
Чистая прибыль / Выручка от реализации (Вариант 1)	0%	7%	26%	30%	35%	35%	35%
Вариант 2	0%	30%	40%	43%	46%	46%	46%
ликвидность							
7. Точная краткосрочная ликвидность							
Текущие активы / краткосрочные пассивы	0%	129%	129%	129%	129%	129%	129%
Вариант 2	0%	134%	134%	134%	134%	134%	134%
8. Ликвидность (Вариант 1)							
Денежные средства / текущие обязательства	0%	-57%	-99%	95%	822%	1550%	2279%
Деловая активность							
9.Нужды оборотного капитала							
Итог запасов+ клиентов - поставщиков (Вариант 1)	-	39 707	52 943	52 943	52 943	52 943	52 943
Вариант 2	-	98 529	131 372	131 372	131 372	131 372	131 372
Финансовая устойчивость							
10. Структура капитала							
Долгосрочные обязательства / (Капитал+резервы) (Вариант 1)	-677%	-1515%	263%	54%	32%	23%	18%
Вариант 2	-918%	389%	68%	20%	14%	10%	8%
12. Покрытие финансовых издержек							
Денежные средства/Постоянные финансовые издержки (1) (раз) (Вариант 1)	-5,89	0,68	2,77	7,18	0,00	0,00	0,00
Вариант 2	-6,68	2,37	5,35	13,01	0,00	0,00	0,00
Доход от вложенного капитала							
16. Чистый результат / Итог актива	-19%	7%	35%	38%	31%	24%	19%
Вариант 2	-13%	28%	41%	36%	27%	22%	18%

(2) Движение денежных средств от инвестиционной деятельности / Постоянные финансовые издержки

Интегральные показатели (при использовании заемных средств)

Показатель	Вариант 1		Вариант 2	
	Рубли	Доллар США	Рубли	Доллар США
Ставка дисконтирования	20,00 %	10,00 %	20,00 %	10,00 %
Период окупаемости	37 мес	39 мес	34 мес	38 мес
Дисконтированный период окупаемости	44 мес	42 мес	41 мес	43 мес
Средняя норма рентабельности	47,18 %	38,22 %	89,16 %	64,32 %
Чистый приведенный доход	51 277 490	2 094 240	522 552 410	31 378 912
Индекс прибыльности	1,52	1,66	3,44	4,39
Внутренняя норма рентабельности	45,89 %	33,62 %	88,3 %	75,64 %
Модифицированная внутренняя норма рентабельности	32,04 %	17,63 %	49,23 %	37,36 %
Длительность	2,89 лет	2,96 лет	4,09 лет	4,24 лет

Период расчета интегральных показателей - 60 мес.

5. Оценка рисков.

Проект соответствует проектам по защите окружающей среды и промышленному производству, поэтому профиль рисков достаточно сложен.

Риск завершения

Важной особенностью условий контрактов является поставка оборудования и линий "под ключ" с фиксированным графиком поставки / установки и условиями выплат.

Технологические риски

Все технологии, используемые в комплексе, проверены и гарантированы, общий состав оборудования не является уникальным – риск потери времени и усилий с целью сбалансирования и оптимизации работы комплекса практически сведен к нулю.

Риски сырьевого дефицита

Работа предприятия направлена, прежде всего, на мусоропотоки г. Москвы, потребности которого в данных услугах превышает мощность предприятия. Кроме того, предприятие действует в непосредственной близости к другим городским районам. Риск сырьевого дефицита минимален.

Риск при продажах

Практически, $\frac{3}{4}$ объема продукции как вторичного сырья (макулатура, лом цветных и черных металлов, пластик, текстильные отходы и др.) имеют устойчивый спрос как в России, так и за рубежом.

Постепенно, предприятие планирует продажи сырья по давальческой схеме, а при вводе в строй дополнительных производственных участков по переработке вторичного сырья, все сырье станет основой для выпуска собственной товарной продукции.

6. Основные выводы.

- Предлагаемое соединение в инвестиционном проекте известных и проверенных на практике технологий в единую технологическую цепь позволяет осуществить эффективное и полное использование вещества, энергии и прошлого труда, заключенных в отходах, поступающих в настоящий момент или поступавших ранее на полигон ТБО.
- Основные элементы комплексов и примененные технологии защищены отечественными и зарубежными патентами, имеют соответствующие разрешительные документы и сертификаты соответствия Госстандарта России и экологически безопасны.
- Рациональное комплексное использование передовых технологий решает задачу нейтрализации, концентрации, выделения и обезвреживания токсичных компонентов и вредных выбросов, включая диоксины и соли тяжелых металлов и минимизируют таким образом воздействие на окружающую среду.

- Предложенный комплекс оборудования и верные пропорции использования различных технологий обеспечивают высокорентабельное производство вторичного сырья и товарных продуктов, что позволяет не повышать затраты из бюджета города на санитарную очистку и обезвреживание отходов.
- Проект позволяет городским властям, предприятиям и организациям, предпринимателям и общественности в короткие сроки современными методами решить проблему отходов, экологически оздоровить территории вокруг комплекса и обеспечить ощутимые предпосылки для социального и экономического развития города.

Совокупность показателей, отражающих эффективность инвестиционного проекта, указывает на возможность принятия данного проекта к реализации, так как :

- Чистая настоящая стоимость - больше нуля ;
- Индекс прибыльности - не менее единицы ;
- Внутренняя ставка рентабельности - больше процентной ставки по кредитам ;
- Срок окупаемости - экономически минимален.

www.bipl.ru – Готовые бесплатные бизнес-планы для Вас