

Проект

«Организация производства топливных брикетов в Республике Коми»



Меморандум конфиденциальности.

Данный бизнес-план представляется на рассмотрение на конфиденциальной основе исключительно для принятия решения по финансированию проекта.

Запрещается копирование отдельных частей или всего бизнес плана для использования в каких-либо других целях, а также передаваться третьим лицам.

Лица, знакомящиеся с бизнес-планом, берут на себя ответственность, и гарантируют нераспространение содержащейся в нем информации.

Ознакомившееся лицо обязан вернуть бизнес-план, если он не принимает участия в реализации проекта.

Оглавление

<u>Оглавление</u>	2
<u>1. РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА</u>	4
<u>2. ОПИСАНИЕ ОТРАСЛИ И КОМПАНИИ</u>	6
<u>2.1. Описание отрасли и перспектив ее развития</u>	6
<u>2.2. Общая информация о компании</u>	11
<u>2.3. Основные направления деятельности</u>	11
<u>2.4. Выпускаемая продукция или услуги</u>	12
<u>3. ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ И РЫНКА</u>	14
<u>3.1. Физическое описание продукции или услуг</u>	14
<u>3.2. Назначение и область применения</u>	16
<u>3.3. Основные характеристики</u>	16
<u>3.4. Отличие от существующих аналогов</u>	17
<u>3.5. Конкурентоспособность</u>	20
<u>3.6. Информация о патентах и лицензиях</u>	20
<u>4. ПРОДАЖИ И МАРКЕТИНГ</u>	22
<u>4.1. Определение спроса и возможностей рынка, перспективы развития рынка</u>	22
<u>4.2. Анализ и описание конкурентов</u>	24
<u>4.3. Стратегия продвижения на рынок продукции или услуг</u>	26
<u>5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН</u>	28
<u>5.1. Описание общего подхода к организации производства</u>	28
<u>5.2. Географическое положение предприятия</u>	28
<u>5.3. Описание технологии производства и основных технологических процессов</u>	29
<u>5.4. Оборудование для производства</u>	34
<u>5.5. Сырье, материалы, комплектующие</u>	38
<u>5.6. Кадровое обеспечение</u>	39
<u>5.7. Объем производства</u>	39
<u>6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН</u>	40
<u>6.1. Организационная структура компании</u>	40
<u>6.2. Затраты на оплату труда, социальное обеспечение, стимулирование труда руководящего состава</u>	40
<u>7. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН</u>	42
<u>7.1. Затраты подготовительного периода</u>	42
<u>7.2. Затраты основного периода</u>	42
<u>7.3. Расчет поступлений</u>	43

<u>7.4. Затраты, связанные с обслуживанием кредита</u>	44
<u>7.5. Календарный план работ</u>	44
<u>7.6. Отчет о прибылях и убытках</u>	45
<u>7.7. Финансовые результаты</u>	47
<u>8. ОЦЕНКА РИСКОВ</u>	49
<u>8.1. Описание возможных рисков проекта, их характеристика</u>	49
<u>8.2. Анализ чувствительности</u>	50
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u>	51

1. РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Целью данного проекта является удовлетворение спроса потребителей биотоплива (пеллет и брикетов) на российском и зарубежном рынках.

Топливные брикеты - новый, но уже популярный товар на российском рынке. Топливные брикеты изготавливают из отходов деревообработки: стружки, опилок, отторцовок, а также неиспользуемых частей дерева, образующихся при лесозготовках: тонкомера, откомлевок, верхушек, искривленных стволов, веток и др. При этом ранее сжигавшиеся на делянке или вывозившиеся на свалку древесные отходы теперь становятся самостоятельным товаром.

Планируется, что на проектируемом предприятии будет производиться в среднем 1200 кг брикетов в час (1000 кг/час – брикеты Пини-Кэй или 1400 кг/час промышленный брикет). Производство брикетов планируется в три смены. Таким образом, в месяц планируется производить около 600 тонн различных брикетов (7200 тонн в год).

Средняя цена реализации брикетов на внутреннем рынке России составляет на сегодняшний день 5500 руб. за тонну фасованной продукции. В итоге месячная выручка планируемого предприятия должна составлять не менее 3 300 тыс руб.

На закупку сырья и материалов для производства 1 тонны обозначенной продукции потребуется 800 руб.

Общая численность персонала проектируемого предприятия составит 11 человек, итоговая заработная плата без учета страховых взносов (34%) составит 196 тыс. руб. ежемесячно.

Общий объем необходимых затрат на закупку и монтаж оборудования составит 22 014 832 руб. На продвижение продукции и услуг планируется ежемесячно выделять средства в размере 125 000 руб.

Для финансирования проекта требуются денежные средства в размере **27 717 832 руб.** (с учетом динамики инфляции на период выплаты кредита). Для этих целей планируется привлечение кредита размером **27 717 832 руб.** сроком на 36 месяцев по ставке 13%. Собственные вложения в проектируемое предприятие будут в виде здания под производство.

Чистый приведенный доход по проекту составит **44 749 611 руб.**, при ставке дисконтирования 12,75%. Дисконтированный срок окупаемости проекта составит – 27 мес. (см. табл. 1).

Таблица 1

Анализ эффективности проекта

Показатель	Ед. Изм.	Рубли
Ставка дисконтирования	%	12,75
Период окупаемости - РВ	Мес.	25
Дисконтированный период окупаемости - DPB	Мес.	27
Средняя норма рентабельности - ARR	%	73,91
Чистый приведенный доход - NPV	руб.	44 749 611
Индекс прибыльности - PI	Ед.	2,66
Внутренняя норма рентабельности - IRR	%	71,47
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR	%	36,27

С учетом анализа рисков рассматриваемый проект является перспективным и целесообразным.

2. ОПИСАНИЕ ОТРАСЛИ И КОМПАНИИ

2.1. Описание отрасли и перспектив ее развития

В докризисный период отрасль демонстрировала невиданные темпы развития и уже достаточно серьезные ежемесячные объемы производства. Основные факторы этого роста имеют средне- или долгосрочный характер (осуществленные капиталовложения в биотопливные производства, повышение спроса на энергоносители в целом и в частности – на биотопливо в Западной Европе и т.д.).

Западноевропейский рынок пеллет продолжал расти и в кризис. Весной 2009 года продолжила рост цена «зеленой» электроэнергии. Это, очевидно, было связано с некоторым дефицитом топлива в сегменте биоэнергетики, который привел к увеличению неудовлетворенного спроса генерирующих компаний на биотопливо.

При этом в результате кризиса, а также в силу более долгосрочных тенденций, наблюдающихся на мировых рынках, в последнее время существенно сократилась сырьевая база западноевропейских производителей пеллет – объемы отходов деревообработки и лесопиления, а также отходов сельского хозяйства. В результате многие заводы закрылись. Другие – сократили объемы выпуска продукции. Сокращение объемов поставки, срыв договорных обязательств к лету 2009 года привели к формированию почти ажиотажного спроса на пеллеты и, соответственно, к росту цен.

В 2009 году участники рынка неоднократно сталкивались с ситуациями, в которых европейские электростанции самостоятельно выходили на международный рынок в роли прямых покупателей биотоплива без участия трейдеров, чего практически не наблюдалось ранее. Они просто вынуждены были искать недостающие объемы топлива для выполнения своих обязательств перед потребителями «зеленой» энергии, стремясь при этом минимизировать закупочную цену путем приобретения материала напрямую у производителей.

В период кризиса в России наблюдались качественные изменения структуры биотопливной отрасли. Закрывались или менялись собственники многих заводов, работавшие успешнее других в течение ряда лет. Новые производства создавались на базе крупных лесопильных и деревообрабатывающих предприятий. В последние годы доля собственников древесных отходов, заказывающих оборудование для их переработки в пеллеты, заметно выросла по сравнению с долей сторонних инвесторов, рассчитывающих на чужое сырье.

По мнению специалистов рынка в период кризиса сохранялась ниша для «венчурных» инвесторов, приходящих в отрасль из совершенно других бизнесов. Однако и они стремились упрочить свои позиции на рынке путем создания собственной сырьевой базы. Такие проекты все чаще основывались на собственной аренде лесов или заготовке и вывозе низкосортной древесины с участков партнеров – лесозаготовителей. Эта тенденция особенно усилилась в период кризиса, когда с одной стороны рентабельность экспортного производства пеллет резко возросла, благодаря

повышению курса евро, а с другой – сырьевая база в виде отходов лесопиления и деревообработки снизилась из-за падения спроса на пиломатериалы.

Увеличение рентабельности биотопливного производства привело к расширению спектра видов сырья, пригодного для переработки в топливные гранулы и брикеты. Огромный интерес в последнее время вызывает производство пеллет из соломы, лузги подсолнечника, торфа и даже бытовых отходов. Этому способствует и определенная пропагандистская работа, которую проводят власти. За последние полтора года высшие должностные лица Российской Федерации не раз упоминали о необходимости более широкого использования местных видов топлива, давали поручения различным министерствам и ведомствам по разработке программ перевода местной энергетики на биомассу. Это и постепенное привыкание населения к пеллетам и брикетам, как к доступному и эффективному топливу, все больше сказывается на развитии внутреннего рынка. Уже в 2009 году не менее 30% всех топливных гранул и до 50% топливных брикетов, производимых в России, находили своих потребителей внутри страны.

В целом, в период кризиса, отрасль продолжала расти. Росли производственные мощности и (хотя и медленнее, чем хотелось бы всем) – фактические объемы выпуска биотоплива. По мнению аналитиков отрасли в 2009 году общий выпуск пеллет в России должен был «перевалить» за 1 миллион тонн.

Агрегированные показатели производства твердого биотоплива в России в 2009 году:

Общий объем производства топливных гранул в 2009 году: ~960 000 -1 020 000 тонн или 80 000 -85 000 тонн в месяц. Из них: ~ до 700 000 – экспорт в страны ЕС. До 260 000 тонн – внутреннее потребление.

В целом рынок сбыта отечественного биотоплива имеет три основных направления:

- внешний (Европа),
- внутренний (региональный),
- собственные нужды.

Основные потребители биотоплива в Европе:

Частные лица (розничная продажа)

- Высокие требования к качеству, внешнему виду, линии среза, упаковке,
- Высокие цены.

Самостоятельно выйти на этот рынок в Европе очень трудно и связано с большими затратами даже для крупных производителей.

Небольшие котельные

- Не очень большие объемы поставок,
- Гибкие условия,
- Закупки через торговых посредников или агентов, иногда напрямую,
- Не очень жесткие требования к качеству, внешнему виду.

На данный рынок может выйти производитель со средними объемами, но нужно иметь ввиду, что работа напрямую подразумевает большую ответственность, доказательство честности и репутации, штрафы за срыв поставок, за некачественную продукцию и т.п.

Крупные потребители (тепло- и электростанции)

- ориентированы в большей части на потребление пеллет,
- стараются вести закупки напрямую,
- требование к регулярности поставок большого количества топлива (если организация производит менее 800 тонн в месяц, то, скорее всего ей придется иметь дело с посредниками).

Посредники

Хотя сами посредники и не являются потребителями, они, тем не менее, выполняют важную функцию - связывают между собой покупателей и поставщиков. При этом, разумеется, часть прибыли оседает у них. Крупные фирмы помимо этого берут на себя хранение, формирование больших партий брикетов, проверку в лаборатории, упаковку, логистику и многое другое.

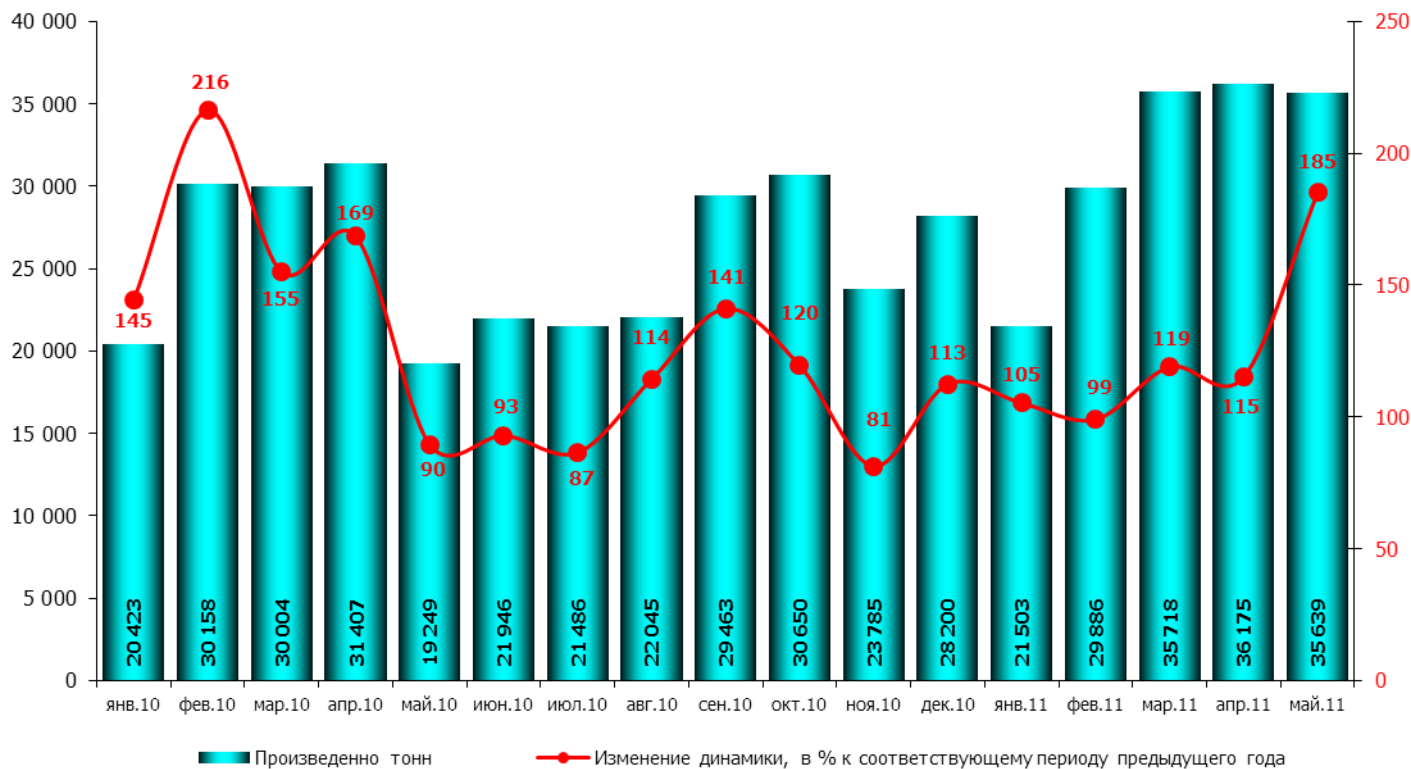
С производителями топливных брикетов постоянно связываются фирмы, перепродающие брикеты в Европу, и до кризиса запрашиваемые объемы намного превосходили возможности существующих производств. С учетом выхода, на данный момент, России из рецессии, можно с уверенностью сказать, что возможности сбыта за границу есть, и в ближайшие годы будут только расти.

На диаграмме 2.1. представлена информация по динамике производства топливных гранул (пеллеты) за 2010 – май 2011 года. Как показывают представленные данные, в большинстве месяцев представленных периодов, объемы производства превышали аналогичные показатели предыдущего года.

Так при сравнении суммарного показателя периода январь-май 2011 года с аналогичным показателем 2010 года рост производства составил 21%.

При сравнении годовых показателей 2009 и 2010 гг. рост производства по итогам 2010 года также составил 21%.

Динамика производства в России топливных гранул (пеллеты) за 2010 – май 2011 года, тонн

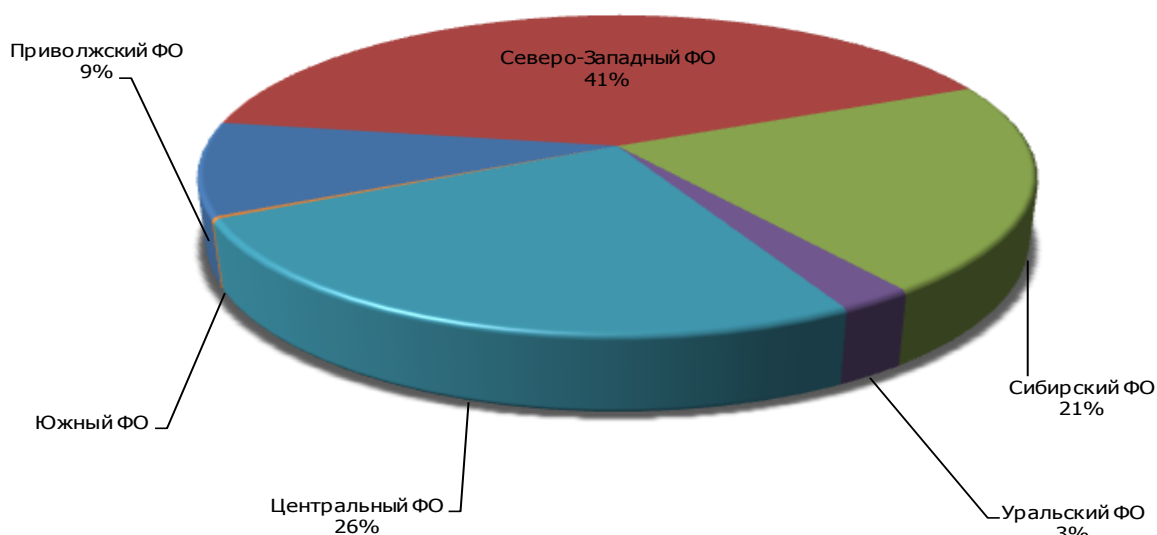


Источник: Росстат

Стоит отметить такую деталь, что данные Росстата по объемам производства в 4 раза меньше оценок экспертов по итогам 2009 года.

На диаграмме 2.2. представлена структура производства топливных гранул (пеллеты) в разрезе по федеральным округам по итогам 2010 года. Как показывают представленные данные, наибольшие объемы производства приходятся на Северо-Западный федеральный округ, на втором месте Центральный федеральный округ, на третьем Сибирский федеральный округ. Доля Южного федерального округа в общем объеме производства составляет менее 1 %.

Доли федеральных округов РФ в производстве топливных гранул (пеллеты), 2010 год



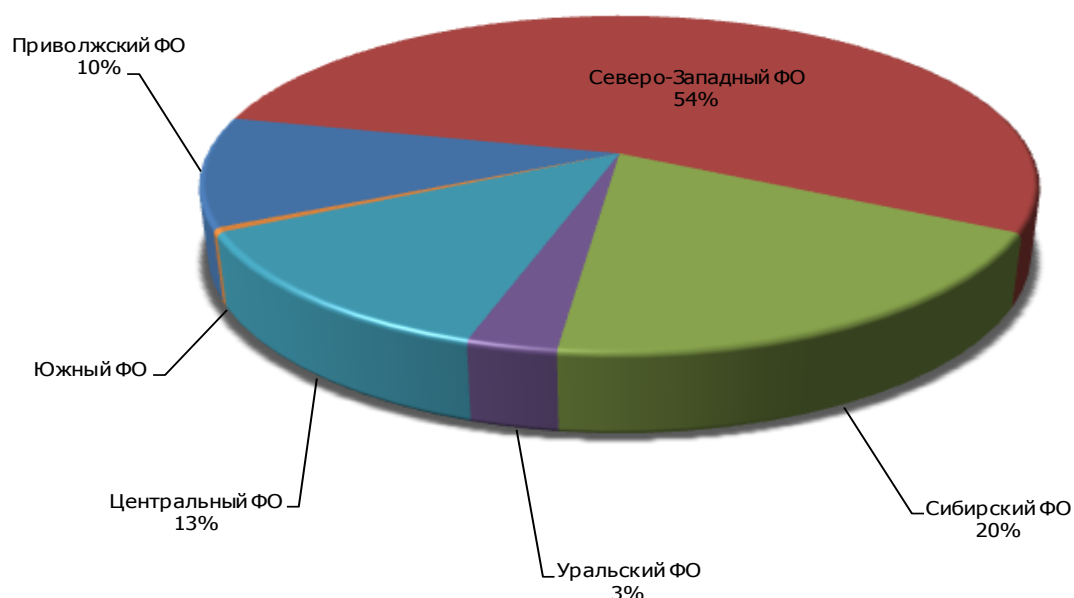
Источник:

росстат

На диаграмме 2.3. представлена структура производства топливных гранул (пеллеты) в разрезе по федеральным округам по итогам периода январь-май 2011 года. Согласно имеющимся данным доля Центрального ФО снизилась в два раза при сравнении периода январь-май 2011 года с годовыми показателями 2010 года, однако данное сравнение относительно.

Диаграмма 2.3.

Структура производства топливных гранул (пеллеты), по федеральным округам РФ, январь-май 2011 года



Источник: Росстат

Согласно представленной выше информации о рынке и статистических данных, отмечаются ярко выраженные положительные тенденции развития обозначенной отрасли в России, что

соответственно подразумевает перспективность будущего проекта, при условии его грамотной реализации.

2.2. Общая информация о компании

Инициатором проекта является ООО «ЭКО-ТОПЛИВО», учредитель – Танцитов Алексей Сергеевич. Стратегическим партнером (соучредителем) и поручителем в рамках реализации проекта является ООО «Сыктывдинский ЛПК».

Юридический адрес ООО «Сыктывдинский Лесопромышленный Комбинат»: 168200 м.Койты, Сыктывдинский район.

Преимущества ООО:

- относительная простота и невысокая стоимость регистрации компании;
- минимальные требования к размеру уставного капитала (всего 10 тыс. руб.);
- понятные схемы управления;
- участники ООО не отвечают по обязательствам общества.

Недостатки ООО:

- любые изменения, касающиеся уставного капитала, участников общества и т.п., требуют регистрации изменений в учредительных документах;
- максимальное число участников ООО - 50 человек;
- высокая степень риска при выходе одного или нескольких участников из общества, которым должна быть передана доля в его имуществе;
- возможность возникновения конфликтов между участниками общества.

Данные преимущества и недостатки организационно-правовой формы позволят компании полностью реализовать все свои функции, не имея существенных ограничений деятельности.

2.3. Основные направления деятельности

Миссией проектируемого предприятия будет развитие рынка биотоплива в России путем создания организации по производству брикетов из отходов древесины.

Основным направлением деятельности будет удовлетворение спроса потребителей в биотопливе (брикетов).

Главной ценностью проектируемого предприятия является его направленность на создание производства, продукция которого будет положительно влиять на экологию планеты.

В основе производства лежат следующие принципы:

1. Использование в качестве сырья отходов деревоперерабатывающих предприятий (горбыля, щепы и опилок), сырье получать планируется как предоставление услуги по утилизации отходов деревоперерабатывающих предприятий, что значительно сокращает себестоимость конечной продукции;

2. Применение современных методов производства брикетов;

3. Стремление к максимально точному исполнению всех пожеланий заказчиков.

2.4. Выпускаемая продукция или услуги

Проектируемое предприятие будет выпускать фасованные брикеты различного назначения.

Топливные брикеты, пеллеты, евродрова имеют широкое применение в различных видах хозяйств и могут использоваться для всех видов топок, котлов центрального отопления, они отлично горят в каминах, печках и грилях.

Отличие топливных брикетов от пеллеты (пелеты) в размерах и форме в которой прессуется этот материал в условиях производства.

В основе технологии производства древесных топливных брикетов лежит процесс прессования мелко измельченных отходов древесины (опилок) под высоким давлением при нагревании, связующим элементом является природный полимер лигнин, который содержится в клетках самой древесины.

Многие страны в мире давно перешли на отопление домов топливными брикетами (евродровами), пеллетами и торфяными брикетами, а особенно брикетами произведенными из опилок и торфа. Главная причина в том, что топливные брикеты, пеллеты (пелеты), евродрова - являются самым недорогим и экологическим видом топлива для отопления загородных домов. Брикет из древесины опилок и различные топливные торфяные брикеты обладают уникальными свойствами:

- брикеты из опилок и топливные брикеты очень компактны и занимают намного меньше места, чем остальные виды твердого топлива;

- после сгорания брикетов масса золы не больше одного процента. В тоже время после сгорания каменного угля остается до 40% пепла, а после дров более десяти процентов;

- из-за высокой плотности топливных брикетов теплотворная способность торфяных и древесных брикетов - примерно 5000 килокалорий на один килограмм массы брикета. Это, примерно так же, как и у каменного угля;

- топливные брикеты совершенно безопасны для здоровья человека. Они не содержат вредных примесей и не выделяют никаких веществ, ядовитых для человека и окружающей среды. Брикет из опилок (евродрова) - горит красивым и ровным пламенем, при этом сохраняя постоянную высокую температуру горения. При горении брикеты полностью безопасны, т. к. не выбрасывают горящих углей, не стреляют как обычные дрова и не искрятся.

Основные преимущества пеллет:

- Пеллеты являются более дешевым видом топлива по сравнению с дровами, углем и соляжкой;
- Процесс сгорания пеллет проходит более эффективно и полно, чем древесины или угля;

- При хранении, пеллеты не склонны к самовоспламенению, и занимают намного меньше места, чем дрова или уголь;
- Пеллеты экологически чистый продукт.

3. ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ И РЫНКА

3.1. Физическое описание продукции или услуг

Пеллеты представляют из себя гранулы.

Гранула - это цилиндр из размолотой спрессованной древесины или другого биосырья. Она имеет от 10 до 30 миллиметров в длину и от 6 до 10 миллиметров в диаметре. Одному кубическому метру нефтепродуктов (10 000 квт/час) соответствует около двух тонн или трех кубических метров гранул.

Гранулирование делает удобным обращение с пылеобразным веществом, а потому гранулирование применяется и для производства, например, кормов. Гранулы можно грузить погрузчиками или пневмотранспортом. Пневмотранспортом их можно поднимать на высоту до 20 метров. Одним из их недостатков является их гигроскопичность.

Рисунок 3.1.

Топливные гранулы - Пеллеты



Существует **три типа топливных брикетов** из опилок различных по форме, следовательно, и по методу производства.

RUF - топливный брикет изготавливается на гидравлических прессах - посредством высокого давления, имеет форму кирпичика.

+ минимальные требования к персоналу, и к организации самого производства, что положительно скажется на себестоимости,

+ отсутствие связующих и красителей - нет химического запаха при горении.

Рисунок 3.2.

Топливный брикет «RUF»



NESTRO - топливный брикет изготавливается на гидравлических или механических (кривошатунных) прессах, посредством высокого давления - имеет форму цилиндра.

+ минимальные требования к персоналу, и к организации самого производства, что положительно скажется на себестоимости;

- неустойчив к влаге (нужна хорошая упаковка), а также не устойчив к механическим повреждениям, что негативно сказывается на длительной перевозке по нашим дорогам.

Рисунок 3.3.

Топливный брикет «NESTRO»



Pini&Kay - топливный брикет изготавливается на механических (шнековых) прессах, посредством сочетания высокого давления и термической (обжиг) обработки - имеет форму 4,6,8-гранника с отверстием внутри.

+ стойкий к механическим повреждениям, на открытом воздухе под навесом практически неподвержен влиянию влаги. Идеально подходит для упаковки.

- сложный производственный процесс, высокие требования к персоналу, энергоемкое, гораздо более дорогостоящее оборудование для производства.

Рисунок 3.4.

Топливный брикет Pini&Kay



3.2. Назначение и область применения

В Европе гранулированное топливо в основном используется для производства тепла большими районными котельными, которые ранее использовали уголь. На этих котельных процесс сжигания угля в пылеобразном состоянии был заменен на процесс сжигания пылеобразного древесного топлива. Стоимость переоборудования угольной котельной на древесное топливо невысока.

Так, например, самые большие производители энергии, использующие древесное топливо в таком виде, находятся на юге Швеции в Хельсингборге, в центральной части страны в Вэстересе и в Стокгольме. Три эти производителя энергии потребляют около 300 000 тонн гранул в год, дают тепловую энергию в районные сети, обеспечивая теплом около 200 000 человек, и вырабатывают значительное количество электрической энергии. Установленная суммарная мощность этих трёх производителей - около 300 мегаватт.

3.3. Основные характеристики

Гранулы можно изготавливать как из чистой древесины, так и из древесины в смеси с корой. И те, и другие имеют свою стоимость и востребованы на рынке. Гранулы с низким содержанием коры, имеют самый низкий процент зольности, считаются продуктом высокого качества, пригодным для использования и в домашних котельных. Соответственно, рынок сбыта для этого продукта существенно расширяется. Процент использования коры в общем объеме перерабатываемого сырья не должен превышать 5%.

- Гранулы первого класса:

диаметр 6-8 мм;

теплотворность 16,9 МДж/кг, 4,7 кВт/час;

содержание золы < 0,7 %;

плотность насыпом > 600 кг/м³.

При производстве гранул первого класса исключается применение связующих веществ, а также коры.

- Промышленные гранулы

диаметр 8-10-12 мм;

теплотворность 15,1 МДж/кг, 4,2 кВт/час;

содержание золы > 1,5 %;

плотность насыпом > 500 кг/м³.

При производстве промышленных гранул допускается незначительное количество коры. Эти гранулы используются в больших или средних тепловых установках.

Параметры основных видов топливных брикетов - евродров :

Брикеты топливные "РУФ": Длина 150 мм., Ширина 100 мм., Высота 60 мм., Влажность 8-

10%., 1 упаковка = 10 кг. = 12 брикетов, упакованы в прозрачную пленку.

Брикеты топливные "НЕСТРО": Длина - 100 мм., Диаметр - 80 мм., В упаковке 10кг. - 15 шт. Упаковка: пакеты из полиэтилена по 10 и 25 кг.

Брикет «Pini & Kay» представляет собой восьмигранник с отверстием и параметрами: Длина - 250 мм., Диаметр - 65 мм., Вес - 890 гр. Плотность брикетов позволяет хранить их неограниченное время в условиях атмосферной влажности.

3.4. Отличие от существующих аналогов

Любые дрова: береза, ель, осина при одинаковой влажности имеют примерно одинаковую теплотворную способность по массе (разница не более 3%). Дрова измеряют в плотных (при продаже дров населению не применяется), складочных, навалных кубометрах. Складочный/складской кубометр/складометр - это поленницы кубической формы с гранями по 1 метру. На практике чаще всего применяется навалный кубометр - это объем поленьев в кузове или в сваленной неуложенной куче (некоторые продавцы называют такую меру объема «дрова навалом» или «объем в кузове»). Продавцы дров часто пользуются незнанием покупателей и ссылаясь на существующие цены продают складочный или навалный кубометр дров по цене плотного.

Переводные коэффициенты (примерные): плотный / складочный = 1,0 / 1,3 плотный / навалный = 1,0 / 1,7

Теплотворная способность свежих березовых дров 50% влажности (50% влаги и 50% сухого вещества) - грузовики с такими дровами и стоят около рынков и коттеджных поселков - 1930 ккал/кг.

Плотность березы примерно 650 кг/плотный кубометр.

Итого: 1 складочный кубометр = 500 кг = 0,965 Гкал 1 навалный метр = 382 кг = 0,737 Гкал

Т.е. 1 тонна древесных брикетов (4,2 Гкал) равна по теплотворной способности 4,35 складочных кубометра; 5,70 навалного кубометра.

Для осиновых дров плотность 495 кг/плотный кубометр. Т. е. 1 тонна брикетов = 7,48 навалного кубометра.

Чтобы точно подсчитать соотношение стоимости тепла, содержащегося в дровах и брикетах подставим цену дров в московском регионе.

По результатам телефонного опроса участников московского рынка дров, были выявлены следующие параметры: в среднем 1 кубометр навалом березовых дров стоит 1500 руб. При подсчете получаем: 1 кубометр дров = 0,382 тонны x 1930 ккал/кг = 0,737 Гкал. = 1500 руб. 1 тонна брикетов x 4200 ккал/кг = 4,2 Гкал = 6200 руб. (цена брикетов в мелкой фасовке на 15 октября 2010 г.).

Итого: 1 Гигакалория тепла из дров стоит 2035 руб., - из брикетов 1476 руб. Т.е. тепло из брикетов дешевле в 1,38 раза, чем из березовых дров, в 1,81 раза, чем из осиновых дров.

В таблице 3.1. представлено примерное сравнение расходов на отопление для отдельных видов топлива, что также подтверждает значительные преимущества использования биотоплива.

Примерное сравнение расходов на отопление для отдельных видов топлива

Топливо	Средняя теплотворная способность топлива.	Средняя стоимость топлива. 01.01.2009	Средняя эффективность и тип использованного котла	Годовой расход топлива при потреблении 120 гДж и объеме отапливаемого пространства 370 м ³	Общие затраты за отопительный сезон руб.
Древесина (куски)	14,8 мДж/кг, 2440 ккал/кг	2 000 руб /м ³	Котел с газификацией с эффективностью 85%	9,5 т на 21 м ³ пространства.	19000
			Классический котел с эффективностью 65%	12,5 т на 28 м ³ пространства (520 кг =1 м ³)	25000
Бурый уголь	18 мДж/кг, 4000 ккал/кг	730 руб/т.	Котел с газификацией, эффективность 85%	7,9 т	5767
			Классический котел, предназначенный для другого вида топлива – 65%.	10,3 т	7519
Древесные гранулы	18 мДж/кг, 4200ккал/кг	3500 руб. т.	Специальный автоматический котел с эффективностью до 93%	7,4 т	25900
Древесные брикеты	18 мДж/кг 4200ккал/кг	3900 руб/т.	Котел с газификацией, эффективность 85%	7,9 т	30810

Топливо	Средняя теплотворная способность топлива.	Средняя стоимость топлива. 01.01.2009	Средняя эффективность и тип использованного котла	Годовой расход топлива при потреблении 120 гДж и объеме отапливаемого пространства 370 м ³	Общие затраты за отопительный сезон руб.
			Классический котел с эффективностью 65%	10,3 т	40170
Природный газ	33,7 мДж/м ³ , 8000 ккал/м ³	2.10 руб/ м ³	Конденсационный котел с эффективностью 105%	3390 м ³	7119
			Классический котел с эффективностью 90%	3960 м ³	8316
Электричество — калориферы	3,6 мДж/кВт ч	2.11 руб. кВт/ч	98%	34 010 кВт ч	77761
Электричество – батареи водяного отопления	3,6 мДж/кВт ч	2,11 руб. кВт/ч	99%	33 670 кВт ч	71044
Дизельное топливо 1л./0,78кг.	42 мДж/кг, 11000 ккал/кг	21,79 руб/кг (17 руб.литр)	90%	3180 кг	69292,2
Газ пропан-бутан 1л./0,60кг.	46 мДж/кг	20 руб /кг (12 руб/литр)	90%	2900 кг	58000

3.5. Конкуренентоспособность

К основным факторам конкурентоспособности планируемой к выпуску продукции можно отнести: соответствие основным требованиям к качеству, отпускная цена продукции, объемы производства, наличие аналогичной продукции на рынке.

Соответствие основным требованиям к качеству

Качество продукции будет достигаться за счет высококачественно производства, в основе которого планируется использование высокотехнологичного оборудования: пресс S.F.Nielsen-5000HD÷6500HD и оборудование для подготовки сырья АС-4-1500.

Отпускная цена продукции

Отпускная цена продукции будет основана на среднерыночных региональных ценах аналогичной продукции. Как уже упоминалось выше, себестоимость производства на планируемом предприятии, будет снижена за счет высокой потребности близлежащих предприятий в утилизации отходов деревообработки. Что в свою очередь, при необходимости, позволит реализовывать продукцию по более низким ценам, чем у конкурентов.

Объемы производства

Как уже подмечалось выше, объемы планируемого производства будут на уровне 7200 тонн в год, что является вышесреднего объема данного производства в России. Такие объемы производства позволяют привлекать крупных заказчиков, которые имеют круглогодичную потребность в больших объемах данной продукции.

Наличие аналогичной продукции на рынке

Сегодня специалистами Минпромэнерго республики прорабатывается вопрос строительства пеллетного завода мощностью 60-100 тысяч тонн продукции в год под Сыктывкарком. В этом году должна также заработать линия по выпуску пеллет на территории Троицко-Печорского района в рамках реализации инвестпроекта ООО «ПечораЭнергоРесурс», которое строит центр по глубокой переработке древесины.

Согласно информационным СМИ в целом в республике Коми довольно слабо развит рынок производства данной продукции, в связи, с чем местные власти реализуют различные меры (будут описаны ниже) для стимуляции развития данной отрасли в регионе.

3.6. Информация о патентах и лицензиях

На сегодняшний день в РФ не существует стандартов на пеллеты и брикеты, поэтому большинство производителей ориентируются на западные стандарты, которые, в свою очередь, отличаются от страны к стране. Насколько известно, единый европейский стандарт находится в стадии разработки. Кроме того, существующие западные стандарты порой включают в себя не только

стандарт на само биотопливо, а также стандарты на его производство, хранение и транспортировку.

Сертификаты на биотопливо в России выдают различные организации. Если организация собирается реализовывать биотопливо за границей (куда на сегодняшний день уходит 95% продукции) то будет логичней получить сертификат международных аккредитованных лабораторий Incolab и SGS. Однако, для внутренних целей можно сделать сертификат в отечественных НИИ. Разница в цене более чем существенная. Как правило, в отечественных лабораториях все анализы делают по ГОСТ, а в Incolab и SGS по ISO, ASTM, SS и т.д. на импортном оборудовании.

Единственным достоверным способом проверить качество биотоплива является сжигание определенного количества, поэтому своим клиентам многие производители предлагают взять на пробу некоторое количество биотоплива, прежде, чем закупать большой объем.

4. ПРОДАЖИ И МАРКЕТИНГ

4.1. Определение спроса и возможностей рынка, перспективы развития рынка

Для того чтобы активизировать процесс развития рынка биотоплива и стимулировать малый лесной бизнес организовывать предприятия на местах, по инициативе Минпромэнерго РК в январе текущего года прошел специальный семинар, посвященный вопросам развития производств топливных брикетов. В его работе участвовали представители фирм-поставщиков оборудования для брикетирования из Германии, Литвы, Дании, Швеции и России.

Несмотря на значительные объемы неиспользуемых древесных отходов, образующихся при лесопилении, а также переизбыток низкосортной древесины, в республике крайне слабо развиты производства по выпуску различных видов биотоплива, таких как топливные брикеты и пеллеты.

По словам главного специалиста-эксперта департамента ЛПК минпромэнерго республики Руслана Гарипова, предпринимателям была представлена информация о различных технологиях производства брикетов из отходов лесопильного производства, об особенностях экологически чистого и экономически выгодного для любого потребителя вида топлива, а также возможностях сбыта брикетов и стандартов на них в странах Евросоюза. Также в ходе семинара была дана оценка общих инвестиционных затрат на организацию брикетного производства. В частности, по оценкам экспертов министерства, ориентировочная стоимость комплекта оборудования по выпуску одной тонны брикетов в час составляет от пяти до десяти миллионов рублей в зависимости от условий производства.

Одна из причин, тормозящих развитие рынка биотоплива, – недоступность кредитных ресурсов на закупку оборудования, особенно для небольших компаний. Кроме того, не сформирован внутренний рынок потребления этой продукции. Для решения этих проблем в Минпромэнерго республики планируется в 2011 году разработать региональную концепцию развития биоэнергетики, которая, по словам первого заместителя министра промышленности и энергетики региона Александра Гибежа, должна придать импульс как развитию производства биотоплива, так и его использованию в коммунальной энергетике и частном секторе. Эти меры позволят повысить комплексность использования заготавливаемого древесного сырья и, соответственно, эффективность лесопромышленного производства, снизить негативное экологическое воздействие на окружающую среду, а также решить ряд социальных проблем через создание новых рабочих мест и стабилизацию тарифов на ЖКУ.

К примеру, отмечалось, что Коми обладает достаточными древесными ресурсами для производства энергии и биотоплива, но они не используются достаточно эффективно: в республике всего две коммунальные котельные работают на щепе. Для сравнения, в Архангельской области планируется в ближайшее время перевести на биотопливо более 200 котельных. Вместе с тем, в

лесопромышленном комплексе Коми остро стоит проблема переработки низкосортной древесины и отходов лесопильных и деревообрабатывающих производств. Она не дает лесному комплексу эффективно развиваться.

За последнее время минпромэнерго РК включило целый ряд предложений в новые инвестиционные проекты по переработке низкосортного древесного сырья. Практически все они связаны со строительством крупных лесопильных производств и предусматривают выпуск топливных гранул или брикетов. Для предпринимателей проводятся тематические семинары по созданию производств топливных брикетов, пеллет.

В планах – разработка Концепции развития биоэнергетики в Республике Коми, которая будет предусматривать развитие переработки низкокачественной древесины и древесных отходов в биотопливо и увеличение использования древесных отходов в коммунальной энергетике.¹

Основные рынки сбыта топливных брикетов будущего предприятия:

- внешний (Европа);
- внутренний (региональный);
- собственные нужды.

Основными потребителями биотоплива в Европе являются Дания, Австрия, Швеция, Германия, Польша, страны Балтии.

По данным на 2009 год потребление топливных брикетов составило по странам Европы:

Таблица 4.1.

Потребление топливных брикетов по странам Европы в 2009 году

Страна	Потребление, тыс. тонн в год
Европа в целом	3000
Швеция	650
Дания	500
Австрия	110
Германия	100
Финляндия	100
Англия	10

Аналитики прогнозировали, что потребление биотоплива (пеллет и брикетов) для выработки

¹ По сообщению агентства “Комиинформ”

энергии должно было увеличиться в Европе до 11-12 миллионов тонн к 2010 году, а к 2020-му году составить уже 20 миллион тонн.

4.2. Анализ и описание конкурентов

В настоящий момент времени на рынке России работают большое количество предприятий, которые могут составить конкуренцию будущему производству. Рассмотрим 5 из них, наиболее целевых, по профилю своей деятельности:

ООО «Новотоп» (www.novotop.ru)

Компания осуществляет производство древесных топливных брикетов (евродров) и древесной муки. Производство расположено в Смоленской области.

В настоящее время на заводе работает линия по выпуску древесных топливных брикетов. Брикетные выпускаются на 2 шведских прессах BOGMA.

Производство древесного топлива начиналось с выпуска пеллет (древесных топливных гранул). Первая партия пеллет была выпущена в конце 2005 г., таким образом – данное предприятие является одним из первых производителей этой продукции в России, с 2009 г. производство пеллет прекращено. С 2009 г. ООО «Новотоп» выпускает древесные топливные брикеты.

Также с 2010 г. организация выпускает древесную муку - сырье для производства древесно-полимерных композитов.

Своей главной целью деятельности компания обозначает развитие внутреннего рынка древесных топливных брикетов (евродров) в Московской и близлежащих областях.

Продажу брикетов компания осуществляет через дилеров: Фирма Твердотоп (www.tverdotop.ru), Магазин «Стройдвор» (www.stroidvor-kirzhach.narod.ru), Магазин «Стройматериалы» (г. Вязьма).

Генеральный директор компании Соловьев Александр Леонидович.

Компания «Горыня» (www.gorinia.ru)

Компания занимается реализацией оборудования для отопления и водоснабжения загородных домов, квартир, производственных помещений:

- пеллетные котлы FACI (Италия), GRANDEG (Латвия);
- газовые котлы ACV (Бельгия), FERROLI (Италия);
- бойлеры косвенного нагрева ACV (Бельгия), DRAZICE (Чехия);
- стальные панельные радиаторы KERMI (Германия);

- металлопластиковая труба KERMI (Германия);
- компрессионные и пресс фитинги COMISA (Италия);
- расширительные баки ELBI (Италия);
- топливные пеллеты.

Компания осуществляет производство пеллет из хвойных пород древесины без добавления, каких либо дополнительных примесей.

Таким образом, организация обеспечивает комплексный подход в обеспечении систем отопления основанных на биотопливе.

Основной целевой аудиторией сбыта компании является частный заказчик (владелец частного дома).

Генеральный директор компании Гаранин Юрий Вячеславович.

ООО «РОСБИОэнергия» (www.brikets.ru)

Компания осуществляет производство твердого биологического топлива - топливных брикетов и пеллет, произведенных из опилок и стружки древесины.

В число продукции предлагаемой компанией входит:

- брикеты;
- пеллеты;
- котлы на пеллетах;
- дрова;
- оборудование для производства пеллет;
- мобильные котельные на пеллетах;
- оборудование для производства брикетов.

В число услуг компании входит доставка готовой продукции (пеллет и топливных брикетов).

Компания Согал-ЭКО (www.sogal-eco.ru)

Компания занимается изготовлением и продажей твердого биологического топлива - топливных брикетов и пеллет, произведенных из опилок и отходов сельхозкультур, а также поставкой оборудования для производства брикетов.

Организация занимается только оптовой торговлей, и может поставить до 220 тонн в месяц

брикета стандарта pini kay (восьмигранного брикета) и до 110 тонн в месяц брикета стандарта nestro (круглого брикета).

Собственный опыт брикетного производства позволяет компании профессионально подходить к выбору технологической линии по производству брикетов, что является значительным конкурентным преимуществом.

Компания работает без посредников. Производство находится в Костромской области.

На текущий момент времени компания осуществляет распродажу брикетов по цене 5500 руб. за тонну, при минимальной партии 1 тонна.

Генеральный директор Шапарный Андрей Александрович.

Компания «ООО Биотопливо» (www.pellet.7910.org)

Организация является производителем топливных древесных гранул (пеллет), зольность меньше 0,5% и соответствует стандарту ДИН+.

Производство пеллет находится в г. Котельнич, Кировской области и как заявляет компания, является одним из самых крупных в Приволжском регионе.

Компания осуществляет производство и реализацию, следующей продукции:

- древесный наполнитель для кошачьего туалета;
- топливные гранулы, пеллеты 6 мм;
- топливные гранулы, пеллеты 8 мм.

На заводе компании установлено два пресса, в качестве сырья используются сухие отходы деревообработки, 100% сосна.

Сегодня предприятие производит 800 тонн пеллет ежемесячно, (возможно увеличение, за счет ввода в работу дополнительной рабочей смены).

Склад организации, позволяет накапливать большие партии, до 3000 тонн.

Продукция компании имеет сертификат лаборатории SGS.

Компания осуществляет доставку продукции.

Генеральный директор Барышников Евгений Дмитриевич.

4.3. Стратегия продвижение на рынок продукции или услуг

В рамках продвижения продукции предусмотрен ряд мероприятий инвестиционного периода, описанный в табл. 4.2., а также работа по продвижению продукции в рабочем режиме в табл. 4.3.

Разовые затраты на рекламу и PR

Мероприятие	Комментарии	Стоимость, рублей
Создание интернет-сайта	Подробное описание новой продукции, оптимизация сайта для поисковых машин	10 000
Изготовление POS-материалов	Листовки, флаеры, сувенирная продукция и другие необходимые средства рекламы	40 000
PR при выходе на рынок	Публикации в отраслевых изданиях: «Международная Биоэнергетика», «Справочник Топливная гранула: Россия, Беларусь, Украина», «The BIOENERGY INTERNATIONAL Россия» Применение новостного повода в региональных общеинформационных изданиях: «Красное знамя», «Молодежь Севера», «Республика».	200 000
Итого		250 000

Таблица 4.3.

Этапы и содержание деятельности по продвижению проекта в рабочем режиме

Средства/ вид продвижения и стимулирования спроса	Комментарий	Стоимость, руб. в мес.
Прямая реклама в отраслевых СМИ	Размещение нестандартной и яркой рекламы в профильных изданиях: «Международная Биоэнергетика», «The BIOENERGY INTERNATIONAL Россия»	30 000
Прямая реклама в Интернете	Размещение рекламных баннеров на отраслевых вэб-сайтах: www.wood-pellets.com, www.fuelalternative.com.ua, www.woodex.com.ua	30 000
Реклама в Directe в ведущих поисковиках	Размещение по профильным запросам в ведущих поисковиках системах	20 000
Поддержка работоспособности сайта		5 000
Выставки	Необходимо присутствие (аренда и участие) в профильных региональных выставках	30 000
POS материалы	Листовки, флаеры, сувенирная продукция и другие необходимые средства рекламы	10 000
Итого		125 000

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН

5.1. Описание общего подхода к организации производства

Планируемое производство будет организовано на собственных площадях соучредителей проекта, максимально подходящих для подобного производства.

Поставку дополнительного оборудования и его монтаж будут осуществлять компании-поставщики.

Набор персонала будет осуществляться путем конкурсного отбора по профильным специальностям.

5.2. Географическое положение предприятия

Планируемое производство будет находиться по адресу Республика Коми, Сыктывдинский район м. Койты на территории ООО «Сыктывдинское ЛПК».

ООО «Сыктывдинское ЛПК» имеет две линии электропитания по 10 кВ, т.е. тариф на э/энергию по СН (среднее напряжение), дешевле, чем НН (низкое напряжение 0,4 кВ).

ООО «Сыктывдинское ЛПК» имеет Ж/Д тупик на 40 вагонов.

Территория ООО «Сыктывдинское ЛПК» непосредственно граничит с территорией г.Сыктывкар.

Непосредственно возле ж/д тупика имеется 2-х этажное здание по площади 1900 кв.м. которое планируется под данное производство.

Рисунок 5.1.

Здание, планируемое под будущее производство



Географическое положение производственного помещения (ООО «ЭКО-ТОПЛИВО»)



5.3. Описание технологии производства и основных технологических процессов

В основе технологии производства топливных брикетов лежит процесс прессования шнеком Агро отходов (шелухи подсолнечника, гречихи и др.) и мелко измельченных отходов древесины (опилок) под высоким давлением при нагревании от 250 до 350 С°. Получаемые топливные брикеты не включают в себя никаких связующих веществ, кроме одного натурального — лигнина, содержащегося в клетках растительных отходов. При использовании Агро сырья возможно добавление связующих элементов. Температура, присутствующая при прессовании, способствует оплавлению поверхности брикетов, которая благодаря этому становится более прочной, что немаловажно для транспортировки брикет.

Сырьем для производства брикетов является тот же материал, что и для изготовления гранул — опилки различных пород древесины, щепы, лузга подсолнечника, гречихи, солома и многие другие растительные отходы. Технология производства брикетов схожа с технологией гранулирования, но более простая. Брикеты бывают разных форм — в виде кирпича, цилиндра или шестигранника с отверстием внутри. Стандартных размеров у данной продукции нет.

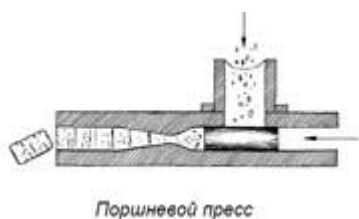
Основным фактором, определяющим механическую прочность, водостойкость и калорийность брикета, являются его плотность. Чем плотнее брикет, тем выше показатели его качества. Чем ниже плотность брикетов, тем меньше их калорийность. Например, при плотности брикета 650-750 кг/м³ калорийность брикетов равна 12-14 МДж/кг; при плотности 1200-1300 кг/м³ — 25-31 МДж/кг.

Качество брикетов в значительной мере зависит от влажности исходной смеси. Различают оптимальную и критическую влажности. Оптимальная влажность составляет 4-10 %, при ней достигаются наилучшие механические характеристики брикетов (следует учитывать, что для некоторых видов сырья верхним пределом влажности является 6-8%). Критической называется

влажность, при которой возможно образование брикетов, но в нем появляются трещины — таким образом, брикет товарного вида не имеет. Критическая влажность находится в пределах 10-15 %. При более высокой влажности полученный брикет будет «разорван» внутренним давлением влаги, возникающем при сжатии измельченной массы.

Процесс брикетирования - это процесс сжатия материала под высоким давлением, с выделением температуры от силы трения. За счет данного воздействия в древесине происходит выделение лигнина, который является связующим веществом для формирования брикета. Для брикетов не из древесного сырья, могут применяться экологически чистые добавки (не более 2%). При производстве данной продукции следует обратить особое внимание на влагу – очень важный параметр, влияющий на плотность брикета. В случае превышения 14% влажности сырья брикет разваливается на произвольные куски из-за избытка влаги. Объем брикета составляет 1/10 от объёма затраченного на его производство сырья, что дает значительную экономию при транспортировке и хранении биотоплива.

Для производства древесных брикетов применяют поршневые и шнековые прессы, сырье – опилки и стружки. Перед прессованием материал дополнительно измельчают и подсушивают (влажность не должна превышать 12 – 14%).



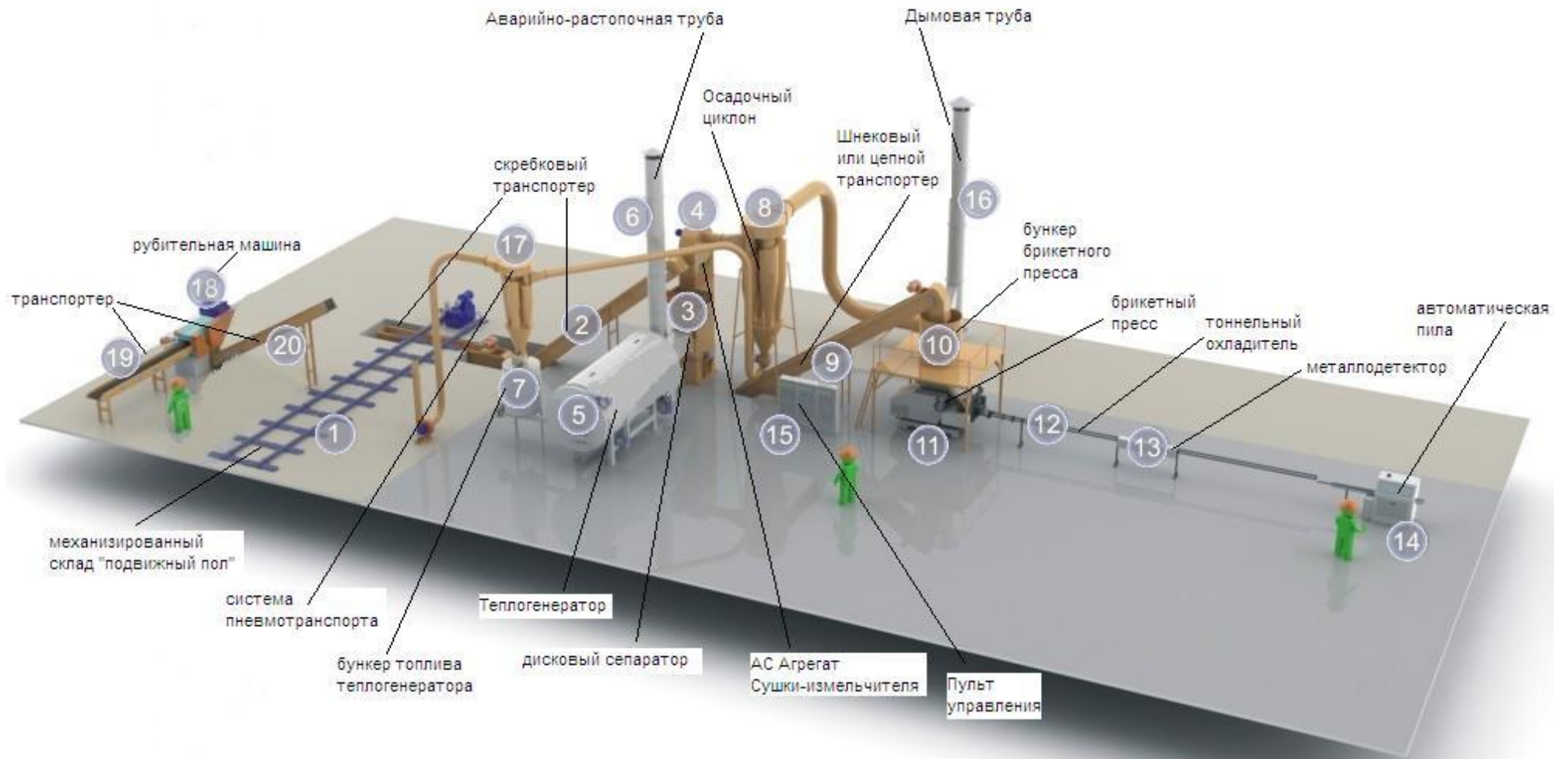
Поршневой пресс работает циклически – при каждом ходе поршня продавливают определенное количество материала через коническое сопло, на брикетах четко различимы соответствующие циклам слои. В приводе всегда применяется маховик, позволяющий выровнять нагрузку двигателя. Износ поршня невелик, поскольку относительное перемещение между прессуемым материалом и поршнем мало, быстро изнашивается сопло. Поршневые прессы относительно дешевы и поэтому широко распространены.



Шнековый пресс легче поршневого, поскольку отсутствуют массивные поршни и маховики. Продукция выходит непрерывно, поэтому ее можно разрезать на нужные куски. Плотность выше, чем у поршневых прессов. Шнековые прессы менее шумные, благодаря отсутствию ударных нагрузок. К недостаткам можно отнести больший расход энергии и быстрый износ шнека.

На рисунке 5.3. Показана технологическая схема комплектного завода по производству топливных брикетов и описаны основные технологические процессы производства.

Технологическая схема комплектного завода по производству топливных брикетов.



Сырьё: любое сыпучее, крупнокусковые древесные отходы и балансы. Бревна, горбыль и т.п. древесные отходы подаются в рубильную машину (18) транспортером (19). Из нее щепа попадает в транспортер (20) и далее - на механизированный склад “подвижный пол” (1). Мелкофракционное сырьё подвозится автотранспортом (либо погрузчиком) и ссыпается на механизированный склад “подвижный пол” (1). Стокеры подвижного пола имеют гидравлический привод и под его действием совершают возвратно-поступательные движения. Лопатки (“крылья”) стокеров имеют клиновидную форму, поэтому при движении стокеров сырьё с регулируемой скоростью подачи направляется к цепному (скребковому) транспортеру (2), далее сырьё подается на дисковый сепаратор (3). На нем от сырья отделяется камни, корни и т.п. примеси, которые попадают в переносной контейнер (на схеме не показан), а сырьё через самотёк попадает в загрузочную секцию Агрегата Сушки-измельчения (4). Сюда же подаются продукты горения из теплогенератора (5) и засасывается холодный атмосферный воздух через аварийно-растопочную трубу (6) (в комплектацию не входит). Первоначально смешиваются продукты горения и холодный воздух, пропорция смешивания регулируется автоматически, что обеспечивает поддержание заданной температуры теплоносителя. Затем теплоноситель смешивается с влажным сырьем и засасывается в Агрегат Сушки-измельчения (4). В нем сырьё измельчается и затем высушивается, поднимаясь в потоке теплоносителя к динамическому классификатору, находящемуся в головной секции Агрегата Сушки-измельчения. Динамический классификатор, частота которого задаётся с пульта управления (15), пропускает мелкое и сухое сырьё, а крупные и влажные частицы сырья возвращает к ротору Агрегата, этот процесс повторяется до получения необходимой влажности и степени измельчения сырья (подробнее). Измельчённое и высушенное сырьё (с этого момента его принято называть мукой) засасывается в осадочный циклон (8) за счет разряжения, создаваемого дымососом. В циклоне мука осаждается за счет центробежной силы и двигается вниз, а отработанный теплоноситель выбрасывается в дымовую трубу (16). Из циклона мука через шлюзовой затвор подаётся в шнековый или цепной транспортер (9), далее поступает в бункер брикетного пресса (10). Внутри бункера находится устройство, препятствующее слеживанию муки. Из бункера мука шнековым питателем с регулируемой скоростью подачи направляется в брикетный пресс (11). В прессе мука сначала попадает в камеры предварительного прессования, откуда двумя встречно направленными шнеками подается в камеру прессования. В камере прессования мука вдавливается подвижным поршнем (пистоном) в коническую неподвижную матрицу, где под действием большого давления происходит формирование непрерывного брикета (далее для простоты – «брикетов»). Брикет, выходящий из пресса, имеет высокую температуру и непрочен, поэтому он направляется в тоннельный охладитель брикетов (12). В процессе охлаждения влажность брикетов уменьшается за счет испарения влаги, и в них происходят физико-химические изменения. В результате они приобретают необходимую твердость, влажность и температуру. Продвигаясь по туннелю

охлаждителя, который в данном случае является одновременно и транспортером, непрерывный брикет проходит через металлодетектор (13) и поступает в автоматическую пилу (14), где происходит его нарезка на брикеты заданной длины. Далее брикеты поступают на участок упаковки и склад готовой продукции (не показаны). Теплогенератор в данной комплектации может загружаться топливом как в ручном (через дверцу), так и в автоматическом режиме - из бункера топлива (7). Пополнение бункера топлива может происходить автоматически (опция) за счет возврата части муки от осадочного циклона (8) системой пневмотранспорта (17). Опционально бункер топлива может пополняться дополнительным транспортером со склада сырья или отдельного склада топлива (не показаны).

5.4. Оборудование для производства

В таблице 5.1. представлен перечень и стоимость оборудования необходимого для запуска и работы обозначенного производства (при V-производства 600 тонн различных брикетов в месяц общей стоимостью 3,3 млн. руб.), включая оборудование для оснащения офиса.

Таблица 5.1.

Перечень необходимого оборудования

№	Наименование	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Оборудование для производства	34		20 804 832
2	Складские стеллажи	1	400 000	400 000
3	Газель ГАЗ 3302 ²	1	530 000	530 000
4	Мебель (столы, стулья, шкафы и др.)	1	100 000	100 000
5	Комплект компьютеров (включая монитор, системный блок, мышку и др.)	2	30 000	60 000
6	Телефон	2	5 000	10 000
7	Факс	1	10 000	10 000
8	Принтер, сканер	1	50 000	50 000
9	Прочее оборудование		50 000	50 000
			Итого	22 014 832

Перечень европейского оборудования для производства топливных брикетов и его характеристика представлена в таблице 5.2.

Рассматриваемый комплект оборудования сможет производить до 1400 кг брикетов в час.

Настоящее предложение было получено от компании ООО «ПиниБрикет» зарегистрированной по адресу: 192236, Россия, Санкт-Петербург, ул. Белы Куна, д.32. Тел./факс: (812) 380-73-93, (812) 334-98-41. E-mail: briket@1-info.ru, сайт: <http://bioresurs.com>

² Источник - <http://www.cars.ru>

Оборудование необходимое для запуска производства топливных брикетов (с монтажом)

№	Позиция	Уст.эл. мощн., кВт	Ед.	Цена, без НДС руб.	Сумма, без НДС, руб.
Участок брикетирования					9 027 372,00
1	Пресс ВР-5500-Ø75 mm-softstart - до 1400 кг/ч (Дания)	55	1	5 917 278,00	5 917 278,00
2	Bio-Start - система подачи гранул для легкого старта пресса (брик. восьмигр. формы или с отверстием) (Дания)	0	1	228 250,00	228 250,00
3	Система охлаждения масла (Дания)	0	1	114 665,00	114 665,00
4	Система подогрева масла и PLC (Дания)	0	1	89 557,00	89 557,00
5	Бункер сырья 3-6 м ³ с дозатором (Дания)	0	1	791 986,00	791 986,00
6	Автоматический старт/стоп по датчикам уровня сырья (Дания)	0	1	158 738,00	158 738,00
7	Датчики уровня сырья в бункере (Дания)	0	3	28 386,00	85 158,00
8	Автоматический регулятор производительности (для промышленных брикетов) (Дания)	0	1	244 850,00	244 850,00
9	Линия транспортировки и охлаждения, м (Дания)	0	15	5 976,00	89 640,00
10	Старт-ап комплект расх.материалов и инструментов (Дания)	0	1	290 500,00	290 500,00
11	Комплект зап.частей и расх.материалов (Дания)	0	1	415 000,00	415 000,00
12	Монтаж (Дания)	0	1	415000	415 000,00
13	Доставка оборудования из Дании (Дания)	0	1	186 750,00	186 750,00
Участок упаковки					4 096 050,00
14	Автоматическая пила MOST (Дания)	0	1	913 000,00	913 000,00
15	Автоматический вставщик этикеток (А4 или А5) - L Version (Дания)	0	1	410 850,00	410 850,00
16	Упаковочный модуль (L - система) (Дания)	0	1	2 261 750,00	2 261 750,00
17	Роликовый конвейер 5 м (своб.движ.) - включая фотодатчик для блокировки линии (Дания)	0	1	76 775,00	76 775,00

№	Позиция	Уст.эл. мощн., кВт	Ед.	Цена, без НДС руб.	Сумма, без НДС, руб.
18	Металлодетектор - для использования с пилой при производстве брикетов с центр. отверстием (Дания)	0	1	80 925,00	80 925,00
19	Модуль для выпуска восьмигр. брикетов 65x65 мм для ВР5500HD (Дания)	0	1	435 750,00	435 750,00
20	Модуль для выпуска брикетов с отверстием (incl.3 extra pin+cap+tool) (Дания)	0	1	145 250,00	145 250,00
21	Модуль для выпуска брикетов для частного рынка из сосны (Дания)	0	1	269 750,00	269 750,00
22	Модуль сортировки для L - системы с автоматической пилой (Дания)	0	1	145 250,00	145 250,00
23	Набор кабелей для подкл. пульта управления к оборудованию (Дания)	0	1	145 250,00	145 250,00
24	Монтаж упаковочной линии (Дания)	0	1	124 500,00	124 500,00
Участок доизмельчения и сушки					4 535 000,00
25	Транспортер цепной прямой, 1-5 т/час (Россия)	2	1	255 000,00	255 000,00
26	Агрегат сушки-измельчения АС-4-1500, 1000-2000 кг/час (АС, циклоны, воздухопроводы, пульт управления) (Россия)	127	1	2 400 000,00	2 400 000,00
27	Твердотопливный теплогенератор 1 МВт твердое и сыпучее топливо (опил, щепа, дрова, горбыль, кора, торф) с системой подачи и смесителем - искрогасителем. (Россия)	5	1	1 880 000,00	1 880 000,00
Участок измельчения					734 410,00
28	Рубительная машина РМ-5Р (двигатель 22 кВт регулятор скорости подачи, электрошкаф, комплект ножей) (Россия)	22	1	487 289,00	487 289,00
29	Ленточный транспортер для подачи отходов различной длины к РМ-5-ТЛЗ (длина 4,6 м, N=1,5 кВт) (Россия)	1	1	93 221,00	93 221,00
30	Заточное устройство для заточки ножей рубительной машины (Россия)	0	1	33 900,00	33 900,00
31	Ленточный скребковый транспортер для перемещения щепы, опила - 2 ТЛ(Н) (длина 6м, высота 3м, N=1,5 кВт) (Россия)	0	1	120 000,00	120 000,00
Участок складирования и подачи сырья					1 499 000,00
32	Оборудование склада сыпучего сырья "Подвижное дно" 2-3 т/час, 1 модуль (Россия)	11	1	895 000,00	895 000,00

№	Позиция	Уст.эл. мощн., кВт	Ед.	Цена, без НДС руб.	Сумма, без НДС, руб.
33	Дисковый сепаратор 5 т/час (Россия)	1	1	284 000,00	284 000,00
34	Транспортер цепной с изломом, 1-5 т/час (Россия)	2	1	320 000,00	320 000,00

Итого на сумму: 20 804 832 руб.

Рисунок 5.4.

ГАЗ 3302



Характеристики ГАЗ 3302:

1. Общее описание: автомобиль бортовой. Кабина цельнометаллическая, трехместная, двухдверная. Оборудована отопителем, системой обдува ветрового стекла, системой вентиляции, термо- шумоизоляции. Платформа металлическая с откидными боковыми и задним бортами, с дугами и тентом;
2. Колесная формула: 4x2;
3. Число мест: 3(1500) (грузоподъемность, кг)
4. Масса снаряженного автомобиля: 1850 кг
5. Полная масса автомобиля: 3500 кг
6. Габариты:
 - длина: 5440 мм (длина шасси 5120 мм)
 - ширина: 2500 мм
 - высота: 2570 мм
7. Внутренние размеры грузовой платформы:
 - длина: 3056 мм
 - ширина: 1943 мм
 - высота борта: 380 мм
8. Дорожный просвет: не менее 170 мм

9. Колесная база: 2900 мм
10. Максимальная скорость: 115 км/ч
11. Расход топлива: 11,5 л/100км (при 60 км/ч)
12. Коробка передач: механическая, пятиступенчатая, трехвальная, полностью синхронизованная
13. Раздаточная коробка: механическая, двухступенчатая, с межосевым дифференциалом с блокировкой
14. Сцепление: однодисковое, сухое, фрикционное, привод - гидравлический
15. Главная передача: гипоидная с передаточным числом 5,125

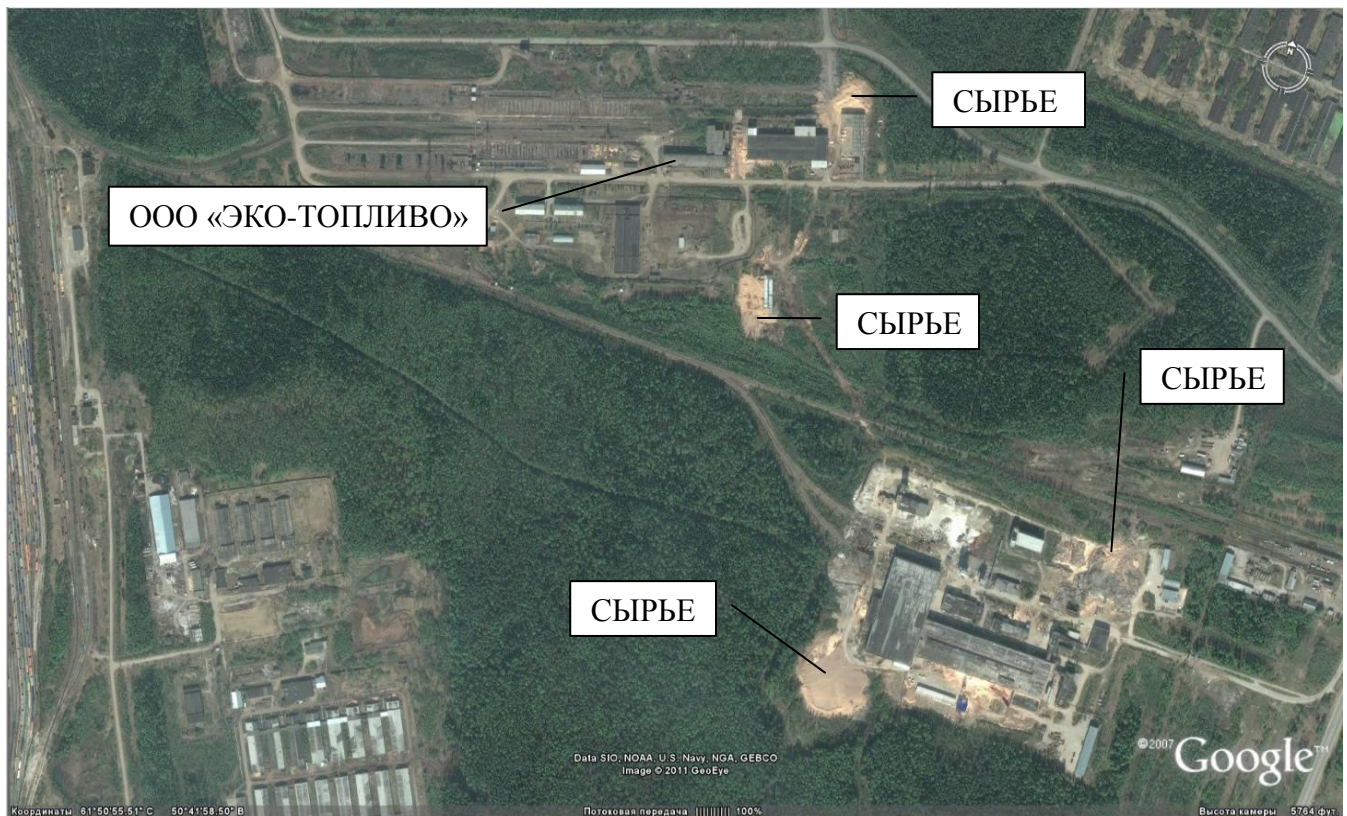
5.5. Сырье, материалы, комплектующие

Как уже упоминалось выше, в качестве основного сырья планируется использовать отходы деревообрабатывающих производств (горбыль, щепка, опилки) находящихся поблизости.

На рисунке 5.5. отмечены ближайшие потенциальные поставщики сырья для будущего производства.

Рисунок 5.5.

Ближайшие потенциальные поставщики сырья для производства брикетов



В таблице 5.2. представлен перечень сырья и материалов, необходимых для производства одной тонны готовой продукции.

Перечень необходимых материалов из расчета на производство одной тонны готовой продукции

Наименование материала	На 1 тн.пр.
Отходы деревообработки, руб.	0
Электроэнергия, руб.	300
Стоимость упаковки (пленка, поддон), руб.	200
Непредвиденные расходы, руб.	200
ГСМ, руб.	100
Итого затраты на материалы на 1 тн. ГП:	800

5.6. Кадровое обеспечение

В рамках проектируемого предприятия планируется применение высококвалифицированных специалистов в области производства топливных брикетов.

Как уже упоминалось выше, данное производство планирует работать полные сутки в 3 смены по 3 чел в смену (один из них бригадир), бухгалтер и директор.

Функции водителя будет осуществлять один человек из смены (по необходимости).

5.7. Объем производства

Планируемое предприятие будет наращивать объемы производства по мере роста спроса на ее продукцию.

Выход на полный объем планируется в течение 6 месяцев с момента запуска оборудования.

Первые три месяца будет работать одна смена, объем производства около 200 тонн готовой продукции, общей стоимостью 1,1 млн. рублей.

Следующие три месяца будет работать две смены, объем производства около 400 тонн готовой продукции, общей стоимостью 2,2 млн. рублей.

Начиная с 7-го месяца работы, планируется выход на полную мощность - 600 тонн различных брикетов общей стоимостью 3,3 млн. рублей.

6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН

6.1. Организационная структура компании

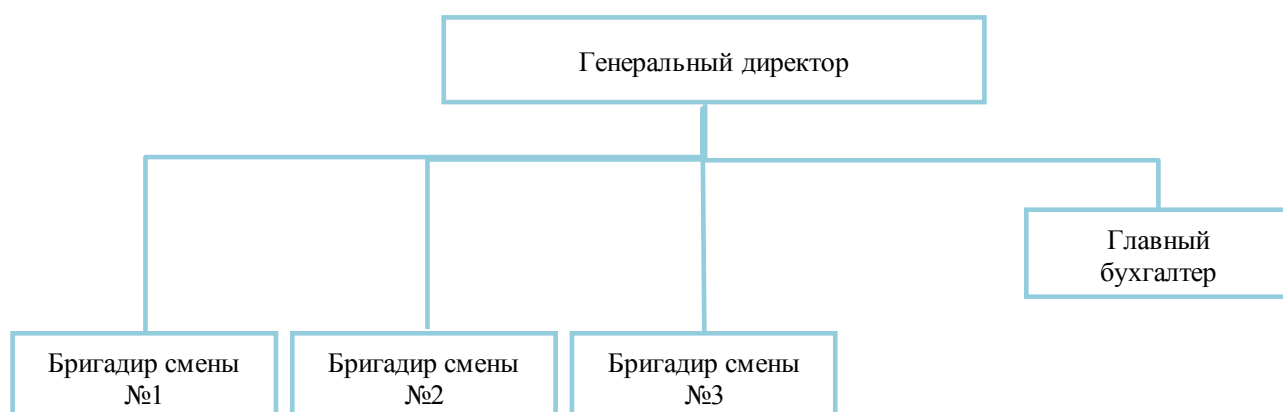
Для данного производства наиболее оптимальной структурой управления будет линейно функциональная, при которой подразделения распределены на функциональные направления, возглавляемые заместителями генерального директора, руководителями структурных подразделений, главным инженером, главным бухгалтером.

Каждое направление в свою очередь подразделяется на цеха, участки, отделы.

Схема организационной структуры управления показана на рис. 6.1.

Рисунок 6.1.

Схема организационной структуры управления ООО «Эко-Топливо»



6.2. Затраты на оплату труда, социальное обеспечение, стимулирование труда руководящего состава.

Как уже отмечалось выше, для осуществления деятельности предприятию потребуется 11 сотрудников. Фонд оплаты труда составит 196 000 рублей в месяц, без учета обязательных платежей в социальные фонды.

В таблице 6.1. представлен предварительно рассчитанный штат работников и их средний уровень заработной платы.

Таблица 6.1.

Перечень персонала и его заработной платы

Должность	Ставка, руб.	Количество единиц	Сумма, руб.	Этап набора	Примечание
Управляющий	40 000	1	40 000	С начала проекта	+ % от объема реализации
Бригадир	14000	3	42000	С начала проекта	+ % от объема

Должность	Ставка, руб.	Количес тво единиц	Сумма, руб.	Этап набора	Примечание
					выработки
Рабочий	14000	6	84000	После запуска производства	+ премия по итогам года
Главный бухгалтер	30 000	1	30 000	С начала проекта	+ % от дохода

7. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН

7.1. Затраты подготовительного периода

Для запуска описанного выше производства по предварительным подсчетам потребуются затраты перечисленные в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

Затраты подготовительного периода

Статья затрат	Сумма, руб.
Разовые затраты на рекламу и PR	250 000
Оборудование для производства и офиса (с монтажом)	22 014 832
Монтаж профильных коммуникаций	500 000
Проектирование технологического процесса	300 000
Согласование разрешения на деятельность и получение необходимых документов	200 000
Обучение персонала	128 000
ИТОГО, руб. с учетом НДС:	23 392 832

7.2. Затраты основного периода

Список, стоимость и периодичность платежей для обеспечения функционирования проекта приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2.

Общие издержки

Название	Сумма (руб.)	Платежи
Управление		
Связь и Интернет	30 000	Ежемесячно, весь проект
Канцтовары, обслуживание техники	20 000	Ежемесячно, весь период пр-ва
Представительские расходы	50 000	Ежемесячно, весь проект
Производство		
Коммунальные платежи	100 000	Ежемесячно, весь проект
ГСМ	60 000	Ежемесячно, весь проект
Ремонтный фонд	100 000	Ежегодно, весь проект

Название	Сумма (руб.)	Платежи
Маркетинг		
Продвижение продукции (см. п. 4.4.)	125 000	Ежемесячно, весь период производства
Итого	485 000	

7.3. Расчет поступлений

Ориентировочный расчет поступлений от деятельности будущего производства представлен в таблице 7.3.

Таблица 7.3.

Период	Объемы производства (тонн)	Объемы продаж (руб.)
8-9 мес. 2011 г.	-	-
4 кв. 2011 г.	200	985 534,73
1 кв. 2012 г.	800	4 006 425,64
2 кв. 2012 г.	1400	7 158 428,14
3 кв. 2012 г.	1800	9 398 077,90
4 кв. 2012 г.	1800	9 631 990,27
1 кв. 2013 г.	1800	9 875 443,41
2 кв. 2013 г.	1800	10 125 049,94
3 кв. 2013 г.	1800	10 382 278,35
4 кв. 2013 г.	1800	10 655 391,60
1 кв. 2014 г.	1800	10 937 049,05
2 кв. 2014 г.	1800	11 226 151,65
3 кв. 2014 г.	1800	11 525 792,96
4 кв. 2014 г.	1800	11 854 087,20
1 кв. 2015 г.	1800	12 194 742,19
2 кв. 2015 г.	1800	12 545 186,70
3 кв. 2015 г.	1800	12 902 457,66
4 кв. 2015 г.	1800	13 246 782,83
1 кв. 2016 г.	1800	13 596 939,38
2 кв. 2016 г.	1800	13 956 351,73
7 мес. 2016 г.	1800	4 733 621,54

7.4. Затраты, связанные с обслуживанием кредита

Для реализации проекта, включая оплату инвестиционных этапов, а также покрытие дефицита денежных средств в первые месяцы работы проекта необходимы инвестиции в сумме 24 млн. рублей.

Предполагается, что вся сумма будет привлекаться в виде кредита, на следующих условиях:

- Ставка: 13% годовых.
- Длительность: 36 месяцев.
- Отсрочка выплаты тела долга: 6 месяцев.

7.5. Календарный план работ

Таблица 7.4.

Затраты подготовительного периода по срокам реализации

Название	Дата начала	Дата окончания	Сумма
Реклама	01.08.2011	30.08.2011	250 000
Приобретение и монтаж оборудования	05.10.2011	18.10.2011	22 014 832
Монтаж коммуникаций	05.10.2011	18.10.2011	500 000
Проектирование	14.09.2011	04.10.2011	300 000
Согласование	31.08.2011	13.09.2011	200 000
Обучение персонала	14.09.2011	27.09.2011	128 000
Производство (Брикет)	03.10.2011		
ИТОГО			23 392 832

7.6. Отчет о прибылях и убытках

Таблица 7.5.

Прибыли-убытки (руб.), 2011-2013 гг.

Строка	8-9.2011	4кв. 2011г.	1кв. 2012г.	2кв. 2012г.	3кв. 2012г.	4кв. 2012г.	1кв. 2013г.	2кв. 2013г.	3кв. 2013г.	4кв. 2013г.
Валовый объем продаж		985 534,73	4 006 425,64	7 158 428,14	9 398 077,90	9 631 990,27	9 875 443,41	10 125 049,94	10 382 278,35	10 655 391,60
Чистый объем продаж		985 534,73	4 006 425,64	7 158 428,14	9 398 077,90	9 631 990,27	9 875 443,41	10 125 049,94	10 382 278,35	10 655 391,60
Материалы и комплектующие		139 544,74	567 281,51	1 013 582,75	1 330 701,30	1 363 821,63	1 398 292,87	1 433 635,39	1 470 057,11	1 508 728,01
Суммарные прямые издержки		139 544,74	567 281,51	1 013 582,75	1 330 701,30	1 363 821,63	1 398 292,87	1 433 635,39	1 470 057,11	1 508 728,01
Валовая прибыль		845 989,99	3 439 144,14	6 144 845,40	8 067 376,61	8 268 168,64	8 477 150,54	8 691 414,55	8 912 221,24	9 146 663,58
Налог на имущество		103 228,48	100 626,08	98 023,68	95 421,28	91 734,55	85 879,15	80 023,76	74 168,36	68 312,96
Административные издержки	136 081,85	225 265,96	265 436,08	271 216,80	277 229,44	284 129,51	291 311,01	298 674,04	306 261,90	314 318,34
Производственные издержки	442 266,02	675 424,31	690 133,82	705 163,68	720 796,54	738 736,72	757 408,64	776 552,50	796 280,94	817 227,67
Маркетинговые издержки	212 627,89	324 723,22	331 795,11	339 021,00	346 536,80	355 161,88	364 138,77	373 342,55	382 827,37	392 897,92
Зарплата административного персонала	187 600,00	328 479,98	472 790,96	623 365,27	730 355,58	741 529,81	753 159,81	765 083,76	777 371,82	790 418,71
Зарплата производственного персонала	37 520,00	209 960,35	409 048,73	416 887,52	424 980,76	434 145,48	443 684,02	453 463,65	463 541,90	474 242,53
Суммарные постоянные издержки	1 016 095,77	1 763 853,82	2 169 204,70	2 355 654,27	2 499 899,10	2 553 703,40	2 609 702,25	2 667 116,50	2 726 283,93	2 789 105,17
Амортизация		315 442,25	473 163,38	473 163,38	473 163,38	867 466,20	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61
Проценты по кредитам	34 194,31	860 624,81	868 097,95	783 940,83	624 154,90	449 023,46	272 241,06	114 300,38	1 994,40	
Суммарные непроизводственные издержки	34 194,31	1 176 067,07	1 341 261,33	1 257 104,22	1 097 318,28	1 316 489,66	1 336 858,66	1 178 917,99	1 066 612,00	1 064 617,61
Другие издержки	810 181,79	429 858,73								
Убытки предыдущих периодов			112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25
Прибыль до выплаты налога	-1 860 471,87	-2 627 018,10	-171 947,98	2 434 063,23	4 374 737,94	4 306 241,03	4 444 710,47	4 765 356,31	5 045 156,94	5 224 627,84
Суммарные издержки, отнесенные на прибыль	12 494,08	314 459,07	317 189,64	286 439,92	228 056,60	164 066,27	99 472,69	41 763,60	728,72	
Налогооблагаемая прибыль			107 845,91	2 608 315,90	4 490 607,29	4 358 120,04	4 431 995,91	4 694 932,66	4 933 698,42	5 112 440,59
Налог на прибыль			21 569,18	521 663,18	898 121,46	871 624,01	886 399,18	938 986,53	986 739,68	1 022 488,12
Чистая прибыль	-1 860 471,87	-2 627 018,10	-193 517,16	1 912 400,05	3 476 616,49	3 434 617,02	3 558 311,29	3 826 369,78	4 058 417,26	4 202 139,72

Прибыли-убытки (руб.), 2014-2016 гг.

Строка	1кв. 2014г.	2кв. 2014г.	3кв. 2014г.	4кв. 2014г.	1кв. 2015г.	2кв. 2015г.	3кв. 2015г.	4кв. 2015г.	1кв. 2016г.	2кв. 2016г.	7.2016
Валовый объем продаж	10 937 049,05	11 226 151,65	11 525 792,96	11 854 087,20	12 194 742,19	12 545 186,70	12 902 457,66	13 246 782,83	13 596 939,38	13 956 351,73	4 733 621,54
Чистый объем продаж	10 937 049,05	11 226 151,65	11 525 792,96	11 854 087,20	12 194 742,19	12 545 186,70	12 902 457,66	13 246 782,83	13 596 939,38	13 956 351,73	4 733 621,54
Материалы и комплектующие	1 548 608,71	1 589 543,60	1 631 970,69	1 678 454,82	1 726 689,16	1 776 309,62	1 826 896,66	1 875 650,67	1 925 230,35	1 976 120,60	670 247,30
Суммарные прямые издержки	1 548 608,71	1 589 543,60	1 631 970,69	1 678 454,82	1 726 689,16	1 776 309,62	1 826 896,66	1 875 650,67	1 925 230,35	1 976 120,60	670 247,30
Валовая прибыль	9 388 440,33	9 636 608,05	9 893 822,28	10 175 632,37	10 468 053,03	10 768 877,08	11 075 561,00	11 371 132,17	11 671 709,02	11 980 231,13	4 063 374,24
Налог на имущество	62 457,57	56 602,17	50 746,77	44 891,38	39 035,98	33 180,58	27 325,19	21 469,79	15 614,39	9 758,99	1 951,80
Административные издержки	322 626,82	331 154,92	339 993,89	349 678,09	359 726,91	370 064,50	380 603,47	390 760,56	401 089,66	411 691,79	139 634,85
Производственные издержки	838 829,72	861 002,78	883 984,12	909 163,03	935 289,96	962 167,71	989 569,02	1 015 977,44	1 042 833,11	1 070 398,66	363 050,62
Маркетинговые издержки	403 283,52	413 943,64	424 992,37	437 097,61	449 658,64	462 580,63	475 754,34	488 450,69	501 362,07	514 614,74	174 543,57
Зарплата административного персонала	803 873,77	817 684,49	831 998,66	847 681,60	863 955,03	880 696,11	897 763,30	914 212,06	930 939,39	948 108,88	319 929,83
Зарплата производственного персонала	485 277,92	496 605,01	508 345,01	521 207,63	534 554,56	548 285,04	562 282,97	575 773,70	589 492,89	603 574,73	204 384,93
Суммарные постоянные издержки	2 853 891,74	2 920 390,84	2 989 314,04	3 064 827,96	3 143 185,09	3 223 794,00	3 305 973,11	3 385 174,45	3 465 717,12	3 548 388,80	1 201 543,80
Амортизация	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	354 872,54
Суммарные непроизводственные издержки	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	1 064 617,61	354 872,54
Убытки предыдущих периодов	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	112 187,25	37 395,75
Прибыль до выплаты налога	5 407 473,42	5 594 997,43	5 789 143,86	6 001 295,43	6 221 214,35	6 447 284,89	6 677 645,09	6 899 870,32	7 125 759,90	7 357 465,73	2 505 006,10
Налогооблагаемая прибыль	5 295 286,17	5 482 810,18	5 676 956,61	5 889 108,18	6 109 027,10	6 335 097,64	6 565 457,84	6 787 683,07	7 013 572,65	7 245 278,48	2 467 610,35
Налог на прибыль	1 059 057,23	1 096 562,04	1 135 391,32	1 177 821,64	1 221 805,42	1 267 019,53	1 313 091,57	1 357 536,61	1 402 714,53	1 449 055,70	493 522,07
Чистая прибыль	4 348 416,18	4 498 435,40	4 653 752,53	4 823 473,79	4 999 408,93	5 180 265,36	5 364 553,52	5 542 333,70	5 723 045,37	5 908 410,03	2 011 484,03

Анализ эффективности инвестиций

Показатель	Ед. Изм.	Рубли
Ставка дисконтирования	%	12,75
Период окупаемости - РВ	Мес.	25
Дисконтированный период окупаемости - DPВ	Мес.	27
Средняя норма рентабельности - ARR	%	73,91
Чистый приведенный доход - NPV	руб.	44 749 611
Индекс прибыльности - PI	Ед.	2,66
Внутренняя норма рентабельности - IRR	%	71,47
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR	%	36,27

ДИСКОНТИРОВАНИЕ – это приведение всех денежных потоков (потоков платежей) к единому моменту времени. Дисконтирование является базой для расчетов стоимости денег с учетом фактора времени.

Ставка дисконтирования отражает стоимость денег с учетом временного фактора и рисков, так как деньги, полученные в настоящий момент, более предпочтительны, чем деньги, которые будут получены в будущем.

Средняя норма рентабельности (average rate of return, ARR) – это отношение между среднегодовыми поступлениями и величиной начальных инвестиций.

ARR интерпретируется как средний годовой доход, который можно получить от реализации проекта.

Чистый приведенный доход (net present value, NPV) – это:

- сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу;
- превышение интегральных результатов над интегральными затратами;
- абсолютная величина дохода от реализации проекта с учетом ожидаемого изменения стоимости денег и зависит от нормы дисконта.

Значения NPV:

- для эффективного проекта NPV должен быть неотрицательным;
- чем больше NPV, тем эффективнее проект;

- при сравнении альтернативных проектов предпочтение следует отдать проекту с большим значением NPV (при условии, что он положителен).

Индекс прибыльности (profitability index, PI) – это:

- увеличенное на единицу отношение NV к накопленному объему инвестиций;
- увеличенное на единицу отношение NPV к накопленному дисконтированному объему инвестиций;
- отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений.

Показатель PI демонстрирует относительную величину доходности проекта, относительную отдачу проекта на вложенные в него средства. Он определяет сумму прибыли на единицу инвестированных средств.

IRR (Internal Rate of Return, IRR) определяет максимальную стоимость привлекаемого капитала, при которой инвестиционный проект остается выгодным. В другой формулировке, это средний доход на вложенный капитал, обеспечиваемый данным инвестиционным проектом, т.е. эффективность вложений капитала в данный проект равна эффективности инвестирования под IRR процентов в какой-либо финансовый инструмент с равномерным доходом.

IRR рассчитывается как значение ставки дисконтирования, при которой $NPV=0$. Как правило, значения IRR находят либо графическими методами (построив график зависимости NPV от ставки дисконтирования), либо с помощью специализированных программ.

Модифицированная внутренняя норма рентабельности (modified internal rate of return, MIRR) опирается на понятие будущей стоимости проекта.

Будущая стоимость проекта, TV (terminal value) – стоимость поступлений, полученных от реализации проекта, отнесенная к концу проекта с использованием нормы рентабельности реинвестиций. Норма рентабельности реинвестиций в данном случае означает доход, который может быть получен при реинвестировании поступлений от проекта.

Другими словами, для расчета показателя MIRR, платежи, связанные с реализацией проекта, приводятся к началу проекта с использованием ставки дисконтирования, основанной на стоимости привлеченного капитала (ставка финансирования или требуемая норма рентабельности инвестиций). При этом поступления от проекта приводятся к его окончанию с использованием ставки дисконтирования, основанной на возможных доходах от реинвестиции этих средств (норма рентабельности реинвестиций). После этого модифицированная внутренняя норма рентабельности определяется как ставка дисконтирования, уравнивающая две этих величины (приведенные выплаты и поступления).

8. ОЦЕНКА РИСКОВ

8.1. Описание возможных рисков проекта, их характеристика

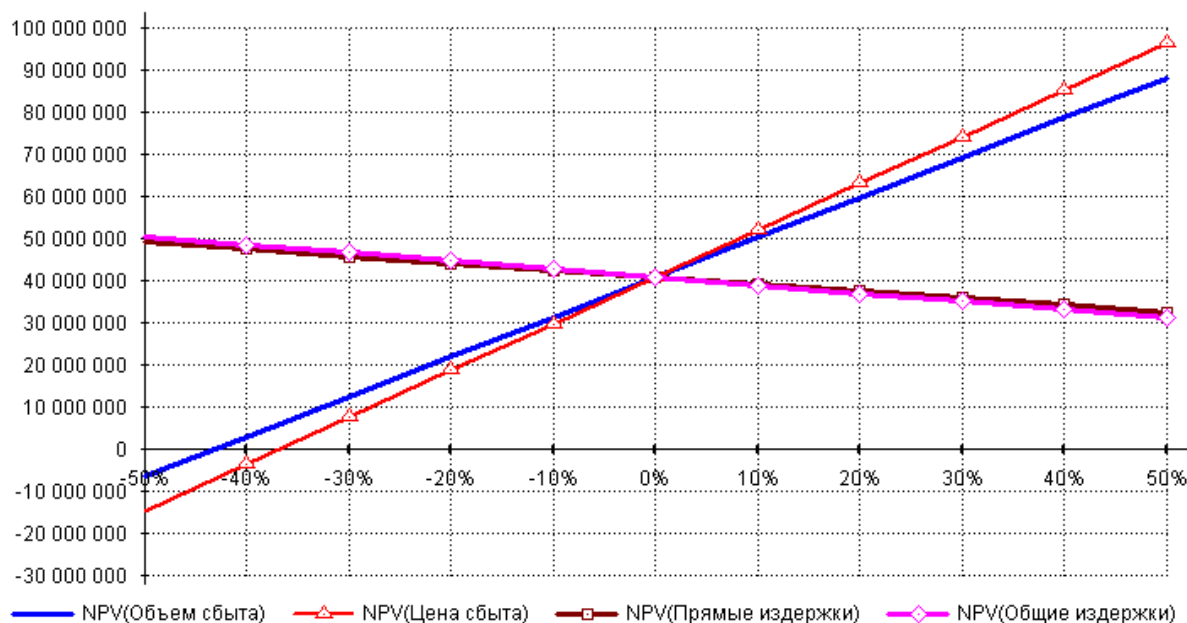
Как и любое предприятие, функционирующее на рынке, данный проект находится в условиях рисков. В таблице 8.1. рассмотрены основные риски проекта, вероятность их реализации, степень опасности, негативные проявления, а также средства снижения негативного воздействия на проект.

Таблица 8.1.

Риски проекта

Риск	Вероятность и степень опасности. Проявления негативного влияния	Средства нивелирования риска
Сезонность	Высокая. Но все находится в таких условиях это объективная характеристика топливного рынка. Нестабильные продажи в течение года, неспособность выплачивать очередные платежи	Планирование и формирование запасов денежных средств, гибкая политика работы с клиентами в низкий период
Высокая активность конкурентов в целевых регионах	Средняя. Поскольку планируемые объемы производства далеки от удовлетворения всего потенциального спроса степень опасности низкая. Но это может снизить объемы продаж, уменьшить покрытие рынка	Патентование и сертификация. Скорейшее максимальное занятие ниши.
Дефицит комплектующих и сырья	Низкая, степень опасности – тоже, поскольку значительная часть сырья (отходы деревообработки) в регионе превышает потребность. Снижение объемов производства и как следствие сбыта	Работа «На склад» в низкий сезон, диверсификация поставщиков, поиск альтернативных материалов и сырья.
Институциональные	Низкая, степень опасности – низкая. Проект просчитан на краткосрочный период (5 лет). Быстрая окупаемость обеспечивает уверенность в стабильности в государстве, объективных предпосылок к глобальным потрясениям сейчас нет.	Отслеживать макроэкономическую обстановку, прогнозы экспертов, изучение аналитических материалов.
Налоговые	Низкая, степень опасности – низкая. Проект слабо зависим от налоговых сборов, и имеет возможности применения различных законных способов снижения налоговой нагрузки	

График чувствительности



Из приведенного на рисунке 8.1. графика видно, что доходность проекта практически не зависит от изменений суммы постоянных издержек, отклонения суммы общих издержек даже на 50% в любую сторону не окажет существенного влияния на экономику проекта.

Вместе с тем, от объема сбыта прибыльность проекта зависит сильнее. При снижении объемов сбыта на 44% от заложенного в проекте, проект становится убыточным.

Несколько сильнее, чем объем сбыта, на показатель чистого приведенного дохода оказывает влияние цена сбыта, делающая проект менее выгодным при отклонении от плана на 37%.

Очевидно, что данные показатели снижают риски негативных изменений на рынке и обеспечивают большой запас прочности даже при сокращении спроса и снижении цен на продукцию, что дает компании дополнительные конкурентные преимущества по сравнению с другими организациями, работающими на данном рынке.

Однако, такая чувствительность имеет и обратную сторону, при превышении заданных в бизнес-плане значений объема сбыта и цены прибыльность проекта стремительно увеличивается. А в условиях того, что параметры цен и объемов сбыта, взяты на минимальном уровне имеются все условия для увеличения данных параметров в условиях функционирования.

Таким образом, высокая чувствительность проекта к некоторым параметрам, больше предоставляет возможностей увеличения прибыльности проекта, нежели создает угроз. Принятие в расчете минимальных параметров объема сбыта и заложенный выход на планируемые мощности в течение года, запланированные минимальные по рынку цены на сопоставимого качества оборудование, учет в расчете розничных цен на комплектующие, все это повышает вероятность увеличения финансово-экономических параметров проекта.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Прогноз движения денежных средств по кварталам до 2016 года

Строка	8-9.2011	4кв. 2011г.	1кв. 2012г.	2кв. 2012г.	3кв. 2012г.	4кв. 2012г.	1кв. 2013г.	2кв. 2013г.	3кв. 2013г.	4кв. 2013г.
Поступления от продаж		1 162 931	4 727 582	8 446 945	11 089 732	11 365 749	11 653 023	11 947 559	12 251 088	12 573 362
Затраты на материалы и комплектующие		164 663	669 392	1 196 028	1 570 228	1 609 310	1 649 986	1 691 690	1 734 667	1 780 299
Суммарные прямые издержки	0	164 663	669 392	1 196 028	1 570 228	1 609 310	1 649 986	1 691 690	1 734 667	1 780 299
Общие издержки	933 351	1 445 988	1 519 091	1 552 174	1 586 584	1 626 073	1 667 173	1 709 312	1 752 737	1 798 844
Затраты на персонал	168 000	401 821	658 089	776 308	862 191	877 370	893 167	909 364	926 055	943 777
Суммарные постоянные издержки	1 101 351	1 847 809	2 177 180	2 328 482	2 448 775	2 503 443	2 560 340	2 618 675	2 678 792	2 742 621
Налоги	57 120	206 395	507 405	770 761	958 529	980 251	1 002 858	1 026 037	1 049 924	1 075 286
Кэш-фло от операционной деятельности	-1 158 471	-1 055 936	1 373 605	4 151 674	6 112 200	6 272 746	6 439 839	6 611 157	6 787 705	6 975 156
Затраты на приобретение активов	22 014 832									
Другие издержки подготовительного периода	1 257 207	129 852								
Кэш-фло от инвестиционной деятельности	-23 272 039	-129 852	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственный (акционерный) капитал	10 000									
Займы	24 970 982	2 294 097	472 753							
Выплаты в погашение займов			851 178	2 984 787	4 795 589	5 079 987	4 837 226	4 402 203	4 657 365	129 498
Остаток долга	24 970 982	27 265 080	26 886 655	23 901 867	19 106 279	14 026 292	9 189 066	4 786 863	129 498	0
Выплаты процентов по займам	541 121	886 115	873 816	776 811	620 954	455 854	298 645	155 573	4 209	0
Кэш-фло от финансовой деятельности	24 439 861	1 407 982	-1 252 241	-3 761 598	-5 416 543	-5 535 841	-5 135 871	-4 557 776	-4 661 574	-129 498
Баланс наличности на начало периода		9 351	231 545	352 908	742 985	1 438 642	2 175 547	3 479 515	5 532 896	7 659 027
Баланс наличности на конец периода	9 351	231 545	352 908	742 985	1 438 642	2 175 547	3 479 515	5 532 896	7 659 027	14 504 686

Строка	1кв. 2014г.	2кв. 2014г.	3кв. 2014г.	4кв. 2014г.	1кв. 2015г.	2кв. 2015г.	3кв. 2015г.	4кв. 2015г.	1кв. 2016г.	2кв. 2016г.
Поступления от продаж	12 905 718	13 246 859	13 600 436	13 987 823	14 389 796	14 803 320	15 224 900	15 631 204	16 044 388	16 468 495
Затраты на материалы и комплектующие	1 827 358	1 875 661	1 925 725	1 980 577	2 037 493	2 096 045	2 155 738	2 213 268	2 271 772	2 331 822
Суммарные прямые издержки	1 827 358	1 875 661	1 925 725	1 980 577	2 037 493	2 096 045	2 155 738	2 213 268	2 271 772	2 331 822
Общие издержки	1 846 393	1 895 200	1 945 785	2 001 208	2 058 717	2 117 879	2 178 194	2 236 323	2 295 436	2 356 112
Затраты на персонал	962 054	980 813	1 000 256	1 021 559	1 043 664	1 066 404	1 089 587	1 111 930	1 134 651	1 157 973
Суммарные постоянные издержки	2 808 447	2 876 013	2 946 042	3 022 767	3 102 381	3 184 283	3 267 780	3 348 252	3 430 087	3 514 085
Налоги	1 101 441	1 128 288	1 156 113	1 186 599	1 218 233	1 250 777	1 283 954	1 315 928	1 348 445	1 381 820
Кэш-фло от операционной деятельности	7 168 472	7 366 897	7 572 555	7 797 880	8 031 688	8 272 215	8 517 428	8 753 755	8 994 085	9 240 767
Затраты на приобретение активов										
Другие издержки подготовительного периода										
Кэш-фло от инвестиционной деятельности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственный (акционерный) капитал										
Займы										
Выплаты в погашение займов										
Остаток долга	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выплаты процентов по займам	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кэш-фло от финансовой деятельности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Баланс наличности на начало периода	14 504 686	21 673 157	29 040 054	36 612 610	44 410 490	52 442 178	60 714 393	69 231 821	77 985 577	86 979 661
Баланс наличности на конец периода	21 673 157	29 040 054	36 612 610	44 410 490	52 442 178	60 714 393	69 231 821	77 985 577	86 979 661	96 220 429