|  |  |
| --- | --- |
| **КГЭУ** | МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  **учреждение высшего образования**  **«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** |

Институт ИЦТЭ

Кафедра ЭОП

**Контрольная работа**

по дисциплине «Инвестиционный анализ»

на тему: «Экономическая оценка инвестиций»

ВЫПОЛНИЛ

Студент гр. ЗСМм-2-20

Гибадулин А.Т.

ПРОВЕРИЛ

Доцент кафедры ЭОП

Юдина Н.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Казань, 2021 г.

Оглавление

[1.Решение первой прямой задачи. 5](#_Toc90392057)

[1.1. Определение себестоимости продукции 5](#_Toc90392058)

[1.2. Определение цены реализации 8](#_Toc90392059)

[1.3. Отчет о прибылях и убытках 8](#_Toc90392060)

[1.4. Определение точки безубыточности 9](#_Toc90392061)

[1.5 Определение срока окупаемости 10](#_Toc90392062)

[2. Решение второй прямой задачи. 15](#_Toc90392063)

[2.1. Определение себестоимости продукции. 15](#_Toc90392064)

[1.2. Определение цены реализации: 16](#_Toc90392067)

[2.3 Отчёт о прибылях и убытках. 17](#_Toc90392068)

[2.4 Определение точки безубыточности 17](#_Toc90392069)

[2.5. Определение сроков окупаемости 19](#_Toc90392070)

[3. Решение обратной задачи. 21](#_Toc90392071)

[3.1 Постановка задачи и определение объема производства продукции. 21](#_Toc90392072)

[3.2. Определение цены реализации: 23](#_Toc90392077)

[3.3. Отчет о прибылях и убытках 23](#_Toc90392078)

[3.4. Определение точки безубыточности 24](#_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

Оборудование

*Стоимость:*

1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 200 000 руб.;

2) сверлильный станок –170 000 руб.;

3) пресс механический –150 000 руб.

*Срок службы:*

1) многофункциональный деревообрабатывающий станок – 6 лет-;

2) сверлильный станок – 5 лет;

3) пресс механический – 7 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.

Материалы

Стоимость:

​1) ДСП – 40 кв.м. по 450 руб./кв.м.;

​2) фанера – 6 листов по 600 руб./лист;

​3) пластик – 20 кв.м. по 140 руб./кв.м.;

​4) фурнитура – 3000 руб.;

​5) комплектующие – 20000 руб.;

​6) краска – 8 кг по 250 руб./кг.;

​7) клей – 8 кг. по 150 руб./кг.

​Предполагаемая численность работающих и условия их труда:

​1) количество работающих – 6 чел.;

​2) средний размер месячной оплаты труда – 25000 руб.;

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

Дополнительная информация:

1) арендная плата за месяц – 15000 руб.;

2) стоимость электроэнергии – 3 руб./(кВт⋅ч);

3) транспортные расходы за месяц – 23000 руб.;

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

# 1.Решение первой прямой задачи.

## 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.

=40\*450\*25= 450 000 руб./мес.

=6\*600\*25= 90 000 руб./мес.

=20\*140\*25= 70 000 руб./мес.

=3000\*25= 75 000 руб./мес.

=20000\*25= 500 000 руб./мес.

=8\*250\*25= 50 000 руб./мес.

=8\*150\*25= 30 000 руб./мес.

∑Зм= 450 000+90 000+70 000+75 000+500 000+50 000+30 000 = 1 256 000 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.

=3\*3\*0,6\*6\*20= 648 руб./мес.

=3\*2\*0,6\*6\*20= 432 руб./мес.

=3\*1\*0,6\*6\*20= 216 руб./мес.

∑Сэн. = 648+432+216= 1296 руб./мес.

Суммарные материальные затраты на месяц:

∑ З = 1 256 000+1296 = 1 257 296 руб/мес.

Затраты на оплату труда:

Зпл. = 6\*25000 =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 , руб., по каждому виду используемого оборудования определяется следующим образом:

**Нам = ,**

где Нам – годовая норма амортизации, %; Т – срок службы оборудования, год.

Надрев. станок=\*100= 16,7%

На свер.станок= \*100= 20%

На пресс механ. =\*100= 14,2%

**А = Соборуд\* На,**

где Соборуд – стоимость оборудования, руб.

Амортизация основных фондов:

=200 000\*16,7%= 33 400 руб./год.

= 170 000\*20%=34 000 руб./год.

=150 000\*14,2%=21 300 руб./год.

∑А = (33 400+34 000+21 300)/12 = 7391,7 руб./мес.

Таблица 1.3. Прочие затраты

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование затрат** | **∑ в руб./мес.** |
| Транспортные расходы | 23 000 |
| Арендная плата за месяц | 15 000 |
| Всего | 38 000 |

Таблица 1.3. Суммарные текущие затраты на весь объем выпуска продукции

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование затрат** | **∑ в руб./мес.** |
| Материальные затраты | 1 257 296 |
| Затраты на оплату труда | 150 000 |
| Единый социальный налог | 45 000 |
| Амортизация осн. фондов | 7 391,7 |
| Прочие затраты | 38 000 |
| **Всего текущих затрат** | **1 497 687,7** |

## 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. =1 497 687,7/25 = 59 907,5 руб./шт.

Сед.\*20%=59 907,5 \*0,2=11 981,5 руб.

Цдог.= 59 907,5 +11 981,5 =71 889 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 | 1 797 225 |
| Затраты на производство | 1 497 687,7 |
| Балансовая прибыль( 1-2) | 299 537,7 |
| Налоги относимые на фин. рез-т | - |
| Балансовая прибыль без нал. (3-4) | 299 537,7 |
| Льготы по налогу на прибыль | - |
| Налогооблагаемая прибыль(5-6) | 299 537,7 |
| Налог на прибыль(п.7\*20%) | 59 907,46 |
| Чистая прибыль(7-8) | **239 630,24** |

Выручка от реализации продукции , 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 = 71 889\*25=1 797 225 руб./мес.

Чистая прибыль на единицу изделия:

Пч =239 630,24/25=9 585,2 (руб./шт.)

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

**Р = **

*Р* = 9 585,2 /59 907,46\*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 | 1 257 296 |
| Единый социальный налог | 45 000 |  |  |
| Амортизация | 7 931,7 |  |  |
| Прочие | 38 000 |  |  |
| **Итого** | **240 391,7** | **Итого** | **1 257 296** |

Vсум.  = 1 257 296 руб./мес.

Рсум.  = 240 391,7 руб./мес.

Vед. = Vсум /N =1 257 296 /25 = 50 291,84 руб./шт.

Определение точки безубыточности , 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. =240 391,7 / (71 889-50 291,84) = 11 шт./мес.

Объем реализованной продукции, необходимый для достижения желаемого размера прибыли:

**Nнеобх. =Рсум.+Пбал./(Ц-Vед.),**

Nнеобх. = (240 391,7 +299 537,7) / (71 889-50 291,84) = 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:

 (16)

***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:

 (17),

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 1.5. Сроки окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Инвестиционные затраты, .руб. | 520 000 |  |  |  |  |
| Текущий доход от проекта,.руб |  | 239 630 | 239 630 | 239 630 | 239 630 |
| Кумулятивный денежный поток | -520 000 | -280 370 | -40 740 | 198 891 | 438 521 |
| Коэффициент дисконтирования Emax=5% |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 | 0,823 |
| Дисконтированный текущий доход(Emax) |  | 228 127,99 | 217 344,63 | 207 040,53 | 197 215,68 | 849 728,83 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -520 000 | -291 872 | -74 527 | 132 513 | 329 729 |
| Коэффициент дисконтированияEmin=21% |  | 0,826 | 0,683 | 0,564 | 0,467 |
| Дисконтированный текущий доход(Emin) |  | 197 934,58 | 163 667,45 | 135 151,45 | 111 907,32 | 608 660,81 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -520 000 | -322 065 | -158 398 | -23 247 | 88 661 |

Коэффициент дисконтирования max:

Коэффициент дисконтирования min:

1) Срок окупаемости без учета ставки дисконтирования:

2) Срок окупаемости с учетом ставки дисконтирования:

Чистый дисконтированный доход(ЧДД)

ЧДД= руб.

Индекс доходности(ИД)

ИД=

Внутренняя норма доходности

Х=21,88

ВНД=5+21,88=26,88

# Решение второй прямой задачи.

При решении второй прямой задачи попытаемся увеличить рентабельность за счёт снижения стоимости материалов на 10%. Объем выпуска в день повысим до 30 шт.

Таблица 2.1. Исходные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид сырья | Цена (руб./кг.) | Норма расхода (кг./шт.) |
| 1 | ДСП | 450-10%=405 | 40 м2 |
| 2 | Фанера | 600-10%=540 | 6л |
| 3 | Пластик | 140-10%=126 | 20м2 |
| 4 | Фурнитура | 3000-10%=2700 |  |
| 5 | Комплектующие | 20 000-10%=18 000 |  |
| 6 | Краска | 250-10%=225 | 8кг |
| 7 | Клей | 150-10%=135 | 8кг |

## 2.1. Определение себестоимости продукции.

Таблица 2.2. Суммарные текущие затраты на весь объем выпуска продукции

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование затрат** | **∑ в руб./мес.** |
| Материальные затраты | 1 367 496 |
| Затраты на оплату труда | 150 000 |
| Единый социальный налог | 45 000 |
| Амортизация осн. Фондов | 7391,7 |
| Прочие затраты | 38 000 |
| **Всего текущих затрат** | **1 607 887,7** |

Материальные затраты:

=40\*405\*30= 486 000 руб./мес.

=6\*540\*30= 97 200 руб./мес.

=20\*126\*30= 75 600 руб./мес.

=2700\*30= 81 000 руб./мес.

=18000\*30= 540 000 руб./мес.

=8\*225\*30= 54 000 руб./мес.

=8\*135\*30= 32 400 руб./мес.

∑Зм= 486 000+97 200+75 600+81 000+540 000+54 000+32 400 = 1 366 200 руб./мес.

Затраты на силовую энергию:

=3\*3\*0,6\*6\*20= 648 руб./мес.

=3\*2\*0,6\*6\*20= 432 руб./мес.

=3\*1\*0,6\*6\*20= 216 руб./мес.

∑Сэн. = 648+432+216= 1296 руб./мес.

Суммарные материальные затраты на месяц:

∑ З = 1 366 200+1296 = 1 367 496 руб/мес.

Затраты на оплату труда:

Зпл. = 6\*25000 =150 000 руб./мес.

Единый социальный налог:

Зс.н. = 150 000\*30,2/100= 45 000 руб./мес.

Амортизация основных фондов:

=200 000\*16,7%= 33 400 руб./год.

= 170 000\*20%=34 000 руб./год.

=150 000\*14,2%=21 300 руб./год.

∑А = (33 400+34 000+21 300)/12 = 7391,7 руб./мес.



## Определение цены реализации

Сед. =1 607 887,7/30 = 53 596,26 руб./шт.

Сед.\*20%=53 596,26 \*0,2=10 719,25 руб.

Цдог.= 53 596,26 +10 719,25 =64 315,5 руб./шт.

## Отчёт о прибылях и убытках.

Таблица 2.3. Отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Значение (руб./мес.)** |
| Выручка от реализации | 1 929 465,2 |
| Затраты на производство | 1 607 887,7 |
| Балансовая прибыль( 1-2) | 321 577,5 |
| Налоги относимые на фин. рез-т | - |
| Балансовая прибыль без нал. (3-4) | 321 577,5 |
| Льготы по налогу на прибыль | - |
| Налогооблагаемая прибыль(5-6) | 321 577,5 |
| Налог на прибыль(п.7\*20%) | 64 315,5 |
| Чистая прибыль(7-8) | **257 262** |

Выручка от реализации:

Вреал = 64 315,5 \*30=1 929 465,2 руб./мес.

Чистая прибыль на единицу изделия:

Пч =257 262/30=8 575,4 руб./шт.

Рентабельность:

*Р* = 8 575,4 /53 596,26 \*100%=16 %

## Определение точки безубыточности

Таблица 2.4. Затраты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Условно постоянные затраты(Р),**  **руб./мес.** | | **Условно переменные затраты(V),руб./мес.** | |
| Оплата труда | 150 000 | Материальные | 1 367 496 |
| Единый социальный налог | 45 000 |  |  |
| Амортизация | 7 391,7 |  |  |
| Прочие | 38 000 |  |  |
| **Итого** | **240 391,7** | **Итого** | **1 367 496** |

Vсум.  = 1 367 496 руб./мес.

Рсум.  = 240 391,7руб./мес.

Vед. = Vсум. /N =1 367 496/ 30 = 45 583,2 руб./шт.

Точка безубыточности продукции:

Nбез.= 240 391,7/ (64 315,5 -45 583,2) = **13** (шт./мес.)

Объем реализованной продукции, необходимый для достижения желаемого размера прибыли:

Nнеобх. = (240 391,7+321 577,5) / (64 315,5 -45 583,2) =30 шт./ мес.

## Определение сроков окупаемости

Таблица 2.5. Сроки окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Инвестиционные затраты, .руб. | 520 000 |  |  |  |  |
| Текущий доход от проекта,.руб |  | 257 262 | 257 262 | 257 262 | 257 262 |
| Кумулятивный денежный поток | -520 000 | -262 738 | -5 476 | 251 786 | 509 048 |
| Коэффициент дисконтирования Emax=5% |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 | 0,823 |
| Дисконтированный текущий доход(Emax) |  | 244 913,4 | 233 336,63 | 222 274,37 | 211 726,62 | 912 251,05 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -520 000 | -275 087 | -41 750 | 180 524 | 392 251 |
| Коэффициент дисконтированияEmin=21% |  | 0,826 | 0,683 | 0,564 | 0,467 |
| Дисконтированный текущий доход(Emin) |  | 212 498,41 | 175 709,94 | 145 095,77 | 120 141,35 | 653 445,48 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -520 000 | -307 502 | -131 792 | 13 304 | 133 445 |

1) Срок окупаемости без учета ставки дисконтирования:

2) Срок окупаемости с учетом ставки дисконтирования:

Чистый дисконтированный доход(ЧДД)

ЧДД= руб.

Индекс доходности(ИД)

ИД=

Внутренняя норма доходности

Х=24,1

ВНД=5+24,1=29,1

# 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 3 «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 **300 000 руб**. Требуется рассчитать объем производимой продукции N для достижения данной величины прибыли при цене за единицу изделия **75 000 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\*375 000=75 000руб*.*

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.

=40\*450\*N= 18 000\*N руб./мес.

=6\*600\*N= 3 600\*N руб./мес.

=20\*140\*N= 2 800\*N руб./мес.

=3000\*N руб./мес.

=20000\*N руб./мес.

=8\*250\*N= 2 000\*N руб./мес.

=8\*150\*N= 1 200\*N руб./мес.

∑Зм= 18 000\*N+ 3 600\*N+2 800\*N +3000\*N+20000\*N+2 000\*N +1 200\*N =N\*50 600 руб./мес.

Затраты на силовую энергию:

=3\*3\*0,6\*6\*20= 648 руб./мес.

=3\*2\*0,6\*6\*20= 432 руб./мес.

=3\*1\*0,6\*6\*20= 216 руб./мес.

∑Сэн. = 648+432+216= 1296 руб./мес.

Суммарные материальные затраты на месяц:

∑ З = N\*50 600 +1296

Затраты на оплату труда:

Зпл. = 6\*25000 =150 000 руб./мес.

Единый социальный налог:

Зс.н. = 150 000\*30,2/100= 45 000 руб./мес.

Амортизация основных фондов:

=200 000\*16,7%= 33 400 руб./год.

= 170 000\*20%=34 000 руб./год.

=150 000\*14,2%=21 300 руб./год.

∑А = (33 400+34 000+21 300)/12 = 7391,7 руб./мес.

***Прочие затраты*** *=* **38 000** (руб./месяц)Таблица 3.1. Суммарные текущие затраты на весь объем выпуска продукции

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование затрат** | **∑ в руб./мес.** |
| Материальные затраты | 1 266 296 |
| Затраты на оплату труда | 150 000 |
| Единый социальный налог | 45 000 |
| Амортизация осн. Фондов | 7 391,7 |
| Прочие затраты | 38 000 |
| **Всего текущих затрат** | **1 506 687,7** |



## Определение цены реализации

Пед=294 649,84/25=11 785,99 руб./шт.

Сед. =1 506 687,7/25=60 267,5 руб./шт.

*Р* =11 785,99 /60 267,5 \*100%=19,55%

## Отчет о прибылях и убытках

Таблица 2.3. Отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение (руб.) |
| 1. Выручка от реализации | 1 875 000 |
| 2. Затраты на производство | 1 506 687,7 |
| 3. Балансовая прибыль | 368 312,3 |
| 4. Налоги относимые на фин. рез-т | \_\_\_\_ |
| 5. Балансовая прибыль без нал. | 368 312,3 |
| 6. Льготы по налогу на прибыль | \_\_\_\_ |
| 7. Налогооблагаемая прибыль | 368 312,3 |
| 8. Налог на прибыль | 73 662,46 |
| 9. Чистая прибыль | 294 649,84 |

Выручка от реализации:

Вреал = 75 000\*N

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

75 000\*N =N\*50 600+1296 +150 000 +45 000 +7 391,7+38 000+375 000

75 000\* N=N\*50 600+616 687,7

24 400\*N=616 687,7

N = 25 шт.

Вреал = 25\*75 000=1 875 00 руб.

## Определение точки безубыточности

Таблица 3.4. Затраты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Условно постоянные затраты(Р),**  **руб./мес.** | | **Условно переменные затраты(V),руб./мес.** | |
| Оплата труда | 150 000 | Материальные | 1 266 296 |
| Отчисления на соц. Нужды | 45 000 |  |  |
| Амортизация | 7 391,7 |  |  |
| Прочие | 38 000 |  |  |
| **Итого:** | **240 391,7** | **Итого:** | **1 266 296** |

Vсум.  = 1 266 296руб./мес.

Рсум.  =240 391,7 руб./мес.

Vед. = Vсум. / N =1 266 296/ 25= 50 651,84 руб.

Точка безубыточности:

Nбез= Рсум / (Ц – Vед),

Nбез. =240 391,7/(75 000– 50 651,84) = 10 шт./мес.

Объем реализованной продукции, необходимый для достижения желаемого размера прибыли:

Nнеобх. =Рсум.+Пбал./(Ц-Vед.),

Nнеобх. = (240 391,7+375 000) / (75 000– 50 651,84) =25 (шт./мес.)



## Определение сроков окупаемости

Таблица 3.5. Сроки окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временной интервал | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Инвестиционные затраты, .руб. | 520 000 |  |  |  |  |
| Текущий доход от проекта,.руб |  | 294 649,84 | 294 649,84 | 294 649,84 | 294 649,84 |
| Кумулятивный денежный поток | -520 000 | -225 350 | 69 300 | 363 950 | 658 599 |
| Коэффициент дисконтирования Emax=5% |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 | 0,823 |
| Дисконтированный текущий доход(Emax) |  | 280 506,65 | 267 247,4 | 254 577,46 | 242 496,82 | 1 044 828,3 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -520 000 | -239 493 | 27 754 | 282 332 | 524 828 |
| Коэффициент дисконтированияEmin=21% |  | 0,826 | 0,683 | 0,564 | 0,467 |
| Дисконтированный текущий доход(Emin) |  | 243 380,77 | 201 245,84 | 166 182,51 | 137 601,47 | 748 410,59 |
| Кумулятивный дисконтированный денежный поток | -520 000 | -276 619 | -75 373 | 90 809 | 228 411 |

1) Срок окупаемости без учета ставки дисконтирования:

2) Срок окупаемости с учетом ставки дисконтирования:

Чистый дисконтированный доход(ЧДД)

ЧДД= руб.

Индекс доходности(ИД)

ИД=

Внутренняя норма доходности

Х=28,3

ВНД=5+28,3=33,3

## Заключение

Таблица 3. Сравнительная таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Прямая задача №1 | Прямая задача №2 | Обратная задача |
| Средний дневной объём  производства | 25 | 30 | 25 |
| Себестоимость продукции | 1 257 296 | 17 304 522 | 1 266 296 |
| Цена продукции | 71 889 | 64 315,5 | 75 000 |
| Чистая прибыль | 239 630,24 | 257 262 | 294 649,84 |
| Рентабельность продукции | 16 | 16 | 19,55 |
| Точка безубыточности | 11 | 13 | 10 |
| ЧДД | 329 728,83 | 329 728,83 | 524 828,3 |
| ИД | 1,63 | 1,75 | 2 |
| ВНД | 26,88 | 29,1 | 33,3 |
| Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования | 2,2 | 2 | 1,7 |
| Срок окупаемости инвестиций без учета дисконтирования | 2,35 | 2,2 | 1,9 |

В результате проведения расчетов можно сделать вывод, что наиболее выгодным проектом для инвестирования является Проект №3. Проект №3 является наиболее привлекательным и эффективным, в связи с высокой рентабельностью 19,55 % и очень коротким сроком окупаемости 1,7 года. На основе полученных данных, можно сказать, что вложение инвестиций в этот проект является целесообразным.