Министерство образования Российской Федерации

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

##### Кафедра экономики, коммерции

##### и налогообложения

**Курсовая работа**

по дисциплине: “Экономика”

**на тему: «Расчет экономической эффективности схемы**

**электроснабжения промышленного предприятия»**

## Выполнила: студентка гр. ЭС-01-1

## Королева О.А.

Проверила: Савинова Т.Л.

Магнитогорск

2005 г.

Содержание

#### Стр.

#### Введение 2

#### 1. Смета капитальных затрат 3

#### 2. Эксплутационные затраты 6

#### 2.1 Потери электроэнергии 6

#### 2.2 Амортизационные отчисления 7

#### 2.3 Ремонт и содержание основных средств 7

#### 2.4 Накладные расходы 10

#### 3. Оценка эффективности инвестиций 13

#### 3.1 Обоснование расчета 13

#### 3.2 Финансовая оценка проекта 13

#### 3.3 Экономическая эффективность проекта 17

#### Заключение 21

#### 

Список используемых источников 22

Введение

Электроснабжение предприятия является вспомогательным процессом необходимым для работы основного технологического оборудования. Однако от эффективности работы силового оборудования и основных экономических показателей электротехнических цехов и участков зависят параметры работы основных цехов и экономическая эффективность работы предприятия в целом. При проектировании схем электроснабжения промышленных предприятий могут приниматься различные технические решения, касающиеся выбора силового оборудования и линий электропередачи, а также различные варианты организации работы энергетических служб. Необходимо выбирать вариант не только отвечающий техническим требованиям, но и имущий наилучшие экономические показатели.

В данной курсовой работе производится расчёт экономической эффективности схемы электроснабжения промышленного предприятия.

**1. Смета капитальных затрат**

Первым этапом экономических расчета является определение всех затрат на осуществление проекта.

Под этими затратами понимается суммарная стоимость всех видов затрат, находимых для осуществления проектирования, строительства, поддержания в рабочем состоянии основных средств и эксплуатации объекта, а так же компенсацию ущерба наносимого окружающей среде. Все затраты по своему характеру делятся на единовременные и текущие.

Для расчета сметы используется ресурсный метод, который представляет собой калькулирование в текущих ценах элементов затрат, необходимых для реализации проекта.

Затраты на строительство схемы электроснабжения объекта состоят из стоимости необходимого оборудования, расходов на его транспортировку до места строительства, хранение и монтаж.

Состав капитальных затрат можно выразить формулами:

, (1.1)

где К – капитальные вложения в строительство схемы электроснабжения,

руб;

Ц0 – цена оборудования, руб;

М – затраты на монтаж, руб;

Т – транспортные расходы, руб;

З – стоимость запасных частей, руб;

Кп – затраты на комплектацию, руб;

С – заготовительно- складские расходы, руб;

Расчет сметы приведен в таблице 1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Смета капитальных затрат на силовое электрооборудование** | | | | | | | | | | |
| Наименование оборудования и монтажных работ | Ед. изм. | Кол-во | Сметная стоимость единицы,руб | | | | Общая сметная стоимость ,руб | | | |
| Обору-дования | Монтажных работ | | | Обору-дования | Монтажных работ | | |
| Всего | в т.ч. з/плата | | Всего | в т.ч. з/плата | |
| основн. рабочих | эксплуат. рабочих | основных рабочих | эксплуат. рабочих |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Выключатели: | | | | | | | | | | |
| ВМП-10-630 | шт. | 1 | 53676,00 | 494,00 | 246,00 | 32,00 | 53676,00 | 494,00 | 246,00 | 32,00 |
| Кабели на 10 кВ | | | | | | | | | | |
| АВвГ (3х16) | км | 0,5 | 14371,00 | 3313,00 | 1494,00 | 30,00 | 7185,50 | 1656,50 | 747,00 | 15,00 |
| ВВГ (3х4) | км | 0,7 | 9385,00 | 328,00 | 137,00 | 18,00 | 6569,50 | 229,60 | 95,90 | 12,60 |
| Трансформаторы: | | | | | | | | | | |
| ТМЭ-40/10 | шт. | 2 | 27122,00 | 1278,00 | 479,00 | 81,00 | 54244,00 | 2556,00 | 958,00 | 162,00 |
| сушка | шт. | 2 |  | 472,00 | 221,00 | 7,10 |  | 944,00 | 442,00 | 14,20 |
| ревизия | шт. | 2 |  | 67,20 | 21,80 | 5,30 |  | 134,40 | 43,60 | 10,60 |
| ТМТО-80/10 | шт. | 3 | 32144,00 | 889,00 | 340,00 | 61,80 | 96432,00 | 2667,00 | 1020,00 | 185,40 |
| сушка | шт. | 3 |  | 251,00 | 115,00 | 37,00 |  | 753,00 | 345,00 | 111,00 |
| ревизия | шт. | 3 |  | 45,80 | 19,60 | 8,30 |  | 137,40 | 58,80 | 24,90 |
|  |  |  |  |  | Прочее | оборудован | ние |  |  |  |
| ВРУ 17 | шт. | 2 | 12118,60 | 457,00 | 345,00 | 112,00 | 24237,20 | 914,00 | 690,00 | 224,00 |
| Итого: |  |  | 136698,00 | 6841,20 | 2938,80 | 235,20 | 218107,00 | 8681,50 | 3552,50 | 431,80 |
| Неучт. оборудование | % | 20 | 27339,60 | 1368,24 | 587,76 | 47,04 | 43621,40 | 1736,30 | 710,50 | 86,36 |
| Итого с неучт.обор. |  |  | 164037,60 | 8209,44 | 3526,56 | 282,24 | 261728,40 | 10417,80 | 4263,00 | 518,16 |
| Запасные части | % | 2,5 |  |  |  |  | 6543,21 |  |  |  |
| Итого с запчастями |  |  |  |  |  |  | 268271,61 |  |  |  |
| Трансортные расходы | % | 3,3 |  |  |  |  | 8852,96 |  |  |  |
| Загот-склад.расходы | % | 1,2 |  |  |  |  | 3219,26 |  |  |  |
| Затраты на комплект. | % | 1 |  |  |  |  | 2617,28 |  |  |  |
| Поправки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| районный коэф-т | % | 15 |  |  |  |  |  |  | 639,45 | 77,72 |
| накладные расходы | % | 87 |  |  |  |  |  |  | 4265,13 |  |
| косвенные расходы | % | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 238,35 |
| Итого стоимость монтажных работ |  |  |  |  |  |  |  | 15638,46 |  |  |
| Плановые накопления | % | 8 |  |  |  |  |  | 1668,73 |  |  |
| Всего капитальных затрат |  |  |  |  |  |  | 300268,31 |  |  |  |

1. **Эксплуатационные затраты**

Эксплутационные затраты – это затраты, связанные с передачей и распределением электрической энергии в схеме электроснабжения. В их состав входят следующие статьи:

1. Потери электроэнергии в линиях и трансформаторах;

2. Амортизационные отчисления;

1. Текущий ремонт и содержание основных средств;
2. Накладные расходы.
   1. **Потери электроэнергии**

В системе электроснабжения потери электроэнергии состоят из потерь в линиях и трансформаторах. Потери в прочих элементах схемы электроснабжения составляют, как правило, незначительную величину и в расчетах не учитываются.

Расчет стоимости этих потерь производится путем умножения этих величин на цену 1 кВт\*ч электроэнергии:

, (2.1.1)

где

Пэ – стоимость потерь электроэнергии, руб;

W – потери электроэнергии в схеме электроснабжения, кВт\*ч;

Цэ – цена 1 кВт\*ч электроэнергии, руб.

Годовые потери электроэнергии в силовых трансформаторах определяются следующим образом:

 (2.1.2)

где

Рхх, Ркз – потери мощности холостого хода и короткого замыкания, кВт;

tр – время работы оборудования, ч;

кз – коэффициент загрузки;

W тм 25 = 5 \*(0,115\*8760 + 0,645\*0,7\*0,7\*2500) = 8987,625 кВт\*ч;

W тмэг 100 = 4 \*(0,33\*8760 + 2,07\*0,7\*0,7\*2500) = 21706,2 кВт\*ч;

Расчёт потерь в кабельных линиях и проводах производится по формуле:

Wк = ΔРуд \* кз^2 \* L\* t э (2.1.3)

где

ΔРуд – удельные потери электроэнергии;

L – длина линии, км;

Wкввг = 44\*0,7^2\*1\*2500 = 53900 кВт\*ч;

Wнршм = 44\*0,7^2\*0,4\*2500 = 21560 кВт\*ч;

Стоимость потерь электроэнергии:

Пэ = (8987,625 + 21706,2 + 53900+21560)\* 0,5 =53076,913 руб.

**2.2 Амортизационные отчисления**

Амортизация представляет собой плановое погашение стоимости основных производственных средств по мере износа, путем её перенесения на изготавливаемую продукцию.

Амортизационные отчисления производятся по нормам амортизации, которые устанавливаются в процентах от первоначальной стоимости основных производственных фондов.

Стоимость основных производственных фондов принимается на основании сметы капитальных затрат.

 (2.2.1)

где

А – годовая сумма амортизационных отчислений, руб;

Сп – первоначальная стоимость основных производственных фондов, руб;

Н – норма амортизации, %.

Средневзвешенная норма амортизации определяется по формуле:

 (2.2.2)

где

Нi – норма амортизации i-го вида оборудования, %;

Цi – стоимость i-го вида оборудования, руб;

Мi – стоимость монтажа i-го вида оборудования, руб;

‾Н А = (109200 + 141120 + 4995 + 3996)\*4,4+ (59988+1212)\*4,4 +

+ (34729,4+11800)\*9,1**+**(110841+39024,8+4920+1968)\*4,4 / 494903,2+28891= 4,997 %;

Амортизационные отчисления:

А =704260,944 \* 4,997/100 = 35191,919 т. руб.

**2.3 Ремонт и содержание основных средств**

Затраты по этой статье включают заработную плату рабочих, занятых ремонтом и обслуживанием электрооборудования с начислениями и стоимость запасных частей необходимых для ремонта.

При расчете суммы заработной платы необходимо учесть, что кроме оборудования схемы электроснабжения персонал цеха обслуживает и ремонтирует токоприемники (электродвигатели, электрические печи и т.д.), т.е. сначала должен быть произведен расчет численности работников, необходимых для обслуживания только оборудования цеха.

Расчет проводится исходя из среднегодовой трудоемкости ремонтных работ и норм обслуживания. Расчет среднегодовой трудоемкости ремонтных работ проводится по формуле:

, (2.3.1)

где

Тср. г – среднегодовая трудоемкость ремонтных работ, чел\*ч;

tк, tс, tТ – нормативная трудоемкость одного номинального, среднего и

текущего ремонта, чел\*ч;

nc, nT – количество средних и текущих ремонтов в одном ремонтном

цикле;

tц – продолжительность ремонтного цикла, лет;

к – количество оборудования одного вида, лет;

Итоги расчета сводятся в таблицу 2.1.

Расчет среднегодовой трудоемкости ремонтных работ Таблица. 2.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  Оборудования | Ед.изм | Количество | Структура ремонтного цикла | Продолжительность  ремонтного цикла, лет | Трудоемкость  ремонтов,  чел\*ч | | | Среднегодовая  трудоемкость,  чел\*ч | | |
| Текущего | Среднего | Капитального | Единицы  оборудования | | Общая |
| Трансформатор ТМ-630/6 | шт | 10 | К-5Т-К | 6 | 4,0 | — | 14,0 | 8,458 | | 42,292 |
| Трансформатор ТМГ-100/6 | шт | 4 | К-5Т-К | 12 | 11,2 | — | 70,0 | 10,5 | | 42,0 |
| Выключатель  ВКЭ-М-10-31,5 | шт | 2 | К-5Т-К | 6 | 7,0 | — | 28,0 | 10,5 | | 21,0 |
| Каб. Линия КВВГ - 5х1,0 | км | 1 | К-14Т-К | 15 | 9 | — | 45,0 | 11,4 | | 11,4 |
| Каб. Линия НРШМ-2х2,5 | км | 0,4 | К-14Т-К | 15 | 9 | — | 45,0 | 11,4 | | 4,56 |
| Щит распред.  ШРС-1-20 | шт | 10 | К-3Т-С-3Т-С-3Т-К | 3 | 3,0 | 12,0 | 32,0 | 27,667 | | 276,67 |
| Итого | | | | | | | | | ***397,922*** | |

После расчета среднегодовой трудоемкости составляется баланс рабочего времени для ремонтного и оперативного персонала (таблица 2.2), исходя из того, что предприятие работает в 1-ну смену 5 дней в неделю.

### Баланс рабочего времени Таблица. 2.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ремонтный персонал | | Оперативный персонал | |
| дни | часы | дни | часы |
| Календарное время | 365 | 2920 | 365 | 2920 |
| Выходные дни по графику | 104 | 832 | 104 | 832 |
| Праздничные дни | 11 | 88 | 11 | 88 |
| Номинальное время | 250 | 2000 | 250 | 2000 |
| Невыходы на работу всего, в т.ч: |  |  |  |  |
| – в связи с отпуском | 28 | 224 | 28 | 224 |
| – по болезни | 3 | 24 | 3 | 24 |
| – по другим уважительным причинам | 1 | 8 | 1 | 8 |
| Эффективное время | 218 | 1744 | 218 | 1744 |
| Эффективное время в % от номинального |  | 87,2 |  | 87,2 |

#### Численность ремонтного персонала можно определить по формуле

, (2.3.2)

где

Чр – численность ремонтного персонала, чел;

tэ – эффективное время работы ремонтного персонала, час;

Чр = 397,922 / 1744 = 0,23 = 1 человек

В ремонтный персонал принимается 1 человек. В оперативный персонал принимается тоже 1 человек.

Разрядность рабочих определяется исходя из сложности эксплуатации установленного в цехе оборудования. Ремонтник принимается на работу в цех по 6-му разряду, оперативник по 5-му разряду. Причём, ремонтником на предприятии является инженерно-технический работник.

После расчета численности проводится расчет годового фонда зарплаты для всех работников электрослужбы. Система оплаты труда электрослужбы – повременно-премиальная, плюс проценты выполнения норм прибыли. Годовой фонд заработной платы определяется с учётом разрядов работников по тарифной сетке № 1 ОАО ”ММК”. Результаты расчетов приведены в таблице 2.3.

При начислении заработной платы учитываются:

* районный коэффициент – 15 %;
* доплата за горячий стаж – 30 %;
* премия в размере 60 % от тарифа;
* дополнительная заработная плата

З/п доп = 100 % - Тэф(%), (2.3.3)

где Тэф(%) – эффективное время работы в процентах от номинального.

Налоговым законодательством РФ предусмотрены начисления социального налога, который включается в затраты на изготовление продукции и рассчитывается в процентах от фонда оплаты труда:

, (2.3.4)

где

ФОТ – фонд оплаты труда (таблица 2.3)

35,6 % - ставка социального налога.

Н с = 120624,033\*35,6 / 100 = 42192,156 руб;

Кроме зарплаты с начислениями, к затратам на ремонт относится стоимость израсходованных запасных частей и материалов. Она определяется по нормативам в процентах от стоимости оборудования, согласно /1/. Результаты приведены в табл.2.4.

Таким образом, прямые затраты на ремонт и содержание электрооборудования можно определить по формуле:

, (2.3.5)

где

З – годовой фонд зарплаты электротехнического персонала, руб;

Нс –налоги на фонд оплаты труда, руб;

М – стоимость запасных частей и материалов, израсходованных при ре-

монте, руб;

З р = 120624,033 + 42942,156 + 38027,407 = 201593,596 руб;

**2.4 Накладные расходы**

Накладные расходы – это расходы, связанные с управлением производственным процессом. Эти расходы обычно рассчитываются в целом по предприятию, а затем распределяются между цехами и видами продукции пропорционально какому-либо показательно, чаще всего зарплате. В данной курсовой работе расчет накладных расходов проводится на основании данных калькуляции продукции по статьям: зарплата и общехозяйственные расходы.

Рассчитываются коэффициенты, показывающие соотношение этих статей:

 , (2.4.1)

где

Зп – затраты по статье «Заработная плата»;

Ох – затраты по статье «Общехозяйственные расходы»;

К = 10 / 15 = 0,667

Расчет годового планового фонда оплаты труда Таблица. 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессии | Отношение к производству | Разряд | Тарифная ставка или оклад, руб/ч | График работы | Количество рабочих | Фонд рабочего времени, чел\*ч | | | | Основная заработная плата, руб | | | | | | | Дополни-тельная заработная плата, руб. | | Сумма доплаты по районному коэффициенту | | Итого сумма основной и дополнительной заработной платы с учетом районного коэффициента |
| Всего | В том числе | | | По тарифу | Пре-мия | | Доплаты | | | | В % к основной заработной плате | Сумма |
| Переработка по графику | Праздничные дни | Ночное и вечернее время | % | Сумма | За перер-ку по графику | За работу в праздничные дни | За работу в ночные смены | Горячий стаж |
| Электромонтер | ТР | 6 | 13,82 | 5Б | 1 | 2000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27640,0 | 60 | 16584,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5528,0 | 12,8 | 6368,26 | 8418,04 | | 64538,29 |
| Электромонтер | ОР | 5 | 12,01 | 5Б | 1 | 2000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24020,0 | 60 | 14412,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4804,0 | 12,8 | 5534,21 | 7315,53 | | 56085,74 |
| Итого |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120624,033 | |

Стоимость запасных частей и материалов Таблица 2.4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Стоимость оборудования, руб | Нормативность запасных частей и материалов | |
| % | руб |
| Трансформатор ТМ-25/6 | 109200,00 | 12,9 | 14086,80 |
| Трансформатор ТМЭГ-100/6 | 141120,00 | 12,9 | 18204,48 |
| Выключатель ВКЭ-М-10-31,5/630 | 59988,00 | 3,1 | 1859,628 |
| Прочее оборудование | 184595,20 | 2,1 | 3876,499 |
| Итого | 494903,20 |  | 38027,407 |

Тогда сумму накладных расходов можно определить по формуле:

 (2.4.2)

где

З – годовой фонд зарплаты электротехнического персонала (табл.2.3)

Н р = 0,667\*120624,033 =80416,022 руб;

К расходам, связанным с работой электрослужбы относится так же налог на имущество, который рассчитывается по формуле:

 (2.4.3)

где

К – первоначальная стоимость оборудования входящего в схему

Электроснабжения, руб;

И – сумма начисленного износа, руб;

2 % – ставка налога на имущество.

Ни = (704260,944 – 35191,919)\*2 / 100 =13381,381 руб;

Данные обо всех эксплутационных расходах сведены в табл. 2.5.

Эксплуатационные расходы в схеме электроснабжения Таблица 2.4

|  |  |
| --- | --- |
| Статьи расходов | Сумма, руб |
| 1. Потери электроэнергии | 53076,913 |
| 2. Текущий ремонт и содержание основных средств, в т.ч.  2.1. Заработная плата работников электрослужбы  2.2. Социальный налог  2.3. Стоимость материалов и запасных частей | 201593,596  120624,033  42942,156  38027,407 |
| 3. Амортизация | 35191,919 |
| 4. Накладные расходы | 80416,022 |
| 5. Налог на имущество | 13381,381 |
| 6. Итого полные издержки на передачу электроэнергии | 383659,831 |
| 7. Полезно отпущенная электроэнергия (кВт\*ч) | 5\*107 |
| 8. Расходы на передачу 1 кВт\*ч | 99,5 коп |

1. **Оценка эффективности инвестиций**

**3.1 Обоснование расчета**

После того, как определены плановые суммы текущих и капитальных затрат, необходимо сделать выводы об их эффективности.

При проведении расчета эффективности затрат необходимо учесть ниже приведённые положения. Энергослужба промышленного предприятия является вспомогательным подразделением, самостоятельно продукцию не производит, а оказывает услуги основному производству. Стоимость этих услуг включается в себестоимость продукции основного производства. В то же время энергетическое оборудование является неотъемлемой частью основных средств любого промышленного предприятия, без него невозможна работа основного технологического оборудования. Поэтому можно предположить, что определенная доля продукции основного производства будет отнесена к «результатам» работы силового оборудования. Эта доля определяется исходя из показателя фондоотдачи по цеху или по предприятию в целом.

Оценка экономической эффективности включает в себя финансовую оценку проекта (отчет о прибыли и отчет о движении денежных средств, коэффициенты финансовой оценки) и экономическую оценку (расчет срока окупаемости, простой нормы прибыли и текущей стоимости проекта).

Показатель фондоотдачи от использования основных средств:

Фо = Объем производства / Стоимость основных средств (3.1.1)

Фо = 200 / 250 = 0,8;

Выручка предприятия от реализации продукции:

В = Фо \* К (3.1.2)

В **=** 0,8 \* 704260,944 = 563408,755 руб.

**3.2 Финансовая оценка проекта**

Для проведения финансовой оценки необходимо «разбить срок жизни проекта» на несколько отрезков (интервалов планирования), каждый из которых рассматривается в отдельности. Продолжительность интервалов зависит от сроков жизни проекта и выбирается один год.

Основная задача, решаемая при определении финансовой состоятельности проекта – оценка его ликвидности. Под ликвидностью понимается способность проекта (предприятия) своевременно и в полном объеме отвечать по имеющимся финансовым обязательствам. Оценка ликвидности проводится на основании основных форм бухгалтерской отчетности предприятия.

***Отчет о прибыли***

Назначение этого отчета – иллюстрация соотношения доходов, получаемых в процессе производственной деятельности предприятия в течение какого-либо периода времени с расходами, понесенными в этот же период и связанными с полученными доходами.

Расчет ведется для 4-х периодов планирования (в качестве одного интервала выбирается 1 год). При этом принимаются следующие условия расчета:

* в течение первого периода монтируется оборудование и прибыль равна нулю;
* во втором периоде предприятие работает на 70% своих возможностей;
* в третьем и последующих периодах предприятие работает на 100% от расчетной мощности.

Отчет о прибыли представлен в табл.3.1.

Отчет о прибыли Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Интервалы планирования | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Выручка от реализации без НДС | 0,0 | 394386,129 | 563408,755 | 563408,755 |
| 2. Себестоимость продукции  2.1 Покупная стоимость электроэнергии  2.2 Затраты на текущий ремонт и содержание оборудования  2.3 Амортизация  2.4 Накладные расходы  2.5 Проценты за кредит (20%) | 0,0  0,0  0,0  0,0  0,0  0,0 | 362162,041  53076,913  165306,749  35191,919  80416,022  28170,438 | 398448,888  53076,913  201593,596  35191,919  80416,022  28170,438 | 370278,450  53076,913  201593,596  35191,919  80416,022  0,0 |
| 1. Налоги    1. Налог на пользователей автодорог (1% от выручки)    2. Налог на имущество | 0,0  0,0  0,0 | 17705,516  3943,861  13761,655 | 18691,904  5634,088  13057,816 | 17988,066  5634,088  12253,978 |
| 4. Балансовая прибыль (В-СБ-Н) | 0,0 | 14518,572 | 146267,963 | 175142,339 |
| 5. Налог на прибыль(24%) | 0,0 | 3484,457 | 35104,311 | 42034,137 |
| 6. Чистая прибыль (Пб – Нп) | 0,0 | 11034,115 | 111163,652 | 133108,102 |
| 7. Дивиденды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8. Нераспределенная прибыль (Пч – Д) | 0,0 | 11034,115 | 111163,652 | 133108,102 |
| **9. Нераспределенная прибыль нарастающим итогом** | **0,0** | **11034,115** | **122197,767** | **255305,869** |

***Отчет о движении денежных средств***

Отчёт представляет информацию по операциям, связанным с образованием источников финансовых ресурсов и их использованием. Основная задача, решаемая при определении финансовой состоятельности проекта – оценка его ликвидности, которая проводится на основании отчетов о прибыли и движении денежных средств. В качестве источников финансирования капитальных вложений в основные фонды предприятия рассматриваются собственные средства предприятия, получаемые в результате прошлой, настоящей или будущей хозяйственной деятельности.

Основные направления использования средств связаны с капитальными затратами, образованием оборотного капитала, осуществлением текущей производственной деятельности, оплатой процентов за кредит и налогов. Отчет о движении денежных средств представлен в виде табл. 3.2.

Отчет о движении денежных средств Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Интервалы планирования | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Увеличение собственного капитала | 563408,755 |  |  |  |
| 2. Увеличение задолженности  2.1 Долгосрочной  2.2 Краткосрочной | 140852,189  0,0 |  |  |  |
| 3. Выручка от реализации | 0,0 | 394386,129 | 563408,755 | 563408,755 |
| **4. Итого приток** | **704260,944** | **394386,129** | **563408,755** | **563408,755** |
| 5. Увеличение постоянных активов | 704260,944 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6. Увеличение текущих активов | 0,0 | 19013,704 | 0,0 | 0,0 |
| 7. Операционные расходы | 0,0 | 298799,684 | 335086,531 | 335086,531 |
| 8. Выплаты по кредитам | 0,0 | 28170,438 | 169022,627 | 0,0 |
| 9. Налоги в т.ч.  9.1 Налог на пользование автодорог  9.2 Налог на имущество  9.3 Налог на прибыль | 0,0  0,0  0,0  0,0 | 21189,973  3943,861  13761,655  3484,457 | 53796,215  5634,088  13057,816  35104,311 | 60022,203  5634,088  12353,978  42034,137 |
| **10. Итого отток** | **704260,944** | **367173,799** | **557905,373** | **395108,734** |
| 11. Баланс денежных средств | 0,0 | 27212,33 | 5503,382 | 168300,021 |
| 12. Баланс денежных средств нарастающим итогом | 0,0 | 27212,33 | 32715,712 | 201015,733 |

###### **Балансовый отчет**

Назначение этой формы финансовой оценки – иллюстрация динамики изменения структуры имущества проекта и источников его финансирования. При этом бухгалтерский баланс используется в укрупненной форме для всех интервалов планирования.

Бухгалтерский отчет представлен в табл.3.3.

Балансовый отчет Таблица 3.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Интервалы планирования | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **АКТИВ**  1. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ   * 1. Основные средства   2. Износ   3. Остаточная стоимость средств | 704260,944  0,0  704260,944 | 704260,944  35191,919  669069,025 | 704260,944  70383,838  633877,106 | 704260,944  105575,757  598685,187 |
| 2. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ  2.1 Запасы  2.2 Денежные средства | 0,0  0,0 | 19013,704  27212,33 | 19013,704  32715,712 | 19013,704  201015,733 |
| **ИТОГО АКТИВ** | **704260,944** | **715295,059** | **685606,522** | **818714,624** |
| **ПАССИВ**  3. СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ  3.1 Уставной капитал  3.2 Нераспределенная прибыль | 563408,755  0,0 | 563408,755  11034,115 | 563408,755  122197,767 | 563408,755  255305,869 |
| 4. ДОЛГОСРОЧНЫЕ КРЕДИТЫ  4.1 Долгосрочный кредит банка | 140852,189 | 140852,189 | 0,0 | 0,0 |
| 5. РАСЧЕТЫ И ПРОЧИЕ ПАССИВЫ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **ИТОГО ПАССИВ** | **704260,944** | **715295,059** | **685606,522** | **818714,624** |

Анализ полученных данных проводится с помощью коэффициентов финансовой оценки (табл.3.4) для 3-го интервала.

Коэффициенты финансовой оценки Таблица 3.4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Формула расчета | Результат |
| 1. Рентабельность общих активов | (Пч + Пк) / (К + Ок) | 0,184 |
| 2.Рентабельность акционерного капитала | Пч / Ка | 0,0 |
| 3. Рентабельность продаж | Пч / В | 0,197 |
| 4. Стоимость продаж | Сб/ В | 0,707 |
| 5. Оборачиваемость активов | В / (К + Ок) | 0,745 |
| 6.Оборачиваемость акционерного капитала | В / Ка | 0,0 |
| 7. Оборачиваемость оборотного капитала | В / Ок | 10,891 |

где

Пч – чистая прибыль;

Пк – проценты за кредит;

#### К – капитальные вложения;

Ок – оборотный капитал (текущие активы);

В – выручка от реализации;

Сб – себестоимость.

Из отчета о прибыли (таблица 3.1) видно, что выручка от реализации покрывает все затраты (себестоимость, налоги), позволяет выплатить проценты за кредит, при этом остается значительная нераспределенная прибыль. Таким образом, проект можно назвать финансово - состоятельным.

Из отчета о движении денежных средств (таблица 3.2) видно, что в качестве источников финансовых ресурсов выступают собственный капитал и долгосрочные кредиты. С помощью их осуществляются капитальные вложения, операционные расходы, а также выплачиваются кредит и налоги. В нашем случае выплата по кредитам завершается в 3-м периоде, поскольку средства вырученные от реализации, позволяют полностью вернуть кредит.

Из балансового отчета (таблица 3.3) видно, что на предприятии успешно формируются собственные оборотные средства, что говорит о финансовой устойчивости предприятия.

* 1. **Экономическая эффективность проекта**

Вывод об экономической эффективности отдельных мероприятий не требующих больших капитальных затрат можно сделать с помощью расчета простой нормы прибыли и срока окупаемости.

**Простая норма** **прибыли**

Показатель аналогичен показателю рентабельности, показывает какая часть инвестиционных затрат возмещается (возвращается) в течение одного интервала планирования. При этом в качестве интервала выбирается период, в котором уже достигнут планируемый объем производства, но еще продолжается погашение первоначально взятых кредитов ( 3-й интервал).

 (3.3.1)

ПНП = 111163,652 / 704260,944 = 0,158

**Срок окупаемости**

Расчет срока окупаемости производится путем постепенного, шаг за шагом, вычитания из общего объема капитальных затрат суммы амортизационных отчислений и чистой прибыли за очередной интервал планирования. Интервал, в котором остаток становится отрицательным и является сроком окупаемости проекта.

К - [ (Пч1+А1) + (Пч2+А2) + (Пчn+Аn) ] < 0; (3.3.2)

Расчет срока окупаемости проекта приведен в табл.3.5.

Срок окупаемости проекта Таблица 3.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показа-тели | Интервалы планирования | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| К | 704260,944 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Пч | 0,0 | 11034,115 | 111163,652 | 133108,102 | 133643,019 | 134177,936 | 134712,853 |
| А | 35191,919 | 35191,919 | 35191,919 | 35191,919 | 35191,919 | 35191,919 | 35191,919 |
| К-∑(Пч+Аi) | 704260,944 | 658034,910 | 511679,339 | 343379,318 | 174544,38 | 5174,525 | -164730,247 |
| Т ок, лет |  |  |  |  |  |  | 7 год |

Проект окупается лишь на 7-й год.

**Чистая текущая стоимость проекта**

Если срок окупаемости проекта больше одного месяца, то при расчете эффективности необходимо учитывать влияние фактора времени, т.е. не равноценность одинаковых потоков денежных средств, относящихся к разным периодам времени. Для того, чтобы учесть это обстоятельство определяется чистая текущая стоимость проекта.

Перед началом расчета выбирается ставка сравнения( дисконтирования):

, (3.3.3)

где

RD – ставка сравнения (дисконтирования);

I – инфляция, (%);

МР – минимальная норма прибыли, (%);

К – коэффициент учитывающий степень риска, (%);

При выбранной величине ставки сравнения для каждого периода планирования рассчитывается, дисконтный множитель по формуле:

 (3.3.4)

где

n – номер интервала планирования.

Расчет чистой текущей стоимости проекта приведен в табл.3.6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Интервалы планирования | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Выручка от реализации | 0,0 | 394386,129 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 |
|  | Итого ПРИТОК | 0,0 | 394386,129 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 | 563408,755 |
| 2 | Инвестиции | 704260,944 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | Выплаты по кредитам | 0,0 | 28170,458 | 169022,627 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | Операционные затраты | 0,0 | 298799,684 | 335086,531 | 335086,531 | 335086,531 | 335086,531 | 335086,531 | 335086,531 | 335086,531 |
| 5 | Налоги | 0,0 | 21189,973 | 53796,215 | 60022,203 | 59487,286 | 58952,369 | 58417,452 | 57882,535 | 57347,618 |
|  | Итого ОТТОК | 704260,944 | 348160,095 | 557905,373 | 395108,734 | 394573,817 | 394038,9 | 393503,983 | 392969,066 | 392434,149 |
| 6 | Чистый поток денежных средств | -704260,944 | 46226,034 | 5503,382 | 168300,021 | 168834,938 | 169369,855 | 169904,772 | 170439,689 | 170974,606 |
| 7 | Коэффициент дисконтирования при RD=0,18 | 1,0 | 0,847 | 0,718 | 0,609 | 0,516 | 0,437 | 0,37 | 0,314 | 0,266 |
| 8 | Текущая стоимость чистых потоков | -704260,944 | 39153,451 | 3951,428 | 102494,713 | 87118,828 | 74014,627 | 62864,766 | 53518,062 | 45479,245 |
| 9 | Текущая стоимость чистых потоков нарастающим итогом | -704260,944 | -665107,49 | -661156,07 | -558661,35 | -471542,52 | -397527,90 | -334663,04 | -281144,98 | **-235665,73** |
| 10 | Коэффициент дисконтирования при RD=0,1 | 1,0 | 0,909 | 0,826 | 0,751 | 0,683 | 0,621 | 0,564 | 0,513 | 0,467 |
| 11 | Текущая стоимость чистых потоков | -704260,944 | 42019,465 | 4545,794 | 126393,316 | 115314,263 | 105178,68 | 95826,291 | 87435,560 | 79845,141 |
| 12 | Текущая стоимость чистых потоков нарастающим итогом | -704260,944 | -662241,48 | -657695,69 | -531302,37 | -415988,11 | -310809,43 | -214983,14 | -127547,58 | **-47702,434** |
| 13 | Коэффициент дисконтирования при RD=0,06 | 1,0 | 0,943 | 0,89 | 0,84 | 0,792 | 0,747 | 0,705 | 0,665 | 0,627 |
| 14 | Текущая стоимость чистых потоков | -704260,944 | 43591,150 | 4898,010 | 141372,018 | 133717,271 | 126519,282 | 119782,836 | 113342,393 | 107201,078 |
| 15 | Текущая стоимость чистых потоков нарастающим итогом | -704260,944 | -660669,79 | -665567,80 | -524195,79 | -390478,52 | -263959,23 | -144176,40 | -30834,004 | **+76367,074** |

***Внутренняя норма прибыли***

Результат расчета зависит от выбранной ставки сравнения. Поэтому, чтобы избежать влияния субъективных факторов, рассчитывается внутренняя норма прибыли *IRR*, (то есть такое значение коэффициента дисконтирования, при котором чистая текущая стоимость проекта равна нулю).

Показатель *IRR* характеризует нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат и максимальную ставку платы за привлекаемые для финансирования проекта ресурсы. В данной работе внутренняя норма прибыли находится графическим методом (рис.1).

Найденный графическим методом показатель *IRR* равен 0,09, то есть внутренняя норма прибыли равна 9 %, что ниже показателя рентабельности предприятия. Следовательно, проект не может быть рекомендован к осуществлению.

1. **Заключение**

По результатам расчетов составляется таблица технико-экономических показателей. Данные сведены в табл.4.1.

Таблица 4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технико-экономические показатели проекта схемы электроснабжения | | |
| Наименование показателя | Единица измерения | Значение |
| Потери электроэнергии | кВт | 106153,825 |
| Капитальные затраты | руб | 704260,944 |
| Эксплуатационные затраты, в т.ч.   * Потери электроэнергии * Текущий ремонт и содержание основных средств * Амортизация * Прочие расходы | руб  руб  руб  руб  руб | 383659,831  53076,913  201593,596  35191,919  93797,407 |
| Чистая текущая стоимость проекта | руб |  |
| Внутренняя норма прибыли | % | 9 |
| Оборачиваемость активов | Об. в год | 0,745 |

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Расчет экономической эффективности схемы электроснабжения промышленного предприятия. – Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине “Экономика” для студентов специальности 1004.- Магнитогорск.2001
2. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики./Под ред. Н.И. Синягина/.- М.:Энергоатомиздат.2ОО2.