

Министерство образования Республики Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра экономики

Носенко А.А.

*Методическое пособие  
к выполнению курсовой работы  
по дисциплине  
ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ  
для студентов специальности Э.01.03.00  
“Экономика и управление на предприятии”,  
Э.02.02.00 “Маркетинг”*

Минск 2000

УДК 331(075.8)

ББК 65.29Я73

Н 84

Носенко А.А.

Н 84 Методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине “Экономика предприятия” для студентов специальности Э.01.03.00 “Экономика и управление на предприятии”, Э.02.02.00 “Маркетинг”. ISBN.- Мн.: БГУИР, 2000.- 54 с.

Методическое пособие предназначено для выполнения курсовой работы при изучении курса “Экономика предприятия” студентами дневной и заочной формы обучения.

УДК 331(075.8)

ББК 65.29Я73

Библиотека БГУИР



А.А. Носенко, 2000

# Введение

Целью пособия является ознакомление студентов экономического факультета с методикой технико-экономического обоснования реальных инвестиционных проектов.

В условиях ограниченных возможностей финансирования инвестиционной деятельности в Республике Беларусь особенно важным становится отбор наиболее экономически выгодных инвестиционных проектов, способных в короткие сроки обеспечить окупаемость вложенных средств.

В данном методическом пособии рассматриваются производственные (реальные) инвестиции, связанные с организацией производства радиотехнических изделий на новом предприятии.

При выполнении курсового проекта студенты должны произвести расчёт капитальных вложений в основной капитал, определить нормируемую величину оборотных средств, рассчитать издержки производства и цену производимой продукции, определить показатели экономической эффективности и в конечном итоге принять решение о реализации проекта.

Суть работы состоит в том, чтобы по предложенным исходным данным студент должен произвести технико-экономическое обоснование организации нового предприятия по производству новых видов продукции и дать заключение о целесообразности реализации такого проекта.

Используемые в методическом пособии подходы учитывают мировой и отечественный опыт обоснования инвестиционных проектов.

## 1. Исходные данные и порядок выполнения курсового проекта

### 1.1. Тематика курсового проекта

Курсовой проект выполняется по теме “Технико-экономическое обоснование производства нового изделия”. В задании на курсовое проектирование руководителем проекта должно быть указано наименование конкретного или условного изделия, обоснование которого должен произвести студент. Изделие должно быть радиотехнического или радиоэлектронного профиля с характерным для данной отрасли технологическим процессом. В тех случаях когда студент может представить конкретные данные по изделиям других отраслей, он может выполнять курсовой проект по своим исходным данным.

### 1.2. Исходные данные для расчётов

Исходные данные для расчётов должны содержать: наименование изделия (изделий), технологический процесс его изготовления, необходимое для производства технологическое оборудование, а также трудоёмкость по отдельным видам работ. В случае невозможности представить весь технологический процесс, можно ограничиться технологией сборочно-монтажных работ, так как именно эти работы занимают наибольший удельный вес в общей трудоёмкости изготовления

изделий (40-50%). Другие виды работ могут быть определены по отношению к трудоёмкости сборочно-монтажных работ в соответствии с нормативами, приведёнными в прил. 5.

Исходные данные должны быть представлены в самом начале курсового проекта.

### 1.3. Содержание курсового проекта

В процессе курсового проектирования необходимо выполнить расчёты по всем разделам и сделать заключение о целесообразности проекта.

Все расчёты должны сопровождаться соответствующими пояснениями, графиками, рисунками и диаграммами. В содержание курсового проекта должны включаться:

пояснительная записка, содержащая введение, исходные данные, расчёт инвестиций в основной капитал, расчёт текущих издержек и цены единицы продукции, расчёт объёмов производства и реализации, расчёт потребности в оборотном капитале, расчёт полных инвестиционных затрат, определение точки безубыточности, определение экономической эффективности проекта, выводы, список использованной литературы, приложения;

графическая часть: структура себестоимости продукции, структура оборотного капитала, график безубыточности, график зависимости NPV от ставки дисконта.

### 1.4. Оформление курсового проекта

Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки и графического материала к ней. Пояснительная записка должна быть выполнена машинописным способом или с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ через полтора интервала на листах стандартного размера формата А4. Допускается по согласованию с руководителем проекта выполнение пояснительной записки рукописным способом чёрными или синими чернилами.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – не менее 30мм, правое – не менее 10мм, верхнее – не менее 15мм, нижнее – не менее 20мм.

Текст строится по схеме: раздел – подраздел – пункт. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабской цифрой без точки в конце названия. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделённых точкой. Пункты нумеруются в пределах подраздела по той же схеме.

## 2. Расчёт инвестиций в основной капитал

### 2.1. Состав основного капитала

В состав инвестиций в основной капитал включаются единовременные затраты, необходимые для формирования основных фондов или долгосрочных активов предприятия.

В общем виде величина капитальных вложений в денежном выражении включает следующие составляющие:

$$K = K_{\text{ОБ}} + K_{\text{ЗД}} + K_{\text{ЛО}} + K_{\text{ИНС}} + K_{\text{ИНВ}} + K_{\text{ТР}} + K_{\text{ПР}},$$

где  $K_{\text{ОБ}}$  – капитальные вложения в технологическое оборудование, руб.;

$K_{\text{ЗД}}$  – капитальные вложения в здания, руб.;

$K_{\text{ЛО}}$  – капитальные вложения в лабораторное оборудование, руб.;

$K_{\text{ИНС}}$  – капитальные вложения в инструмент и технологическую оснастку, включаемые в основные фонды, руб.;

$K_{\text{ИНВ}}$  – капитальные вложения в производственный инвентарь, включаемые в основные фонды, руб.;

$K_{\text{ТР}}$  – капитальные вложения в транспортные средства, руб.;

$K_{\text{ПР}}$  – прочие капитальные вложения, руб.

### 2.2. Расчет количества оборудования

Основу расчета капиталовложений в основные фонды составляет расчет активной их части – оборудования. Расчет должен производиться по всем группам оборудования (видам работ) по формуле

$$n_{pi} = \frac{\sum_{j=1}^n N_j \cdot t_{ij}}{\Phi_{\text{эф}} \cdot K_{\text{в}}},$$

где  $n_{pi}$  – расчетное количество видов  $i$ -го вида оборудования, шт.;

$N_j$  – количество изделий  $j$ -го вида, намеченного к выпуску;

$n$  – количество наименований изделий;

$\Phi_{\text{эф}}$  – эффективный фонд рабочего времени единицы оборудования, ч;

$t_{ij}$  – трудоёмкость изготовления  $j$ -го изделия на  $i$ -м оборудовании, нормо-часы;

$K_{\text{в}}$  – коэффициент выполнения норм времени.

Эффективный фонд времени работы оборудования  $\Phi_{\text{эф}}$  рассчитывается исходя из двухсменного режима работы, продолжительности смены, равной 8 часам, и коэффициента потерь на ремонт 0,96, т.е.

$$\Phi_{\text{эф}} = D_{\text{р}} S t_{\text{см}} K_{\text{р}},$$

где  $D_{\text{р}}$  – количество рабочих дней в году;

$S$  – сменность работы ( $S = 2$ );

$t_{CM}$  – продолжительность смены, ч;

$K_P$  – коэффициент, учитывающий потери времени, связанные с ремонтом оборудования.

Планируемый коэффициент выполнения норм времени для всех групп оборудования можно принять в пределах 1,05-1,2 (студенты подбирают этот коэффициент сами).

Расчетное количество оборудования округляется до целого числа и называется принятым количеством рабочих мест ( $n_{ПР}$ ). На основании этого расчета может быть определен коэффициент загрузки оборудования по каждой группе:

$$K_3 = \frac{n_P}{n_{ПР}}.$$

Для расчета капитальных вложений в технологическое оборудование необходимо исходя из технологического процесса определить наименования и количество используемого оборудования. (Исходные данные взять у руководителя проекта, либо на предприятии). Общая величина капитальных вложений в оборудование определяется по формуле

$$K_{об} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot K_{mp} \cdot K_{мнп},$$

где  $n$  – количество наименований видов оборудования;

$C_i$  – цена приобретения  $i$ -го вида оборудования, руб. (цены, действующие на момент расчетов);

$K_{mp}$  – коэффициент, учитывающий транспортные расходы. (Его можно принять равным 1,10-1,15);

$K_{мнп}$  – коэффициент, учитывающий расходы на монтаж, наладку и пуск оборудования. (Он может быть равным 1,05-1,15).

### 2.3. Расчёт величины капитальных вложений в здания

Капитальные вложения в здания определяются на основании расчёта производственных площадей. Расчёт производственной площади можно произвести укрупнённым методом, используя для этого укрупнённые нормативы удельной площади, приходящейся на единицу оборудования. Удельная площадь – это площадь, которую занимает каждая единица оборудования, включая ширину проходов и проездов в цехе.

При выполнении данного проекта можно руководствоваться следующими величинами удельной площади:

для небольших станков до  $12 \text{ м}^2$ ;

для средних станков до  $25 \text{ м}^2$ ;

для столов сборщиков до  $8 \text{ м}^2$ ;

Для конвейеров сборочных и сборочно-монтажных нужно произвести отдельный расчёт. Для столов регулировщиков –  $10 \text{ м}^2$ .

Общая площадь зданий проектируемого предприятия будет включать следующие составляющие:

$$S_{зд} = S_{об} + S_A + S_{СК} + S_{быт},$$

где  $S_{об}$  – площадь, занимаемая оборудованием,  $m^2$ ;

$S_A$  – площадь, занимаемая служащими, специалистами и руководителями,  $m^2$ ;

$S_{СК}$  – площадь под складские помещения,  $m^2$ ;

$S_{быт}$  – площадь под санитарно-бытовыми помещениями,  $m^2$ ;

Для расчёта площади административных, складских и бытовых помещений нужно воспользоваться коэффициентами, учитывающими соотношение между площадью, занимаемой оборудованием, и другими видами площадей.

$$S_A = S_{об} * K_A;$$

$$S_{СК} = S_{об} * K_{СП};$$

$$S_{быт} = S_{об} * K_{быт}.$$

Соответственно  $K_A = 0,5$ ,  $K_{СК} = 0,4$ ,  $K_{быт} = 0,3$ .

Величину капитальных вложений в здания можно определить по формуле

$$K_{зд} = S_{зд} * C_M,$$

где  $S_{зд}$  – общая площадь зданий и сооружений,  $m^2$ ;

$C_M$  – цена одного  $m^2$ . (Принимается по рыночной стоимости на момент проведения расчётов).

#### 2.4. Расчёт остальных слагаемых основного капитала

Остальные слагаемые капитальных вложений в основные фонды определяются укрупнённо в процентах от стоимости технологического оборудования. (Процентные соотношения приведены в прил. 7).

Результаты расчёта вложений в основной капитал приведены в табл. 1.

Таблица 1

### *Инвестиции в основной капитал*

Наименование инвестиций	Капитальные вложения по годам			
	1-й	2-й	3-й	4-й
1. Здания и сооружения				
2. Рабочие машины и оборудование				
3. Лабораторное и нестандартное оборудование				
4. Инструмент и технологическая оснастка				
5. Производственный инвентарь				
6. Транспортные средства				
7. Прочие основные фонды				
<b>Итого</b>				

## 2.5. Расчёт амортизации основного капитала

Для определения общей годовой суммы амортизации, а также остаточной стоимости основных фондов необходимо по всем видовым их группам начислить амортизацию.

Годовая сумма амортизации определяется на основе типовых единых норм амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов. (Единые нормы амортизации приведены в прил. 1).

Формула расчёта годовой суммы амортизации следующая:

$$A_{г\ i} = \frac{ПС_i * Н_{ai}}{100},$$

где  $ПС_i$  - первоначальная стоимость основных фондов  $i$ -го вида, руб.;

$Н_{ai}$  – годовая норма амортизации основных фондов  $i$ -го вида, %.

Все расчёты амортизации свести в табл. 2.

Таблица 2

### *Расчёт амортизации основных фондов*

Наименование видов основных фондов	Количество	Первоначальная стоимость, руб.	Средняя норма амортизации, %	Годовая сумма амортизации, руб.
1. Здания и сооружения				
2. Оборудование, в т. ч. а) б) в)				
3. Инструмент и технологическая оснастка				
4. Производственный инвентарь				
5. Транспортные средства				
6. Прочие основные фонды				
Итого				

## 2.6. Определение остаточной стоимости основного капитала

Остаточная стоимость основного капитала нужна для определения налога на недвижимость и оценки степени износа капитала.

Формула расчёта остаточной стоимости следующая:

$$СО_i = ПС_i - И_i,$$

где  $СО_i$  – остаточная стоимость  $i$ -го вида основных фондов, руб.;

$ПС_i$  – первоначальная стоимость  $i$ -го вида основных фондов, руб.;

$И_i$  – износ  $i$ -го вида основных фондов, руб.

Износ определяется по годам исходя из фактического срока службы основных фондов:

$$И_i = \frac{ПС_i * N_{ai} * T_{\phi i}}{100},$$

где  $T_{\phi i}$  – фактический срок службы основных фондов  $i$ -го вида, лет.

Для расчёта остаточной стоимости основных фондов по годам можно все данные представить в табличной форме (табл. 3).

Таблица 3

Остаточная стоимость основных фондов

Наименование видов основных фондов	Первоначальная стоимость	Остаточная стоимость по годам			
		1-й	2-й	3-й	4-й
1. Здания и сооружения					
2. Оборудование, в т. ч.					
а)					
б)					
в)					
3. Инструмент и технологическая оснастка					
4. Производственный инвентарь					
5. Транспортные средства					
6. Прочие основные фонды					
Итого					

### 3. Расчёт себестоимости (текущих издержек) на единицу продукции

Себестоимость продукции представляет собой сумму текущих затрат предприятия на её производство и реализацию. Для определения суммарных текущих издержек необходимо рассчитать себестоимость каждой единицы выпускаемой продукции.

Для расчёта полной себестоимости единицы продукции используются следующие калькуляционные статьи затрат:

- сырьё и материалы за вычетом возвратных отходов;
- покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера;
- основная заработная плата производственных рабочих;

дополнительная заработная плата производственных рабочих;  
основная и дополнительная заработная плата прочих категорий работающих;  
отчисления органам социальной защиты и в фонд занятости;  
налоги и отчисления от фонда оплаты по труду в соответствии с законодательством;

износ инструментов и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы;

общепроизводственные расходы;

общехозяйственные расходы;

прочие производственные расходы;

коммерческие расходы.

В электронной отрасли и других энергоёмких отраслях в самостоятельную прямую статью выделяются “топливо и энергия на технологические цели”. В нашем случае эти расходы включаются в статью “общепроизводственные расходы”.

### 3.1. Расчёт затрат по статье “Сырьё и материалы за вычетом возвратных отходов”

В эту статью включается стоимость основных и вспомогательных материалов, необходимых для изготовления единицы продукции по установленным нормам.

Формула расчёта следующая:

$$P_{\text{м}} = K_{\text{тр}} \cdot \sum_{i=1}^n (N_{\text{pi}} \cdot C_i - O_{\text{vi}} \cdot C_{\text{oi}}) ,$$

где  $K_{\text{тр}}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы при приобретении материалов;

$N_{\text{pi}}$  – норма расхода  $i$ -го вида материала на единицу продукции (кг, м, л и пр.);

$C_i$  – отпускная цена за единицу  $i$ -го вида материала, руб.

$O_{\text{vi}}$  – возвратные отходы  $i$ -го вида материала, руб.;

$C_{\text{oi}}$  – цена за единицу отходов материала  $i$ -го вида, руб.;

$n$  – номенклатура применяемых материалов.

Цена приобретения материалов определяется по текущим справочным материалам на момент выполнения курсового проекта: данным договоров, ценам бирж, информационным бюллетеням и пр. Коэффициент транспортно-заготовительных расходов можно принять равным 1,1 – 1,2.

Для упрощения расчётов возвратные отходы можно принять в размере 1 % от стоимости материалов с учётом транспортно-заготовительных расходов.

Если номенклатура применяемых в изделии материалов широка, расчёты удобно производить в табличной форме (табл. 4).

## Расчёт затрат на материалы

Наименование материала	Марка, профиль	Единицы измерения	Норма расхода	Оптовая цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
1. Сталь	45 ±1,5	кг	0,3		
2.					
3.					
4.					
n					
Итого Транспортно-заготовительные расходы. Всего с транспортно-заготовительными расходами					Σ

### 3.2. Расчёт затрат по статье “Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера”

В эту статью включаются затраты на приобретение в порядке производственной кооперации готовых покупных изделий и полуфабрикатов, используемых для комплектования изделий или подвергающихся дополнительной обработке на данном предприятии для получения готовой продукции (радиоэлементы, микросхемы и пр.).

Расчёт затрат по этой статье на единицу продукции производится следующим образом:

$$P_k = K_{\text{тр}} \sum_{j=1}^m N_{kj} * C_j ;$$

где  $N_{kj}$  – количество комплектующих или полуфабрикатов  $j$ -го вида на единицу продукции, шт.;

$C_j$  – отпускная цена  $j$ -го вида комплектующих изделий, руб.;

$m$  – номенклатура применяемых комплектующих изделий;

$K_{\text{тр}}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (его можно принять таким же, как и для расчёта затрат на материалы).

Так как в радиоэлектронных отраслях номенклатура применяемых комплектующих изделий и полуфабрикатов довольно обширна, расчёты затрат по этой статье также удобно производить в табличной форме (табл. 5).

## Расчёт затрат на комплектующие изделия

Наименование комплектующего или полуфабриката	Количество на единицу, шт.	Цена, руб.	Сумма
1. Резистор ОМЛТ-0,25	10		
2. Конденсатор			
3.			
4.			
Итого			
Транспортно-заготовительные расходы			
Всего с транспортно-заготовительными расходами			

## 3.3. Расчёт затрат по статье “Основная заработная плата производственных рабочих”

В эту калькуляционную статью включаются расходы на оплату труда производственных рабочих, непосредственно связанных с изготовлением продукции, выполнением работ и услуг. Для рабочих-сдельщиков она рассчитывается следующим образом:

$$Z_{oj} = K_{np} \sum_{i=1}^k T_{чi} \cdot t_{ij},$$

где  $K_{np}$  – коэффициент премий, установленный за выполнение определённых показателей;

$T_{чi}$  – часовая тарифная, соответствующая разряду работ  $i$ -й операции, руб./ч;

$t_{ij}$  – норма времени  $i$ -й операции по  $j$ -му изделию, ч/шт.;

$K$  – количество операций, выполняемых по  $j$ -му изделию.

Для расчёта этой статьи необходимо сделать расшифровку трудоёмкости изделия по видам работ см. (табл. 6).

Таблица 6

## Расшифровка основной заработной платы производственных рабочих по видам работ

Виды работ (операции)	Разряд работ	Часовая тарифная ставка руб./ч	Норма времени по операции, ч	Основная зарплата (расценка), руб.
1	2	3	4	5
1. Заготовительные	II			
2. Механообрабатывающие	IV			

1	2	3	4	5
3.				
4.				
5.				
6. Сборочные	VI			
Итого				
Премия 40%				
Всего с премией				

Расшифровку трудоёмкости и заработной платы по видам работ можно произвести в укрупнённом виде, пользуясь соотношениями разных видов работ, представленными в приложении 5. Для этого необходимо раскрыть трудоёмкость сборочно-монтажных работ, занимающих наибольший удельный вес в трудоёмкости изготовления радиотехнических изделий (40-50%).

#### 3.4. Расчёт затрат по статье “Дополнительная заработная плата производственных рабочих”

Дополнительная заработная включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде и положениями по оплате труда на предприятии. Сюда входят выплаты за не проработанное на производстве время: оплата очередных и дополнительных отпусков, оплата учебных отпусков, оплата льготных часов подростков, оплата перерывов в работе кормящих матерей, выполнение государственных обязанностей, единовременные вознаграждения за выслугу лет и пр.

Указанные выплаты распределяются на готовые изделия по нормативу (проценту к основной заработной плате производственных рабочих).

Формула расчёта имеет вид 
$$Z_{dj} = \frac{Z_{oj} \cdot N_d}{100},$$

где  $N_d$  – процент дополнительной заработной платы производственных рабочих.

Этот процент устанавливается по статистическим данным предприятия за определённый период как отношение всей суммы дополнительной заработной платы к сумме основной заработной платы.

В курсовой работе процент дополнительной заработной платы можно принять по нормативам, приведённым в прил. 1.

Студенты, выполняющие курсовую работу на конкретном предприятии, могут воспользоваться заводскими данными.

### 3.5. Расчёт затрат по статье “Отчисления органам социального страхования и в фонд занятости”

В эту статью включаются предусмотренные законодательством отчисления органам соцстраха (в настоящее время это 35%) и в фонд занятости (1%) от фонда оплаты по труду.

Расходы по статье определяются следующим образом:

$$P_{\text{соц}} = \frac{(Z_0 + Z_d) * H_{\text{соц}}}{100},$$

где  $H_{\text{соц}}$  – установленные законодательством проценты отчисления органам соцстраха и в фонд занятости.

### 3.6. Расчёт затрат по статье “Налоги и отчисления от фонда оплаты по труду”

В эту статью включаются:

чрезвычайный (чернобыльский) налог (4%);

$$P_{\text{но}} = \frac{(Z_0 + Z_d) * H_{\text{но}}}{100},$$

где  $H_{\text{но}}$  – установленный законодательством процент налога и отчислений от фонда оплаты по труду;

### 3.7. Расчёт затрат по статье “Износ инструментов и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы”

В этой статье отражается доля стоимости специальных инструментов и приспособлений, включая расходы по их ремонту и поддержанию в исправном состоянии, а также прочих специальных расходов, переносимых на единицу продукции.

К инструментам и приспособлениям целевого назначения относятся штампы, прессформы, различных специальный инструмент и приспособления, предназначенные только для изготовления данных конкретных изделий.

Эти затраты в упрощённом виде можно определить по отношению к основной заработной плате производственных рабочих:

$$P_{\text{из}} = \frac{Z_0 H_{\text{из}}}{100},$$

где  $H_{\text{из}}$  – процент расходов по износу специального инструмента и приспособлений.

При более точных расчётах необходимо разработать специальные сметные ставки погашения, исходя из набора необходимых специальных инструментов и приспособлений, их стоимости и сроков службы. Срок списания затрат на изготовление и приобретение технологической оснастки не должен превышать двух лет.

### 3.8. Расчёт затрат по статье “Общепроизводственные расходы”

Эта статья включает следующие виды затрат:

расходы по содержанию и эксплуатации оборудования;

расходы по организации, обслуживанию и управлению производством.

В расходы по содержанию и эксплуатации оборудования входят затраты на амортизацию оборудования, транспортных средств и ценного инструмента, а также затраты на ремонт оборудования и транспортных средств, затраты на эксплуатацию оборудования, на внутризаводское перемещение грузов, износ малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и приспособлений и пр. В расходы по организации, обслуживанию производством включаются затраты на амортизацию зданий, сооружений, инвентаря; расходы на испытания, опыты, исследования, рационализацию и изобретательство, технику безопасности и пр. Номенклатура статей общепроизводственных расходов приведена в прил. 2.

По этой статье, которая является комплексной, составляется специальная смета, на основании которой определяется процент этих расходов по отношению к основной заработной плате производственных рабочих.

$$H_{\text{ОБП}} = \frac{S_{\text{ОБП}}}{\sum_{j=1}^m Z_{\text{ОJ}} \cdot N_j} \cdot 100, \%,$$

где  $S_{\text{ОБП}}$  – сумма общепроизводственных расходов по смете, руб.;

$Z_{\text{ОJ}}$  – основная заработная плата на единицу  $j$ -го изделия, руб.;

$N_j$  – количество  $j$ -х изделий, намеченных к выпуску, шт.

Общепроизводственные расходы относятся на себестоимость отдельных изделий пропорционально основной заработной плате производственных рабочих.

$$P_{\text{ОБП}} = \frac{Z_{\text{ОJ}} \cdot H_{\text{ОБП}}}{100}.$$

### 3.9. Расчёт затрат по статье “Общехозяйственные расходы”

Эта статья, как и предыдущая, является комплексной и относится к условно-постоянным расходам. В неё включаются амортизация общезаводских зданий и сооружений, затраты на их содержание и ремонт, расходы на служебные командировки и перемещение работников аппарата управления, содержание легкового транспорта, канцелярские, типографические расходы, затраты на телефонную и телеграфную связь и пр.

Номенклатура статей общехозяйственных расходов приведена в приложении 3. По аналогии с предыдущей статьёй по этим расходам составляется смета, на основании которой определяется процент, в соответствии с которым будут распределяться затраты, по отношению к основной заработной плате производственных рабочих.

$$H_{\text{ОБХ}} = \frac{S_{\text{ОБХ}}}{\sum_{i=1}^m Z_{\text{ОJ}} \cdot N_j} \cdot 100, \%,$$

где  $S_{\text{ОБХ}}$  – смета общехозяйственных расходов, руб.

Этот процент затем используется для расчёта себестоимости отдельных изделий

$$P_{\text{ОБХ}} = \frac{Z_{\text{ОЛ}} \cdot H_{\text{ОБХ}}}{100},$$

где  $H_{\text{ОБХ}}$  – установленный на основании сметы процент общехозяйственных расходов.

В курсовой работе по заданию руководителя студенты рассчитывают одну из смет комплексных косвенных расходов (общепроизводственных или общехозяйственных) по приведенным в приложениях 1 и 2 статьям затрат на год ( $S_{\text{ОБП}}$  или  $S_{\text{ОБХ}}$ ), а затем определяются проценты общепроизводственных и общехозяйственных расходов ( $H_{\text{ОБП}}$ ,  $H_{\text{ОБХ}}$ ), которые затем используются при расчёте себестоимости единицы продукции. Проценты других косвенных расходов даны в приложении 6.

### 3.10. Расчёт затрат по статье “Прочие производственные расходы”

В состав этих расходов включаются затраты на гарантийный ремонт и гарантийное обслуживание продукции. Эти расходы включаются в себестоимость только тех изделий, на которые установлен гарантийный срок службы.

В состав указанных расходов включаются:

затраты на содержание помещений мастерских гарантийного ремонта (арендная плата за пользование помещением, отопление, освещение и т.п.).

оплата командировочных расходов персонала, производящего гарантийный ремонт непосредственно у потребителя продукции.

Оплата по договорам контрагентам, выполняющим гарантийное обслуживание у потребителей и пр.

Эта статья может быть определена также по отношению к основной заработной плате производственных рабочих:

$$P_{\text{ПР}} = \frac{Z_{\text{ОЛ}} \cdot H_{\text{ПР}}}{100},$$

где  $H_{\text{ПР}}$  – процент прочих расходов, установленный по отношению к основной зарплате производственных расходов.

Стоимость запасных частей, используемых в процессе гарантийного ремонта, относится на статью “Потери от брака” и в настоящую статью не включаются.

### 3.11. Расчёт затрат по статье “Коммерческие расходы”

В этой статье планируются и учитываются расходы, связанные со сбытом и реализацией продукции. К ним относятся:

затраты на тару и упаковку, хранение, транспортировку продукции;

расходы, связанные с исследованием рынка (маркетинговые операции), участие в торгах на биржах, аукционах, расходы на рекламу (объявление в печати, передачи по радио и телевидению, оформление витрин, выставок-продаж и пр.).

Затраты по маркетингу планируются и учитываются в составе коммерческих расходов, если они проводятся с целью поиска рынков сбыта для выпускаемой продукции. Если указанные расходы являются значительными и осуществляются с целью исследования рынков сбыта на перспективу, они относятся к не-

материальным активам и включаются в себестоимость продукции в течение срока проведения исследований в виде износа нематериальных активов в составе общехозяйственных расходов.

Коммерческие расходы распределяются между отдельными изделиями пропорционально производственной себестоимости.

Производственная себестоимость ( $C_{пр}$ ) - это сумма затрат на производство продукции (сумма всех калькуляционных статей кроме коммерческих расходов). Коммерческие расходы на единицу определяются следующим образом:

$$P_{комj} = \frac{C_{прj} \cdot N_{ком}}{100}, \text{ руб.}$$

где  $C_{прj}$  – производственная себестоимость единицы продукции  $j$ -го вида, руб.;

$N_{ком}$  – установленный по смете процент коммерческих расходов.

Номенклатура статей коммерческих расходов приведена в прил. 4.

Полная себестоимость единицы продукции  $j$ -го вида включает производственную себестоимость и коммерческие расходы:

$$C_{пj} = C_{прj} + P_{комj}.$$

### 3.12. Формирование отпускной цены на базе издержек

После расчёта полной себестоимости единицы продукции можно определить оптовую цену предприятия и свободную отпускную цену изготавливаемого изделия.

Оптовая цена предприятия состоит из полной себестоимости и плановой, или нормативной, рентабельности (плановой прибыли) единицы продукции

$$C_{оптj} = C_{пj} + П_{ед},$$

где  $П_{ед}$  - нормативная прибыль на единицу продукции, которая устанавливается в процентах от полной себестоимости единицы продукции:

$$П_{ед} = \frac{C_{пj} \cdot N_{ре}}{100},$$

где  $N_{ре}$  – норматив рентабельности единицы продукции, %.

Для радиоэлектронных изделий в курсовых работах  $N_{ре}$  можно принять равным 15 – 40%.

Оптовая цена предприятия используется для оценки товарного выпуска продукции.

Для расчёта объёмов реализации рассчитывается свободная (договорная) отпускная цена.

Свободная (договорная) цена – цена, по которой реализуется продукция, включает, кроме полной себестоимости и прибыли, налоги и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды.

### 3.13. Расчет налогов, включаемых в цену

1. Отчисления в специальные фонды (сельхозналог, отчисления в ведомственный жилой фонд, на содержание детских дошкольных учреждений) в размере 2,5 % ( $H_{сф}$ ) рассчитываются по формуле

$$O_{сф} = \frac{(C_{п} + П_{ед}) \cdot H_{сф}}{100 - H_{сф}}$$

2. Отчисления на поддержку производителей сельскохозяйственной продукции в размере 1,5% ( $H_{с/х}$ ) рассчитываются по формуле

$$O_{с/х} = \frac{(C_{п} + П_{ед} + O_{сф}) \cdot H_{с/х}}{100 - H_{с/х}}$$

3. Цена без учета налога на добавленную стоимость определяется по формуле ( $Ц^*$ )

$$Ц^* = C_{п} + П_{ед} + O_{сф} + O_{с/х}$$

4. Налог на добавленную стоимость определяется по формуле

$$НДС = \frac{Ц^* \cdot H_{дс}}{100}$$

где  $H_{дс}$  – установленный законодательством процент налога на добавленную стоимость ( $H_{дс} = 20\%$ . При изменении ставки эти изменения должны быть учтены в курсовой работе).

Расчет себестоимости и цены свести в табл.7.

В графе “Примечание” должна быть ссылка на соответствующую таблицу расчёта, либо показана методика расчёта и нормативы, которыми студенты пользовались при расчётах.

Таблица 7

Расчёт себестоимости и отпускной  
цены единицы продукции

Наименование статей затрат	Условное обозначение	Значение, руб.	Примечание
1	2	3	4
1. Сырьё и материалы за вычетом отходов	$P_M$		См. табл. 4
2. Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты	$P_K$		См. табл. 5
3. Основная заработная плата производственных рабочих	$Z_0$		См. табл. 6

1	2	3	4
4. Дополнительная заработная плата производственных рабочих	$Z_d$		$Z_d = \frac{Z_0 \cdot H_d}{100}$
5. Отчисление органам социальной защиты и в фонд занятости	$R_{соц}$		$R_{соц} = \frac{(Z_0 + Z_d) \cdot H_{соц}}{100}$
7. Чрезвычайный черныбыльский налог	$R_{чн}$		$R_{чн} = \frac{(Z_0 + Z_d) \cdot H_{чн}}{100}$
8. Износ инструментов и приспособлений целевого назначения	$R_{из}$		$R_{из} = \frac{Z_0 \cdot H_{из}}{100}$
9. Общепроизводственные расходы	$R_{обп}$		$R_{обп} = \frac{Z_0 \cdot H_{обп}}{100}$
10. Общехозяйственные расходы	$R_{обх}$		$R_{обх} = \frac{Z_0 \cdot H_{обх}}{100}$
11. Прочие производственные расходы	$R_{пр}$		$R_{пр} = \frac{Z_0 \cdot H_{пр}}{100}$
Производственная себестоимость	$C_{пр}$		$C_{пр} = R_M + R_K + Z_0 + Z_d + Z_{ПК} + R_{соц} + R_{НО} + R_{из} + R_{обп} + R_{обх} + R_{пр}$
12. Коммерческие расходы	$R_{ком}$		$R_{ком} = \frac{C_{пр} \cdot H_{ком}}{100}$
Полная себестоимость	$C_{п}$		$C_{п} = C_{пр} + R_{ком}$
13. Плановая прибыль на единицу продукции	$P_{ед}$		$P_{ед} = \frac{C_{п} \cdot H_{ре}}{100}$
Оптовая цена предприятия	$C_{опт}$		$C_{опт} = C_{п} + P_{ед}$

1	2	3	4
14. Отчисления в спецфонды (сельхозналог, отчисления в ведомственный жилой фонд, на содержание детских дошкольных учреждений) (2,5 % от Ц <sub>ОПТ</sub> без них)	O <sub>сф</sub>		$O_{сф} = \frac{(C_{п} + П_{ед}) \cdot H_{сф}}{100 - H_{сф}},$ $H_{сф} = 2,5\%$
15. Отчисления на поддержание производителей сельхозпродукции (1,5% от ВР без них)	O <sub>с/х</sub>		$O_{с/х} = \frac{(C_{п} + П_{ед} + O_{с/х}) \cdot H_{с/х}}{100 - H_{с/х}}$
Итого Ц*			$Ц^* = C_{п} + П_{ед} + O_{сф} + O_{с/х}$
16. Налог на добавленную стоимость (20% от Ц*)			$НДС = \frac{Ц^* \cdot H_{дс}}{100},$ $H_{дс} = 20\%$
Отпускная (свободная) цена	Ц <sub>ОПТ</sub>		$Ц_{ОПТ} = C_{п} + П_{ед} + O_{сф} + O_{с/х} + НДС$

**Примечание к таблице:** если к моменту выполнения курсовой работы законодательством будут установлены другие нормативы отчислений, они должны быть учтены в расчётах.



Рис. 1. Структура издержек производства

#### 4. Расчёт товарной, реализованной продукции и доходов от реализации

##### 4.1. Расчёт товарной и реализованной продукции

Товарная продукция – это стоимость готовой продукции, отвечающей требованиям технических условий, договоров, стандартов, оформленной сдаточными документами, принятой ОТК и переданной на склад готовой продукции для реализации её потребителям.

В курсовой работе оценивается только стоимость готовых изделий.

$$ТП = \sum N_j * Ц_{оптj},$$

где  $N_j$  – годовой выпуск изделий  $j$ -го вида, шт.;

$Ц_{оптj}$  – оптовая цена  $j$ -го изделия предприятия, руб.

Реализованная продукция (РП), или объём реализации, – это стоимость полностью изготовленной, отгруженной и оплаченной потребителем продукции. Она отличается от товарной продукции на величину изменения остатков готовой продукции на складе.

В данной курсовой работе остатки готовой продукции на складе на начало и конец планового периода можно принять равными, т.е. РП=ТП.

Разница будет заключаться только в стоимостной оценке: товарная продукция оценивается по действующим ценам предприятия, реализованная – по свободным оптовым отпускным ценам (см. таблицу расчёта себестоимости и цены изделия).

$$РП = \sum N_j * Ц_{оптj},$$

где  $C_{\text{оптj}}$  – свободная отпускная цена j-го изделия, руб.

#### 4.2. Расчёт прибыли от реализации

Балансовая прибыль от производства и реализации изделия будет равна

$$Пб = \sum П_{\text{едj}} * N_{\text{jг}},$$

где  $П_{\text{едj}}$  – прибыль на единицу j-го изделия, руб.

$N_{\text{jг}}$  – годовой выпуск изделий, шт.

Для получения налогооблагаемой прибыли необходимо определить налог на недвижимость, который предприятия уплачивают из балансовой прибыли:

$$\text{ННД} = \frac{\text{ОС}^{\text{опф}} \cdot N_{\text{нд}}}{100},$$

где  $\text{ОС}^{\text{опф}}$  – остаточная стоимость основных производственных фондов, руб.;

$N_{\text{нд}}$  – ставка налога на недвижимость от остаточной стоимости основных производственных фондов.

Налогооблагаемая прибыль будет равна:

$$П_{\text{но}} = Пб - \text{ННД}.$$

После этого определяют налог на прибыль:

$$\text{НП} = \frac{П_{\text{но}} \cdot N_{\text{п}}}{100},$$

где  $N_{\text{п}}$  – ставка налога на прибыль ( $N_{\text{п}} = 20\%$ ).

Чистая прибыль (прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия) определяется следующим образом:

$$П_{\text{ч}} = П_{\text{но}} - \text{НП}.$$

Чистую прибыль предприятие использует для создания фондов накопления (35%), потребление (25%), резервного фонда (10%), выплаты дивидендов и пр.

### 5. Расчет потребности в оборотном капитале.

В состав оборотных средств (оборотного капитала) включаются денежные средства, необходимые для создания оборотных производственных фондов и фондов обращения.

Определение плановой потребности в оборотных средствах называется нормированием. Нормированию подлежат оборотные средства, вложенные в производственные запасы, незавершенное производство и готовую продукцию на складах предприятия. Все составляющие оборотных средств рассчитываются отдельно.

#### 5.1. Расчет нормированных оборотных средств по производственным запасам.

В составе производственных запасов при выполнении курсового проекта рассчитываются следующие элементы:

основные и вспомогательные материалы;  
комплектующие изделия и полуфабрикаты;  
тара;  
малоценные и быстроизнашивающиеся предметы.

Потребность в оборотных средствах для создания производственных запасов по материалам определяется следующим образом:

$$N_{oc(m)} = \frac{N_3 \cdot C_m}{T}, \quad (5.1)$$

где

$N_{3i}$  - норма запаса  $i$ -го вида материала, в днях;

$C_{mi}$  - стоимость годовой потребности  $i$ -го вида материала, руб.;

$T$  – продолжительность планируемого периода, в днях ( год - 360, квартал - 90, месяц - 30).

Норма запаса в днях ( $N_3$ ) состоит из нормы текущего, страхового, транспортного и технологического запасов:

$$N_3 = N_{тек} + N_{стр} + N_{тр} + N_{тех}, \quad (5.2)$$

Все эти величины для различных вариантов изделий задаются руководителем.

Стоимость годовой потребности материалов можно укрупненно определить на основании расчета себестоимости единицы продукции. Для этого необходимо материальные затраты на единицу продукции умножить на годовой выпуск изделий:

$$C_m = N_r \cdot P_m, \quad (5.3)$$

где

$N_r$  - количество изделий, шт.;

$P_m$  - материальные затраты на единицу продукции, руб.

Аналогичным образом определяется годовая сумма необходимых комплектующих изделий и полуфабрикатов:

$$C_k = N_r \cdot P_k, \quad (5.4)$$

Исходя из годовой потребности и нормы запаса в днях определяют норматив оборотных средств по комплектующим:

$$N_{oc(k)} = \frac{N_3 \cdot C_k}{T}, \quad (5.5)$$

Норматив оборотных средств по таре, малоценным и быстроизнашивающимся предметам определяется следующим образом:

$$N_{oc(t)} = TP \cdot N_{3T}, \quad (5.6)$$

где

$N_{3T}$  - норма запаса в рублях на 10 тыс.руб. товарной продукции (значения  $N_{3T}$  даны в приложении 8);

$TP$  - товарная продукция в руб.

$$N_{oc(mп)} = TP \cdot N_{3мп}, \quad (5.7)$$

где

$N_{змп}$  - норма запаса малоценных и быстроизнашивающихся предметов на 10 тыс.руб. товарной продукции (значения  $N_{змп}$  даны в прил. 8).

## 5.2. Расчет потребности в незавершенном производстве.

Незавершенное производство – это продукция, начатая и незаконченная изготовлением. Это – детали, узлы, изделия, находящиеся на различных стадиях изготовления.

Норматив оборотных средств для образования незавершенного производства определяется следующим образом:

$$N_{ос(нзп)} = \frac{N_{г} \cdot C_{пр} \cdot K_{нз} \cdot T_{ц}}{T}, \quad (5.8)$$

где

$T_{ц}$  - длительность производственного цикла изготовления изделия, дн. (задан в исходных данных);

$K_{нз}$  - коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве;

$C_{пр}$  - производственная себестоимость, руб.

Для курсового проекта можно принять равномерное нарастание затрат. Тогда

$$K_{нз} = \frac{P_{м} + 0,5(C_{пр} - P_{м})}{C_{пр}}, \quad (5.9)$$

где

$P_{м}$  - материальные затраты на единицу продукции, руб.

## 5.3. Расчет нормативов оборотных средств в готовой продукции на складе.

Норматив оборотных средств для создания запаса готовой продукции на складе предприятия определяется по формуле

$$N_{ос(гп)} = \frac{N_{г} \cdot C_{пр} \cdot T_{под}}{T}, \quad (5.10)$$

где

$N_{г}$  - годовая программа выпуска, шт.;

$C_{пр}$  - производственная себестоимость изделия, руб.;

$T_{под}$  - время на подготовку к отправке продукции и оформление документов (в исходных данных), дней.

Общая потребность в оборотных средствах (оборотном капитале) составит

$$OC = N_{ос(з)} + N_{ос(нзп)} + N_{ос(гп)}, \quad (5.11)$$

Результаты расчетов потребности в оборотных средствах могут быть представлены в таблице (табл. 11).

## Расчет потребности в оборотном капитале

Таблица 11

Элементы оборотных средств	Руб.
1. Производственные запасы	
1.1. Основные и вспомогательные материалы	
1.2. Комплектующие изделия и полуфабрикаты	
1.3. Тара	
1.4. Малоценные предметы	
2. Незавершённое производство	
3. Готовая продукция на складе предприятия	
Итого	

По результатам расчета потребности в оборотных средствах строится круговая диаграмма, характеризующая структуру нормируемой части оборотных средств (пример такой диаграммы приведен на рис. 2).

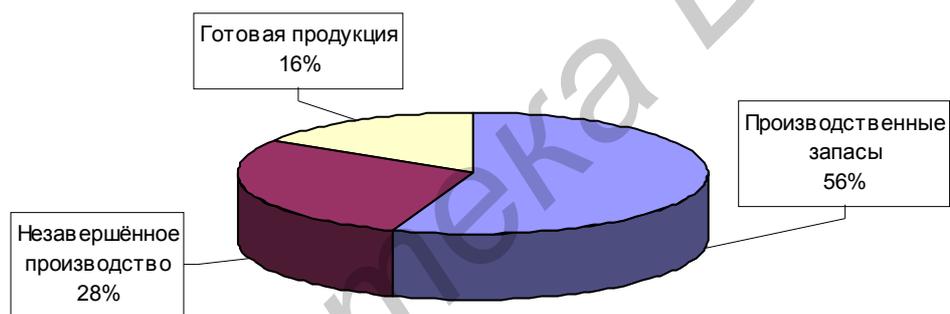


Рисунок 2 . Структура оборотного капитала.

## 6. Расчет показателей эффективности использования основного и оборотного капитала.

### 6.1. Расчет показателей использования оборотных средств.

Кроме того, для характеристики эффективности использования оборотных средств рассчитываются следующие показатели:

а) коэффициент оборачиваемости  $K_{об} = \frac{РП}{ОС_{сг}}$ ; (6.1)

б) длительность одного оборота  $D_{об} = \frac{T}{K_{об}} = \frac{T \cdot ОС_{сг}}{РП}$ , дн.; (6.2)

где **РП** - сумма реализованной продукции, руб.;

**ОС<sub>сг</sub>** – среднегодовая стоимость оборотных средств, руб.

### 6.2. Расчет показателей использования основного капитала.

Для характеристики эффективности использования основных фондов рассчитывают по годам выпуска изделий коэффициенты:

а) фондоотдачи  $K_{фо} = \frac{РП(ТП)}{ПС_{сг}}$ ; (6.3)

б) фондоемкости  $K_{фе} = \frac{ПС_{сг}}{РП(илиТП)}$  или  $K_{фе} = \frac{1}{K_{фо}}$ , (6.4)

где **РП** - сумма реализованной продукции за год, руб.;

**ТП** - сумма товарной продукции за год, руб.;

**ПС<sub>сг</sub>** - среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Показатели фондоотдачи из года в год должны увеличиваться, а фондоемкости – наоборот. В этом случае можно говорить об эффективности использования предприятием основного капитала.

## 7. Анализ безубыточности.

Для расчета оптимального объема выпуска продукции, а также уровня рентабельности (и цен) предприятия могут использовать график безубыточности, определяющий точку безубыточности. Эта точка на графике определяет тот объем производства изделий, при котором предприятие полностью покрывает свои расходы без получения прибыли. На основании графика безубыточности можно определить зоны высокой рентабельности выпуска.

Точка безубыточности на графике рассчитывается на основе соотношений между постоянными и переменными издержками. Причем переменные издержки берут из расчета на единицу продукции, постоянные – на весь выпуск.

В состав переменных издержек на единицу продукции включаются:

затраты на сырье и материалы; комплектующие изделия и полуфабрикаты; основную заработную плату производственных рабочих (все эти затраты берут из калькуляции продукции). Обозначим их через  $V_{уд}$ .

$$V_{уд} = P_m + P_k + Z_o, \quad (7.1)$$

В состав условно-постоянных расходов включаются все косвенные расходы в расчете на год. Обозначим их через  $C$ .

$$C = (C_{п} - V_{уд}) \cdot N_r, \quad (7.2)$$

Для достижения достоверности результата необходимо соблюдение следующих условий:

1. Объем производства продукции равен объему реализации.
2. Цена единицы продукции остается неизменной.
3. Постоянные издержки остаются неизменными для любого объема.
4. Переменные издержки изменяются пропорционально объему производства.

График определения точки безубыточности представлен на рис. 3.

В точке А, соответствующей количеству изделий  $N_A$ , прямые РП (объема реализации) и ВИ (валовых издержек) пересекаются, следовательно, в этой точке РП = ВИ, а так как РП =  $N_A \cdot Ц$ , то ВИ =  $C + V_{уд} \cdot N_A$ ,

где  $C$  – постоянные издержки на год, руб.;

$V_{уд}$  – удельные переменные издержки на единицу, руб.

Исходя из равенства  $N_A \cdot Ц = C + V_{уд} \cdot N_A$  находим

$$N_A = \frac{C}{Ц - V_{уд}}, \quad (7.3)$$

$N_A$  соответствует тому количеству изделий, при котором прибыль равна нулю. При  $N_r < N_A$  выпуск продукции будет убыточным, при  $N_r > N_A$  производство изделий будет рентабельным.

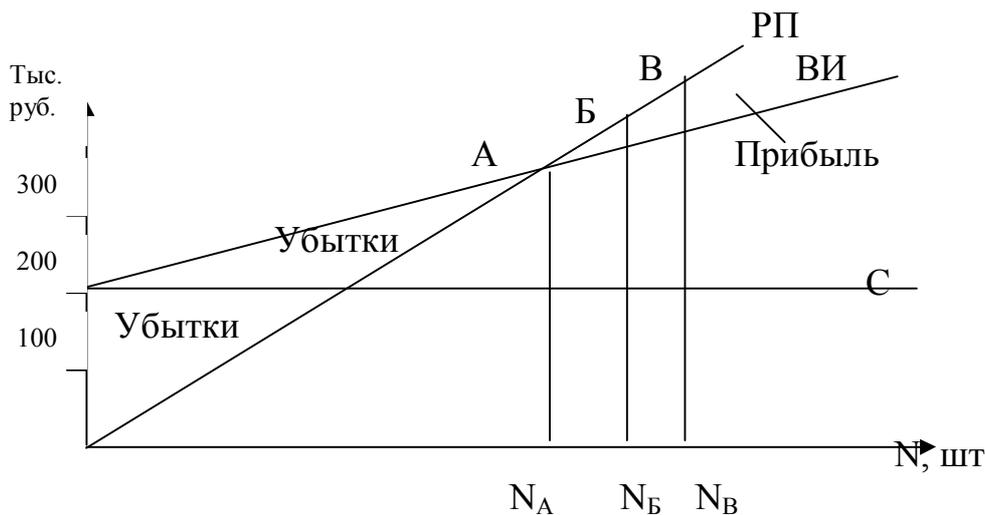


Рис. 3. Графическое определение точки безубыточности

Анализ безубыточности необходим прежде всего руководству предприятия-изготовителя.

## 8. Расчёт показателей экономической эффективности проекта.

Основу оценки эффективности инвестиционных проектов составляет определение соотношения затрат и результатов от его осуществления.

Основными показателями эффективности инвестиционного проекта являются:

- чистый доход или чистая дисконтированная стоимость (ЧДД);
- внутренняя норма доходности (ВНД);
- срок окупаемости инвестиций ( $T_{OK}$ ).

При оценке эффективности инвестиционных проектов необходимо осуществить приведение (дисконтирование) указанных показателей к единому моменту времени – расчетному периоду, так как денежные поступления (результаты) и затраты в различные временные периоды неравнозначны: доход, полученный в более ранний период, имеет большую стоимость, чем та же величина дохода, полученная в более поздний период. То же относится и к затратам.

Приведение величин затрат и результатов осуществляется путем умножения их на коэффициент дисконтирования  $\alpha_t$ , определяемый для постоянной нормы дисконта следующим образом:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + E_H)^{t - t_p}}, \quad (8.1)$$

где

$E_H$  - норма дисконта, коэффициент доходности капитала (отношение величины дохода к инвестициям), при которой инвесторы согласны вложить свои средства в данный проект;

$t_p$  - расчетный год,  $t_p = 1$ .

В качестве расчетного года принимается год начала вложения инвестиций,  $t$  - год (порядковый), затраты и результаты которого приводятся к расчетному году.

Норма дисконта по своей природе близка к норме прибыли, которую устанавливает предприятие в качестве критерия доходности по данным инвестициям. Норма дисконта не может быть ниже ссудного процента, устанавливаемого банком на вложенный капитал. Таким образом, ссудный процент образует нижнюю границу нормы дисконта. В целом  $E_H$  может колебаться в значительных пределах в зависимости от инвестиционной политики предприятия.

В условиях стабильной экономики данный норматив составляет 0,10-0,25.

В данной работе  $E_H$  устанавливается по согласованию с руководителем проекта.

### 8.1 Расчет чистого дисконтированного дохода текущей стоимости.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) – представляет собой разность между приведенной суммой поступлений – результата ( $P_t$ ) за расчетный период и суммой затрат ( $Z_t$ ) – инвестиций за этот же период.

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \text{ЧДД} = \sum_{t=1}^n P_t \alpha_t - Z_t \cdot \alpha_t, \quad (8.2)$$

где

$n$  - временной период расчета, лет;

$P_t$  - денежные поступления в  $t$ -м году (чистая прибыль + амортизационные отчисления);

$Z_t$  - затраты (инвестиции) в  $t$ -м году, руб.;

$$Z = K + \text{ОС}, \quad (8.3)$$

где

$K$  – вложения в основной капитал ( формула 1.1);

$\text{ОС}$  – вложения в оборотный капитал (формула 5.11).

$\alpha_t$  - коэффициент дисконтирования.

Так как в данной работе все инвестиционные вложения происходят в первый год производства, то формула расчёта ЧДД примет вид:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \text{ЧДД} = \sum_{t=1}^n P_t \alpha_t - Z, \quad (8.4)$$

По своей сути это есть интегральный экономический эффект. Он определяется за весь расчетный период. В качестве расчетного периода производитель нового изделия принимает промежуток времени, в течение которого он будет производить данное изделие. В курсовой работе данный период будет равен 4-5 годам.

Положительное значение  $\mathcal{E}_{\text{инт}}$  (ЧДД) свидетельствует, что рентабельность инвестиций превышает минимальный коэффициент дисконтирования, и, следовательно, данный проект целесообразно осуществлять.

При значениях  $\mathcal{E}_{\text{ИНТ}}$  (ЧДД), равных нулю, рентабельность проекта равна той минимальной норме, которая принята в качестве ставки дисконта.

Таким образом, проект инвестиций, ЧДД которого имеет положительное или нулевое значение, можно считать эффективным. При отрицательном значении ЧДД рентабельность проекта будет ниже ставки дисконта, и, следовательно, вкладывать инвестиции в данный проект нецелесообразно.

В случае рассмотрения нескольких альтернативных вариантов более эффективным является тот, который имеет большее значение ЧДД.

## 8.2. Определение внутренней нормы доходности ВНД.

Внутренняя норма доходности ВНД представляет собой ту норму дисконта ( $E_{\text{ВН}}$ ), при которой величина приведенного эффекта равна приведенным инвестиционным вложениям, т.е. разность между дисконтированными результатами и затратами равна нулю.

Этот показатель очень тесно связан с показателем ЧДД ( $\mathcal{E}_{\text{ИНТ}}$ ). Иначе говоря ВНД – это ставка дисконта, которая определяет нулевое значение ЧДД. Расчет ВНД может быть представлен формулой

$$\sum_{t=1}^n P_t \frac{1}{(1 + E_{\text{ВН}})^{t-t_p}} - \sum_{t=1}^n Z_t \frac{1}{(1 + E_{\text{ВН}})^{t-t_p}} = 0, \quad (8.5)$$

где

$P_t$  - сумма денежных поступлений в  $t$ -м году, руб.;

$Z_t$  - сумма затрат (инвестиций) в  $t$ -м году; руб.;

$t$  – порядковый номер года;

$t_p = 1$  – расчетный год;

$E_{\text{ВН}}$  - ставка дисконта.

Сравнивая внутреннюю норму рентабельности с нормой доходности, можно определить: эффективен данный проект или нет. Так, если инвестор вкладывает в проект собственные средства, то через  $n$  лет он получит такой же объем денежных средств, какой бы он получил, положив их в банк по ставке процента, равной внутренней норме рентабельности.

При различных ежегодных поступлениях чистого дохода и неравномерных по годам инвестиционных расходах ВНД находят методом последовательных приближений (итераций).

Вначале с помощью экспертно выбранных величин коэффициентов дисконтирования определяется чистый дисконтированный доход ЧДД. Если чистая текущая стоимость оказывается положительной, то расчет повторяется с использованием большей величины коэффициента дисконтирования (или наоборот – при отрицательном значении ЧДД) пока не удастся подобрать такой коэффициент дисконтирования, при котором ЧДД будет равен или близок к нулю.

Графически величину внутренней нормы доходности можно определить, построив график зависимости  $\mathcal{E}_{\text{ИНТ}}$  (ЧДД) от ставки дисконта, приведенной на рис. 4.

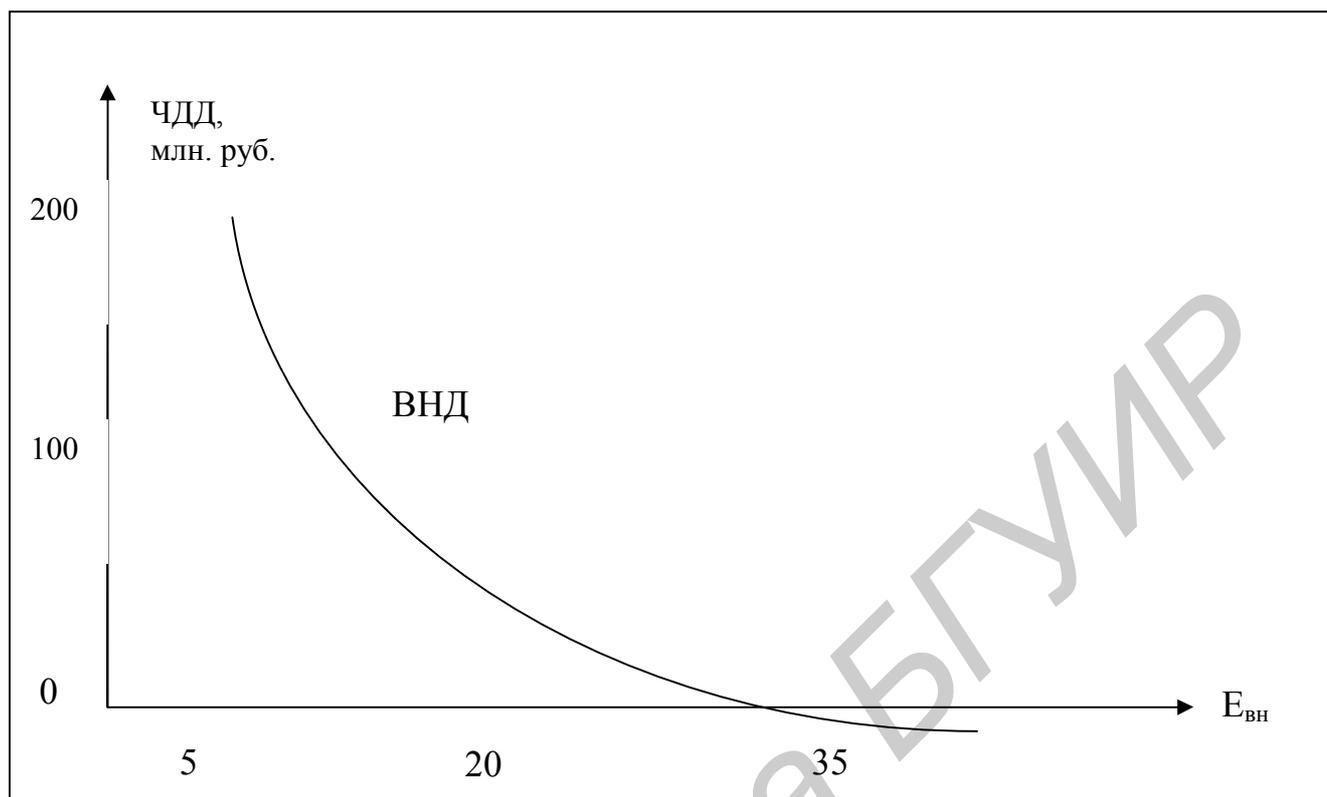


Рис. 4. График зависимости ЧДД от ставки дисконта

Из графика видно, что чем выше ставка дисконта, тем меньше величина ЧДД и наоборот.

### 8.3. Определение срока окупаемости инвестиций.

Срок окупаемости, или период окупаемости, инвестиций ( $T_{OK}$ ) – это количество лет, в течение которых инвестиции возвратятся инвестору в виде чистого дохода. Иначе, это период времени, который необходим для возмещения первоначальной величины инвестиций за счет прибыли плюс амортизация. Методика расчета срока окупаемости зависит от равномерности распределения доходов, получаемых от реализации инвестиций.

Здесь возможны два варианта.

Первый, в котором получаемые от инвестиций доходы распределяются по годам равномерно. В этом случае срок окупаемости рассчитывается делением инвестиционных затрат на среднегодовую величину чистого дохода.

$$T_{OK}(PP) = \frac{Z(t)}{P_t}, \quad (8.6)$$

Второй вариант предусматривает, что чистый доход от инвестиций по годам распределяется неравномерно. В этом случае срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиции будут погашены суммарным доходом. При этом результаты и затраты должны быть дисконтированы.

$$\sum_{t=1}^n P_t \cdot \alpha_t \leq \sum_{t=1}^n Z_t \cdot \alpha_t, \quad (8.7)$$

где  $P_t$  - полученный за  $t$ -й год чистый доход, руб.;

$Z_t$  - затраты (инвестиции) за  $t$ -год;

$\alpha_t$  - коэффициент дисконтирования.

Показатель периода возврата в этом случае отражает такой период времени, который достаточен для возмещения первоначальных затрат полученными доходами, приведенных к одному моменту времени.

При анализе инвестиционных проектов предпочтение должно отдаваться тем из них, которые имеют короткий период окупаемости затрат, что обеспечивает более высокую ликвидность вложенных средств. При этом уменьшается отрезок времени, в котором инвестиции подвергаются риску невозвращения. Чем продолжительнее период окупаемости, тем больше риск того, что поступление денежных средств может не произойти или значительно уменьшиться.

Принятие решения об инвестировании проекта можно производить на основании либо всех вышеприведенных показателей, либо одного, которому отдано предпочтение.

Таблица 9

Экономические результаты работы предприятия.

Наименование показателей	Един. измер.	Усл. обоз.	По годам производст-ва			
			1-й	2-й	3-й	4-й
1	2	3	4	5	6	7
1. Выпуск изделий	шт.	N				
2. Отпускная цена изделия	Руб.	Ц				
3. Полная себестоимость единицы продукции	Руб.	$C_n$				
4. Реализованная продукция	Млн.р.	РП				
5. Прибыль на единицу продукции	Руб.	$P_{ед}$				
6. Общая сумма балансовой прибыли (п.1х п.5)	Млн.р.	$P_b$				
7. Остаточная стоимость основного капитала	Т.р.	$O_c^{opf}$				
8. Налог на недвижимость	Т.р.	ННД				
9. Налогооблагаемая прибыль (п.6-п.8)	Т.р.	$P_{но}$				
10. Налог на прибыль	Т.р.	НП				
11. Чистая прибыль (п.9-п.10)	Т.р.	$P_{ч}$				
12. Амортизация	Т.р.	A				
13. Общая сумма чистого дохода (п11+п12)	Т.р.	$P_t$				
14. Коэффициент дисконтирования	Т.р.	$\alpha_t$				
15. Поступления (результат с учетом коэффициента дисконтирования $\alpha_t$ )	Т.р.	$P_t \alpha_t$				
16. Инвестиционные вложения	Т.р.	$Z_t$				
17. Инвестиционные вложения с учетом коэф. Дисконтирования	Т.р.	$Z_t \alpha_t$				
18. Чистая текущая стоимость (п.15-п.17)	Т.р.	ЧДД ( $\Delta_{инт}$ )				
19. ЧДД нарастающим итогом	Т.р.	ЧДД				

Приложение 1.

Группировка амортизируемых объектов по диапазонам сроков полезного использования и производных от них линейных норм амортизации.

Группа основных фондов	Сроки полезного использования, в годах	Норма амортизации, линейная годовая, %
1. Здания		
1.1. Здания особой капитальности	80-125	0,80-1,25
1.2. Здания высокой капитальности	50-80	1.25-2,0
2. Машины, механизмы, оборудование, включая оборудование связи, измерительные и регулирующие приборы и устройства.	3-14	7,14-33,33
3. Транспортные средства	3-40	2,50-33,33
4. Вычислительная техника	3-14	7,14-33,33
5. Прочие основные фонды	5-15	6,60-20

## Номенклатура статей общепроизводственных расходов.

Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов
1	2
<b>А. Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования</b>	
1. Амортизация оборудования, транспортных средств и ценного инструмента	Из расчета первоначальной стоимости ОПФ. Расчеты производятся по полной норме амортизации.
2. Эксплуатация оборудования	а) стоимость смазочных обтирочных материалов, эмульсий и прочих вспомогательных материалов, необходимых для ухода за оборудованием и содержанием его в работоспособном состоянии; б) стоимость потребляемого топлива, энергии, воды, пара и пр. (по установленной мощности энергоприемников); в) зарплата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование (учтена в статье "Зарплата прочих категорий работающих")
3. Ремонт оборудования и транспортных средств	а) стоимость запасных частей и других материалов, расходуемых при ремонте; б) стоимость услуг ремонтных цехов; в) зарплата ремонтников (учтена в статье 7)
4. Внутривозвратное перемещение грузов	а) стоимость смазочных и обтирочных материалов, горючего, запасных частей и др. материалов, необходимых для эксплуатации транспортных средств (норматив на 1 тыс. ПС ТС) б) стоимость транспортных услуг вспомогательных цехов и хозяйств; в) стоимость транспортных услуг, оказываемых сторонними организациями г) оплата труда водителей (учтена в статье 7)
5. Износ малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и приспособлений	Малоценный и быстроизнашивающийся инструмент, стоимость которого полностью списывается при передаче со склада в эксплуатацию (со сроком службы менее года) Можно определить по нормативу на одного среднесписочного рабочего
6. Прочие расходы	Расходы, не вошедшие в предыдущие статьи, можно брать в процентах от суммы предыдущих статей
<b>Б. Расходы по организации, обслуживанию и управлению производством</b>	

Продолжение приложения 2.

1	2
7. Содержание аппарата управления	а) зарплата; б) расходы на командировки аппарата управления; в) расходы на приобретение канцелярских принадлежностей, бланков учета отчетности, почтово-телеграфные и прочие расходы
8. Содержание неуправленческого цехового персонала	Затраты на оплату труда специалистов и других неуправленческих работников
9. Амортизация зданий, сооружений и инвентаря	Амортизационные отчисления на полное восстановление зданий, сооружений, инвентаря и прочих основных фондов общецехового назначения по действующим нормам
10. Содержание зданий, сооружений и инвентаря	а) стоимость материалов, израсходованных на хозяйственные нужды; б) стоимость топлива, израсходованного на отопление; г) стоимость энергии, воды, пара и пр., израсходованных на хозяйственные нужды; д) затраты на оплату труда вспомогательных рабочих, занятых на разных хозяйственных работах
11. Ремонт зданий, сооружений и инвентаря	а) стоимость ремонтно-строительных материалов для ремонта помещений, отопительной и осветительной сетей, канализации и других хозяйственно-бытовых устройств, цехов, а также инвентаря, относящегося к основным фондам цеха; б) затраты на оплату труда ремонтных рабочих; в) стоимость услуг других цехов и сторонних организаций
12. Испытания, опыты, исследования	а) стоимость материалов, полуфабрикатов и пр., расходуемых на проведение анализов, опытов, испытаний, исследований; б) оплата труда работников, занятых на испытаниях, опытах, исследованиях; в) оплата услуг других цехов; г) оплата услуг сторонних организаций

1	2
13. Рационализация и изобретательство	а) стоимость расходуемых материалов на изготовление и испытание образцов; б) оплата труда рабочих; в) оплата услуг сторонних организаций, включая оплату изготовления и испытания опытных образцов; г) выплата авторских вознаграждений, оплата экспертиз, консультаций; д) организация выставок, смотров, конкурсов, расходы на техническую информацию и наглядные пособия
14. Охрана труда	а) затраты на мероприятия по предупреждению несчастных случаев; б) затраты на мероприятия по предупреждению заболеваний (стоимость молока и других нейтрализующих веществ, предназначенных для работников горячих цехов и вредных производств; дезинфекция мест общего пользования, озеленение цехов и пр.); в) погашение износа и затраты на стирку и ремонт спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных приспособлений, стоимость спецмыла, безвозмездно выдаваемых работникам
15. Прочие расходы	Расходы, не предусмотренные предыдущими статьями

## Номенклатура статей общехозяйственных расходов.

Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов
1	2
<b>А. Расходы на управление</b>	
1. Затраты на оплату труда аппарата управления предприятием	Заработная плата работников аппарата управления предприятием
2. Командировки и перемещения	а) расходы на служебные командировки; б) расходы, связанные со служебными разъездами городским транспортом; в) расходы на содержание служебных легковых автомобилей; г) амортизационные отчисления на автомобили и здания гаражей; д) расходы на содержание гаражей; е) арендная плата за гаражи и место стоянки автомобилей; ж) компенсация, выплачиваемая работникам предприятия за использование для служебных поездок личных автомобилей по договоренности; з) прочие расходы, связанные с перемещением работников аппарата управления
3. Прочие расходы	а) содержание и обслуживание технических средств управления: вычислительных центров, узлов связи, других технических средств управления; б) оплата консультационных, информационных и аудиторских услуг; в) расходы на типографские, канцелярские, телеграфные и телефонные расходы;

1	2
	г) расходы на подписку периодических изданий; д) расходы на содержание и эксплуатацию зданий, сооружений помещений, используемых аппаратом управления (отопление, освещение, канализация); е) оплата услуг сторонних организаций по управлению производством
Б. Расходы по организации и обслуживанию производственно-хозяйственной деятельностью	

Библиотека БГУИР

4. Содержание персонала неуправленческого характера	Затраты на оплату труда руководителей технологических, конструкторских и прочих служб
5. Амортизация зданий, сооружений и инвентаря	Амортизационные отчисления от стоимости основных фондов общезаводского назначения
6. Износ по нематериальным активам	Отчисления от стоимости нематериальных активов по нормам
7. Содержание и ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского назначения	<p>а) стоимость смазочных, обтирочных материалов, а также горючего, используемого при эксплуатации основных фондов и инвентаря общезаводского назначения;</p> <p>б) затраты на топливо, энергию и материалы для отопления и содержание в порядке основных фондов и инвентаря, а также дворов и дорог общезаводского назначения;</p> <p>в) расходы на водоснабжение, канализацию и ассенизацию;</p> <p>г) затраты по возмещению износа и ремонту быстоизнашивающегося инвентаря и других малоценных предметов;</p> <p>д) расходы на ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера;</p> <p>е) зарплата рабочих, обслуживающих помещения, сооружения, дворы и дороги общезаводского назначения</p>
8. Производство испытаний, опытов, исследований, содержание общезаводских лабораторий	а) затраты на испытания, опыты и исследования, которые предназначены для определения качества поступающих на предприятие материалов и полуфабрикатов и пр.

1	2
9. Расходы на изобретательство, технические усовершенствования и рационализаторские предложения	а) выплаты авторского вознаграждения изобретателю и предложения рационализаторам; б) изготовление моделей и образцов, испытание изобретений и технических усовершенствований; в) организация выставок и смотров, конкурсов и других материалов по изобретательству и рационализации; г) оплата услуг сторонних организаций
10. Услуги сторонних организаций по проведению НИОКР	Оплата услуг сторонних организаций по проведению НИОКР
11. Охрана труда	а) погашение износа и затраты на стирку и ремонт спецодежды, спецобуви и индивидуальных приспособлений, стоимость спецмыла и пр. б) дезинфекция мест общего пользования, озеленение территории завода, содержание специальных установок (газ. воды и пр.) и другие расходы).
	в) приобретение справочников и плакатов по охране труда, организация выставок, докладов, лекций по технике безопасности и пр.
12. Содержание пожарной и сторожевой охраны	а) расходы на оплату труда работников охраны; б) расходы на командировки; в) амортизационные отчисления основных фондов, связанных с охраной; г) затраты на ремонт основных фондов, связанных с охраной
13. Подготовка кадров	а) все выплаты, связанные с обучением работников предприятия с отрывом от производства; б) плата за обучение специалистов предприятия на курсах и семинарах; в) другие расходы, связанные с переподготовкой и повышением квалификации кадров

1	2
14. Организованный набор рабочей силы	Расходы, связанные с набором рабочей силы, предусмотренные действующим законодательством, включая оплату выпускникам ПТУ и молодым специалистам, окончившим средние и высшие специальные заведения
15. Представительские расходы	а) оплата услуг переводчиков, не состоящим в штате предприятия; б) расходы по проведению официального приема иностранных представителей
16. Охрана окружающей среды	а) текущие расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения (очистных сооружений и пр.)
	б) расходы по захоронению экологически опасных отходов; в) экологический налог
17. Прочие расходы	а) расходы по транспортировке работников ведомственным транспортом к месту работы и обратно; б) оплата процентов по краткосрочным ссудам и страхованию этих ссуд, оплата процентов по долгосрочным ссудам на пополнение оборотных средств; в) оплата процентов на приобретение материальных ресурсов в кредит, предоставляемых поставщиком материальных ресурсов; г) оплата услуг банка по выдаче работникам предприятия заработной платы, платежи по ведению счетов и другим операциям; д) расходы на приобретение книг и журналов для технической библиотеки (периодических и непериодических изданий), расходы на техническую информацию и пр.; е) расходы на служебные командировки общезаводского персонала, не относящегося к аппарату управления; ж) компенсация

## Номенклатура статей коммерческих расходов.

Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов
<b>А. Расходы по организации сбыта (маркетинговые операции)</b>	
1. Оплата услуг сторонних организаций	а) оплата услуг сторонних организаций по маркетингу в случаях, когда штатным расписанием не предусмотрены соответствующие функциональные службы; б) оплата процентов по краткосрочным ссудам банков, связанные с операциями по сбыту продукции; в) оплата услуг банков по осуществлению факторинговых операций; г) комиссионные сборы и вознаграждения, уплачиваемые сбытовым и внешнеторговым организациям
2. Расходы на рекламу	а) на разработку и издание всех видов рекламных каталогов, брошюр, проспектов, плакатов, стендов, муляжей, оформление витрин, вывесок, световую и иную наружную рекламу; б) расходы, вызванные участием предприятия в выставках в пределах республики, аукционах, товарных биржах, в международных ярмарках и выставках за границей
<b>Б. Транспортно-эксплуатационные расходы</b>	
3. Расходы на тару и упаковку изделий на складах готовой продукции. Другие операции, обеспечивающие сохранность грузов при перевозке	а) услуги вспомогательных цехов или участков по изготовлению тары и упаковки, по консервации и затариванию продукции; б) расходы на оплату труда работников, занятых упаковкой, консервацией и затариванием продукции на складе готовой продукции; в) отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда; г) стоимость материалов, расходуемых на упаковку;
	д) стоимость тары, приобретаемой со стороны; е) оплата услуг сторонних организаций по затариванию и упаковке изделий

## Окончание приложения 4.

1	2
4. Расходы на погрузку и транспортировку продукции	а) стоимость услуг вспомогательных цехов по доставке продукции на станцию или пристань отправления и погрузке ее в вагоны и суда; б) оплата услуг специализированных транспортно-экспедиционных и посреднических организаций; в) расходы по перемещению изделий на железнодорожных вагонах и платформах
5. Прочие расходы по сбыту	Другие расходы, связанные с реализацией

## Приложение 5.

Распределение трудоёмкости по видам работ  
(данные условные).

Виды затрат	Тип производства		
	массовый	средний	мелкосерийный
1	2	3	4
Штамповочные	16	4	1
Прессовые	5	5	5
Прокатные	2	4	6
Фрезерные	1,5	3	3
Сверлильные	3	4	5
Автоматно-револьверные	7	5	3
Шлифовальные и полировальные	0,5	0,5	1
Фотохимические	2	2	2
Покрытия (гальванические и пр.)	3	3	4
Намоточные	4,0	4,5	5
Слесарно-сборочные	2	10	15
Сборочно-монтажные	40	35	20
Настроечные (регулируемые)	5	15	25
Отделочные	3	1	1
Итого	100	100	100

## Нормативные данные для всех вариантов расчёта.

Показатель	Условное обозначение	Величина
1	2	3
1. Норматив дополнительной зарплаты, %	$H_d$	15-20
2. Коэффициент премий к зарплате	$K_{пр}$	1,2-1,4
3. Косвенные расходы для расчета себестоимости, %		
- Возмещение износа специнструмента и приспособлений	$H_{из}$	10-20
- Общепроизводственные расходы	$H_{обп}$	100-150
- Общехозяйственные расходы	$H_{обх}$	110-140
- прочие производственные	$H_{пр}$	2-4
- коммерческие	$H_{ком}$	1-3
4. Норматив рентабельности на единицу продукции, %	$H_{рс}$	15-40
5. Коэффициент транспортно-заготовительных расходов	$K_{тр}$	1,05-1,15
6. Ставки налогов и отчислений от фонда оплаты по труду*:		
- отчисления в фонд социальной защиты,	$H_{соц}$	35
- отчисления в фонд содействия занятости,	$H_z$	1
- чрезвычайный налог	$H_{чн}$	4
8. Ставка налога на добавленную стоимость, %	$H_{дс}$	20
9. Нормативы отчислений в спецфонды, включаемые в цену		
- отчисления в местный бюджет	$H_{мб}$	2,5
- отчисления в республиканский бюджет	$H_{рб}$	2
- налог на добавленную стоимость	$H_{дс}$	20
10. Коэффициент, учитывающий транспортировку, монтаж, наладку и пуск оборудования	$K_{мп}$	1,1-1,15
11. Стоимость 1 м <sup>2</sup> производственной площади, у.е.	$C_F$	120

Приложение 7.

Нормативы оборотных средств по таре и малоценным и быстроизнашивающимся предметам на 10 тыс. руб. товарной продукции.

Виды запасов	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тара	5	6	5	6	6	5	6	5	5	6	6	6
Малоценные быстроизнашивающиеся предметы	5	6	5	6	7	8	4	4	8	9	6	9

Приложение 8.

Единая тарифная сетка работников Республики Беларусь.

Разряды	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тарифный коэффициент	1,16	1,35	1,57	1,74	1,9	2,03	2,17	2,32	2,48	2,65			3,25	3,48	3,72

Разряды	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Тарифный коэффициент	3,98	4,26	4,56	4,88	5,22	5,59	5,98	6,40	6,85	7,33	7,84	8,39

Соотношение в процентах отдельных видов основного капитала по отношению к рабочим машинам и оборудованию (данные условные)

Виды и группы основного капитала	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рабочие машины и оборудование, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Силовые машины и оборудование, %	7,2	7,3	7,1	6,8	6,9	7,0	7,4	6,9	6,7	6,8	6,6	6,5
Лабораторное и нестандартное оборудование, %	18,2	20,1	19,3	18,6	17,6	21,2	18,4	18,5	19,4	21,3	22,1	21,0
Вычислительная техника, %	6,2	5,5	6,7	6,6	6,4	6,8	7,0	8,0	7,1	7,2	8,3	8,3
Транспортные средства, %	6,6	6,7	6,5	6,8	6,9	6,4	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,0
Производственный и хозяйственный инвентарь, %	3,1	3,2	3,3	3,4	3,0	3,2	3,6	3,5	3,6	3,8	3,9	3,1
Прочие основные фонды, %	13,2	13,1	13,3	13,4	13,5	13,2	13,6	13,5	13,4	13,3	13,2	13,1

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бабук И.М. Техничко-экономическое обоснование производства нового изделия.- Ми., 1999. - 85 с.
  2. Буров В.П. и др. Бизнес-план. Методика составления. Реальный пример,- М, 1995.- 88с.
  3. Бизнес-план инвестиционного проекта. Отечественный и зарубежный опыт. Современная практика и документация: Учеб. пособие/ Под ред. В.М.Попова. 4-е изд., перераб. и дополнен.- М.: Финансы и статистика, 1997,- 419с.
  4. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: Пер. с англ.- М.: Инфра М, 1996.- 432 с.
  5. Дегтяренко В.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов.- М.: Экспертное бюро.-М., 1997.- 144с.
  6. Золотогоров В.Г. Инвестиционное проектирование: Учеб. пособие. - Ми.: ИП "Эксоперспектива", 1998.- 463с.
  7. Рекомендации по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов// НЭГ, №37, 1999.
  8. Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) на промышленных предприятиях Министерства промышленности.-Мн.: ГИПП "Промпечать", 1998.- 407с,
  9. Рутко Д.Ф. Планирование на предприятиях: Учеб. пособие.- Мн.; Веды, 1998.- 98с.
- Ю.Носенко А.А. Конспект лекций по курсу "Экономика предприятия", рукопись.
- И.Положение о порядке начисления амортизации (износа) на полное восстановление по основным фондам в народном хозяйстве. Нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов. 4-е изд., дополн. и перераб.- Мн. ООО "Информпрос", 1998.- 196с.

Учебное пособие

Носенко Алла Алексеевна

*Методическое пособие  
к выполнению курсовой работы  
по дисциплине  
ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ  
для студентов специальности Э.01.03.00  
“Экономика и управление на предприятии”  
Э.02.02.00 “Маркетинг”*

Редактор Н.В. Гриневич  
Корректор Е.Н. Батурчик

---

Подписано в печать

Формат 60x84 1/16.

Бумага

Печать офсетная

Усл. печ. л.

Уч.- изд. л. 2,9

Тираж 120 экз.

Заказ

---

Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники

Отпечатано в БГУИР. Лицензия ЛП № 156. 220027, Минск, П. Бровки, 6