Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc375503474)

[1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. 3](#_Toc375503475)

[2 АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯЗА 2 ГОДА. 7](#_Toc375503476)

[3 МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПЛАНА 14](#_Toc375503477)

[3.1 ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ 14](#_Toc375503478)

[3.2 БИЗНЕС-ПЛАН ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА 15](#_Toc375503479)

[4. РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО ВНЕДРЕНИЮ МИНИ ТЭЦ 21](#_Toc375503480)

[4.1 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН МИНИ-ТЭЦ 22](#_Toc375503481)

[4.2 ПРОГНОЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ ОАО «СВЕТЛОГОРСКХИМВОЛОКНО» 24](#_Toc375503482)

[4.3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН 28](#_Toc375503483)

[4.4 РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПЛАНА 30](#_Toc375503484)

[4.5 ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА 31](#_Toc375503485)

[5 АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПЛАНА 33](#_Toc375503486)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 37](#_Toc375503487)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 38](#_Toc375503488)

# ВВЕДЕНИЕ

Инвестиционная деятельность в той или иной степени присуща любому предприятию. Она представляет собой один из наиболее важных аспектов функционирования любой коммерческой организации. Причинами, обусловливающими необходимость инвестиций, являются обновление имеющейся материально-технической базы, наращивание объемов производства, освоение новых видов деятельности.

Значение экономического анализа для планирования и осуществления инвестиционной деятельности трудно переоценить. При этом особую важность имеет предварительный анализ, который проводится на стадии разработки инвестиционных проектов и способствует принятию разумных и обоснованных управленческих решений.

Степень ответственности за принятие инвестиционного проекта в рамках того или иного направления различна. Нередко решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимно независимых проектов. В этом случае необходимо сделать выбор одного или нескольких проектов, основываясь на каких-то критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько, а вероятность того, что какой-то один проект будет предпочтительнее других по всем критериям, как правило, значительно меньше единицы.

Принятие решений инвестиционного характера, как и любой другой вид управленческой деятельности, основывается на использовании различных формализованных и неформализованных методов. Степень их сочетания определяется разными обстоятельствами, в том числе и тем из них, насколько менеджер знаком с имеющимся аппаратом, применимым в том или ином конкретном случае. В отечественной и зарубежной практике известен целый ряд формализованных методов, расчеты, с помощью которых могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики. Какого-то универсального метода, пригодного для всех случаев жизни, не существует. Вероятно, управление все же в большей степени является искусством, чем наукой. Тем не менее, имея некоторые оценки, полученные формализованными методами, пусть даже в известной степени условные, легче принимать окончательные решения.

Весьма часто предприятие сталкивается с ситуацией, когда имеется ряд альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных проектов. Естественно, возникает необходимость в сравнении этих проектов и выборе наиболее привлекательных из них по каким-либо критериям.

Объект планирования – деятельность ОАО «СветлогорскХимволокно».

Предмет планирования –инвестиции в строительство мини ТЭЦ на предприятии ОАО «СветлогорскХимволокно».

Цель данной курсовой работы – разработать инвестиционный проект строительства мини ТЭЦ на предприятии ОАО «СветлогорскХимволокно».

# КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.

Открытое акционерное общество «СветлогорскХимволокно» было основано в 1964 году. Сегодня Объединение является одним из крупных многопрофильных предприятий нефтехимического комплекса Республики Беларусь. Открытое акционерное общество «СветлогорскХимволокно», входящее в состав концерна «Белнефтехим», расположено по адресу: 247400, Гомельская обл., г. Светлогорск, ул. Заводская, 5.

Продукция, выпускаемая предприятием, пользуется стабильным спросом на внутреннем и внешнем рынках. География экспорта продукции охватывает свыше 40 стран в разных частях света. Система менеджмента качества производства продукции сертифицирована на соответствием международному стандарту ISO 9001: 2009 и стандарту управления экологической деятельностью предприятия STB ISO 14001: 2005. Кроме того, ОАО «СветлогорскХимволокно» является первым на территории стран СНГ предприятием, получившим международный экологический сертификат «Эко-Текс»

ОАО «СветлогорскХимволокно» структурно состоит из трех подразделений: завод искусственного волокна, завод полиэфирных текстильных нитей, производство товаров народного потребления.

История ОАО «СветлогорскХимволокно» берет свое начало с завода искусственного волокна. Строительство завода началось в 1960 году, а в 1964 году уже был получен первый метр кордной ткани. Год за годом на площадке завода появлялись все новые и новые производства. В 70-х годах организован выпуск термостойких материалов, в 80-х - введен в эксплуатацию участок по производству углеродных материалов, в 90-х – организован выпуск мешков из пленочных полипропиленовых нитей, нетканого материала «спанбонд» и натрия-КМЦ. Более чем за 40 лет предприятие создало собственную школу высококвалифицированных химиков-производственников и сегодня ЗИВ представляет собой крупнейшее производство продукции технического назначения в широком ассортименте. Благодаря внедрению современных технологий и модернизации основных мощностей, завод искусственного волокна поставляет на мировые рынки высококачественную продукцию.

Общество является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, печать, расчетный и иные счета в учреждениях банков.

ОАО «СветлогорскХимволокно» - это крупное многопрофильное предприятие химической промышленности Республики Беларусь, выпускающее полиэфирные текстильные нити; вискозные технические нити и кордные ткани; углеродные волокнистые материалы; спец волокна; нетканые материалы; полипропиленовую продукцию; товары народного потребления.

Республиканское унитарное предприятие «Светлогорское производственное объединение «Химволокно» является по цели деятельности: коммерческой организацией; по форме собственности: со 100-процентным государственным капиталом.

Данное предприятие является:

- По типу производства - массовое;

- По форме собственности –государственное;

- По организационно-экономической форме – открытое акционерное общество;

- По масштабу – крупное;

- По цели деятельности – коммерческое;

- Основной вид деятельности – выпуск нитей;

- По характеру воздействия на предмет труда –обрабатывающее;

- По степени специализации – специализированные;

- По степени механизации и автоматизации - комплексно-механизированное.

По состоянию на 01.01.10 года размер уставного фонда предприятия составил 190 млрд. рублей. РУП «СПО «Химволокно» является акционером ОАО «ЦК МПФГ «Формаш», ООО «МК «Формаш», ОАО «Белвнешэкономбанк», ОАО «БПС-Банк», а также учредителем Республиканского дочернего санаторно-курортного унитарного предприятия «Санаторий «Серебряные ключи».

РУП «СПО «Химволокно» специализируется на выпуске полиэфирных текстильных нитей, вискозных технических нитей, вискозной кордной ткани, углеродных волокнистых материалов, полипропиленовой продукции, нетканых материалов Спанлейс и товаров народного потребления. В структуре товарной продукции основную долю (52,4%) занимают полиэфирные текстильные нити, выпускаемые заводом полиэфирных текстильных нитей. Ассортимент выпускаемой продукции включает полиэфирные текстурированные крученые и некрученые, крашеные и неокрашенные нити, а также пневмосоединенные неокрашенные и крашеные нити на цилиндрических биконусных паковках с крестовой намоткой. Основная область их применения - производство тканей и трикотажных полотен для товаров легкой промышленности.

Следует отметить, что наибольший объем полиэфирной нити РУП «СПО «Химволокно» реализуется в Российскую Федерацию 54,99% от общего объема реализации в 2010 году, около 27,8 % продается на внутреннем рынке, остальные 17,21% реализуется на рынки других стран (Польша, Украина, Узбекистан, Италия, Франция, и т.д.). Основными потребителями вискозных технических нитей и тканей являются 5 крупнейших корпораций, имеющих на территории Европы 70 заводов. Это группы компаний: GoodYear, Michelin, Continental, PirelliиBridgestone.Основным сегментом потребления нетканых материалов Спанлейс является РФ для производства влажных салфеток.

Производство товаров народного потребления специализируется на выпуске трикотажных полиэфирных полотен и спецодежды. Производство организовано с марта 2007 года.

Приоритетом стратегического развития РУП «СПО «Химволокно» является наращивание выпуска и реализации высокорентабельной продукции, расширение ее ассортимента, снижение затрат на производство, повышение качества и конкурентоспособности продукции.

Основные поставщики сырья и материалов, основные рынки сбыта и основные потребители представлены в приложении А,Б,В соответственно.

Предприятие имеет ряд вспомогательных подразделений, обеспечивающих основное производство (цех паро- и водоснабжения, цех энергоснабжения, аммиачно-холодильно-компрессорный цех, цех водоснабжения, канализации, нейтрализации и очистки сточных вод, цех противопожарной автоматики и связи, цех автоматизированных систем управления, автотранспортный цех, цех обработки и транспортировки грузов, ремонтно-механический цеха, ремонтно-строительно-монтажное управление и другие).

Технологические процессы и оборудование в основном соответствуют современному уровню и обеспечивают получение продукции высокого качества.

РУП «СПО «Химволокно» обладает всеми необходимыми транспортными и инженерными коммуникациями, развитой внутризаводской инфраструктурой. По его территории проходит железная дорога. Сеть автомобильных дорог имеет хорошую связь с автодорогами республиканского значения. Общая площадь территории, которую занимает РУП «СПО «Химволокно» – 1 937,5 тыс. м2, производственные площади составляют 490 тыс. м2.

Для осуществления производственной деятельности РУП «СПО «Химволокно» располагает квалифицированным составом руководителей, специалистов и рабочих. Среднесписочная численность работающих на 01.01.10 г. насчитывает 6059 человек, в том числе рабочих – 4827 человек; руководителей, специалистов и служащих – 1232 человек.

В настоящее время в структуру предприятия входят:

* завод полиэфирных текстильных нитей (далее –ЗПТН).
* завод искусственного волокна (далее – ЗИВ),
* производство товаров народного потребления (далее – ПТНП).

В состав ЗПТН входят 11 цехов и три участка. Заводом производится следующая продукция: нить полиэфирная; ткань полиэфирная; полотно объемное термоскрепленное.

В состав ЗИВ входят 4 цеха и ремонтно-строительный участок. Заводом производится следующая продукция: нить «Арселон»; материал «Спанбел»; углепластики; угленаполненные материалы; ткань полипропиленовая; шпагат полипропиленовый; нить полипропиленовая; пленка полиэтиленовая; термоскрепленный материал «СпанБел»; гидроскрепленный материал «АкваСпан»; полипропиленовые мешки.

В состав ПТНП входит 2 цеха. Производством выпускается следующая продукция: швейные изделия; трикотажные полотна; полотно иглопробивное.

Обслуживание основного производства осуществляют 8 вспомогательных цехов, входящих в состав общества. На балансе общества по состоянию на 01.01.2012 числятся следующие объекты соцкультбыта: общежитие, гостиница на 30 мест, кулинария (2 шт.), столовые (6 шт.); магазин товаров народного потребления.

# АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯЗА 2 ГОДА.

Хозяйственная деятельность предприятия характеризуется определенной системой технико –экономических показателей. Все технико – экономические показатели тесно взаимосвязаны между собой, а каждый из них характеризует определенную сторону деятельности предприятия или отдельного подразделения. Основные технико-экономические показатели представлены в приложении Г.

Финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Чем больше величина прибыли и выше уровень рентабельности, тем эффективнее функционирует предприятие, тем устойчивее его финансовое состояние. Поэтому поиск резервов увеличения прибыли и рентабельности – одна из основных задач.

Таблица 2.1 – Основные показатели финансово хозяйственной деятельности за 2009-2010 год.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | На 1.01.2009 г. | На 01.01.2010 г. | Норматив |
| Коэффициент текущей ликвидности | 2,93 | 2,22 | не менее 1,4 |
| Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами | -0,17 | -0,59 | не менее 0,2 |
| Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами | 0,37 | 0,40 | не более 0,85 |
| Коэффициент абсолютной ликвидности | 1,25 | 0,22 | не менее 0,2 |

Коэффициент текущей ликвидности характеризует общую обеспеченность предприятия собственными оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств. По состоянию на 01.01.2010 г. коэффициент текущей ликвидности составил 2,2, а по состоянию на 01.01.2011 г. – 2,3 при нормативе не менее 1,4.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами характеризует наличие у предприятия собственных оборотных средств, необходимых для его финансовой устойчивости. По состоянию на 01.01.2010 г. он равен «минус» 0,6, а по состоянию на01.01.2011 г. - «минус» 0,9 при нормативе не менее 0,2. Расчетный дефицит собственных оборотных средств для обеспечения финансовой устойчивости предприятия по состоянию на 01.01.2011 г.составляет 242,7млрд. рублей.

Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами характеризует способность организации рассчитываться по своим финансовым обязательствам после реализации активов. По состоянию на начало и конец отчетного периода он составляет 0,4 при нормативе не более 0,85. Таким образом, финансовые обязательства предприятия могут быть обеспечены после реализации его активов.

Коэффициент абсолютной ликвидности характеризует платежеспособность объединения и показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена немедленно за счет свободного остатка денежной наличности и краткосрочных финансовых вложений. По состоянию на начало и конец отчетного периода он составил 0,2, что соответствует установленному нормативу не менее 0,2.

Доля собственного капитала в структуре пассива баланса на 01.01.2011 года составила 59,52 % (на начало года 60,06 %).Увеличение источников собственных средств на 92 804 млн. рублей произошло за счет произведенной переоценки основных средств и незавершенных вложений во внеоборотные активы (общий прирост добавочного фонда, включая переоценку, составил 116 251 млн. рублей)

Доля долгосрочных обязательств (кредиты и займы) составила 30,93 %(на начало года 28,61 %). За 2010 год долгосрочные обязательства увеличились на71 349 млн. рублей за счет привлечения заемных средств на финансирование капитальных вложений.

Краткосрочные кредиты и займы увеличились на 9 423 млн. рублей, их удельный вес в структуре пассива баланса сократился на 0,09 %.

В структуре актива баланса произошло снижение доли оборотных активов 25,17 % до 21,8 %. Внеоборотные активы увеличились на 158 257 млн. рублей.

Основные средства увеличились на 166 715 млн. рублей (удельный вес увеличился с 65,55 % до 71,17 %). Увеличение обусловлено произведенной переоценкой основных средств и вводом в эксплуатацию новых объектов основных средств.

Вложения во внеоборотные активы уменьшились на 8 724 млн. рублей. Это объясняется уменьшением на конец отчетного периода незавершенного строительства на 17 807 млн. рублей по реализуемым предприятием инвестиционным проектам.

Динамика производства выпускаемой продукции предприятия за 2009-2010 годы отражена в таблице 2.2

Таблица 2.2- Динамика производства выпускаемой продукции за 2 года.

| Наименование продукции | Ед.изм. | 2009 год (факт) | 2010 год (факт) |
| --- | --- | --- | --- |
| Нить полиэфирная | тн | 16630 | 20289 |
| Нить для корда и техизделий | тн | 4115 | 3361 |
| Кордная ткань | т.н | 9138 | 5836 |
| Нить арселоновая | тн | 137 | 204 |
| Нити пленочные полипропиленовые | тн | 1113 | 1165 |
| Шпагат п/п | тн | 168 | 359 |
| Мешки п/п | шт. | 3988 | 4948 |
| Спанбел | тн | 3259 | 3394 |
| Трикотажное полотно, всего | тн | 532 | 585 |
| Пленка полиэтиленовая, всего | тн | 780 | 1323 |
| Углеродные материалы | тн | 53 | 57 |
| Оксид цинка | тн | 0 | 4176 |

Производственные мощности ОАО «СветлогорскХимволокно» характеризуются данными, приведенными в таблице 2.3.

Таблица 2.3- Производственные мощности ОАО «СветлогорскХимволокно» в 2010 году.

| Наименование номенклатурной группы | Год ввода в эксплуатацию | Производств. мощность тн/год | Процент использования производственных мощностей |
| --- | --- | --- | --- |
| Полиэфирная текстильная нить | 1984 – 85 гг. | 27992 | 98,5% |
| Вискозная техническая нить для корда и техизделий | 1964 – 68 гг.  2007г | 5000 | 41,6 % |
| Кордная ткань | 1964-68гг. | 7948 | 26,6 % |
| Углеродные волокнистые материалы | 1990-92 гг. | 177 | 68,9 % |
| Нетканый материал «Спанбел» | 1994 г. | 3241 | 100,0 % |
| Нить полипропиленовая пленочная | 1995-99гг. | 4684 | 68,1 % |
| Нить и волокна арселоновые | 1977-86 гг. | 465 | 32,9% |

Фактическая себестоимость выпущенной товарной продукции за 2009-2010 год составила 360 182 млн. руб., в том числе по элементам затрат представлена в таблице 2.4:

Таблица 2.4 – Структура фактической себестоимости за 2009-2010 год .

| Наименование элемента затрат | 2009 г | | | 2010 г | | | Отклонение, 2010/2009 г | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сумма млн. руб. | Уд. вес в с-сти,% | Затр. на 1000 руб. ТП | Сумма млн. руб. | Уд. вес в с-сти,% | Затр. на 1000 руб. ТП | Затра-ты, млн. руб. | отклонение, % | Затраты на 1000 руб. ТП | |
| руб. | % |
| Объём производства | 280488 |  |  | 365296 |  |  | 84808 |  |  |  |
| Затраты, всего | 281161 | 100 | 1002,3 | 330182 | 100 | 940,2 | 79021 | 0 | -62,1 | -6,60 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Матер. затраты: | 153797 | 54,70 | 552,7 | 190303 | 57,6 | 587,6 | 67489 | 6,6 | 34,9 | 3,71 |
| - сырьё и материалы | 113468 | 40,36 | 404,5 | 117924 | 35,7 | 378,7 | 54456 | 6,3 | -25,8 | -2,74 |
| - работы и услуги производств. характера оказываемые сторон.организ. | 1125 | 0,4 | 4 | 2063 | 0,6 | 3,6 | 938 | 0,2 | -0,4 | -0,04 |
| - ТЭР со стороны | 40329 | 14,34 | 143,8 | 72379 | 21,9 | 204,8 | 12050 | 0,2 | 61 | 6,49 |
| электроэнергия | 26689 | 9,49 | 95,2 | 56035 | 16,9 | 158,6 | 9346 | 0,5 | 63,4 | 6,74 |
| теплоэнергия | 12157 | 4,32 | 43,3 | 15030 | 4,5 | 41,1 | 2873 | -0,2 | -2,2 | -0,23 |
| - прочие матер.затраты | 120 | 0,04 | 0,4 | 165 | 0,05 | 0,5 | 45 | 0 | 0,1 | 0,01 |
| Расходы на оплату труда | 64482 | 22,93 | 229,9 | 74845 | 22,6 | 180,6 | 10363 | -2,2 | -49,3 | -5,24 |
| Отчисления на соц. нужды | 22668 | 8,06 | 80,8 | 26448 | 8 | 72,4 | 3780 | -0,7 | -8,4 | -0,89 |
| Амортизация | 23790 | 8,46 | 84,8 | 18694 | 5,6 | 51,2 | -5096 | -3,3 | -33,6 | -3,57 |
| Прочие затраты | 15179 | 5,40 | 54,1 | 17664 | 5,3 | 48,4 | 2485 | -0,5 | -5,7 | -0,61 |

К уровню прошлого года абсолютный прирост затрат за отчетный период составил 79 021 млн. рублей или на 28,1 %, в том числе материальных на 49021 млн. рублей или на 43,5 %.

На основании, данных таблицы можно утверждать, что предприятие является материалоемким, об этом свидетельствует преобладание в общих затратах материальных затрат. Так в отчетном периоде удельный вес материальных затрат составил 57,64 %, против 54,7 % в 2009 году.

Расходы на оплату труда с отчислениями занимают второе место по величине в затратах на производство продукции. Абсолютный рост показателя составил10 363млн. рублей. Рост затрат связан с увеличением с 01.05.10 г. тарифной ставки первого разряда на 11% (с 180000 руб. до 200000 руб.), с 01.11.10 г.тарифной ставки первого разряда на 5 % (210000 руб.), а также за счет увеличения с 1 апреля ис 1 октября на 5 процентных пунктов тарифных окладов по Инструкции.

Снижение амортизационных отчислений за счет неначисления амортизации в период с мая по октябрь 2010 года на отдельные группы основных средств составило 5096 млн. рублей. Это связано с желанием предприятия завысить финансовый результат для статистической отчетности.

В то же время стоит отметить изменения в затратах на 1000 рублей товарной продукции.

Рисунок 2.1 – Изменения затрат на 1000 руб товарной продукции в 2009-2010 году.

Как видно из рисунка 2.1 материальные затраты увеличились на 56,4 рубля на 1000 рублей товарной продукции. Рассмотрим изменение материальных затрат на диаграмме 2.2.

Рисунок 2.2 – Динамика изменения материальных затрат за 2009-2010 год.

Из рисунка видно, что основной прирост затрат на материальные ресурсы пришелся на издержки на топливо и энергию. Рассмотрим эти затраты подробнее.

Рисунок 2.3 – Динамика издержек на топливо и энергию за 2009-2010 года.

Из рисунка 2.3 видно, что прирост издержек на топливо и энергию в основном пришелся на электроэнергию. Это связано в основном с существенным повышением тарифов для предприятий, в частности стоимость 1 кВч увеличилась в 2.2 раза с 335 до 737 руб. Такое резкое увеличение стоимости электроэнергии в основном связано с внешними факторами, оказывающими влияния на стоимость энерго-ресурсов, а так же связано с невысокой эффективностью местных электросетей. В 2010 году рентабельность выпускаемой продукции крайне мала (2,3%.), несмотря на то, что предприятием были успешно проведены мероприятия по сокращению расходов.

Текущая ситуация показывает необходимость в сокращении расходов на электроэнергию. В настоящий момент основной и единственный поставщик электроэнергии «ГомельЭнерго». Данная ситуация делает предприятие зависимым от решений, предпринимаемых вне зоны влияния завода. Таким образом, возникает необходимость в других источниках электроэнергии, например организация собственного производство энергии.

# МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПЛАНА

## 3.1 ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Разработка проекта осуществляется в несколько этапов. Каждый последующий этап является более информативным, чем предыдущий. Эти этапы достаточно условны, между ними нет четких границ. Тем не менее, очень важно четко представлять себе последовательность действий в ходе разработки проекта.

Полученные на каждом этапе разработки проекта результаты и соответствующие выводы служат основанием либо для отклонения проекта, либо для перехода на следующую стадию его подготовки. Подобный поэтапный подход позволяет сократить затраты времени и средств на разработку проекта. Можно выделить следующие этапы разработки инвестиционного проекта:

Поиск 6изнес-идей и/или возможностей инвестирования. Выбор вариантов инвестирования, определение сферы деятельности, которой будет принадлежать проект, определение необходимости разработки бизнес-плана проекта

Предварительная подготовка инвестиционного проекта. Установление критериев оценки эффективности, определение предварительной состоятельности проекта, его осуществимости, разработка предварительного бизнес-плана.

Изучение проекта с точки зрения его осуществимости и принятие решения об инвестировании. Подтверждение осуществимости проекта, выработка схемы финансирования, разработка бизнес-плана проекта, принятие решения об инвестировании.

К следующему этапу разработки инвестиционного проекта переходят после того, как 6ыла отобрана, сформулирована и одобрена концепция проекта.

На втором этапе осуществляется предварительная проработка проекта и анализ его осуществимости с финансовой, маркетинговой, технической, организационной и других точек зрения. В результате разрабатывается предварительный 6изнес-план проекта. Для того чтобы его составить, а также на последующем этапе оценить эффективность проекта, нужно подготовить информацию о возможных доходах, эксплуатационных и инвестиционных затратах, необходимых для его реализации, а также о возможных источниках финансирования. Полученный на данном этапе «эскизный» вариант бизнес-плана будет еще неоднократно дорабатываться.

На последнем этапе осуществляется выбор оптимальной схемы финансирования, оценивается эффективность проекта, формируется финансовый план проекта и разрабатывается окончательный вариант бизнес-плана, на основании которого принимается решение об инвестировании средств в проект. Оценка эффективности проекта является необходимой, как в случае финансирования за счет внешних, так и за счет внутренних источников, так как позволяет понять, стоит ли вообще вкладывать деньги в проект.

Одним из самых важных вопросов в процессе разра6отки инвестиционных проектов является поиск и сбор достоверной и исчерпывающей информации, необходимой для того, чтобы разработанный проект был реалистичен, а принятые предпосылки вполне обоснованными. В конечном итоге, от качества полученной и использующейся информации зависит качество разработки проекта, а значит и его успешное осуществление.

## 3.2 БИЗНЕС-ПЛАН ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Для определения состава и сроков осуществления различных мероприятий в рамках инвестиционной политики и обеспечения их финансовыми ресурсами предприятия разрабатывают бизнес-планы инвестиционных проектов, которые после проведения экспертизы утверждаются их дирекцией и служат руководством для практической деятельности.

Современная практика свидетельствует о том, что предприятие для осуществления реального инвестирования должно иметь четкое представление о следующих ключевых параметрах:

- масштаб своей производственной и коммерческой деятельности;

- сырьевое, техническое и кадровое обеспечение своего проекта;

- объемы необходимых капитальных вложений и сроках их возврата;

- финансовые ресурсы, привлекаемые для реализации проекта;

- риски, связанные с данным проектом, и способах защиты от них.

Наряду с перечисленными показателями существенное значение для разработки бизнес-плана имеют сведения об экономическом окружении проекта. В состав этих сведений обычно включают:

- прогнозную оценку общего индекса инфляции и прогноз абсолютного или относительного (по отношению к общему индексу инфляции) изменения цен на отдельные продукты (услуги) и ресурсы на весь период реализации проекта;

- прогноз изменения обменного курса валюты или индекса внутренней инфляции иностранной валюты на весь период реализации проекта;

В инвестиционном проектировании потребность в оценке финансового состояния предприятий возникает, когда:

- в проектных материалах необходимо отразить устойчивое финансовое положение участника проекта, его способность выполнять принимаемые на себя финансовые обязательства;

- оценивают эффективность проекта, реализуемого на действующем предприятии.

В данном случае анализ проводят по предприятию в целом, чтобы убедиться в том, что реализация проекта не ухудшит финансовое состояние предприятия.

Подходы к разработке и изложению бизнес-плана дифференцируют исходя из характера инвестиционных проектов. Для крупных проектов, требующих значительных объемов капиталовложений, а также для проектов, связанных с производством и внедрением на рынок принципиально новой продукции, составляют развернутый бизнес-план.

Бизнес-план имеет следующую структуру:

* Резюме – в данном пункте описывается краткая характеристика проекта, дающая точное, доступное и понятное его описание.
* Обзор потребления энергии на предприятии. В данном пункте необходимо проанализировать текущее потребление энергоресурсов на предприятии, в частности динамику объемов производства промышленной продукции и потребления топливно-энергетических ресурсов, удельный расход энергии на 1 тонну химических волокон и нитей, величину потребляемого топлива на производство продукции.
* Производственный план содержит информацию предлагаемой мини ТЭЦ, а так же плановые объемы производства энергии. В данном проекте рассматривается парогазовая установка которая состоит из двух отдельных установок: паросиловой и газотурбинной. В газотурбинной установке турбину вращают газообразные продукты сгорания топлива. Топливом служит природный газ. Так как потребление ресурсов для мини-ТЭЦ определяется в единицах условного топлива, для определения затрат необходимо найти стоимость единицы условного топлива исходя из типа потребляемого топлива. Для этого воспользуемся следующей формулой:

· Кд, (1)

где Цт – цена конкретного топлива(газ);

К пер – коэффициент перевода из конкретного топлива в условное;

Кд – курс доллара.

* Организационный план. В данном пункте необходимо описать организационные вопросы, которые возникают при внедрении проекта, в частности : необходимо указать стоимость проекта, необходимые организационные изменения в предприятии после внедрения проекта, описать организационную структуру вводимого объекта, спланировать численность персонала и рассчитать фонд оплаты труда.

Годовой фонд оплаты труда рассчитывается по формуле:

·12, (2)

где n-виды работ;

Ni– количество работников на данной специальности;

О – средняя месячная заработная плата работников по данной специальности;

С- отчисления на соцстрахование.

Для оценки прибыльности вложений необходимо оценить себестоимость электро и теплоэнергию.

, (3)

где СЭлектричество – себестоимость электроэнергии производимой мини-ТЭЦ;

Рт электр - годовой расход топлива на выработку энергии;

Цут – цена единицы условного топлива;

Удэлектр – удельный весь затрат на электроэнергию в общих затратах

Стинвестиций – стоимость мини-ТЭЦ

Отэлектричество  - годовой отпуск электричества мини ТЭЦ

*К*- норма амортизации.

, (4)

где Степло – себестоимость теплоэнергии производимую мини-ТЭЦ;

- годовой расход топлива на выработку тепла;

Удтепло– удельный весь затрат на тепло в общих затратах;

От­тепло – годовой отпуск теплоэнергии мини ТЭЦ.

Удельные веса затрат на тепло и электроэнергию рассчитывались:

, (5)

где Ртобщ – общий расход топлива.

. (6)

Так как планируемая мини ТЭЦ строится с целью сокращения затрат на топливно-энергетические расходы, то экономический эффект можно рассчитать следующим образом:

, (7)

где Р – годовой доход от инвестиций;

ГПэлектр  - годовая потребность предприятия в электричестве;

Тпр­электр – тариф на покупку электроэнергии у «ГомельЭнерго»;

Тпкэлектр­­­ – тариф на продажу избытков электроэнергии «ГомельЭнерго»;

ГПтепло – годовая потребность предприятия в теплоэнергии;

Тпр­тепло– тариф на покупку теплоэнергии у «ГомельЭнерго»;

Тпктепло­­­ – тариф на продажу избытков теплоэнергии «ГомельЭнерго».

Инвестиционный план должен содержать информацию о планируемом источнике финансирования, а так же информацию о прогнозном росте курса доллара, тарифов на тепло и электроэнергию, цен на газ.

Оценка экономической эффективности. В настоящее время в России наиболее известна методика UNIDO (Организация ООН по проблемам промышленного развития). В этой методике используется методология и базовые принципы оценки эффективности инвестиций. Важнейшими из этих принципов являются: определение стратегии финансирования инвестиционного проекта; учет результатов анализа финансового состояния предприятия и рынка, рисков инвестиционного проекта; оценка возврата инвестируемого капитала на основе показателя денежного потока, соизмерение разновременных показателей инвестируемого капитала и денежного потока посредством дисконтирования.

В основе планирования инвестиций и оценки их эффективности лежат расчет и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих доходов. Поскольку осуществление инвестиций и получение доходов производится в разные периоды, то возникает проблема их сопоставимости. Для приведения этих показателей в сопоставимый вид применяют дисконтирование.

Показатели эффективности инвестиций, применяемые в рыночной экономике.

Показатель чистого приведенного эффекта. Данный показатель основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (*IC*) с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений от этой инвестиции в течение планируемого периода.

Поскольку приток денежных средств распределяется во времени, то он должен быть дисконтирован с помощью коэффициента *r*, устанавливаемого инвестором исходя из ежегодного процента возврата инвестиций, который он хочет иметь на инвестируемый капитал.

Критериями эффективности служат два показателя: общая накопленная величина дисконтированных доходов (*PV*) и чистый дисконтированный доход (*NPV*), рассчитываемые по формулам:

, (8)

где *Pk* – годовой доход от инвестиции в k-м году (k = 1,2,3,…,n);

n – количество лет, в течение которых инвестиция будет генерировать доход.

. (9)

Если *NPV>0*, то проект эффективен; *NPV<0*, проект неэффективен; *NPV=0,* проект не прибыльный, но и неубыточный.

Срок окупаемости инвестиций определяется исходя из динамического графика окупаемости. Время, через которое NPVстанет равен 0 и есть срок окупаемости (пересечение с 0 на графике).

Норма рентабельности – значение коэффициента дисконтирования, при котором величина *NPV* проекта равна нулю.

 при котором NPV=f(r)=0*.*  (10)

Данный показатель указывает максимально допустимый уровень расходов, которые могут быть инвестированы в конкретный проект.

Результаты проекта соответствуют заложенным при их расчете значениям факторов. Изменения этих факторов в разной степени оказывают влияние на результирующие показатели. Для изучения влияния тех или иных факторов на результирующие показатели используется анализ чувствительности и оценка устойчивости проекта.

Анализ чувствительности проводится путем относительного изменения одного из параметров на 1% и анализа произошедших изменений в результирующих показателях.

Формула для расчета абсолютного коэффициента чувствительности:

, (11)

где Р+1–значение результирующего показателя при увеличении значения фактора на 1%;

Р-1 - значение результирующего показателя при уменьшении значения фактора на 1%;

Х+1–значение фактора при его увеличении относительно исходного значения на 1%;

Х-1–значение фактора при его уменьшении относительно исходного значения на 1%.

Расчет относительного коэффициента чувствительности осуществляется по формуле

, (12)

где Х0 – исходное значение фактора;

Р0 – исходное значение результирующего показателя.

Факторы, к которым результирующие показатели проявили наибольшую чувствительность, используются в оценке устойчивости. Для этого создаются сценарии негативного влияния комбинации этих факторов. Результаты интересующих показателей деятельности предприятия отражают возможные негативные последствия для предприятия. Для того, чтобы обезопасить предприятие, следует разработать ряд мероприятий, уменьшающих степень негативных последствий в случае возникновения неблагоприятных условий для реализации проекта.

# 4. РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО ВНЕДРЕНИЮ МИНИ ТЭЦ

Эффективное использование топливно-энергетических ресурсов является важнейшей составляющей успешного развития предприятий.

Данный бизнес-план составлен с целью внедрения мини ТЭЦ на РУП «СПО «Химволокно».

Создание мини ТЭЦ на базе РУП «СПО «Химволокно»позволит обеспечить:

1. Снижение затрат на производство основных видов продукции
2. Возможность дополнительного заработка за счет реализации излишек энергии
3. Увеличение энергооэффективности производства
4. Создание новых рабочих мест на РУП «СПО «Химволокно»

Для поддержания конкурентоспособности выпускаемой продукции предприятие ОАО «СветлогорскХимволокно» работало в условиях субсидированиия тарифов по энергетике по отношению к общереспубликанским.

Величина субсидирования по годам на электроэнергию и теплоэнергию представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Величина субсидирования на энергию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Величина субсидирования(%) | |
| Электроэнергия | Теплоэнергия |
| 2005 | 57 | 50 |
| 2006 | 57 | 50 |
| 2007 | 50 | 40 |
| 2008 | 45 | 35 |
| 2009 | 45 | 35 |
| 2010 | 45 | 35 |
| 2011 | 40 | 30 |

Тариф на электроэнергию по годам изменился, долларов/кВт·час:

Таблица 4.2 –Тариф на электроэнергию.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Тариф на электроэнергию, долларов/кВт·час |
| 2005 | 0,03; |
| 2006 | 0,03; |
| 2007 | 0,05; |
| 2008 | 0,06; |
| 2009 | 0,06; |
| 2010 | 0,08; |
| 2011 | 0,13. |

Таким образом, по отношению к уровню 2005 года тариф на электроэнергию в долларах США увеличился в 3,25 раза.

В 2012 году для предприятия существенно усложняются условия хозяйственной деятельности, вызванные ростом тарифов на топливо и энергию в связи с отменой льгот и ростом курса доллара, которые затрудняют выход организации на положительную рентабельность производства и продаж. Тариф на электроэнергию составляет 0,13 долларов США/кВт·час, что на 62,5 процента выше уровня 2010 года. За счет роста тарифов на энергию рост затрат по предприятию в 2012 году составит 88 млрд. рублей в год.

Затраты на оплату ОАО «СветлогорскХимволокно» энергоресурсов при льготных и полных тарифах в зависимости от поры года представлены в таблице:

Таблица 4.3– Затраты на оплату энергоресурсов (без НДС), млрд. рублей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование энергоресурса | Зима | | Лето | |
| При льготных тарифах | При полных тарифах | При льготных тарифах | При полных тарифах |
| Электроэнергия | 8,185 | 13,641 | 7,980 | 13,301 |
| Тепловая энергия | 4,510 | 6,444 | 2,151 | 3,074 |
| Итого: | 12,695 | 20,085 | 10,131 | 16,375 |

Одним из наиболее эффективных путей снижения затрат на энергоснабжение предприятия является создание собственных энергогенерирующих мощностей.

Кроме того, большинство конкурентов при уровне тарифов ниже, чем существующие для ОАО «СветлогорскХимволокно», имеют в своем составе энергогенерирующих установки.

## 4.1 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН МИНИ-ТЭЦ

В данном инвестиционном проекте предлагается внедрить мини ТЭЦ с парогазовым циклом. Парогазовая установка состоит из двух отдельных установок: паросиловой и газотурбинной. В газотурбинной установке турбину вращают газообразные продукты сгорания топлива. Топливом служит природный газ. На одном валу с турбиной находится первый генератор, который за счет вращения ротора вырабатывает электрический ток. Проходя через газовую турбину, продукты сгорания отдают ей лишь часть своей энергии и на выходе из газотурбины все ещё имеют высокую температуру. С выхода из газотурбины продукты сгорания попадают в паросиловую установку, в котел-утилизатор, где нагревают воду и образующийся водяной пар. Температура продуктов сгорания достаточна для того, чтобы довести пар до состояния, необходимого для использования в паровой турбине. Паровая турбина приводит в действие второй электрогенератор.

Газотурбинную электростанцию необходимо разместить в новом здании. Здание предлагается из быстровозводимых конструкций с ограждающими панелями. В этом же здании необходимо разместить и паровые котлы-утилизаторы.

Так как, для эксплуатации ГТУ и котла-утилизатора не требуется постоянный обслуживающий персонал, то контроль за их работой будет вестись из главной операторской куда будут вынесены основные параметры работы установок, сигнализации о неисправностях, а также пульты управления оборудованием.

Предлагается к внедрению блочно-модульная газотурбинная электростанция АТГ-10, мощностью 10 МВт, предназначенная для электроснабжения в качестве основного источника электроэнергии. Данная мини-ТЭЦ потребляет природный газ.

АТГ - 10 является полностью законченным модулем, оборудованным автоматической системой управления, и может использоваться как в одиночном исполнении, так и параллельно с несколькими агрегатами или центральной электросетью. Оборудование, необходимое для данной мини ТЭЦ планируется закупить у ООО «ПСМ» ("Промышленные силовые машины"), так же данная организация осуществляет установку и наладку оборудования.

Основные показатели деятельности мини ТЭЦ представим в таблице 4.5.

Полная информация о предлагаемой мини ТЭЦ представлена в приложении Е.

Таблица 4.4 – Характеристики предлагаемой МИНИ-ТЭЦ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. измерений | Период | | |
| Отопительный | Межотопительный | В целом за год |
| Годовой отпуск тепловой энергии потребителям | тыс. Гкал | 111,08 | 25,98 | 137,06 |
| Годовой отпуск электроэнергии потребителям | млн. кВт·ч | 158,149 | 33,604 | 191,75 |
| Годовой суммарный расход топлива | тыс. т у.т. | 52,9 | 12,2 | 65,1 |
| Годовой расход топлива на выработку электроэнергии | тыс. т у.т. | 36,7 | 8,3 | 45 |
| Годовой расход топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 16,196 | 3,904 | 20,1 |

Данные мощности необходимо вводить поэтапно. Так, согласно технической документации строительство мини ТЭЦ занимает 6 месяцев, а время выхода на проектную мощность один год. В первый год своей работы мини ТЭЦ загружена на 40%, так как половина года уходит на строительство, а так же месяц уходит на окончательную наладку оборудования. В дальнейшем производство энергии выходит на плановый уровень. ООО «ПСМ» предоставил следующие данные по прогнозным значениям объемов отпуска энергии.

Таблица 4.5 – Плановый объем производства энергии на мини ТЭЦ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование энергоресурса | 1 год | 2 год | 3 год |
| Годовой отпуск тепловой энергии потребителям, тыс. Гкал | 54,824 | 137,06 | 137,06 |
| Годовой отпуск электроэнергии потребителям, млн. кВт·ч | 76,7012 | 191,753 | 191,753 |

Из таблицы видно, что на прогнозируемый отпуск станция выходит на второй год работы.

## 4.2 ПРОГНОЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ ОАО «СВЕТЛОГОРСКХИМВОЛОКНО»

ОАО «СветлогорскХимволокно» – предприятие со значительным потреблением топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР).Данные о потреблении энергии взяты из отчета главного энергетика.

Потребление ТЭР в ОАО «СветлогорскХимволокно» распределяется следующим образом (по данным 2012 г.) (рисунок 4.1):

- электроэнергия – 67 процентов,

- тепло – 32,8 процента,

- газ – 0,2 процента.



Рисунок 4.1- Баланс потребления энергоресурсов в 2012 году

В том числе доля потребления топливно-энергетических ресурсов в целом по организации на осуществление технологических процессов составляет:

- электроэнергии 90 процентов;

- теплоэнергии – 73 процента;

Наибольший удельный вес в обобщенных энергетических затратах предприятия составляет электрическая энергия. Электрическая энергия используется на технологические нужды, освещение, вентиляцию и вспомогательные нужды предприятия.

Баланс потребления электроэнергии за 2011 год представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Баланс потребления электроэнергии по направлениям использования в 2011 году, тыс. кВт ч

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Производства | Всего | Технология | Освещение | Вентиляция |
| ЗПТН | 106 465 | 96 445 | 3 744 | 6 276 |
| ТНП | 1 800 | 1 128 | 600 | 72 |
| ЗИВ | 31 308 | 26 901 | 1 776 | 2 631 |
| Итого за 2011 г., тыс.кВт·ч : | 151 984 | 136 885 | 6 120 | 8 979 |
| Всего, млн.руб. | 64 689,8 | 58 263,8 | 2 604,6 | 3 821,4 |



Рис. 4.2- Баланс потребления электрической энергии по целевому назначению.

Как видно из рисунков, производство имеет очень высокую энергоемкость, в частности 90% всей электроэнергии расходуется в связи с технологическим процессом. Такое распределение затрат энергии делает внедрение мини ТЭЦ еще более актуальным. Согласно плану по энергосбережению, в дальнейшем планируются ежегодные сокращения электричества на 2% и тепловой энергии на 5%. Для прогнозирования потребления электро и теплоэнергии необходимо оценить объем производства в плановом периоде, а так же оценить удельные расходы тепло и электроэнергии на тонну химической продукции.

Построим регрессионную зависимость объема производства от времени.

Рисунок 4.6 - Объем производства волокон и нитей в тоннах 2005-2012 года.

Рисунок 4.7 - Удельный расход электричества на производство тонны продукции 2005-2012 года.

Рисунок 4.7 - Удельный расход тепла на производство тонны продукции 2005-2012 года.

По уравнениям регрессии получим прогнозируемые значения объема производства волокон и нитей, удельного расхода электричества на производство тонны продукции, удельного расхода тепла на производство тонны продукции. Для определения расхода электро и тепло- энергии на производство тонны продукции умножим объем выпуска на удельный расход энергии на тонну. Результаты расчетов представим в таблице:

Таблица 4.7 – Прогнозируемый объем потребления электро и теплоэнергии на 2014-2024 год

| Год | Объем производства, тыс тонн | Удельный расход электроэнергии на тонну продукции, кВт· час | Удельный расход тепло- энергии на тонну продукции, гКал | Потребление электроэнергии, млн. кВт·ч | Потребление теплоэнергии, млн. гКал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2014 | 39036 | 3573 | 3152 | 139,49 | 123,02 |
| 2015 | 40226 | 3383 | 3037 | 136,08 | 122,19 |
| 2016 | 41322 | 3219 | 2938 | 133,03 | 121,40 |
| 2017 | 42338 | 3077 | 2850 | 130,27 | 120,65 |
| 2018 | 43288 | 2952 | 2771 | 127,77 | 119,95 |
| 2019 | 44181 | 2840 | 2700 | 125,47 | 119,29 |
| 2020 | 45024 | 2740 | 2636 | 123,36 | 118,66 |
| 2021 | 45823 | 2649 | 2577 | 121,40 | 118,07 |
| 2022 | 46583 | 2567 | 2523 | 119,59 | 117,51 |
| 2023 | 47309 | 2492 | 2473 | 117,90 | 116,98 |
| 2024 | 48004 | 2423 | 2426 | 116,31 | 116,47 |

Из таблиц 4.5 и 4.7 видно, что суммарный отпуск электроэнергии в год покрывает нужды предприятия. Таким образом, данная мини ТЭЦ, позволит полностью отказаться от закупок энергоресурсов.

## 4.3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН

Строительство Мини-ТЭЦ планируется на площадке ОАО «СветлогорскХимволокно» в районе здания «Газоочистки» и площадки для сушки пиломатериалов.

Для распределения тепловой энергии по зданиям планируется использовать существующие паропроводы, водяные тепловые сети и тепловые пункты в зданиях.

Станция имеет блочно-модульную конструкцию. Система управления станции автоматическая. Турбоустановку предполагается установить в отдельно стоящем здании. Для выполнения ремонтных работ в машинном зале устанавливается мостовой кран, а также будет предусмотрен автомобильный въезд на ремонтную площадку.

За пределами здания на расстоянии не менее 5 метров от границы стены устанавливается подземная емкость для аварийного слива турбинного масла.

Для установки станции так же необходимо построить систему противопожарной безопасности и очистные сооружения. Газотурбинную электростанцию необходимо разместить в новом здании. В этом же здании необходимо разместить и паровые котлы-утилизаторы. Обеспечение необходимым оборудованием берет на себя ООО «ПСМ» ("Промышленные силовые машины"). Заявленное время строительства станции 6 месяцев. Общая ориентировочная стоимость проекта представлена в таблице:

Таблица 4.10- Ориентировочная стоимость проекта(предоставлена производителем)

| Наименование | Ст-ть, доллары сша |
| --- | --- |
| (сндс) |
| АТГ-10 | 34079760 |
| Насосное оборудование и химводоочистка | 642640 |
| Система противопожарной защиты | 197510 |
| Непредвиденные расходы (3% от стоимости оборудования) | 1047597 |
| Строительные сооружения | 910600 |
| Всего за оборудование | 34919910 |
| Строительно-монтажные работы | 21474520 |
| Итого | 58352627 |

Турбина оснащается местным пультом управления, с которого осуществляется пуск турбоустановки. Контроль за работой турбоустановки осуществляется с группового щита управления ТЭЦ, куда будут вынесены все необходимые приборы.

Для турбины не требуется постоянной обслуживающий персонал находящийся рядом с установкой. Согласно нормативам штатной численности сотрудников для персонала ТЭС, переведенных в режим котельных, работающих на жидком и газообразном топливе (Приложение К). Фонд оплаты труда обслуживающего персонала рассчитан по формуле (2).

Рисунок 4.9 – Средняя месячная заработная плата на предприятии ОАО «СветлогорскХимволокно».

Данные о должностных окладах взяты из средних зарплат по работам данной специальности на предприятии ОАО «СветлогорскХимволокно» с учетом темпа роста заработной платы (12%).

Таблица 4.11 –Месячный фонд оплаты труда обслуживающего персонала в 2014 году.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество, чел. | Оклад, тыс. руб. | Отчисление в соцстрах, тыс. руб | Итого, тыс. руб. |
| Ремонтный персонал | 7 | 3 584 | 1 219 | 33 618 |
| Рабочие занятые на эксплуатации | 12 | 4 256 | 1 447 | 68 436 |
| Сотрудники очистных сооружений | 8 | 5 040 | 1 714 | 54 029 |
| Инженер по АСУ | 4 | 5 824 | 1 980 | 31 217 |
| Электрик | 6 | 4 816 | 1 637 | 38 721 |
| Главный инженер | 1 | 8 064 | 2 742 | 10 806 |
| Итого | | | | 236 826 |

Организационно, данная мини ТЭЦ будет подчиняться отделу главного энергетика. Ответственное лицо главный инженер мини ТЭЦ.

Так как станция является структурным подразделение отдела главного энергетика, необходимости в административном персонале нет, так как данные функции может взять на себя персонал отдела главного энергетика.

Главный инженер

Зам. Главного инженера по АСУ

Зам. Главного инженера по экологии

Зам. Главного инженера по энергетике

Отдел АСУ

Очистные сооружения

Ремонтный персонал мини ТЭЦ

Эксплуатационный персонал мини ТЭЦ

Рисунок 4.8 – Организационная структура мини ТЭЦ.

## 4.4 РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПЛАНА

Реализацию проекта планируется осуществить за счет собственных средств.

Для оценки инвестиционной привлекательности проекта необходимо оценить и спланировать следующие внешние показатели:

1. Курс доллара США.
2. Стоимость газа для РБ
3. Тарифы на электроэнергию
4. Тарифы на теплоэнергию

Рост курса доллара планируется на уровне 12 % в год, исходя из средних темпов роста за последние 4 года. Согласно документу «Стратегия социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г» стоимость электроэнергии в 2014 году составит 1691 рубля за кВт/ч для предприятий в дневное время. Так же планируемая скорость роста тарифов привязана к росту курса доллара, т.е составит 12 %. Такая скорость роста тарифов обусловлена планом выхода на полную окупаемость энергосистемы. Отпуск избыточной электрической энергии будет продаваться белорусской энергосистеме по установленным Минэкономики тарифам. В настоящее время в соответствии с Приказом ГПО Белэнерго от 25.11.2011г № 375 он соответствует 60% от тарифов для предприятий.

В соответствии с документом «Стратегия социально-экономического развития Республики Беларусьна период до 2020 г» стоимость газа для РБ регламентирована долгосрочными контрактами. К 2020 году планируется рост до среднеевропейских цен - 420 долларов за тысячу кубометров газа. Таким образом, плановые значение показателей деятельности следующие:

Таблица 4.12 – Плановые значения показателей деятельности мини ТЭЦ за 10 лет.

| Год | Курс доллар, руб за долл. | Тариф электр , руб. за квт/ч | Тариф тепло , руб. за гКал | Тариф на излишки электр, руб. за квт/ч | Тариф на излишки тепло, руб. за гКал | Себес-ть электр, руб. за квт/ч | Себес-ть тепло, руб. за гКал | Цена за Газ, долл. за тыс. куб. м. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2014 | 9300 | 1691 | 925 | 1015 | 555 | 1804 | 1260 | 230 |
| 2015 | 10416 | 1945 | 1064 | 1167 | 638 | 1060 | 716 | 312 |
| 2016 | 11666 | 2236 | 1223 | 1342 | 734 | 1279 | 853 | 340 |
| 2017 | 13066 | 2572 | 1407 | 1543 | 844 | 1444 | 956 | 345 |
| 2018 | 14634 | 2958 | 1618 | 1775 | 971 | 1632 | 1073 | 350 |
| 2019 | 16390 | 3401 | 1861 | 2041 | 1116 | 1819 | 1190 | 350 |
| 2020 | 18357 | 3911 | 2140 | 2347 | 1284 | 2422 | 1566 | 420 |
| 2021 | 20559 | 4498 | 2461 | 2699 | 1476 | 2704 | 1743 | 420 |
| 2022 | 23026 | 5173 | 2830 | 3104 | 1698 | 3020 | 1940 | 420 |
| 2023 | 25790 | 5949 | 3254 | 3569 | 1952 | 3374 | 2162 | 420 |
| 2024 | 28884 | 6841 | 3742 | 4105 | 2245 | 3771 | 2410 | 420 |

Экономический эффект за год рассчитывался по формулам (3-7).

## 4.5 ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Для расчета дисконтируемого срока окупаемости был рассмотрен следующий план-график реализации проекта.

Начало строительства – 01.01.2014 года, Ввод в эксплуатацию 01.06.2014 года. Срок строительства 6 месяцев. Оплата 100 % в течение строительства.

Расчет проводится при следующих условиях:

а) горизонт расчета принимается - 10 лет;

б) шаг расчета – один год;

в) коэффициент дисконтирования принимается в соответствии cсредними ставками по валютным кредитам - 12% (Инвестиционный кредит в валюте от [Беларусбанк АСБ ОАО](http://infobank.by/301/ItemID/25/default.aspx)).

е) срок службы оборудования мини-ТЭЦ - 25 лет

Рассчитаем основные параметры эффективности инвестиционного проекта (формулы 8-11).

Таблица 4.13 – Основные параметры эффективности мини ТЭЦ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра эффективности | Значение |
| Динамический срок окупаемости, лет | 5,9 |
| Внутренняя норма доходности, % | 19,7 |
| NPV, млрд.руб. | 531,39 |

Построим график динамической окупаемости.

Рисунок 4.3 – Динамический срок окупаемости.

Из графика видно, что срок окупаемости составит 5,9 лет и в дальнейшем приносит прибыль. По этим данным можно сделать вывод об эффективности проекта. В частности внутренняя норма доходности (19,7%) выше чем принятая ставка дисконтирования (12%).

# 5 АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПЛАНА

Для определения устойчивости разработанного инвестиционного проекта к изменению внешних параметров необходимо провести анализ на чувствительность. Он позволит оценить изменение эффективности планируемого мероприятия при изменении условий его реализации. Анализ чувствительности необходимо проводить в точке центра плана численного эксперимента. В качестве выходного параметра рассмотрим чистый дисконтированный доход по проекту, так как он показывает абсолютную величину чистого дохода, приведенную к началу реализации проекта.

Рассмотрим влияние на NPV таких факторов как:

* Курс доллара;
* Стоимость газа;
* Тариф на тепловую энергию;
* Объем производства нитей и волокон ОАО «СветлогорскХимволокно»;

Значения NPV при различных значениях факторов представим в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Значение NPV при различных значениях факторов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Значение фактора | | | NPV | | |
| нижняя граница | исходное значение | верхняя граница | нижняя граница | исходное значение | верхняя |
| граница |
| (-1%) | (+1%) | (-1%) | (+1%) |
| Курс доллара, руб за долл. | 9207 | 9300 | 9393 | 550,9 | 531,39 | 511,82 |
| Цена за газ, долл. за тыс. куб. м. | 227,7 | 230 | 232,3 | 531,7 | 530,93 |
| Тариф на электричество , руб. за квт/ч | 1674 | 1691 | 1707 | 501,1 | 561,6 |
| Тариф тепло , руб. за гКал | 915,75 | 925 | 934,25 | 531,3 | 531,4 |
| Объем производства, тыс тонн | 38645,64 | 39036 | 39426,36 | 410,1 | 644,21 |

Результаты расчета значений абсолютных и относительных коэффициентов влияния внутренних параметров на критерий оценки представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Коэффициенты влияния факторов на NPV

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фактор | Абсолютный коэффициент чувствительности | Относительный коэффициент чувствительности |
|
|
|
| Курс доллар, руб за долл. | 0,21 | 0,67 |
| Цена за газ, долл. за тыс. куб. м. | 0,17 | 0,77 |
| Тариф на электричество , руб. за квт/ч | 1,61 | 2,73 |
| Тариф тепло , руб. за гКал | 0,01 | 0,19 |
| Объем производства, тыс тонн | 2,3 | 4,92 |

На основании полученных значений коэффициента относительной чувствительности построим график, по оси абсцисс которого откладываются названия факторов, а по оси ординат – величины коэффициента относительной чувствительности (эластичности) (рисунок 5.1).

Рисунок 5.1 – Значения относительных коэффициентов чувствительности для соответствующих параметров

На основании проведенного анализа чувствительности можно сделать вывод о том, что наибольшие значения коэффициентов наблюдаются при изменении таких параметров, как потребление электричества и объем производства. Таким образом, эти параметры можно выбрать в качестве основных, так как их влияние на критерий оценки эффективности плана является максимальным.

Далее необходимо провести проверку на устойчивость. Для этого рассмотрим, как будет меняться величина NPV при изменении основных факторов. Для определения интервалов изменения показателей проанализируем среднюю величину изменений этих показателей за 2005-2012 года.

Рисунок 5.2 – Динамика изменения объема производства за 2005-2012 года

Исходя из данных примем величину изменения объема производства равную 3,1 % (величина среднеквадратического отклонения).

Рисунок 5.3 – Динамика изменения тарифов на электричество за 2005-2012 года

Исходя из этих данных примем интервалы для тарифа на электричество равным 8,6 % (величина среднеквадратического отклонения).

Объем производства колеблется от 38928,2 до 39143,8 тысяч тонн в год Тариф на электричество от 1545 до 1836 руб. за квт/ч.

Таблица 5.3 – Изменение NPV при различных сценариях развития событий.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тариф на электричество, руб. за квт/ч | Объем производства, тыс тонн | Исходное NPV | NPV при данном сценарии | Абсолютное отклонение | Относительно отклонение |
| 1836 | 39143,8 | 531,39 | 699,15 | 167,76 | 31,57% |
| 1836 | 38928,2 | 491,14 | -40,25 | -7,57% |
| 1545 | 39143,8 | 513,33 | -18,06 | -3,40% |
| 1545 | 38928,2 | 311,34 | -220,05 | -41,41% |

Наилучшее сочетание значений этих факторов будет происходить при максимальном тарифе и максимальном объеме производства. Это связано с тем что экономический эффект достигается за счет разницы в тарифе «ГомельЭнерго» и себестоимости энергии.

Наихудший вариант развития событий будет происходить при минимальном тарифе и минимальном объеме производства.

Для обеспечения устойчивости проекта предложены следующие мероприятия:

* Сокращение расходов на производство электроэнергии путем автоматизации труда ;
* Договорная поставка излишек электроэнергии другим предприятиям ;
* Поддержания объема производства продукции на стабильно высоком уровне.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инвестирование средств в любую, даже самую привлекательную идею, содержащуюся в стратегическом плане, всегда сопряжено с риском. Процесс разработки бизнес-плана включает обдумывание идеи, заставляет ее авторов критически и беспристрастно взглянуть на предлагаемый проект во всей его полноте. Поэтому план способствует предотвращению ошибок и снижению риска, он является рабочим инструментом, с помощью которого составляются все разделы технико-экономического плана предприятия. На его основе создается эффективная система управления предприятием.

В данной курсовой работе разработан проект бизнес-плана по внедрению мини-ТЭЦ на ОАО «СветлогорскХимволокно».

Срок окупаемости проекта с начала реализации инвестиционной программы составит 5,9 лет.

Чистый дисконтированный доход от функционирования проекта в течение 10 лет составит 531,39 млрд. руб.

В результате предприятие будет иметь возможность вернуть вложенные средства без ущерба для финансового состояния, а так же в полной мере обеспечить потребностью в энергии предприятие

В результате проведенного анализа на чувствительность и устойчивость было выявлено, что для обеспечения прибыльной деятельности предприятию необходимо держать под контролем внешнеэкономическую ситуацию и корректировать производственную программу исходя из обстановки. Однако даже при самом негативном сценарии развития событий данный проект остается выгодным.

Внедрение этого проекта обеспечивает:

1. Снижение затрат на топливно-энергетические расходы

2. Увеличение рентабельности производства

3. Возможность собственного производства энергии

4. Обеспечение независимости предприятия от поставщика электричества

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афитов, Э.А. Планирование на предприятии: учеб. пособие / Э.А. Афитов. – Мн.: Выш. Шк., 2001. – 285 с.
2. Ильин, А.И. Планирование на предприятии: учебник / А.И. Ильин. – Мн.: Новое знание, 2001. – 2-е изд., перераб. – 635 с. – (Экономическое образование).
3. Материалы, собранные на производственно-профессиональной практике на предприятии.