МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ЭОП

**Контрольная работа**

**по дисциплине «Инвестиционный анализ»**

Выполнила:

Студент (ФИО) Гарифуллина Я.Б.

Группа ЗСМм-2-20

Проверил: к.х.н., доцент Юдина Н.А.

Казань-2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

[1.РЕШЕНИЕ ПЕРВОЙ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ 4](#_Toc90392057)

[1.1. Определение себестоимости продукции 4](#_Toc90392058)

[1.2. Определение цены реализации 7](#_Toc90392059)

[1.3. Отчет о прибылях и убытках 7](#_Toc90392060)

[1.4. Определение точки безубыточности 8](#_Toc90392061)

[1.5 Определение срока окупаемости 10](#_Toc90392062)

[2. РЕШЕНИЕ ВТОРОЙ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ 14](#_Toc90392063)

[2.1. Определение себестоимости продукции. 14](#_Toc90392064)

[2.2. Определение цены реализации: 15](#_Toc90392067)

[2.3 Отчёт о прибылях и убытках. 15](#_Toc90392068)

[2.4 Определение точки безубыточности 16](#_Toc90392069)

[2.5. Определение сроков окупаемости 18](#_Toc90392070)

[3. РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ 20](#_Toc90392071)

[3.1 Постановка задачи и определение объема производства продукции.20](#_Toc90392072)

[3.2. Определение цены реализации: 22](#_Toc90392077)

[3.3. Отчет о прибылях и убытках 22](#_Toc90392078)

[3.4. Определение точки безубыточности 23](#_Toc90392079)

[3.5. Определение сроков окупаемости 25](#_Toc90392087)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 27](#_Toc90392088)

*Задача по экономическому обоснованию целесообразности производства кухонной мебели и выявлению условий, при которых оно обеспечит достижение целевых ориентиров*

Исходные данные (Приложение №2)

I. Оборудование:

- *Стоимость:*

1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 45 000 руб.;

2) сверлильный станок –28 000руб.;

3) пресс механический –26 000 руб.

*- Срок службы:*

1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 4 года;

2) сверлильный станок – 3лет;

3) пресс механический – 5 лет.

- *Потребляемая мощность:*

1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 3 кВт⋅ч;

2) сверлильный станок – 2 кВт⋅ч;

3) пресс механический – 1 кВт⋅ч.;

4) время работы двигателей станков – 6 часов в смену.

II. Материалы:

*Стоимость:*

​1) ДСП – 15 кв.м. по 90 руб./кв.м.;

​2) фанера – 2 листов по 58 руб./лист;

​3) пластик – 10 кв.м. по 140 руб./кв.м.;

​4) фурнитура – 800 руб.;

​5) комплектующие – 12 000 руб.;

​6) краска – 3кг по 24 руб./кг.;

​7) клей – 3 кг по 25 руб./кг.

​III. Предполагаемая численность работающих и условия их труда:

​1) количество работающих – 20 чел.;

​2) средний размер месячной оплаты труда – 7500 руб.;

​3) режим работы – пятидневная рабочая неделя в одну смену по 8 часов.

VI. Дополнительная информация:

1) арендная плата за месяц – 6000 руб.;

2) стоимость электроэнергии – 2 руб./(кВт⋅ч);

3) транспортные расходы за месяц – 10 000 руб.;

4) средний выпуск мебельных наборов за месяц – 25 шт.

## 

1. РЕШЕНИЕ ПЕРВОЙ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ
   1. Определение себестоимости продукции
      * + 1. В состав материальных затрат включается стоимость сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, энергии всех видов и т.д.
   2. Затраты на приобретение сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, включаемых в состав себестоимости единицы выпускаемой продукции, определяются по каждому их виду исходя из нормы расхода на одно изделие и цены:

Зм = Нрасх \* Цед.,

где Зм – величина материальных затрат, руб.;

Нрасх – норма расхода рассчитываемого вида материальных затрат, единица затрат/единица продукции;

Цед. – цена единицы рассчитываемого вида материальных затрат, руб./единица.

=15\*90\*25=33 750руб./мес.

=2\*58\*25=2 900руб./мес.

=10\*140\*25=35 000руб./мес.

=800\*25= 20 000руб./мес.

=12 000\*25=300 000руб./мес.

=3\*24\*25=1 800руб./мес.

=3\*25\*25=1 875руб./мес.

∑Зм= 33 750+2 900+35 000+20 000+300 000+1 800+1 875 = 395 325 руб./мес.

Затраты на силовую энергию, руб., по каждому виду оборудования могут быть определены по следующей формуле:

Сэн. = Цэл..\*Nдв\*Тдв.\*Кдв,

где Цэл.. – стоимость электроэнергии, руб./(кВт∙ч);

Nдв – потребляемая мощность, кВт∙ч;

Кдв – коэффициент использования мощности;

Тдв. – время работы двигателя, ч.

=2\*3\*0,6\*6\*20= 432руб./мес.

=2\*2\*0,6\*6\*20= 288 руб./мес.

=2\*1\*0,6\*6\*20= 144 руб./мес.

∑Сэн. = 432+288+144= 864 руб./мес.

Суммарные материальные затраты на месяц:

∑ З = 395 325+864 = 396 189 руб/мес.

Затраты на оплату труда:

Зпл. = 20\*7 500 = 150 000 руб./мес.

Величина отчислений по каждому их виду, входящему в единый социальный налог, руб., рассчитывается по следующей формуле:

Зс.н. = Зпл\*Кот/100

где Зпл - затраты на оплату труда, руб.;

Кот- размер отчислений, %

Таблица 1.1. Размер отчислений в фонды обязательного страхования

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование отчислений* | *Значение, %* |
| Отчисления в пенсионный фонд | 22,0 |
| Отчисления на социальное страхование | 2,9 |
| Отчисления на обязательное медицинское страхование | 5,1 |

Зс.н. = 150 000\*30/100= 45 000 (руб./мес.)

Величина годовой суммы амортизационных отчислений Сао, руб., по каждому виду используемого оборудования определяется следующим образом:

Нам = 

где Нам – годовая норма амортизации, %;

Т – срок службы оборудования, год.

На древ. станок=\*100= 25 %

На свер.станок= \*100= 33,33 %

На пресс механ.=\*100= 20 %

А = С оборуд\* На

где С оборуд – стоимость оборудования, руб.

Амортизация основных фондов:

=45000\*25%= 11 250 руб./год.

= 28000\*33,33%=9 332,4 руб./год.

=26000\*20%=5 200 руб./год.

∑А = (11 250+9 332,4+5 200)/12 = 2 149 руб./мес.

Таблица 1.2. Прочие затраты

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование затрат* | *∑ в руб./мес.* |
| Транспортные расходы | 10 000 |
| Арендная плата за месяц | 6 000 |
| Всего | 16 000 |

Таблица 1.3. Суммарные текущие затраты на весь объем выпуска продукции

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование затрат* | *∑ в руб./мес.* |
| Материальные затраты | 396 189 |
| Затраты на оплату труда | 150 000 |
| Единый социальный налог | 45 000 |
| Амортизация осн. фондов | 2 149 |
| Прочие затраты | 16 000 |
| Всего текущих затрат | 1. 8 |

## 1.2 Определение цены реализации

Размер договорной цены , руб., может быть определен по следующей формуле:

****

где С – себестоимость единицы продукции, руб.;

Н – налоги в бюджет, относимые на финансовые результаты и не включаемые в состав себестоимости, руб.;

 – прибыль в расчете на единицу продукции, руб.

Сед. =609 338:25 = 24 374 руб./шт.

Сед.\*20%=24 373,52 \*0,2=4 875 руб.

Цдог.= 24 374+4 875 =29 249 руб./шт.

Себестоимость единицы продукции определяется исходя из уровня суммарных затрат на весь объем выпуска (табл. 1.3) и количества изготовленной продукции *N*.

## Отчет о прибылях и убытках

Таблица 1.4. Отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование* | *Значение (руб./мес.)* |
| Выручка от реализации | 731 225 |
| Затраты на производство | 609 338 |
| Балансовая прибыль( 1-2) | 121 887 |
| Налоги относимые на фин. рез-т | - |
| Балансовая прибыль без нал. (3-4) | 121 887 |
| Льготы по налогу на прибыль | - |
| Налогооблагаемая прибыль(5-6) | 121 887 |
| Налог на прибыль(п.7\*20%) | 24 377 |
| Чистая прибыль(7-8) | 97 510 |

Выручка от реализации продукции Вреал, руб., рассчитывается по формуле:

Вреал.= ∑Цi\*Ni

где  – цена единицы продукции *i*-го вида, руб./шт.;

- количество реализованной продукции *i*-го вида, шт.;

*i* = 1, 2 … *n* – номенклатура реализованной продукции.

Вреал = 29 249 \*25=731 225 руб./мес.

Чистая прибыль на единицу изделия:

Пч =97 510/25=3 900 (руб./шт.)

При расчетах предлагается ограничиться оценкой показателя рентабельности продукции Ризд, %, определяемого отношением прибыли по конкретному виду за вычетом налогов к его себестоимости:

Р = 

Р = 3 900 : 24 377\*100%=16 %

## Определение точки безубыточности

Таблица 1.5. Затраты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Условно постоянные затраты(Р),*  *руб./мес.* | | *Условно переменные затраты(V) ,руб./мес.* | |
| Оплата труда | 150 000 | Материальные | 396 189 |
| Единый социальный налог | 45 000 |  |  |
| Амортизация | 2 149 |  |  |
| Прочие | 16 000 |  |  |
| Итого | 213 149 | Итого | 396 189 |

Vсум.  = 396 189 руб./мес.

Рсум.  = 213 149 руб./мес.

Vед. = Vсум : N =396 189 : 25 = 15 848 руб./шт.

Определение точки безубыточности Nбез, шт., может быть произведено по формуле:

Nбез= Рсум : (Ц – Vед),

где Рсум – суммарная величина условно постоянных расходов с себестоимости всего объема производства продукции, руб.;

Vед – величина условно-переменных расходов в себестоимости единицы продукции, руб./кг;

Ц – цена, руб.

Nбез. =213 149:(29 249-15 848) = 16 шт./мес.

Объем реализованной продукции, необходимый для достижения желаемого размера прибыли:

Nнеобх. =Рсум.+Пбал. : (Ц-Vед.),

Nнеобх. = (213 149+121 887) : (29 249-15 848) = 25 шт./ мес.

## 1.5 Определение срока окупаемости

На основании расчетов проведенных выше, необходимо выполнить расчеты эффективности проектов. Для этого необходимо выполненные задачи ЭО дополнить расчетами показателей эффективности инвестиционных проектов, используемых в динамических методах: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности и срок окупаемости инвестиций. При выборе проекта надо учесть, что срок окупаемости инвестиций должен превышать два года.

В формализованном виде расчет чистого дисконтированного дохода ЧДД) можно представить в виде:

ЧДД = 

где *Rt*- поступления от реализации проекта;

З*t* – текущие затраты на реализацию проекта;

*αt* – коэффициент дисконтирования;

*Кt* – капитальные вложения в проект;

*t* – номер временного интервала реализации проекта;

*T* – срок реализации проекта (во временных интервалах).

Критерий эффективности инвестиционного проекта выражается следующим образом: ЧДД > 0. Положительное значение чистого дисконтированного дохода говорит о том, что проект эффективен и может приносить прибыль в установленном объеме. Отрицательная величина чистого дисконтированного дохода свидетельствует о неэффективности проекта (т.е. при заданной норме прибыли проект приносит убытки предприятию и/или его инвесторам).

Индекс доходности(ИД) проекта позволяет определить, сможет ли текущий доход от проекта покрыть капитальные вложения в проект и рассчитывается по формуле:



Эффективным считается проект, индекс доходности которого выше 1, т.e. сумма дисконтированных текущих доходов (поступлений) по проекту превышает величину дисконтированных капиталь­ных вложений.

Внутренняя норма доходности— это та норма (ставка) дискон­та, при которой величина доходов *от* текущей деятельности пред­приятия в процессе реализации равна приведенным (дисконтиро­ванным) капитальным вложенииям.

Внутренняя норма доходности (ВНД) определяется, исходя из решения следующего уравнения:



где *Е*вн *—* внутренняя норма доходности проекта, которую необходимо определить.

Внутренняя норма доходности характеризует максимальную отдачу, которую можно получить от проекта, т.е. ту норму прибыли на вложенный капитал, при которой чистый дисконтированный доход по проекту равен нулю. При этом внутренняя норма доходно­сти представляет собой предельно допустимую стоимость денеж­ных средств (величину процентной' ставки по кредиту, размер дивидендов по эмитируемым акциям и т.д.), которые могут привле­каться для финансирования проекта.

Срок окупаемости инвестиций может быть определен как без учета фактора времени, так и с его учетом. В первом случае он относится к статическим (простым), а во втором к динамическим. Смысл этого показателя в любом случае сводится к определению временного интервала, за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Срок окупаемости инвестиции (Ток) представляет собой мини­мальный временной промежуток, измеряемый в месяцах, кварта­лах или годах, начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с реализацией инвестиционного проек­та, покрываются суммарными результатами от его осуществления. Рекомендуется определять срок окупаемости Ток с использованием дисконтирования.

Ток = Год, предшествующий + (невозмещенная стоимость на начало года/приток наличности в течение года)

Таблица 1.6 Сроки окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Инвестиционные затраты, руб. | 300 000 |  |  |  |  |
| Текущий доход от проекта, руб. |  | 97 510 | 97 510 | 97 510 | 97 510 |
| Кумулятивный денежный поток | -300 000 | -202 490 | -104 980 | -7 470 | 90 040 |
| Коэффициент дисконтирования Emax=5% |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 | 0,823 |
| Дисконтированный текущий доход (Emax) |  | 92 829,52 | 88 441,57 | 84 248,64 | 80 250,73 | 345 770,46 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -300 000 | -207 170,48 | -118 728,91 | -34 480,27 | 45 770,46 |
| Коэффициент дисконтирования  Emin=11% |  | 0,901 | 0,812 | 0,731 | 0,659 |
| Дисконтированный текущий доход (Emin) |  | 87 856,51 | 79 178,12 | 71 279,81 | 64 259,09 | 302 573,53 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -300 000 | -212 143,49 | -132 965,37 | -61 685,56 | 2 573,53 |

Коэффициент дисконтирования max:

1 год = 1/(1+0,05)= 0,952

2 год = 1/(1+0,05)2=0,907

3 год = 1/(1+0,05)3=0,864

4 год = 1/(1+0,05)4=0,823

Коэффициент дисконтирования min:

1 год = 1/(1+0,11)= 0,901

2 год = 1/(1+0,11)2=0,812

3 год = 1/(1+0,11)3=0,731

4 год = 1/(1+0,11)4=0,659

Срок окупаемости без учета ставки дисконтирования:

Срок окупаемости с учетом ставки дисконтирования:

Чистый дисконтированный доход (ЧДД):

ЧДД=руб.

Индекс доходности (ИД):

ИД=

Внутренняя норма доходности

Х=10,6

ВНД=5+10,6=15,6

# РЕЩЕНИЕ ВТОРОЙ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ

При решении второй прямой задачи попытаемся увеличить рентабельность за счёт снижения стоимости материалов на 10%. Объем выпуска в день повысим до 32 шт.

Таблица 2.1. Исходные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Вид сырья* | *Цена (руб./кг.)* | *Норма расхода (кг./шт.)* |
| 1 | ДСП | 90-10%=81 | 15 м2 |
| 2 | Фанера | 58-10%=52 | 2л |
| 3 | Пластик | 140-10%=126 | 10м2 |
| 4 | Фурнитура | 800-10%=720 |  |
| 5 | Комплектующие | 12000-10%=10800 |  |
| 6 | Краска | 24-10%=22 | 3кг |
| 7 | Клей | 25-10%=23 | 3кг |

## 2.1. Определение себестоимости продукции.

Таблица 2.2. Суммарные текущие затраты на весь объем выпуска продукции

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование затрат* | *∑ в руб./мес.* |
| Материальные затраты | 447 136 |
| Затраты на оплату труда | 150 000 |
| Единый социальный налог | 45 000 |
| Амортизация осн. Фондов | 2 149 |
| Прочие затраты | 16 000 |
| Всего текущих затрат | 660 285 |

Материальные затраты:

=15\*81\*32= 38 880 руб./мес.

=2\*58\*32= 3 712 руб./мес.

=10\*126\*32= 40 320 руб./мес.

=720\*32= 13 440 руб./мес.

=10800\*32= 345 600 руб./мес.

=3\*22\*32= 2 112 руб./мес.

=3\*23\*32= 2 208 руб./мес.

∑Зм= 38 880 +3 712+40 320+13 440+345 600+2 112+2 208 = 446 272 руб./мес.

Затраты на силовую энергию:

=2\*3\*0,6\*6\*20= 432руб./мес.

=2\*2\*0,6\*6\*20= 288 руб./мес.

=2\*1\*0,6\*6\*20= 144 руб./мес.

∑Сэн. = 432+288+144= 864 руб./мес.

Суммарные материальные затраты на месяц:

∑ З = 446 272+864 = 447 136 руб/мес.

Затраты на оплату труда:

Зпл. = 20\*7500 = 150 000 руб./мес.

Единый социальный налог:

Зс.н. = 150 000\*30/100= 45 000 (руб./мес.)

Амортизация основных фондов:

=45 000\*25%= 11 250 руб./год.

= 28 000\*33,33%=9 332,4 руб./год.

=26 000\*20%=5 200 руб./год.

∑А = (11 250+9 332,4+5 200)/12 = 2 149 руб./мес.

2.2 Определение цены реализации



Сед. =660 285/32 = 20 634 руб./шт.

Сед.\*20%=20 634\*0,2=4 127 руб.

Цдог.= 20 634+4 127 =24 761 руб./шт.

## Отчёт о прибылях и убытках.

Таблица 2.3. Отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование* | *Значение (руб./мес.)* |
| Выручка от реализации | 792 352 |
| Затраты на производство | 660 285 |
| Балансовая прибыль (п.1-п.2) | 132 067 |
| Налоги относимые на фин. рез-т | - |
| Балансовая прибыль без нал. (п.3-п.4) | 132 067 |
| Льготы по налогу на прибыль | - |
| Налогооблагаемая прибыль (п.5-п.6) | 132 067 |
| Налог на прибыль (п.7\*20%) | 26 413 |
| Чистая прибыль (п.7-п.8) | 105 654 |

Выручка от реализации:

Вреал = 24 761\*32=792 352 руб./мес.

Чистая прибыль на единицу изделия:

Пч =105 654:32=3 302 руб./шт.

Рентабельность:

Р = 3 302:24 761 \*100%=13,3 %

## Определение точки безубыточности

Таблица 2.4. Затраты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Условно постоянные затраты(Р),*  *руб./мес.* | | *Условно переменные затраты(V),руб./мес.* | |
| Оплата труда | 150 000 | Материальные | 447 136 |
| Единый социальный налог | 45 000 |  |  |
| Амортизация | 2 149 |  |  |
| Прочие | 16 000 |  |  |
| Итого | 213 149 | Итого | 447 136 |

Vсум.  =447 136 руб./мес.

Рсум.  = 213 149 руб./мес.

Vед. = Vсум. : N =447 136 : 32 = 13 973 руб./шт.

Точка безубыточности продукции:

Nбез.=213 149: (24 761 -13 973) = 20 (шт./мес.)

Объем реализованной продукции, необходимый для достижения желаемого размера прибыли:

Nнеобх. = (213 149+132 067) : (24 761-13 973) =32шт./ мес.

## Определение сроков окупаемости

Таблица 2.5. Сроки окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Инвестиционные затраты, руб. | 300 000 |  |  |  |  |
| Текущий доход от проекта, руб |  | 105 654 | 105 654 | 105 654 | 105 654 |
| Кумулятивный денежный поток | -300 000 | -194 346 | -88 692 | 16 962 | 122 616 |
| Коэффициент дисконтирования Emax=5% |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 | 0,823 |
| Дисконтированный текущий доход (Emax) |  | 100 583 | 95 828 | 91 285 | 86 953 | 374 649 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -300 000 | -199 417 | -103 589 | -12 304 | 74 649 |
| Коэффициент дисконтирования Emin=11% |  | 0,901 | 0,812 | 0,731 | 0,659 |
| Дисконтированный текущий доход (Emin) |  | 95 194 | 85 791 | 77 233 | 69 626 | 327 844 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -300 000 | -204 806 | -119 015 | -41 782 | 27 844 |

Срок окупаемости без учета ставки дисконтирования:

Срок окупаемости с учетом ставки дисконтирования:

Чистый дисконтированный доход (ЧДД):

ЧДД= руб.

Индекс доходности (ИД):

ИД=

Внутренняя норма доходности

Х=15,9

ВНД=5+15,9=20,9

# 3. РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ

## 3.1 Постановка задачи и определение объема производства продукции.

Целью решения обратной задачи является достижение желаемых величин экономических показателей за счет:

* определения минимально допустимых объемов производства в натуральных выражениях;
* определения предельно допустимого размера себестоимости и цены единицы производимой продукции.

При решении этих задач последовательность проводимых вычислений противоположна тем, которые представлены в таблицах «Отчет о прибылях и убытках».

*Исходные данные.*

Расчеты начинаются с установления желаемого размера чистой прибыли, необходимой для производственного развития предприятия.

Установим размер чистой прибыли равной 150 000 руб. Требуется рассчитать объем производимой продукции N для достижения данной величины прибыли при цене за единицу изделия 37 500 руб.

ЧП = Нп – Пн

где ЧП - чистая прибыль, руб.;

Нп- налогооблагаемая прибыль, руб.;

Пн - налог на прибыль, руб.

Пн =0,2\* Нп

ЧП= Нп -0,2\* Нп= Нп\* (1-0,2)

ЧП=0,80\* Нп

Нп=

Пн=0,2\*187 500=37 500 руб*.*

Материальные затраты:

Зм = Нрасх\*Цед.

где Зм – величина материальных затрат, руб.;

Нрасх – норма расхода рассчитываемого вида материальных затрат, единица затрат/единица продукции;

Цед. – цена единицы рассчитываемого вида материальных затрат, руб./единица.

=15\*90\*N=1 350\*N руб./мес.

=2\*58\*N=116\*N руб./мес.

=10\*140\*N=1400\*N руб./мес.

=800\*N руб./мес.

=12 000\*N руб./мес.

=3\*24\*N= 72\*N руб./мес.

=3\*25\*N=75\*N руб./мес.

∑Зм=1 350\*N+116\*N+1 400\*N+800\*N+12 000\*N+72\*N+75\*N=N\*15 813 руб./мес.

Затраты на силовую энергию:

=2\*3\*0,6\*6\*20= 432руб./мес.

=2\*2\*0,6\*6\*20= 288 руб./мес.

=2\*1\*0,6\*6\*20= 144 руб./мес.

∑Сэн. = 432+288+144= 864 руб./мес.

Суммарные материальные затраты на месяц:

∑ З = 15 815\*N +564

Затраты на оплату труда:

Зпл. = 20\*7 500 = 150 000 руб./мес.

Единый социальный налог:

Зс.н. = 150 000\*30:100= 45 000 (руб./мес.)

Амортизация основных фондов:

=45 000\*25%= 11 250 руб./год.

= 28 000\*33,33%=9 332,4 руб./год.

=26 000\*20%=5 200 руб./год.

∑А = (11 250+9 332,4+5 200)/12 = 2 149 руб./мес.

Прочие затраты = 16 000 (руб./месяц)

Таблица 3.1. Суммарные текущие затраты на весь объем выпуска продукции

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование затрат* | *∑ в руб./мес.* |
| Материальные затраты | 301 049 |
| Затраты на оплату труда | 150 000 |
| Единый социальный налог | 45 000 |
| Амортизация осн. Фондов | 2 149 |
| Прочие затраты | 16 000 |
| Всего текущих затрат | 514 198 |



## Определение цены реализации

Пед=158 642:19=8 350 руб./шт.

Сед. =514 198:19=27 063 руб./шт.

*Р* =8 350:27 063 \*100%=30,85%

## Отчет о прибылях и убытках

Таблица 3.2 Отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование* | *Значение (руб.)* |
| 1. Выручка от реализации | 712 500 |
| 2. Затраты на производство | 514 198 |
| 3. Балансовая прибыль | 198 302 |
| 4. Налоги относимые на фин. рез-т | \_\_\_\_ |
| 5. Балансовая прибыль без нал. | 198 302 |
| 6. Льготы по налогу на прибыль | \_\_\_\_ |
| 7. Налогооблагаемая прибыль | 198 302 |
| 8. Налог на прибыль | 39 660 |
| 9. Чистая прибыль | 158 642 |

Выручка от реализации:

Вреал = 37 500\*N

Вреал = Зо.т. + Ос.н. + ∑А + Зпрочие + Пбал.

37 500\*N =15 815\*N +564 +150 000 +45 000 +2 149+16 000+

37 500\* N=N\*15 815+401 213

21 685\*N=401 213

N = 19 шт.

Вреал = 19\*37 500=712 500 руб.

## Определение точки безубыточности

Таблица 3.3 Затраты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Условно постоянные затраты(Р),*  *руб./мес.* | | *Условно переменные затраты(V),руб./мес.* | |
| Оплата труда | 150 000 | Материальные | 301 049 |
| Отчисления на соц. Нужды | 45 000 |  |  |
| Амортизация | 2 149 |  |  |
| Прочие | 16 000 |  |  |
| Итого: | 213 149 | Итого: | 301 049 |

Vсум.  = 213 149 руб./мес.

Рсум.  =301 049 руб./мес.

Vед. = Vсум.: N =213 149 : 19= 11 218 руб.

Точка безубыточности:

Nбез= Рсум : (Ц – Vед),

Nбез. =301 049: (37 500– 11 218) = 12 шт./мес.

Объем реализованной продукции, необходимый для достижения желаемого размера прибыли:

Nнеобх. =Рсум.+Пбал.:(Ц-Vед.),

Nнеобх. = (301 049+198 302) : (37 500– 11 218) =19 (шт./мес.)



## Определение сроков окупаемости

Таблица 3.4 Сроки окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Инвестиционные затраты, руб. | 300 000 |  |  |  |  |
| Текущий доход от проекта, руб |  | 158 642 | 158 642 | 158 642 | 158 642 |
| Кумулятивный денежный поток | -300 000 | -141 358 | -17 284 | 175 926 | 334 568 |
| Коэффициент дисконтирования Emax=5% |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 | 0,823 |
| Дисконтированный текущий доход (Emax) |  | 151 027 | 143 888 | 137 067 | 130 562 | 562 544 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -300 000 | -148 973 | -5 085 | 131 982 | 262 544 |
| Коэффициент дисконтирования Emin=11% |  | 0,901 | 0,812 | 0,731 | 0,659 |
| Дисконтированный текущий доход (Emin) |  | 142 936 | 128 817 | 115 967 | 104 545 | 492 265 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -300 000 | -157 064 | -28 247 | 87 720 | 192 265 |

Срок окупаемости без учета ставки дисконтирования:

Срок окупаемости с учетом ставки дисконтирования:

Чистый дисконтированный доход (ЧДД):

ЧДД=руб.

Индекс доходности (ИД):

ИД=

Внутренняя норма доходности

Х=37,4

ВНД=5+37,4=42,4

## ЗАКЮЧЕНИЕ

Таблица 4. Сравнительная таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Показатель* | *Прямая задача №1* | *Прямая задача №2* | *Обратная задача* |
| Средний дневной объём  производства | 25 | 32 | 19 |
| Себестоимость продукции | 609 338 | 660 285 | 514 198 |
| Цена продукции | 29 249 | 24 761 | 37 500 |
| Чистая прибыль | 97 510 | 105 654 | 158 642 |
| Рентабельность продукции | 16 | 13,3 | 30,85 |
| Точка безубыточности | 16 | 20 | 12 |
| ЧДД | 45 770,46 | 74 649 | 262 544 |
| ИД | 1,15 | 1,25 | 1,88 |
| ВНД | 15,6 | 20,9 | 42,4 |
| Срок окупаемости инвестиций без учета дисконтирования | 2,02 | 2,84 | 1,1 |
| Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования | 2,43 | 2,14 | 1,04 |

Вывод: В результате проведения расчетов можно сделать вывод, что наиболее выгодным проектом для инвестирования является проект №3. Он является наиболее привлекательным и эффективным, в связи с высокой рентабельностью 30,85 % и очень коротким сроком окупаемости 1,1 года. На основе полученных данных, можно сказать, что вложение инвестиций в этот проект является целесообразным.