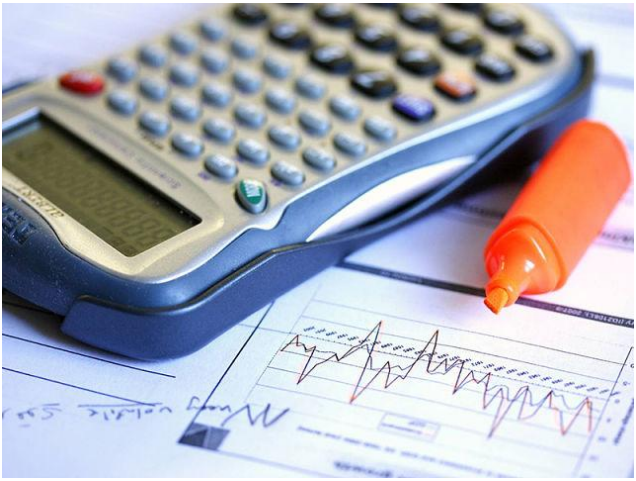
А.В. Красникова О.О. Шендрикова И.А. Гунина

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ): ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Учебное пособие



Воронеж 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»

А.В. Красникова О.О. Шендрикова И.А. Гунина

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ):
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Утверждено учебно-методическим советом
университета в качестве учебного пособия

Воронеж 2017

УДК 331 (075.8)
ББК 65.9 (2) 29я7
К 78

Красникова А.В. Экономика предприятия (организации): лабораторный практикум: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (2,97 Мб) / А.В. Красникова, О.О. Шендрикова, И.А. Гунина. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017. –1 электрон. опт. диск (CD-ROM). цв. - Систем. требования: ПК 500 и выше; 256 Мб ОЗУ; Windows XP; SVGA с разрешением 1024×768; Adobe Acrobat; CD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с экрана.

Рассмотрены основные способы начисления амортизации, расчета эффективности использования основных и оборотных средств, определения потребности в оборотных средствах, определении численности и расчет размера заработной платы персонала, расчет себестоимости продукции калькуляционным методом, анализа финансовых результатов деятельности предприятия.

Издание соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», базовой части профессионального цикла Б1.Б.10 дисциплине "Экономика предприятия", все профили подготовки бакалавров.

Табл. 51. Ил. 49. Библиогр.: 8 назв.

Рецензенты: Воронежский институт высоких технологий;
(канд.экон. наук, доц. Лядова Н.И.);
д-р экон. наук, проф. И.В. Каблашова

© Красникова А.В., Шендрикова О.О.,
Гунина И.А., 2017
© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017

ВВЕДЕНИЕ

Основная задача, решаемая менеджментом предприятия, заключается в рациональном построении процессов как внутри предприятия, так и за его пределами, чтобы инвестированные средства не только окупились, но и обеспечили дальнейшее развитие предприятия. Профессиональный управленец должен обладать знаниями о реальных процессах и механизмах производства и обращения товаров, позволяющими гарантировать успешное функционирование предприятия.

Цель дисциплины - получение системного, целостного представления о предприятии как основном субъекте предпринимательской деятельности в условиях рыночной экономики, дать знания в области основ и направлений повышения эффективности деятельности предприятия.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с представлением о современном предприятии, как о будущем объекте профессиональной деятельности;
- изучить основные экономические показатели, принципы их расчета, сущности основных категорий, закономерностей и методов экономического управления предприятием;
- дать представление об организационно-правовых формах предприятия;
- сформировать навыки по определению эффективности использования основных фондов и оборотных средств; расчету величины издержек на производство; планированию инвестиционной и инновационной деятельности; знанию основ ценообразования и маркетинга; анализу финансовой деятельности предприятия.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1
СУЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЦЕЛИ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Цели работы: изучение особенностей функционирования предприятий с использованием ресурсов сети Интернет и освоение навыков работы в группе.

Содержание и порядок выполнения работы

1) Студенты учебной группы разбиваются на подгруппы по 2-3 человека. Преподаватель назначает для каждой группы объект исследования.

2) Студенты в группах проводят поиск информации об особенностях деятельности предприятия на официальных сайтах компаний и сайтах, раскрывающих квартальную отчетность предприятий:

- http://fkcb.ffms.ru/disclosure.asp - сервер раскрытия информации.

На нем имеются ссылки на серверы, раскрываемой отчетности: сервер раскрытия информации ФКЦБ России, сервер раскрытия информации "Интерфакс" и сервер раскрытия информации AK&M

- http://disclosure.interfax.ru/ - сервер раскрытия информации Интерфакс. Здесь необходимо в поиске указать название предприятия

- http://www.disclosure.ru/index.shtml - сервер раскрытия информации АК &М. Здесь можно использовать поиск отчетности предприятия по названию

Для выбранного предприятия необходимо использовать квартальную отчетность эмитента за 1 квартал текущего (2011) года в формате pdf или word .

3) Для формирования отчета каждой группе необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- полное наименование предприятия

-организационно-правовая форма

- форма собственности

- размеры

-вид деятельности

- специализация

- отраслевые риски, страновые и региональные риски, финансовые риски, риски, связанные с деятельностью эмитента, правовые риски

- материалы, товары (сырье) и поставщики эмитента

- рынки сбыта продукции (работ, услуг) эмитента и факторы, влияющие на сбыт продукции

- планы будущей деятельности эмитента

- совместная деятельность эмитента

- участие эмитента в промышленных, банковских и финансовых группах, холдингах, концернах и ассоциациях

- состав, структура и стоимость основных средств эмитента, информация о планах по приобретению, замене, выбытию основных средств, а также обо всех фактах обременения основных средств эмитента

- факторы, оказавшие влияние на изменение размера выручки от продажи эмитентом товаров, продукции, работ, услуг и прибыли (убытков) эмитента от основной деятельности

- анализ тенденций развития в сфере основной деятельности эмитента

4) На основании внутреннего исследования анализируются необходимо проанализировать сильные и слабые стороны компании.

В процессе проведения обследования внешней среды оценивается привлекательность рынка и другие возможности и угрозы внешней среды.

В процессе проведения обследования внутренней среды компании оцениваются ресурсы фирмы, ее бизнес-процессы, анализируется конкурентоспособность. Ключевые факторы анализа

- Менеджмент. Оценивается потенциал сотрудников компании высшего и среднего уровня, их квалификация, мотивация, лояльность.
- Маркетинг, включая анализ коммуникационной программы (реклама, личные продажи, PR), сравнение рекламной активности с конкурентами, эффективность собственных маркетинговых усилий;
- Персонал, уровень квалификации и заинтересованности, соответствие мотивационных программ целям и задачам организации
- Анализ системы сбыта компании, потребностей и запросов торговых партнеров, распределения объемов продаж по членам сети дистрибуции, типам посредников (опт, розница), выделение приоритетных дилеров и т.д.;
- Анализ продуктового портфеля. Оцениваются текущие и ожидаемые объемы продаж, доля рынка, прибыльность по каждому из продуктов или продуктовой группе, качество, имидж марки;
- Анализируются приоритетные конкуренты, их доля рынка, возможные преимущества по издержкам, цене, имидж их товаров, их конкурентное поведение текущее и возможное, их основные слабости;
- Наличие устойчивого конкурентного преимущества, например, ресурсной базы, недоступной ближайшим конкурентам или патентованных технологий;
- Анализ ценовой политики, ценовая эластичность спроса, возможные максимально приемлемые цены для товаров компании, сравнение с ценами конкурентов, политика скидок и других программ стимулирования сбыта.

5) формирование отчета и создание презентации в MC Power Point

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОДОВЫХ АМОРТИЗАЦИОННЫХ ОТЧИСЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ MICROSOFT EXCEL»

Цель лабораторной работы: закрепление знаний по теме «Основные производственные фонды». Изучение функций Microsoft Excel для расчета амортизационных отчислений, анализ влияния метода начисления амортизации на результаты деятельности предприятия. Получение навыков работы с электронными таблицами Excel.

Оборудование и программное оснащение практического занятия

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Постановка задачи

Производственная фирма закупила новое оборудование. Через определенный период времени данное оборудование может быть продано. Определить годовые амортизационные отчисления методами равномерного и ускоренного снижения стоимости актива.

Система Excel имеет возможность формулировать стратегию амортизационной политики предприятия несколькими методами, в том числе следующими:

- методом равномерного начисления амортизации (функция АПЛ);
- методом ускоренного начисления амортизации(функции АСЧ, ДДОБ).

Исходные данные данного примера представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Показатели	Значение
1. Первоначальная стоимость оборудования , тыс. р.	200
2. Срок полезного использования, лет	6
3. Ликвидационная стоимость, тыс. р.	20

1) Расчет амортизации линейным методом может производиться при помощи функции АМР. Функция возвращает величину непосредственной амортизации имущества за один период и характеризует линейный метод начисления амортизации.

Синтаксис функции:

АПЛ *(начальная стоимость; остаточная стоимость; время эксплуатации)*, (2.1)

где начальная стоимость (Cost) – первоначальная стоимость актива (имущества);

остаточная стоимость (Salvage) – числовое значение актива в конце периода его использования (остаточная или ликвидационная стоимость имущества);

время эксплуатации (Life) – числовое значение, задающее период использования актива в годах, то есть срок эксплуатации или срок полезного использования.

Функция АМР определяет значение равномерного списания стоимости основных фондов в течение его срока полезного использования по формуле

$$(Cost- Salvage) / Life. \qquad (2.2)$$

Чтобы определить амортизацию стоимости оборудования в каждом году эксплуатации, используем формулу:

= АПЛ(200 000;20 000;6) = 30 000 руб.

Промежуточные данные расчета приведены на рис. 2.1.

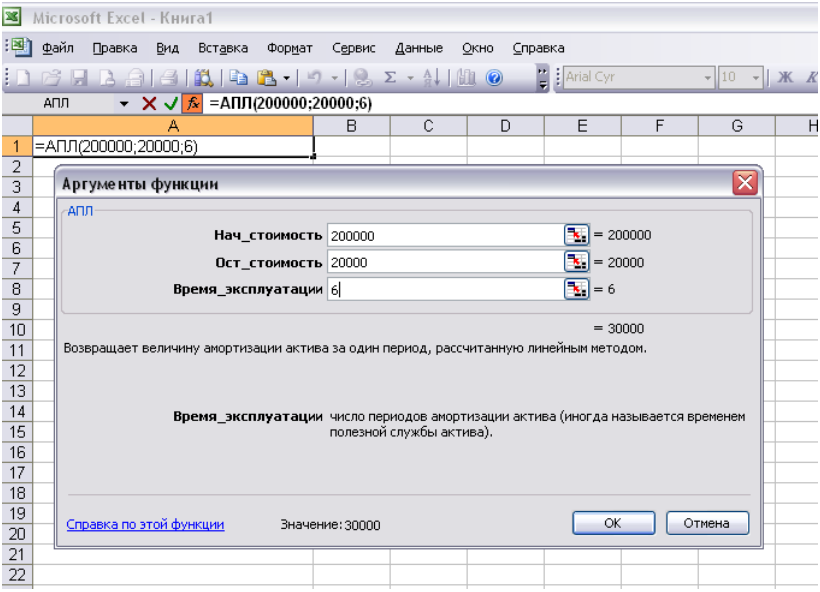


Рис. 2.1. Вкладка определения аргументов функции АПЛ

2) Функция АСЧ вычисляет значения суммы амортизации актива методом *ускоренной амортизации (метод суммы чисел).* Это позволяет списать на амортизацию уже в первые годы использования актива большую стоимость. Для расчета амортизации применяется модель, реализуемая функцией АСЧ, для чего используется следующая формула

$$\frac{(стоимость\ -остаточная\ _стоимость\ )\times(время\ _эксплуатац\ ии-период\ +1)\times 2}{(время\ _эксплуатац\ ии)\times(время\ _эксплуатац\ ии+1)}$$

Синтаксис функции:

АСЧ *(стоимость;остаточная_стоимосп время_эксплуатации; период),* (2.3)

где *начальная стоимость (Cost)* – первоначальная стоимость актива;

остаточная_стоимость (Salvage) – числовое значение актива в конце периода его использования (остаточная или ликвидационная стоимость имущества);

период (Life) – числовое значение, задающее период использования актива в годах, то есть срок эксплуатации или срок полезного использования.

время_эксплуатации (Period) - количество периодов, за которые собственность амортизируется (иногда называется периодом полной амортизации).

При расчете должны соблюдаться следующие условия:

Cost > Salvage > 0; Life > Period >1

Рассмотрим порядок расчета по данным примера. Сумма амортизационных отчислений вычисляется по модели, реализуемой функцией **АСЧ**, и за первый год срока эксплуатации составит

АСЧ (200 000;20 000;6;1) = 51 428,57 руб.

Для данных, размещенных в строке 4 таблицы на рис. 1.2, в ячейке **E4** записываем формулу вида

= АСЧ (A4;B4;C4;D4)

Для расчета годовой амортизации за последний (шестой) год срока эксплуатации составим формулу

АСЧ (200 000;20 000;6;6) = 8571,43 руб.

Для данных, размещенных в строке 9 таблицы на рис. 1.2, в ячейке **E9** записываем формулу вида

= АСЧ (A9;B9;C9;D9)

Промежуточные данные расчета амортизации по каждому методу с 1-го по последний приведены на рис. 2.2.

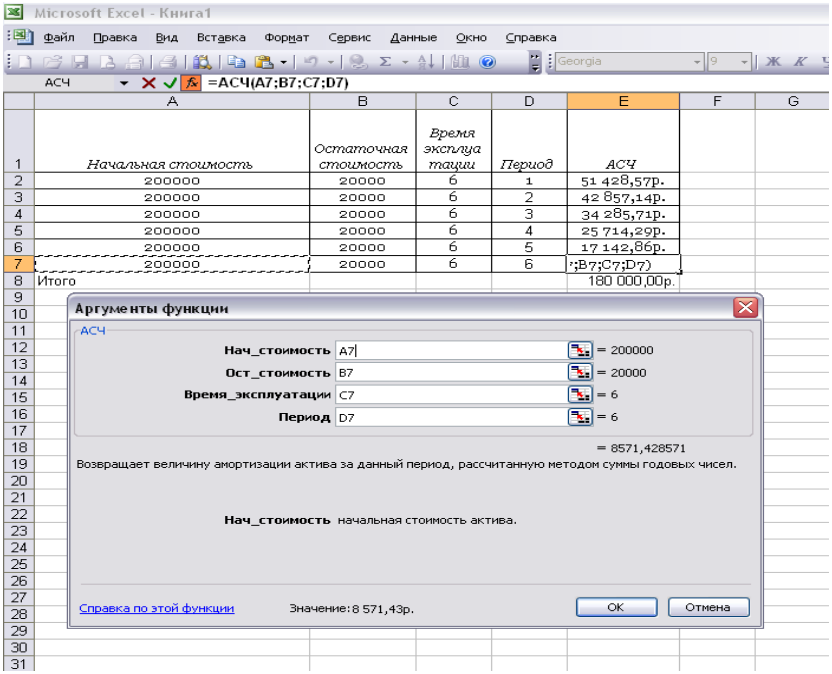


Рис. 2.2. Вычисления амортизации по модели АМГД

3) Функция ДДОБ определяет значения *ускоренной двойной амортизации* актива при заданных параметрах: начальной стоимости, сроке службы и остаточной стоимости балансовым методом двойного понижения стоимости актива (или другого метода, задаваемого значением коэффициента).

Функция ДДОБ использует следующую формулу для вычисления амортизации за период

нач_стоимость-ост._стоимость(суммарная амортизация за предшествующие периоды) коэффициент/время_эксплуатации.

Если коэффициент опущен, то предполагается, что он равен 2 (метод двукратного учета амортизации)

Все 5 аргументов должны быть положительными числами.

Пример расчета амортизации с использованием функции ДДОБ представлен на рис. 2.3.

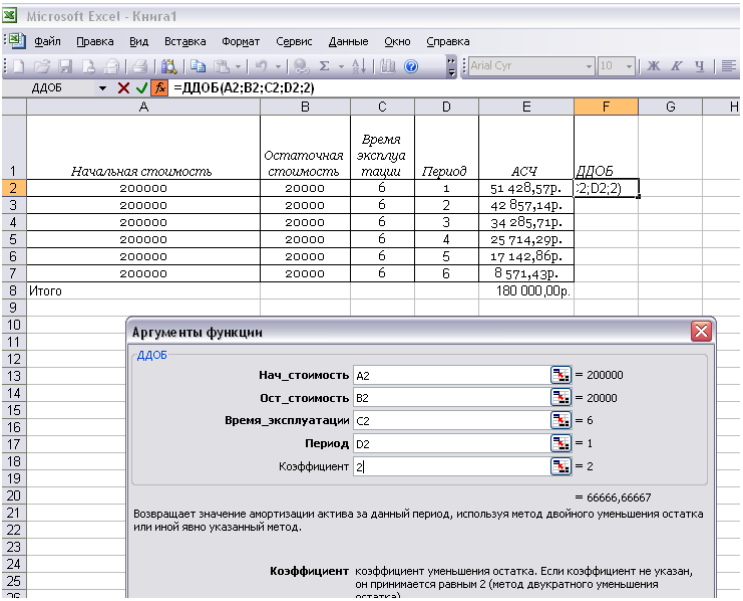


Рис. 2.3. Вычисления амортизации по модели ДДОБ

Исследование стратегии амортизации на основе рассмотренных моделей показывает ситуации, при которых необходимо использовать те или иные модели. На рис. 1.4 показаны диаграммы амортизации оборудования по периодам.

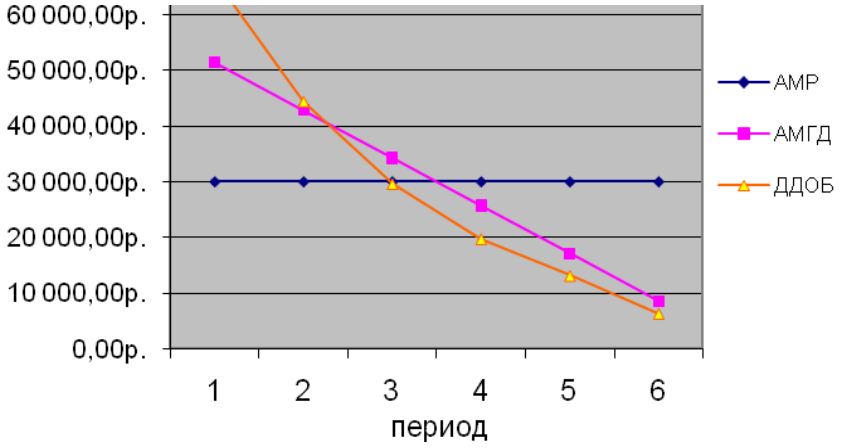


Рис. 2.4. Диаграмма сравнения амортизации в зависимости от вида используемой модели

На диаграмме видно, как изменяется величина амортизационных отчислений для разных функций за один и тот же период срока эксплуатации.

Содержание и порядок выполнения работы.

Студенту необходимо:

1) Разобрать пример решения.

2) Получить у преподавателя вариант заданий. Исходные данные для задания 1 представлены в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Показатели	Значение по вариантам				
	1	2	3	4	5
1. Первоначальная стоимость оборудования, тыс. р.	150	170	180	200	230
2. Срок полезного использования, лет	6	5	5	5	6
3. Ликвидационная стоимость, тыс. р.	15	20	20	20	15

3) Решить задание в соответствии со своим вариантом: рассчитать годовые амортизационные отчисления с

использованием функций АМР, АМГД, ДДОБ. Результаты представить в виде табл. 2.3.

Таблица 2.3

Порядковый номер года	Первоначальная стоимость	Ликвидационная стоимость	Срок полезного использования	Период эксплуатации	Сумма амортизации	Сумма амортизации	Сумма амортизации
	Начальная стоимость	*Остаточная стоимость*	*Время эксплуатации*	*Период*	*АПЛ*	*АСЧ*	*ДДОБ*
1 год							
2 год							
…							
Итого							

4) Построить графики изменения годовой суммы амортизации по годам для различных методов.

Отчет по работе.

Отчет по работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты решения задания.
- решение по выбору наиболее эффективного метода начисления амортизации для предприятия.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3
«АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕТОДА НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ»

Цель занятия: закрепление знаний по теме «Основные производственные фонды». Анализ влияния метода начисления амортизации на результаты деятельности предприятия. Получение навыков работы с электронными таблицами Excel.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование - персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания.

Расчет годовой суммы амортизации основных фондов линейным способом производится по формуле

$$А_л = \frac{Ф_{пер} \times Н_а}{100\%}, \qquad (3.1)$$

где $А_л$ – сумма амортизации в i – м году, определенная линейным методом;

$Н_а$ – норма амортизации при линейном методе, %;

$Ф_{пер}$ – первоначальная (восстановительная) стоимость амортизируемого имущества, р.

Норма амортизации при линейном способе рассчитывается по формуле

$$Н_а = \frac{1}{Т_п} \times 100\ \% \qquad (3.2)$$

где $Т_п$ – срок полезного использования основных фондов;

Годовая сумма амортизационных отчислений при способе уменьшаемого остатка рассчитывается по формуле

$$A_i = \frac{Ф_{вос\,i} \times Н_а}{100\%}, \qquad (3.3)$$

где A_i – годовая сумма амортизации в i-м году;

$Н_а$ – норма амортизации в i- м году, %;

$Ф_{остi}$ – остаточная стоимость основных фондов на начало i-го года, р.

Норму амортизации для данного метода предлагается рассчитывать по следующей формуле

$$Н_а = \frac{2}{Т_п} \times 100\ \% \qquad (3.4)$$

Годовая сумма амортизации способом суммы чисел рассчитывается по формуле

$$A_i = \frac{Ф_{пер} \times Н_{ai}}{100\%}, \qquad (3.5)$$

Норма амортизации для данного метода изменяется каждый год и определяется по формуле

$$Н_{ai} = \frac{2 \times (Т_п - t + 1)}{Т_п \times (Т_п + 1)} \times 100\ \% \qquad (3.6)$$

где t – порядковый номер года, в котором начисляется амортизация.

Постановка задачи

Рассчитайте годовые суммы амортизационных отчислений линейным, методом суммы чисел и методом уменьшаемого остатка, себестоимость и рентабельность продукции. Сделайте вывод о влиянии амортизационной политики предприятия на себестоимость продукции, величину прибыли и на рентабельность продукции.

Для решения задания необходимо:

- рассчитать нормы амортизации по годам для предложенных методов начисления амортизации;

- рассчитать годовые суммы амортизационных отчислений;
- рассчитать себестоимость произведенной продукции по годам;
- рассчитать объем производства в стоимостном выражении по годам;
- рассчитать рентабельность продукции по годам.

Содержание и порядок выполнения работы

Студенту необходимо:

1) Ознакомиться с методическими указаниями;

2) Получить у преподавателя вариант заданий. Исходные данные по вариантам представлены в табл.

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
1. Первоначальная стоимость оборудования, тыс. р.	4000	5000	6000	7000	8000
2. Срок полезного использования оборудования	10	10	10	10	10
3. Себестоимость годового выпуска (без амортизации), тыс. р.	800	900	1000	1100	1200
4. Годовой объем реализации, тыс. р.	1700	1800	1900	2000	2100

3) Сформировать таблицу исходных данных в Microsoft Excel (рис. 3.1).

3) Рассчитать основные показатели деятельности предприятия для каждого метода. Результаты представить в виде таблицы, представленной на рис. ;

4) построить графики изменения годовой суммы амортизации, себестоимости, прибыли и рентабельности для различных методов;

5) Сделать выводы о влиянии каждого метода на себестоимость продукции, прибыль, денежный поток и рентабельность продукции.

A25 fx

Показатели	Исходные данные
1. Первоначальная стоимость оборудования, тыс. р.	4000
2. Срок полезного использования оборудования	10
3. Себестоимость годового выпуска (без амортизации), тыс. р.	800
4. Годовой объем реализации, тыс.	1700

Показатели	Годы										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Норма амортизации, %											
2. Годовая сумма амортизации											
3. Износ											
4. Остаточная стоимость (на начало года)											
5. Себестоимость продукции											
6. Прибыль от реализации											
7. Чистая прибыль											
8. Денежный поток											
9. Рентабельность продукции, %											

Отчет по работе

Отчет по работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- расчетные таблицы по каждому методу начисления амортизации;
- графики изменения по годам себестоимости, прибыли, рентабельности, денежного потока для каждого метода начисления амортизации;
- вывод о влиянии каждого метода на себестоимость продукции, прибыль, денежный поток и рентабельность продукции.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4
«АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ»

Цель работы: закрепление знаний по теме «Основные производственные фонды», определение суммарного влияния среднегодовой стоимости основных фондов и фондоотдачи основных фондов на объем продукции.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование - персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания

Основные производственные фонды – то часть производственных фондов, которая участвует в процессе производства длительное время, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на изготовляемый продукт постепенно, по частям, по мере использования.

Важнейшими показателями эффективности основных производственных фондов является фондоотдача и фондоемкость.

Фондоотдача – это основной обобщающий показатель эффективности использования основных фондов. Отражает объем продукции (валовой, товарной или реализованной), приходящийся на один рубль основных фондов. Фондоотдача рассчитывается по формуле

$$Ф_о = \frac{В}{Ф}, \qquad (4.1)$$

где В – выручка от реализации продукции (реализованная продукция), р.;

$\overline{Ф}$ – среднегодовая стоимость основных фондов;

Фондоемкость – показатель, обратный фондоотдаче. Показывает, какая величина основных фондов приходится на рубль выпущенной (валовой, товарной или реализованной) продукции. Расчет может осуществляться по формуле

$$Ф_е = \frac{1}{Ф_о} = \frac{\overline{Ф}}{В}, \quad (4.2)$$

Исходная формула для расчета влияния фондоотдачи основных фондов и среднегодовой стоимости основных фондов и на объем продукции имеет следующий вид (выражается из формулы фондоотдачи)

$$В = \overline{Ф} \times Ф_о \quad (4.3)$$

Увеличение (уменьшение) выпуска товарной продукции вследствие изменения стоимости ОПФ ($\Delta Q_{ст}$) рассчитывается путем умножения абсолютного прироста (уменьшения) стоимости основных фондов в отчетном году по сравнению с предшествующим на уровень фондоотдачи предшествующего года

$$\Delta В_{ст} = \Delta\overline{Ф} \times Ф_{о0} \quad (4.4)$$

где $\Delta\overline{Ф}$ – абсолютный прирост среднегодовой стоимости основных фондов;

$Ф_{о0}$– фондоотдача основных фондов в базисном (предшествующем) периоде.

Увеличение (уменьшение) выпуска товарной продукции в результате изменения уровня фондоотдачи основных фондов ($\Delta Q_ф$)определятся как произведение абсолютного прироста (уменьшения) уровня фондоотдачи в отчетном году в сравнении с предшествовавшим на размер основных фондов отчетного периода

$$\Delta В_{ст} = \overline{Ф_1} \times \Delta Ф_о \quad (4.5)$$

где $\overline{Ф}_1$ – среднегодовая стоимость основных фондов в отчетном году;

$\Delta Ф_о$ – абсолютный прирост фондоотдачи основных фондов.

Суммарный прирост выпуска товарной продукции определяется арифметической суммой прироста (разности) по обоим факторам.

Постановка задачи

Предприятие располагает основными производственными фондами. Известна стоимость основных фондов на начало года, а также стоимость вводимых и выбывших фондов.

Проанализировать динамику состава и структуры основных производственных фондов и эффективности их использования в сравнении с предыдущим годом. Определить степень обновления и выбытия основных фондов. Установить влияние изменения среднегодовой стоимости основных фондов и фондоотдачи на объем продукции.

Содержание и порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы студенту необходимо:

1) ознакомиться с методическими указаниями и получить у преподавателя вариант задания;

Исходные данные по вариантам представлены в табл. 4.1 – 4.3.

Таблица 4.1

Стоимость основных производственных фондов на начало отчетного периода, тыс. р.

Виды основных фондов	Варианты				
	1	2	3	4	5
1. Здания	5 222	5 905	4 890	6 520	5 680
2. Сооружения	1 200	1 400	1 100	1 500	1 360
3. Машины и оборудование	8 555	9 820	7 980	9 800	8 800
4. Транспорт	1 250	1 100	1 050	1 450	1 260
5. Производственный и хозяйственный инвентарь	850	650	460	560	650
6. Другие основные средства	150	98	109	189	169
7. Земельные участки	354	456	480	350	260

Таблица 4.2

Стоимость введенных и выбывших основных производственных фондов (ОПФ), тыс. р.

Виды основных фондов	Варианты					
	1		2		3	
	Ввод ОПФ	Вывод ОПФ	Ввод ОПФ	Вывод ОПФ	Ввод ОПФ	Вывод ОПФ
А	1	2	3	4	5	6
1. Здания	120/5	29/6	150/5	19/6	120/5	49/6
2. Сооружения	189/9		189/1		189/9	
3. Машины и оборудование	1563/9		1663/7	125/6	1563/9	
4. Транспорт	450/4	320/3	460/4	320/3	450/4	310/3
5. Производственный и хозяйственный инвентарь	125/6	196/8	125/6	196/8	125/6	186/8
6. Другие основные средства	14/10	12/9	14/10	12/9	14/10	12/9
7. Земельные участки	36/1	56/3	36/1	56/3	36/1	66/3

А	7	8	9	10
1. Здания	140/5	9/6	170/5	69/7
2. Сооружения	189/9		189/9	
3. Машины и оборудование	1563/8		1563/9	
4. Транспорт	450/4	320/3	450/4	320/3
5. Производственный и хозяйственный инвентарь	124/6	196/8	125/6	196/8
6. Другие основные средства	14/10	12/9	14/10	12/9
7. Земельные участки	31/1	56/3	36/1	76/2

Примечание в числителе стоимость введенных и выбывших фондов, в знаменателе месяц ввода и вывода ОПФ.

Таблица 4.3

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
Выпуск товаров и услуг в фактических ценах, тыс. р. - в предшествующем периоде - в отчетном году	26 000 25 500	29 500 28 560	27 200 27 300	28 900 28 700	28 900 29 080
Среднегодовая стоимость в 2003 году, тыс.р.	19 020	18 650	17 780	18 920	19 700

2) внести исходные данные в таблицу. Определить величину основных производственных фондов на конец 2003 года (рис. 4.1);

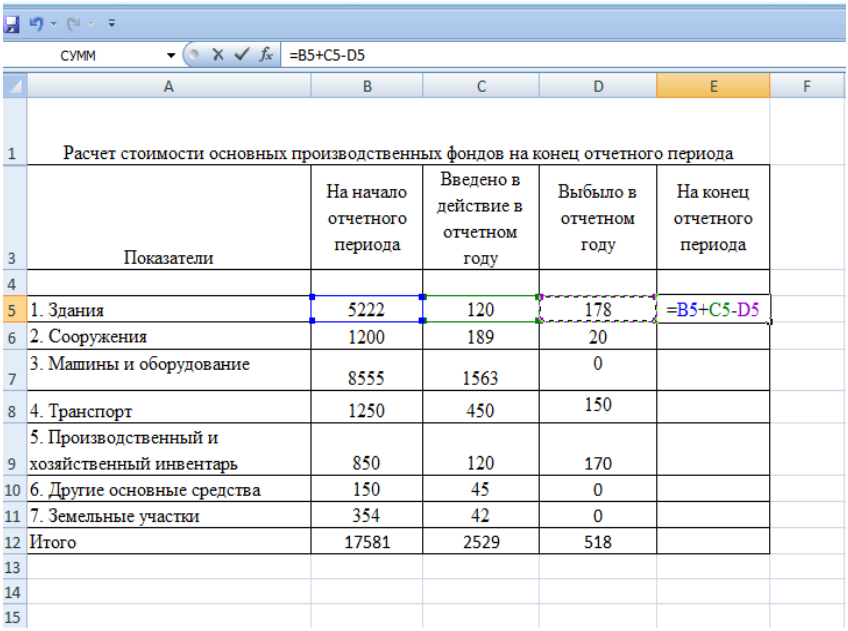


Рис. 4.1. Расчет стоимости основных производственных фондов на конец отчетного периода

3) определить удельный вес ОПФ на начало и конец отчетного периода года (рис. 4.2); рассчитать изменение стоимость и удельного веса за анализируемый период. Сделать вывод об изменении показателей.

СУММ =B19/B26*100

	A	B	C	D	E	F	G
14							
15	Структура основных производственных фондов						
16		Наличие основных фондов в анализируемом периоде				Изменение за анализируемый период	
17		На начало отчетного периода		На конец отчетного периода			
18	Виды основных фондов	Сумма	Уд. вес	Сумма	Уд. вес	Сумма	Уд. вес
19	1. Здания	5222	=B19/B26*100	5164			
20	2. Сооружения	1200		1369			
21	3. Машины и оборудование	8555		10118			
22	4. Транспорт	1250		1550			
23	5. Производственный и хозяйственный инвентарь	850		800			
24	6. Другие основные средства	150		195			
25	7. Земельные участки	354		396			
26	Итого	17581		19592			
27							
28							

Рис. 4.2. Определение структуры ОПФ

4) определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов на основе учета стоимости введенных и выбывших фондов. Результаты представьте в виде таблицы, представленной на рис. 4.3;

C34

	A	B	C	D	E	F
31	Расчет среднегодовой стоимости основных производственных фондов					
32–33	Показатели	На начало отчетного периода	Среднегодовая стоимость введенных фондов	Среднегодовая стоимость выбывших фондов	Среднегодовая стоимость основных фондов	
34	1. Здания	5222				
35	2. Сооружения	1200				
36	3. Машины и оборудование	8555				
37	4. Транспорт	1250				
38	5. Производственный и хозяйственный инвентарь	850				
39	6. Другие основные средства	150				
40	7. Земельные участки	354				
41	Итого	17581				
42						
43						

Рис. 4.3. Расчет среднегодовой стоимости ОПФ

5) определить показатели использования ОПФ: коэффициент прироста, выбытия и обновления основных производственных фондов (рис. 4.4).

СУММ =C5/E5

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Расчет стоимости основных производственных фондов на конец отчетного периода					
3	Показатели	На начало отчетного	Введено в действие в	Выбыло в отчетном	На конец отчетного	
4						
5	1. Здания	5222	120	178	5164	
6	2. Сооружения	1200	189	20	1369	
7	3. Машины и оборудование	8555	1563	0	10118	
8	4. Транспорт	1250	450	150	1550	
9	хозяйственный инвентарь	850	120	170	800	
10	6. Другие основные средства	150	45	0	195	
11	7. Земельные участки	354	42	0	396	
12	Итого	17581	2529	518	19592	
13						
14	Коэффициент обновления основных фондов	=C5/E5				
15	Коэффициент выбытия основных фондов					
16	Коэффициент прироста основных фондов					
17						

Рис. 4.4. Расчет показателей использования основных производственных фондов

6) Проанализировать влияние величины (стоимости) ОПФ на выпуск продукции. Определить насколько эффективно отработало предприятие (табл. 4.4). Сделать вывод об изменении эффективности работы предприятия.

Таблица 4.4

Оценка эффективности использования ОПФ

Показатели	Период		Темп роста, %
	Предшествующий	Отчетный	
Выпуск товаров и услуг в фактических ценах			
Среднегодовая стоимость ОПФ			
Фондоотдача			
Фондоемкость			

Определить суммарное влияние величины (стоимости) и фондоотдачи основных фондов на выпуск товарной продукции (табл. 4.5). Для расчетов воспользуйтесь формулами 4.1-4.3.

Таблица 4.5

Показатели	Отчетный период	
	Сумма	В % к итогу
Рост (уменьшение) выпуска продукции вследствие изменения:		
1) величины ОПФ		
2) уровня использования ОПФ		
Итого прирост		

7) Предположим, что все элементы основных производственных фондов ввели:

а) на 1 месяц раньше.

б) на 1 месяц позже

Проанализировать, как повлияет на фондоотдачу и фондоемкость изменение срока ввода основных средств.

8) Проанализировать, как повлияет на выпуск продукции дополнительный ввод транспортных средств с 1 августа отчетного периода на сумму 510 тыс. р.

9) Предположим, что в отчетном периоде году увеличится объем продаж на 12%, по сравнению с предыдущим годом, для чего необходимо ввести дополнительные машины и оборудование на сумму 2 000 тыс. р. с 1 марта отчетного периода. Как это отразиться на показателях эффективности использования основных средств.

Отчет по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- анализ показателей эффективного использования основных фондов;
- вывод о влиянии величины и фондоотдачи основных производственных фондов на выпуск продукции;
- вывод по 7-9 заданию.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВАХ

Цель работы: закрепление знаний по теме «Оборотные средства предприятия», определение потребности предприятия в оборотных средствах.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания

Оборотные средства – это денежные средства, вложенные в оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Для определения потребности в оборотных средствах на каждом предприятии рекомендуется рассчитывать нормативы оборотных средств. Нормативы рассчитываются по элементам оборотных средств.

Норматив оборотных средств в составе сырья и материалов рассчитывается по формуле:

$$Q_м = C_{сут.м} \times H_м \qquad (5.1)$$

где $C_{сут.м}$ — среднедневная потребность в определенном материале, р.(определяется делением сметы затрат материалов на число календарных дней в периоде, на который рассчитана смета);

$H_м$ — норма запаса в днях.

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве рассчитывается по формуле

$$Q_{нзп} = C_{сут} \times T_{ц} \times к_{нз} \quad (5.2)$$

где $C_{сут}$ – среднесуточные затраты на производство продукции, р. (рассчитываются путем деления планируемого выпуска продукции, оцененного по производственной себестоимости на число календарных дней в планируемом периоде);

$T_{ц}$ – длительность производственного цикла в днях;

$k_{нз}$ – коэффициент нарастания затрат.

Коэффициент нарастания затрат характеризует уровень готовности продукции в составе незавершенного производства. При относительно равномерном нарастании затрат в себестоимости продукции коэффициент исчисляется по формулам:

$$к_{нз} = \frac{C_{пер} + 0,5C_{посл}}{C_{пер} + C_{посл}} \quad (5.3)$$

$$к_{нз} = a + 0,5 \times (1 - a), \quad (5.4)$$

где $C_{пер}$ – сумма единовременных затрат на изделие в начале производственного процесса, р.;

$C_{посл}$ – сумма всех последующих затрат на изделие, р.;

0,5 – поправочный коэффициент к сумме последующих затрат;

а – удельный вес первоначальных затрат в производственной себестоимости.

Норматив оборотных средств в запасах готовой продукции на складе предприятия определяется по формуле

$$Q_{гп} = C_{сут} \times H_{гп}, \quad (5.5)$$

где $C_{сут}$ – среднесуточный выпуск готовой продукции по производственной себестоимости, р.;

$H_{гп}$ – норма запаса готовой продукции в днях (включает время подборки по ассортименту, накопления изделий до партии отгрузки, транспортировки).

При планировании дебиторской задолженности необходимо учитывать условия продажи готовой продукции.

Плановая величина дебиторской задолженности может быть рассчитана по формуле:

$$Q_{дз} = B_{сут} \times (H_к + H_д), \qquad (5.6)$$

где $Q_{дз}$ – предполагаемый размер дебиторской задолженности, р.;

$B_{сут}$ – среднесуточная выручка с учетом НДС, р.;

$H_к$ – срок предоставления отсрочки платежа, дни;

$H_д$ – продолжительность нахождения документа в расчетах, дни.

Постановка задачи

Необходимо определить потребность предприятия в оборотных средствах в составе производственных запасов, незавершенного производства, готовой продукции, дебиторской задолженности, денежных средствах. В плановом году намечаются изменения по сокращению длительности оборота оборотных средств.

Необходимо определить общую потребность предприятия в оборотных средствах в составе производственных запасах, незавершенного производства, готовой продукции, дебиторской задолженности.

Содержание и порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы студенту необходимо:

1) ознакомиться с методическими указаниями и получить у преподавателя вариант задания;

Исходные данные по вариантам представлены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Исходные данные

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
Объема производства в год шт.	800	1200	1500	900	700
Цена единицы продукции, тыс. р.	5	4	4,3	4,1	9

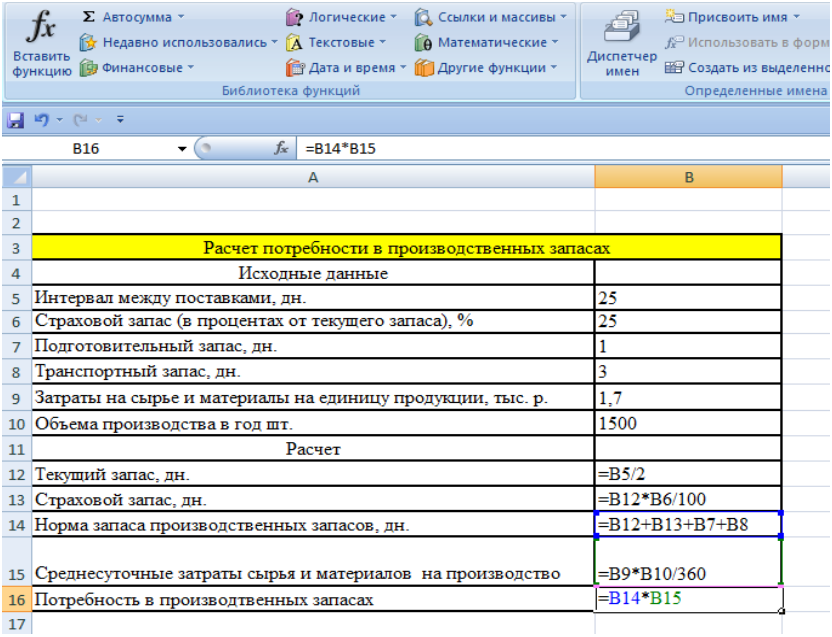
Продолжение табл. 5.1

1	2	3	4	5	6
Производственная себестоимость единицы продукции, тыс. р.	3,7	2,7	3,1	3,3	6,7
Затраты на сырье и материалы на единицу продукции, тыс. р.	1,2	1,2	1,3	1,4	4,2
Интервал между поставками, дн.	30	45	34	30	30
Страховой запас (в процентах от текущего запаса), %	25	15	20	25	25
Подготовительный запас, дн.	1	1	2	1	1
Транспортный запас, дн.	3	4	3	3	4
Длительность производственного цикла, дн.	45	40	35	45	45
Транспортировка до станции назначения, дн.	1	1	2	1	1
Подготовка готовой продукции до партии отгрузки, дн.	3	2	1	3	3
Время упаковки и маркировки, дн.	2	1	2	2	2
Удельный вес продукции, продаваемый с отсрочкой платежа, %	30	40	30	30	40
Отсрочка платежа, дн.	15	30	45	15	45
Время нахождения документов в расчетах	2	1	2	2	2
Процент денежных средств в общем объеме оборотных средств, %	2	4	3	5	6

2) определить потребность предприятия в оборотных средствах в составе производственных запасов, незавершенного производства, готовой продукции, дебиторской задолженности, денежных средствах.

При расчетах необходимо воспользоваться формулами 5.1 -5.6.

Порядок расчета потребности в производственных запасах представлен на рис. 5.1.

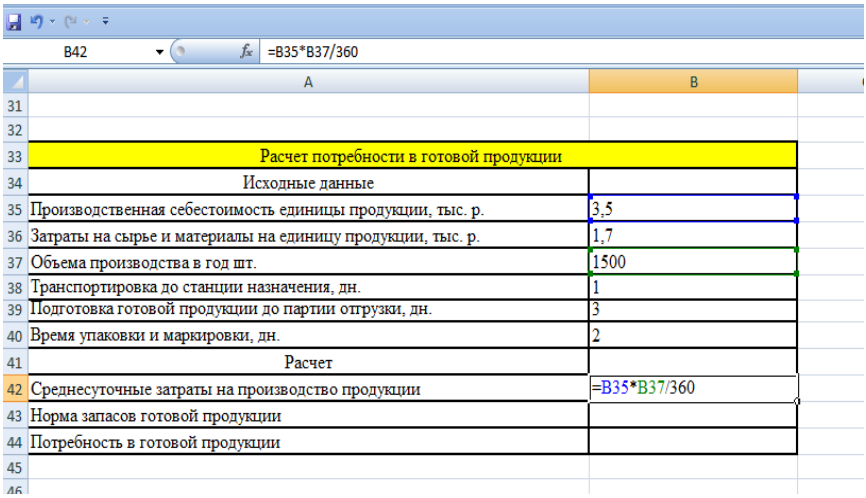


	A	B
1		
2		
3	Расчет потребности в производственных запасах	
4	Исходные данные	
5	Интервал между поставками, дн.	25
6	Страховой запас (в процентах от текущего запаса), %	25
7	Подготовительный запас, дн.	1
8	Транспортный запас, дн.	3
9	Затраты на сырье и материалы на единицу продукции, тыс. р.	1,7
10	Объема производства в год шт.	1500
11	Расчет	
12	Текущий запас, дн.	=B5/2
13	Страховой запас, дн.	=B12*B6/100
14	Норма запаса производственных запасов, дн.	=B12+B13+B7+B8
15	Среднесуточные затраты сырья и материалов на производство	=B9*B10/360
16	Потребность в производтвенных запасах	=B14*B15
17		

Рис. 5.1. Порядок расчета потребности в производственных запасах

18		
19	Расчет потребности в незавершенном производстве	
20	Исходные данные	
21	Производственная себестоимость единицы продукции, тыс. р.	3,5
22	Затраты на сырье и материалы на единицу продукции, тыс. р.	1,7
23	Объема производства в год шт.	1500
24	Длительность производственного цикла, дн.	25
25	Расчет	
26	Первоначальные затраты, тыс. р.	=B22
27	Последующие затраты, тыс. р.	=B21-B22
28	Коэффициент нарастания затрат	=(B26+0,5*B27)/(B26+B27)
29	Среднесуточные затраты на производство продукции	=B21*B23/360
30	Потребность в незавершенном производстве	=B28*B29*B24
31		
32		

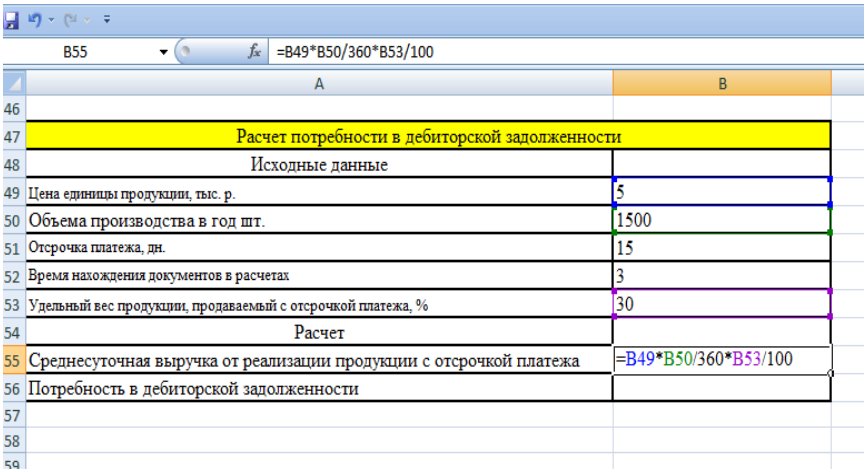
Рис. 5.2. Порядок расчета потребности в незавершенном производстве



B42 =B35*B37/360

	A	B
31		
32		
33	Расчет потребности в готовой продукции	
34	Исходные данные	
35	Производственная себестоимость единицы продукции, тыс. р.	3,5
36	Затраты на сырье и материалы на единицу продукции, тыс. р.	1,7
37	Объема производства в год шт.	1500
38	Транспортировка до станции назначения, дн.	1
39	Подготовка готовой продукции до партии отгрузки, дн.	3
40	Время упаковки и маркировки, дн.	2
41	Расчет	
42	Среднесуточные затраты на производство продукции	=B35*B37/360
43	Норма запасов готовой продукции	
44	Потребность в готовой продукции	
45		

Рис. 5.3. Порядок расчета потребности в готовой продукции



B55 =B49*B50/360*B53/100

	A	B
46		
47	Расчет потребности в дебиторской задолженности	
48	Исходные данные	
49	Цена единицы продукции, тыс. р.	5
50	Объема производства в год шт.	1500
51	Отсрочка платежа, дн.	15
52	Время нахождения документов в расчетах	3
53	Удельный вес продукции, продаваемый с отсрочкой платежа, %	30
54	Расчет	
55	Среднесуточная выручка от реализации продукции с отсрочкой платежа	=B49*B50/360*B53/100
56	Потребность в дебиторской задолженности	
57		
58		
59		

Рис. 5.4. Порядок расчета потребности в дебиторской задолженности

3) внести полученные данные в табл. 5.2. На основании исходных данных по величине процента денежных средств в общем объеме оборотных средств, определите величину

денежных средств. Далее определите общую величину оборотных средств. Результаты представьте в виде табл. 5.2;

Таблица 5.2

Расчет потребности в оборотных средствах

Показатели	Потребность, тыс. р.	Удельный вес, %
1. Производственные запасы		
2. Незавершенное производство		
3 Готовая продукция		
4 Дебиторская задолженность		
5 Денежные средства		
Итого		

4) определить удельный вес элементов оборотных средств в общем объеме оборотных средств предприятия. Результаты представьте в табл. 5.2;

Построить круговую диаграмму, на которой отражены доли каждого элемента оборотных средств предприятия.

Сделать вывод на основе полученных значений.

5) Предположим, что длительность производственного цикла снизилась на 3 дня. Проанализировать, как повлияет на величину незавершенного производства и общую потребность в оборотных средствах.

6) Предположим, что дебиторы задержали оплату продукции на 5 дней. Проанализировать, как повлияет на общую потребность в оборотных средствах.

7) Предположим, что интервал между поставками снизился на 3 дня. Проанализировать, как повлияет на величину производственных запасов и общую потребность предприятия в оборотных средствах.

Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты расчета потребности в оборотных средствах и ее структуры;
- - выводы по 5-7 заданию.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6
«ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ»

Цель работы: закрепление знаний по теме «Оборотные средства предприятия», оценка эффективности использования оборотных средств предприятия и разработка путей их ускорения.

Оборудование и программное оснащение лабораторного занятия

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания

Оборотные средства – это денежные средства, вложенные в оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Важнейшими показателями эффективности использования оборотных средств является коэффициент оборачиваемости, длительность оборота оборотных средств и коэффициент загрузки оборотных средств.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств характеризует количество оборотов оборотных средств в течение определенного периода.

$$К_{об} = \frac{В}{ОБС} \qquad (5.1)$$

где В – выручка от реализации (объем реализованной продукции), р.;

ОБС – среднегодовая стоимость оборотных средств, р.

Коэффициент закрепления (К з) показывает величину оборотных средств, приходящуюся на один рубль реализованной продукции.

$$К_з = \frac{ОБС}{В} \quad (5.2)$$

Длительность оборота – период времени, за который оборотные средства совершают один полный кругооборот.

Длительность оборота рассчитывается по формуле:

$$Д = \frac{F}{К_{об}} \quad (5.3)$$

где F – продолжительность календарного периода, дни;

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости за период F.

Продолжительность календарного периода принимается округленно –360 дней в году, 90– в квартале, 30 в месяце.

При сокращении длительности кругооборота происходит высвобождение оборотных средств из оборота, и наоборот – увлечение длительности оборота вызывает потребность в дополнительных средствах.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств всегда приводит к относительному высвобождению оборотных средств.

Относительное высвобождение оборотных средств рассчитывается по формулам:

$$ОБС_{абс} = ОБС_б - ОБС_{пл} \quad (5.4)$$

$$ОБС_{отн} = ОБС_б \times I_v - ОБС_{пл} \quad (5.5)$$

где I_v – индекс роста объема реализованной продукции в плановом году по сравнению с базовым годом;

$Д_б$, $Д_{пл}$ – соответственно длительность оборота в базовом и плановом годах;

$В_{пл}$– объем реализованной продукции в плановом году.

Постановка задачи

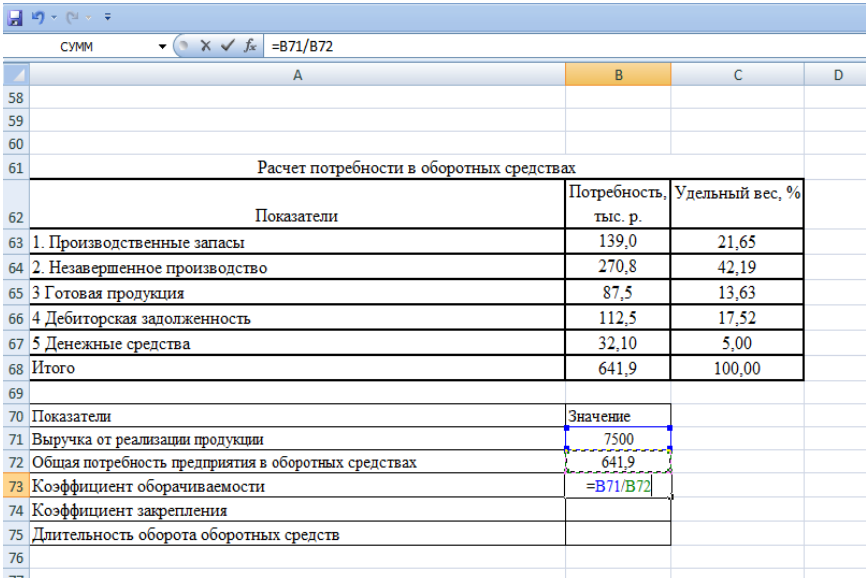
На основе расчетов потребности в оборотных средствах, произведенных при выполнении лабораторной работы № 5, необходимо оценить эффективность использования оборотных средств. В плановом году намечаются изменения по сокращению длительности оборота оборотных средств.

Необходимо проанализировать величину относительного и абсолютного высвобождения

Содержание и порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы студенту необходимо:

1) определить показатели эффективного использования оборотных средств: коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления, длительность оборота оборотных средств. Сделать выводы о полученных показателях. Результаты расчета оформите в виде таблицы, представленной на рис. 5.1.



	A	B	C	D
58				
59				
60				
61	Расчет потребности в оборотных средствах			
62	Показатели	Потребность, тыс. р.	Удельный вес, %	
63	1. Производственные запасы	139,0	21,65	
64	2. Незавершенное производство	270,8	42,19	
65	3 Готовая продукция	87,5	13,63	
66	4 Дебиторская задолженность	112,5	17,52	
67	5 Денежные средства	32,10	5,00	
68	Итого	641,9	100,00	
69				
70	Показатели	Значение		
71	Выручка от реализации продукции	7500		
72	Общая потребность предприятия в оборотных средствах	641,9		
73	Коэффициент оборачиваемости	=B71/B72		
74	Коэффициент закрепления			
75	Длительность оборота оборотных средств			
76				

Рис. 5.1. Расчет эффективности использования оборотных средств предприятия

2) Определить абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств при условии увеличении объема реализации на 200 шт. и сокращении длительности оборота оборотных средств на 5 дней. Расчет представить в виде таблицы, представленной на рис. 5.2.

СУММ =B71

	A	B	C
70	Показатели	Значение	
71	Выручка от реализации продукции	7500	
72	Общая потребность предприятия в оборотных средствах	641,9	
73	Коэффициент оборачиваемости	11,68	
74	Коэффициент закрепления	0,09	
75	Длительность оборота оборотных средств	30,81	
76			
77			
78	Расчет абсолютного и относительного высвобождения оборотных средств		
79	Выручка от реализации продукции	=B71	
80	Выручка от реализации продукции в пановом периоде		
81	Индекс роста объема производства		
82	Длительность оборота оборотных средств		
83	Длительность оборота оборотных средств в плановом периоде		
84	Потребность в оборотных средствах		
85	Потребность в оборотных средствах в плановом периоде		
86	Абсолютное высвобождение оборотных средств		
87	Относительное высвобождение оборотных средств		
88			
89			

Рис. 5.2. Расчет высвобождения оборотных средств предприятия

3) Определите пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

4) Предположим, что длительность производственного цикла снизилась на 3 дня. Как изменятся показатели оборачиваемости оборотных средств.

5) Проанализировать, как повлияет на коэффициент оборачиваемости оборотных средств снижение себестоимости единицы продукции на 5 %.

Отчет по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты расчета потребности в оборотных средствах и показателей эффективного использования оборотных средств.
- результаты расчета и выводы по заданиям 4-5.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА »

Цель работы: закрепление знаний по теме «Кадры предприятия», определение численности промышленно-производственного персонала на основе данных о годовой программе выпуска продукции и нормативной трудоемкости.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование– персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания

Персонал предприятия – это совокупность физических лиц, состоящих с фирмой, как юридическим лицом, в отношениях, регулируемых договором найма. Все работники по степени участия в производственной деятельности разделяются на промышленно-производственный и непромышленный персонал.

Расчет численности каждой категории работающих имеет свои особенности.

Расчет численности рабочих на основе нормативной трудоемкости производится по формуле

$$Ч_р = \frac{\sum_{i=1}^{n} t_i \times Q_i}{F_э \times k_{вн}} \quad , \qquad (7.1)$$

где $Ч_р$ – численность рабочих;

Q_i – объем производства i-й продукции, шт.;

t_i – трудоемкость i-й продукции, час/ед.;

$k_{вн}$ – коэффициент выполнения норм одного рабочего,

$F_э$ – эффективный фонд времени одного рабочего.

Производительность труда – характеристика эффективности трудовой деятельности человека.

Производительность общественного труда характеризуется совокупными затратами труда на производство продукции, которые складываются из:

а) затрат живого труда работников;

б) затрат прошлого труда, овеществленных в средства производства (материалы, станки, здания).

Уровень производительности труда определяют, используя две системы показателей:

1) показатель выработки продукции в единицу времени (прямой показатель)

$$\text{Средняя выработка продукции на единицу затрат труда (выработка)} = \frac{\text{Объем произведенной продукции}}{\text{затраты труда на производство продукции или время на производство продукции}} \quad (7.2)$$

2) показатель трудоемкости продукции (обратный показатель)

$$\text{Затраты труда на единицу продукции (трудоемкость)} = \frac{\text{затраты труда на производство продукции или время на производство продукции}}{\text{объем произведенной продукции}} \quad (7.3)$$

Состояние кадров на предприятии определяется с помощью следующих коэффициентов:

1) коэффициент выбытия кадров:

$$К_{вк} = \frac{Ч_{ув}}{Ч_{ср}} \times 100\%, \quad (7.4)$$

где $Ч_{ув}$ – численность уволенных за период работников;
$Ч_{ср}$ – среднесписочная численность работников за период.

2) коэффициент приема кадров:

$$К_{пк} = \frac{Ч_{пр}}{Ч_{ср}} \times 100\%, \quad (7.5)$$

где $Ч_{пр}$ – численность принятых за период работников.

3) коэффициент оборота кадров:

$$К_{ок} = \frac{(Ч_{ув}+Ч_{пр})}{Ч_{ср}} \times 100\% \qquad (7.6)$$

4) коэффициент текучести кадров:

$$К_{тк} = \frac{Ч_{ув}'}{Ч_{ср}} \times 100\% \qquad (7.7)$$

где $Ч_{ув}'$ – численность уволенных за период работников за прогулы, по собственному желанию, за нарушение трудовой дисциплины.

Постановка задачи

Необходимо определить количество промышленно-производственного персонала предприятия на основе данных о годовой программе выпуска продукции и нормативной трудоемкости. Определить состояние кадров на предприятии посредством расчета коэффициентов эффективности. Определить потребность в промышленно-производственном персонале в плановом году, при условии изменений в производственной программе. Определить производительность труда в отчетном и плановом периодах.

Исходные данные примера представлены в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Исходные данные, пример

Показатели	Вариант-Пример
1	2
Объема производства в год шт.	6100
Нормативная трудоемкость изготовления 1 изделия, нормо-часов:	
Токарные операции	15
Фрезерные операции	11
Сверлильные операции	6
Сборочные операции	9
Эффективный фонд времени	1780
Коэффициент выполнения норм	1,2
Количество работников, уволенных в отчетном году по собственному желанию, чел.	2

Продолжение табл. 7.1

1	2
Количество работников, уволенных в отчетном году за прогулы, чел.	4
Количество работников, выбывших в отчетном году в связи с сокращением по достижению пенсионного возраста, чел.	6
Количество принятых за отчетный период работников, чел.	10
Количество работников, выбывших в отчетном году в связи с сокращением объемов производимой продукции	3

Потребность предприятия в основных рабочих в соответствии с данными примера определяется по формуле 7.1. Для этого в прикладном программном продукте Microsoft Excel в соответствии с вариантом исходных данных заполняется таблица (рис. 7.1). На основании формулы определяется расчетное число основных рабочих (столбец 5, рис. 7.1).

ОКРУГЛВВЕРХ =B24*C24/(D24*B12)

	A	B	C	D	E	F	G
3	Исходные данные, пример						
4	Показатели	Пример					
5	Объема производства в год шт.	6100					
6	Нормативная трудоемкость изготовления 1 изделия, нормо-часов:						
7	Токарные операции	15					
8	Фрезерные операции	11					
9	Сверлильные операции	6					
10	Сборочные операции	9					
11	Эффективный фонд времени	1780					
12	Коэффициент выполнения норм	1,2					
13	отчетном году по собственному желанию, чел.	2					
14	Количество работников, уволенных в отчетном году за прогулы, чел.	4					
15	Количество работников, выбывших в отчетном году в связи с сокращением по достижению пенсионного возраста,	6					
16	Количество принятых за отчетный период работников, чел.	10					
18							
19	Расчет численности основных рабочих						
20	Вид работ	Трудоемкость единицы продукции, нормо-часах	Программа выпуска, шт.	Эффективный фонд времени	Численность основных рабочих		
21							
22					расчетное	округленное	
23	1	2	3	4	5	6	
24	Токарные операции	15	6100	1780	=B24*C24/(		
25	Фрезерные операции	11	6100	1780	D24*B12)		
26	Сверлильные операции	6	6100	1780			
27	Сборочные операции	9	6100	1780			
28	Итого	41	*	*	*		
29							

Рис. 7.1. Определение расчетной численности основных

рабочих при заданной производственной программе

Далее рассчитывается округленное число основных рабочих с помощью формулы «ОКРУГЛ ВВЕРХ» (столбец 6, рис. 7.2), на основании которого определяется итоговая численность основных рабочих при заданной производственной программе (рис. 7.3).

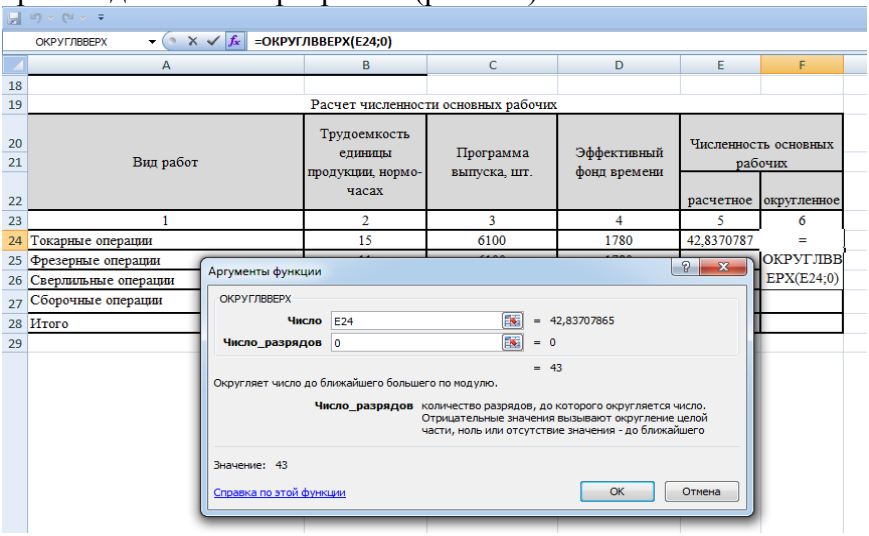


Рис. 7.2. Расчет количества основных рабочих при заданной производственной программе

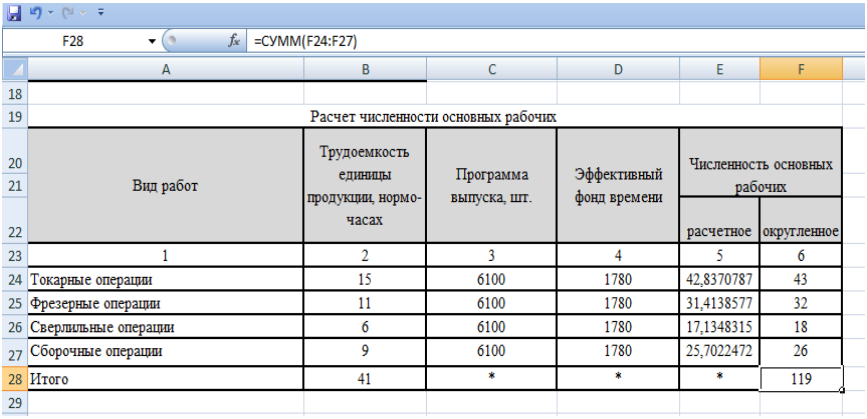


Рис. 7.3. Результаты расчета количества основных

рабочих при заданной производственной программе

Общая величина промышленно-производственного персонала (ППП) на предприятии по категориям определяется в соответствии с удельным весом численности ППП в общем количестве работников организации, представленной в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Структура промышленно-производственного персонала

Категории персонала предприятия	Удельный вес в численности ППП , %	Количество ППП на предприятии, расчетное, чел.	Количество ППП на предприятии, принятое, чел.
1. Рабочие в том числе:			
основные,	68		
вспомогательные	13		
2. Руководители	9		
3. Специалисты	7		
4. Прочие служащие	3		
В с е г о	100		

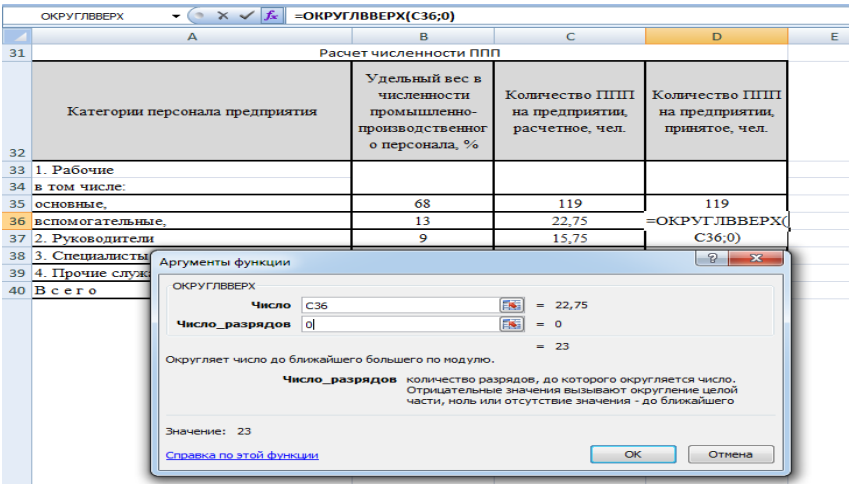


Рис. 7.4. Результаты расчета численности ППП

Построение круговой диаграммы на основе данных об удельном весе категорий промышленно-производственного персонала производится с посредством прикладного программного продукта Microsoft Excel (рис. 7.5).

Расчет численности ППП

Категории персонала предприятия	Удельный вес в численности промышленно-производственного персонала, %	Количество ППП на предприятии, расчетное, чел.	Количество ППП на предприятии, принятое, чел.
1. Рабочие			
в том числе:			
основные,	68	119	119
вспомогательные,	13	22,75	23
2. Руководители	9	15,75	16
3. Специалисты	7	12,25	13
4. Прочие служащие	3	5,25	6
В с е г о	100		177

Рис. 7.5. Графическое представление структуры промышленно-производственного персонала предприятия

Состояние кадров на предприятии в отчетном году на основе значений коэффициентов выбытия, приема, текучести, оборота кадров определяется посредством формул (7.4) - (7.7):

коэффициент выбытия кадров:

$$K_{вк} = (2+4+6+3/85)\times 100\% = 17{,}6\%,$$

коэффициент приема кадров:

$$K_{пк} = 10/85\times 100\ \% = 11{,}8\%,$$

3) коэффициент оборота кадров:

$$K_{ок} = ((2+4+6+3+10)/85) \times 100\ \% = 29{,}4\%,$$

коэффициент текучести кадров:

$$K_{тк} = (2+4/85) \times 100\ \% = 7{,}1\%,$$

Расчеты коэффициентов произведите с использованием прикладного программного продукта Microsoft Excel.

Необходимо помнить, что потребность в промышленно-производственном персонале при незначительных изменениях в производственной программе отражается на количестве основных рабочих. К примеру, сокращение производственной программы на 500 шт. в рассматриваемом варианте приведет к сокращению численности основных рабочих на 10 человек (рис. 7.6).

F28 =СУММ(F24:F27)

	A	B	C	D	E	F	G
3	Исходные данные, пример						
4	Показатели	Пример					
5	Объема производства в год шт.	5600					
6	Нормативная трудоемкость изготовления 1 изделия, нормо-часов:						
7	Токарные операции	15					
8	Фрезерные операции	11					
9	Сверлильные операции	6					
10	Сборочные операции	9					
11	Эффективный фонд времени	1780					
12	Коэффициент выполнения норм	1,2					
13	отчетном году по собственному желанию, чел.	2					
14	Количество работников, уволенных в отчетном году за прогулы, чел.	4					
15	Количество работников, выбывших в отчетном году в связи с сокращением по достижению пенсионного возраста,	6					
16	Количество принятых за отчетный период работников, чел.	10					
18							
19	Расчет численности основных рабочих						
20	Вид работ	Трудоемкость единицы продукции, нормо-часах	Программа выпуска, шт.	Эффективный фонд времени	Численность основных рабочих		
21							
22					расчетное	округленное	
23	1	2	3	4	5	6	
24	Токарные операции	15	5600	1780	39,3258427	40	
25	Фрезерные операции	11	5600	1780	28,8389513	29	
26	Сверлильные операции	6	5600	1780	15,7303371	16	
27	Сборочные операции	9	5600	1780	23,5955056	24	
28	Итого	41	*	*	*	109	
29							

Рис. 7.6. Определение численности основных рабочих при изменении производственной программы в плановом году

И, соответственно, снижению численности ППП на количество основных рабочих (177 чел.-10 чел.=167чел.).

Производительность труда в отчетном и плановом периодах определяется с помощью показателей выработки (формула 7.2) и/или трудоемкости (формула 7.3).

Расчет выработки и трудоемкости произведите по данным отчетного периода и планового периода (при снижении объема производства на 500 шт.).

Результаты оформите в виде таблицы, представленной на рис. 7.7.

ОКРУГЛВВЕРХ =C47/B47*100

	A	B	C	D	E
43					
44					
45	Расчет показателей производительности труда				
46		Отчетный период	Плановый период	Темп роста	Темп прироста
47	Объем производства	6100	5600	=C47/B47*100	
48	Численность основных рабочих	35	34		
49	Численность ППП	53	52		
50	Выработка на одного рабочего (натуральный метод), шт./ чел	174,29	164,71		
51	Выработка на одного работающего (натуральный метод), шт./ чел	115,09	107,69		
52	Выработка на одного рабочего (трудовой метод), нормо-ч/чел	7145,71	6752,94		
53	Трудоемкость (полная), ч / шт	0,23525	0,24893		
54					
55					

Рис. 7.7. Результаты расчета показателей производительности труда

Содержание и порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы студенту необходимо:

1) ознакомиться с методическими указаниями и получить у преподавателя вариант задания;

Исходные данные по вариантам представлены в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Исходные данные

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
Объема производства в год шт.	4500	4200	5500	4900	5700
Нормативная трудоемкость изготовления 1 изделия, нормо-часов:					
токарные операции	5	6	14	16	9
фрезерные операции	14	12	9	5	4
сверлильные операции	10	9	7	9	18
сборочные операции	7	13	10	12	17
Эффективный фонд времени работы	1780	1780	1780	1780	1780
Коэффициент выполнения норм	1,1	1,2	1,1	1,3	1,2
Количество работников, уволенных в отчетном году по собственному желанию, чел.	1	2	1	3	2
Количество работников, уволенных в отчетном году за прогулы, чел.	2	2	4	2	1
Количество работников, выбывших в отчетном году в связи с сокращением по достижению пенсионного возраста, чел.	4	3	2	3	4
Количество принятых за отчетный период работников, чел.	10	7	6	8	12
Количество работников, выбывших в отчетном году в связи с сокращением объемов производимой продукции	2	1	3	2	1

2) С помощью Microsoft Excel определить потребность предприятия в основных рабочих в соответствии с исходными данными по варианту, заполнить табл. 7.4.

Таблица 7.4

Расчет численности основных рабочих

Вид работ	Трудоемкость единицы продукции, нормо-часах	Программа выпуска, шт.	Эффективный фонд времени	Численность основных рабочих	
				расчетное	округленное
Токарные операции					
Фрезерные операции					
Сверлильные операции					
Сборочные операции					
Итого		*	*	*	

3) Определить общую величину промышленно-производственного персонала (ППП) на предприятии по категориям в соответствии с табл. 7.5;

Таблица 7.5

Расчет численности промышленно-производственного персонала

Категории персонала предприятия	Удельный вес в численности ППП , %	Количество ППП на предприятии, чел.
1. Рабочие всего в том числе:		
основные,	70	
вспомогательные,	11	
2. Руководители	9	
3. Специалисты	7	
4. Прочие служащие	3	
В с е г о	100	

4) построить круговую диаграмму на основе данных об удельном весе категорий промышленно-производственного персонала. Сделать вывод на основе полученных значений.

5) Сделать вывод о состоянии кадров на предприятии в отчетном году на основе значений коэффициентов выбытия, приема, текучести, оборота кадров.

6) Определить потребность в промышленно-производственном персонале, если известно, что в плановом году объем продукции возрастет на 200 шт. по вариантам 1, 3, 5 и уменьшится на 400 шт. по вариантам 2 и 4. Сравнить значения численности различных категорий в отчетном и плановом периодах, сделать выводы о потребности в различных категориях персонала в зависимости от изменений производственной программы.

7) Определить производительность труда в отчетном и плановом периодах. Результаты оформите в соответствии с табл. 7.6;

Таблица 7.6

Оценка эффективности использования трудовых ресурсов

Показатели	Отчетный период	Плановый период	Темп роста, %	Темп прироста, %
Объем производства				
Численность основных рабочих				
Численность ППП				
Выработка на одного рабочего (натуральный метод), шт./ чел				
Выработка на одного работающего (натуральный метод), шт./ чел				
Выработка на одного рабочего (трудовой метод), нормо-ч/чел				
Трудоемкость (полная), ч / шт				

Сделать выводы об изменении показателей производительности труда. Выявить факторы, оказавшие соответствующие изменения в отчетном и плановом периодах.

Отчет по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты расчета численности промышленно-производственного персонала.
- результаты расчета и выводы по заданиям 1-7.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПРОМЫШЛЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА»

Цель работы: закрепление знаний по теме «Кадры предприятия» (оплата труда персонала), определение размера заработной платы на основе данных о годовой программе выпуска продукции и нормативной трудоемкости.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания

При ***сдельной форме оплаты труда*** заработок начисляют по заранее установленной расценке за каждую единицу качественно произведенной продукции (выполненной работы). *Сдельная расценка* устанавливается за каждую определенную работу (операцию) исходя из тарифной ставки, соответствующей разряду работы, и нормы выработки или нормы времени на данную работу.

Если установлена норма выработки, то сдельная расценка

$$Р_{ед} = С_{час} \times t \qquad (8.1)$$

где $Р_{ед}$ – сдельная расценка за единицу выполняемой работы, р./ед.;

$С_{час}$ – часовая тарифная ставка рабочего, р./ч.;

$t_{ш.к}$ – норма штучно-калькуляционного времени на деталь, ч./дет.

Если установлена норма выработки, то сдельная расценка рассчитывается по формуле

$$Ред = Т_д \times Н_в, \quad (8.2)$$

где $Т_д$ – дневная тарифная ставка рабочего-сдельщика, соответствующая разряду работы;

$Н_в$ – сменная норма выработки, ед. в смену.

Сдельный заработок рабочего ($З_{сд}$) при прямой сдельной индивидуальной оплате труда исчисляется путем суммирования соответствующей сдельной расценки на фактическую выработку рабочего по каждому виду выполняемых работ за расчетный период

$$З_{сд} = \sum_{i=1}^{n} P_{ед\,i} \cdot Q_i \ , \quad (8.3)$$

где $З_{сд}$—общий сдельный заработок;

$Р_{еді}$—расценка за единицу каждого i-го вида работы;

Q_i—фактический объем работ i-го вида.

Повременной называют такую форму оплаты труда, которая определяется по установленной тарифной ставке или окладу за фактически отработанное им рабочее время.

Постановка задачи

На основании исходных данных произведите расчет расходов на оплату труда персонала. Основные рабочие получают оплату по сдельным расценкам. Все другие категории работников – по тарифным ставкам и окладам.

В программе Excel производится расчет оплаты труда основных производственных рабочих, на основании данных о технологической трудоемкости, разряде работ, тарифной ставке 1 разряда, тарифном коэффициенте. (Рисунок 8.1.).

Таблица 8.1

Исходные данные для расчета

Показатели	Вариант-Пример
1	2
Объема производства в год шт.	6100
Нормативная трудоемкость изготовления 1 изделия, нормо-часов:	
Токарные операции	15
Фрезерные операции	11
Сверлильные операции	6
Сборочные операции	9
Часовая ставка первого разряда	150
Разряд работ	
Токарные операции	4
Фрезерные операции	5
Сверлильные операции	6
Сборочные операции	4

Таблица 8.2

Тарифный коэффициент

Тарифный коэффициент	Разряды					
	1	2	3	4	5	6
Особо сложные работы (I группа)	1,0	1,07	1,20	1,35	1,53	1,8

Результаты расчета годовой суммы оплаты труда по сдельным расценкам сведите в таблицу 8.6.

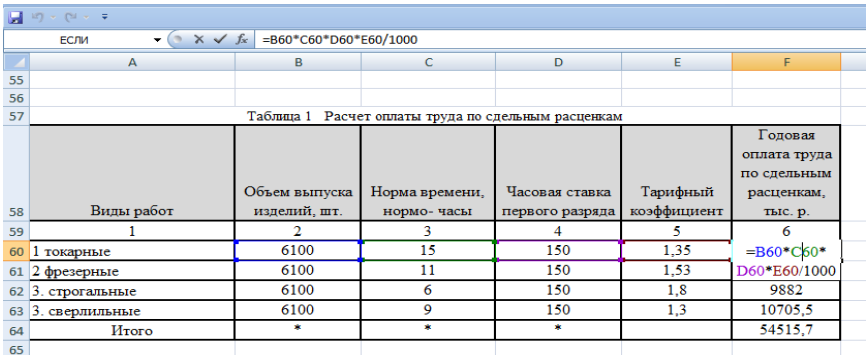


Рис. 8.1. Расчет оплаты труда по сдельным расценкам

Годовой фонд оплаты труда всего персонала рассчитывается на основании данные о структуре фонда оплаты труда (рисунок 8.2.). Результаты заносятся в таблицу 8.2.

ЕСЛИ =$C$72*B73/$B$72

	A	B	C	D
67	Таблица 2 - Расчет основной оплаты труда			
68	Категории персонала	Удельный вес в фонде оплаты	Основная заработная плата	
69	предприятия	труда, %	персонала, тыс.р.	
70	1. Рабочие всего	*	*	
71	в том числе:	*	*	
72	основные,	68	54515,70	
73	вспомогательные,	8	=$C$72*B73/$B$72	
74	2. Руководители	15		
75	3. Специалисты	7	5611,91	
76	4. Прочие служащие	2	1603,40	
77	В с е г о	100	80170,15	
78				
79				
80				

Рис. 8.2. Структура фонда заработной платы персонала, тыс. р.

В таблицу 3 сводятся данные расчетов. Порядок заполнения таблицы 3 следующий (осуществляется в Excel):

- сначала из таблицы 4 вписываются данные о размере годовой оплаты труда по сдельным расценкам – основная заработная плата (Итого таблица 4);
- далее определяется размер премии. Премии составляют 20% от основной заработной платы;
- далее рассчитывается размер дополнительной заработной платы. Дополнительная заработная плата составляет 15% от основной заработной платы с учетом премии;
- всего расходы на оплату труда складываются из основной заработной платы, суммы премии, суммы дополнительной заработной платы.

На рисунках 8.3,8.4, и 8.5 представлен порядок расчета премии, дополнительной заработной платы и итогового размера расходов на оплату труда по каждой из категорий работников.

ЕСЛИ =B87*20/100

	A	B	C	D	E	F
82	Расчет фонда оплаты труда					
83–84	Категории персонала	Фонды				Всего оплата труда,
85		Оплата труда по сдельным расценкам	Зарплата по тарифным ставкам и окладам	Премии	Допол-нительная зарплата	
86	1	2	3	4	5	6
87	1. Основные рабочие	54515,7	*	=B87*20/100		
88	2. Вспомогательные рабочие	*	54515,70			
89	3. Руководители	*	6413,61			
90	4. Специалисты	*	12025,52			
91	5. Прочие служащие	*	5611,91			
92	В с е г о	54515,7	78566,74			
93						
94						
95						

Рис. 8.3. Расчет размера премии персонала

Лр Зарплата

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Acrob

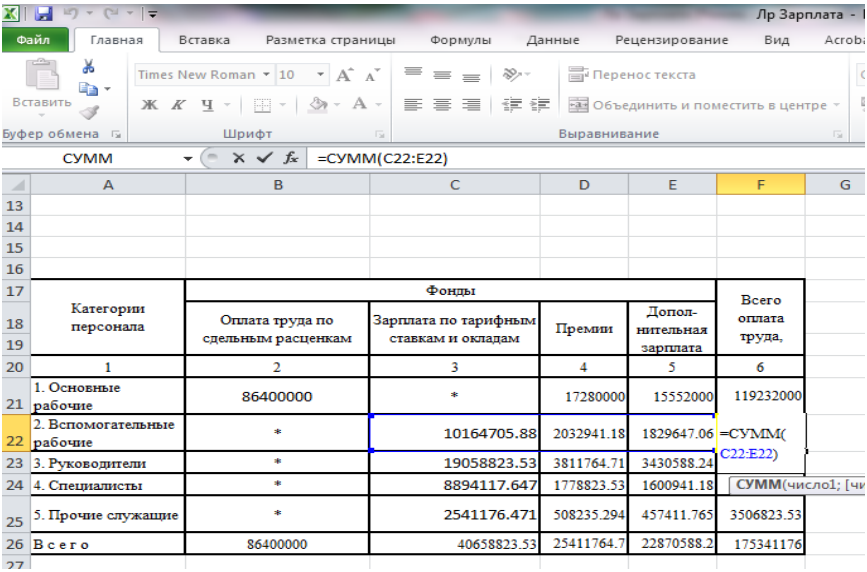
Вставить Times New Roman 10 Перенос текста Объединить и поместить в центре

Буфер обмена Шрифт Выравнивание

СУММ =(C22+D22)*0.15

	A	B	C	D	E	F	G
13–16							
17–19	Категории персонала	Фонды				Всего оплата труда,	
		Оплата труда по сдельным расценкам	Зарплата по тарифным ставкам и окладам	Премии	Допол-нительная зарплата		
20	1	2	3	4	5	6	
21	1. Основные рабочие	86400000	*	17280000	15552000		
22	2. Вспомогательные рабочие	*	10164705.88	2032941.18	=(C22+D22) *0.15		
23	3. Руководители	*	19058823.53	3811764.71	3430588.24		
24	4. Специалисты	*	8894117.647	1778823.53	1600941.18		
25	5. Прочие служащие	*	2541176.471	508235.294	457411.765		
26	В с е г о	86400000	40658823.53	25411764.7	22870588.2		
27							

Рис. 8.4. Расчет дополнительной заработной платы персонала



Категории персонала	Фонды				Всего оплата труда,
	Оплата труда по сдельным расценкам	Зарплата по тарифным ставкам и окладам	Премии	Дополнительная зарплата	
1	2	3	4	5	6
1. Основные рабочие	86400000	*	17280000	15552000	119232000
2. Вспомогательные рабочие	*	10164705.88	2032941.18	1829647.06	
3. Руководители	*	19058823.53	3811764.71	3430588.24	
4. Специалисты	*	8894117.647	1778823.53	1600941.18	
5. Прочие служащие	*	2541176.471	508235.294	457411.765	3506823.53
Всего	86400000	40658823.53	25411764.7	22870588.2	175341176

Рис. 8.5. Расчет общей суммы заработной платы персонала за год

Содержание и порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы студенту необходимо:

1) ознакомиться с методическими указаниями и получить у преподавателя вариант задания;

Исходные данные по вариантам представлены в табл. 8.3.

Таблица 8.3.

Исходные данные

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Объем производства деталей в год, шт	10000	12000	11000	8500	12000
Часовая ставка первого разряда, р.	120	240	210	190	160
Коэффициент выполнения норм	1,1	1,3	1,1	1,1	1,1
Эффективный фонд времени, ч.	1780	1780	1780	1780	1780

Продолжение табл. 8.3

Тарифный коэффициент, соответствующий разряду на i-й операции	1,2	1,1	1,5	1,4	1,2
Технологическая трудоемкость работ, нормо-часов:	*	*	*	*	*
1. Токарная	6	8	5	9	7
2. Фрезерная	5	4	6	3	5
3. Строгальная	10	13	9	11	12
4. Сверлильная	7	6	4	8	5

2) С помощью MicrosoftExcel определить потребность предприятия в основных рабочих в соответствии с исходными данными по варианту,

4) определить расходы на оплату труда основных производственных рабочих, учитывая технологическую трудоемкость ($t_{шт}$), разряд работ, тарифную ставку, необходимые доплаты, надбавки. Заполните табл. 8.4.

Таблица 8.4

Расчет оплаты труда по сдельным расценкам

Виды работ	Объем выпуска изделий, шт.	Норма времени, нормо-часы	Часовая ставка первого разряда	Тарифный коэффициент	Годовая оплата труда по сдельным расценкам, р.
1	2	3	4	5	6
1 токарные					
2 фрезерные					
3. строгальные					
4. сверлильные					
Итого	*	*	*	*	

5) Определить расходы на оплату труда персонала, заполните табл. 8.5.

Таблица 8.5

Структура фонда заработной платы персонала, р.

Категории персонала предприятия	Удельный вес в фонде оплаты труда, %	Основная заработная плата персонала, р.
1. Рабочие всего		
в том числе:		
основные,	68	
вспомогательные,	8	
2. Руководители	15	
3. Специалисты	7	
4. Прочие служащие	2	
В с е г о	100	

5) определить годовой фонд оплаты труда, заполните табл. 8.6.

Таблица 8.6

Годовой фонд заработной платы персонала, р.

Категории персонала	Фонды				Всего оплата труда,
	Оплата труда по сдельным расценкам	Зарплата по тарифным ставкам и окладам	Премии	Дополнительная зарплата	
1	2	3	4	5	6
1. Основные рабочие		*			
2. Вспомогательные рабочие	*				
3. Руководители	*				
4. Специалисты	*				
5. Прочие служащие	*				
В с е г о					

6) Определить потребность в промышленно-производственном персонале, и размер фонда оплаты труда ППП, если известно, что в плановом году объем продукции уменьшится на 500 шт. по вариантам 1, 3, 5 и увеличится на 1000 шт. по вариантам 2 и 4. Сделать выводы по полученным данным.

Отчет по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты расчета суммы ежегодных расходов на оплату труда промышленно-производственного персонала.
- результаты расчета и выводы по заданиям 1-6.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9
«РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ КАЛЬКУЛЯЦИОННЫМ МЕТОДОМ»

Цель работы: закрепление знаний по теме «Расходы предприятия», расчет цеховой, производственной, полной себестоимости изделий. Определение цены изделия, прибыли на единицу. Составление калькуляции на единицу изделия и на весь объем партии.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, программа MicrosoftExcel.

Методические указания

Определение себестоимости единицы каждого вида продукции осуществляется путем составления калькуляции. Разработка калькуляции необходима для того, чтобы определить себестоимость единицы изделия. При этом затраты собираются на единицу продукции по статьям калькуляции.

Перечень статей калькуляции, традиционно используемых на промышленном предприятии, приведен в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Калькуляция на единицу изделия, р.

Показатель	Расчет	Изделие
1.Сырье и основные материалы		
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий		
3.Возвратные отходы (вычитаются)		
4.Топливо и энергия на технологические цели		

Продолжение табл.9.1

5.Основная заработная плата производственных рабочих		
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих		
7.Отчисления от заработной платы производственных		
8.Расходы на подготовку и освоение производства		
9.Общепроизводственные расходы		
Итого цеховая себестоимость		
10.Общехозяйственные расходы		
11.Потери от брака		
Итого производственная себестоимость		
12. Коммерческие расходы		
Итого полная себестоимость		
Прибыль		
Цена		

Прямые расходы при калькулировании себестоимости продукции можно рассчитать по данным первичных документов (исходных данных задачи).

Для определения косвенных расходов в себестоимости единицы продукции необходимо выбрать базу распределения и рассчитать ставку распределения.

Ставка распределения показывает, сколько рублей косвенных расходов приходится на рубль базы распределения и рассчитывается по формуле

$$СР = С\ кос / БР \qquad (9.1)$$

где СР – ставка распределения;

С кос – косвенные расходы, р.;

БР – база распределения, р.

В зависимости от выбранной базы распределения выделяют следующие методы распределения косвенных расходов:

- пропорционально основной заработной плате производственных рабочих;

- пропорционально приведенным машино-часам (для РСЭО);

- пропорционально выручке;

- пропорционально производственной себестоимости (для коммерческих расходов);

- пропорционально прямым затратам и т.п.

Метод распределения пропорционально основной заработной плате основных производственных рабочих наиболее широко распространен. Он заключается в том, что общепроизводственные и общехозяйственные расходы распределяются между различными видами продукции пропорционально заработной плате рабочих.

Метод распределения пропорционально приведенным машино-часам используется при распределении между различными видами изделий расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО).

Расчет производился в следующей последовательности:

1. Определение сметы РСЭО по цеху.

2. Расчет количества приведенных машино-часов по цеху за этот же период.

3. Расчет приведенных машино-часов для изготовления изделия.

4. Определение ставки 1-го приведенного машино-часа.

5. Определение суммы РСЭО, подлежащей включению в себестоимость данного изделия.

Расчет количества приведенных машино-часов на одно изделие:

1. Технологическое оборудования центра затрат делятся по видам (токарное, фрезерное и т.д.).

2. Внутри каждой группы оборудования определяется нормативная величина РСЭО на 1 машино-час.

3. Для одной из групп оборудования эта величина принимается в качестве базовой.

4. Рассчитывается коэффициент приведения для каждой группы оборудования.

5. Рассчитывается суммарное количество приведенных коэффициентов машино-часов на изделие.

Методраспределения косвенных расходов «пропорционально выручке»заключается в том, что косвенные расходы предприятия за отчетный период списываются на себестоимость различных видов изделий пропорционально полученной в этом периоде выручке по данным видам изделий.

Постановка задачи

Организация выпускает 2 вида изделий А и Б. Рассчитать калькуляцию на единицу каждого изделия и на всю партию по изделиям А и Б. Определить полную себестоимость продукции, если известны следующие данные о выпуске этих изделий за квартал, представленные в таблице. Рассчитать прибыль и цену каждого изделия при условии рентабельности продукции не менее 20 %.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО) распределяются пропорционально стоимости машиночасов. Цеховые расходы распределяются пропорционально сумме основной заработной платы. Общехозяйственные расходы (ОХР) распределяются пропорционально цеховой себестоимости. Коммерческие расходы распределяются пропорционально производственной себестоимости. Исходные данные примера для расчета полной себестоимости представлены в табл. 9.2.

Таблица 9.2.

Исходные данные - Пример расчета полной себестоимости

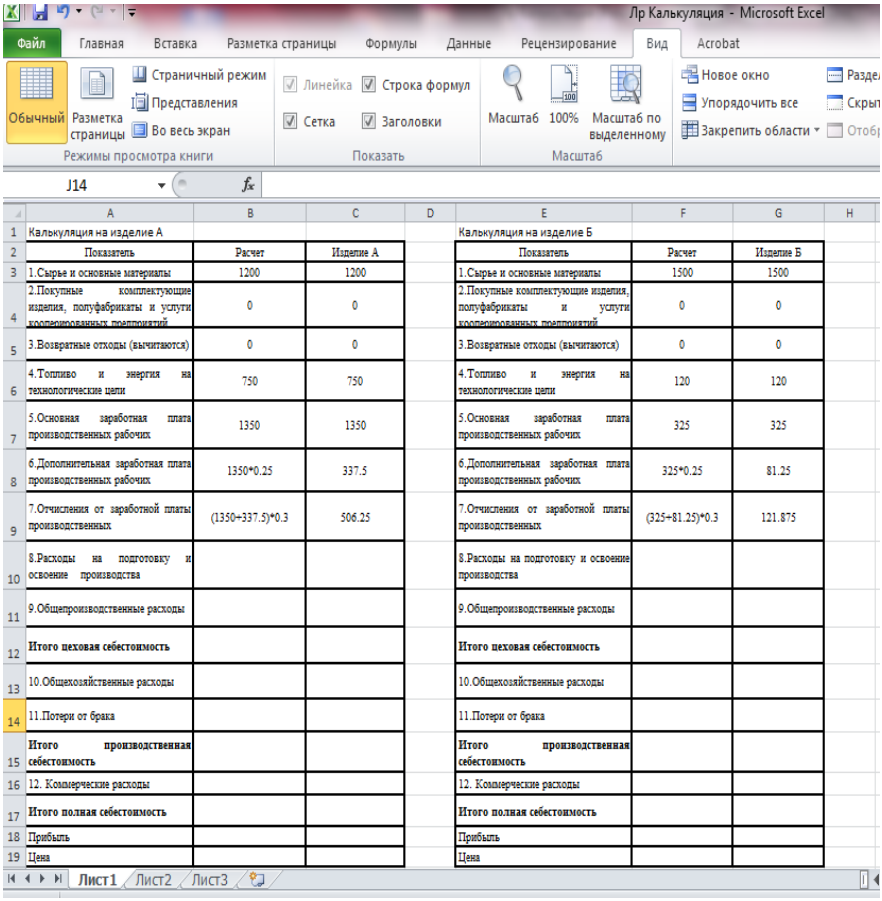
Показатели	**Ед. измерен.**	**Вариант - Пример**
Выпуск	штук	
- продукт А		1210
- продукт Б		1500
Сырье и основные материалы	руб./шт.	

Продолжение табл.9.2

- по продукту А		1200
- по продукту Б		150
Топливо и энергия	руб./шт.	
- по продукту А		750
- по продукту Б		120
Основная заработная плата	руб./шт.	
- по продукту А		1350
- по продукту Б		325
Потребность машинного времени на изготовление 1-го изделия	машино-ч/шт.	
- по продукту А		170
- по продукту Б		120
Потери от брака на выпуск всей партии	руб.	
- по продукту А		90
- по продукту Б		190
Дополнительная заработная плата	%-нт от осн. зар.платы	25
Косвенные расходы		
- РСЭО	руб.	105 000
- цеховые расходы	руб.	170000
- ОХР	руб.	150000
- коммерческие расходы	руб.	35000

2) С помощью MicrosoftExceloпределяют цеховую, производственную и полную себестоимость на единицу изделия А и изделия Б.

Для этого на листе Excel вводят исходные данные, представленные на рисунке 1. Отчисления от заработной платы составляют 30% от месячного заработка рабочего (включающего основную и дополнительную заработную плату). Статьи калькуляции с 1 по 7 (включительно) заполняются на основании исходных данных по варианту.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Калькуляция на изделие А				Калькуляция на изделие Б			
2	Показатель	Расчет	Изделие А		Показатель	Расчет	Изделие Б	
3	1.Сырье и основные материалы	1200	1200		1.Сырье и основные материалы	1500	1500	
4	2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0		2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0	
5	3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0		3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0	
6	4.Топливо и энергия на технологические цели	750	750		4.Топливо и энергия на технологические цели	120	120	
7	5.Основная заработная плата производственных рабочих	1350	1350		5.Основная заработная плата производственных рабочих	325	325	
8	6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1350*0.25	337.5		6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	325*0.25	81.25	
9	7.Отчисления от заработной платы производственных	(1350+337.5)*0.3	506.25		7.Отчисления от заработной платы производственных	(325+81.25)*0.3	121.875	
10	8.Расходы на подготовку и освоение производства				8.Расходы на подготовку и освоение производства			
11	9.Общепроизводственные расходы				9.Общепроизводственные расходы			
12	**Итого цеховая себестоимость**				**Итого цеховая себестоимость**			
13	10.Общехозяйственные расходы				10.Общехозяйственные расходы			
14	11.Потери от брака				11.Потери от брака			
15	**Итого производственная себестоимость**				**Итого производственная себестоимость**			
16	12. Коммерческие расходы				12. Коммерческие расходы			
17	**Итого полная себестоимость**				**Итого полная себестоимость**			
18	Прибыль				Прибыль			
19	Цена				Цена			

Рис. 9.1. Исходные данные для определения калькуляции на изделие А и Б.

Затем необходимо распределить косвенные расходы в соответствии с условием задачи:

- сначала определяется доля расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО). РСЭО распределяются пропорционально стоимости машино-часов. Так как по условию задачи используется один вид оборудования для изготовления изделий, рассчитывать приведенные машино-часы не требуется. Таким образом, база распределения

РСЭОпредставляет собой общее количество отработанных машино-часов за квартал составит:

БР=(170машино-ч/шт.*1210 шт.)+(120машино-ч./шт.*1500шт.)=205700+180000=385700 машино-ч.

Ставка распределения определяется путем деления РСЭОв целом по цеху на общее количество машино-часов по цеху за квартал:

СР=105000р./385700машино-ч.=0,27 р./1 машино-час.

РСЭО в себестоимости изделия определяются в данном случае путем умножения ставки распределения на количество машино-часов для изделия:

РСЭО в себестоимости изделия А=170 машино-ч.*0,27=45,9р.

РСЭО в себестоимости изделия Б=120 машино-ч.*0,27=32,4р.

Цеховые расходы распределяются пропорционально сумме основной заработной платы. Таким образом, базой распределения цеховых расходов является основная заработная плата рабочих по всему объему изделий А и Б за квартал:

БР=1210шт*1350р.+ 1500шт.*325р.=1620000+487500=2107500р.

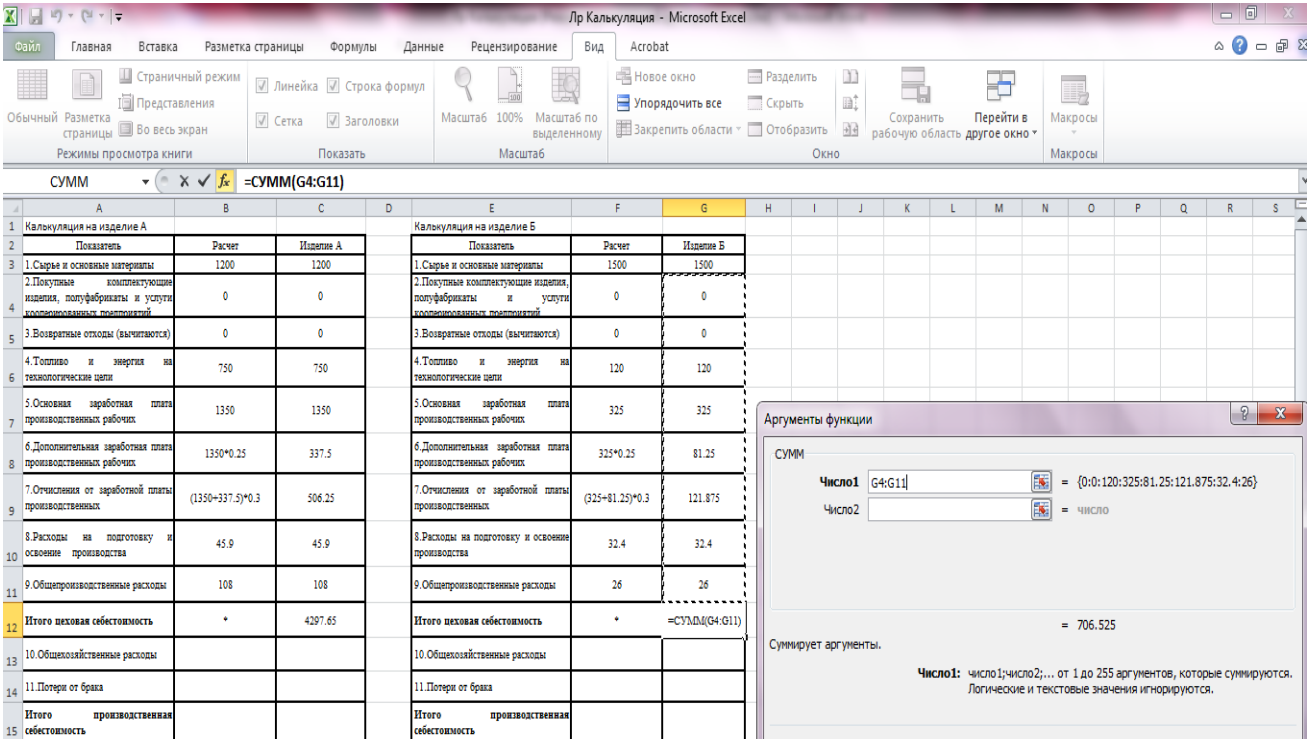
Ставка распределения представляет собой отношение суммы цеховых расходов за месяц к базе распределения:

СР=170000р./2107500р.=0,08 р./р.

Таким образом, цеховые, или общепроизводственные расходы в себестоимости изделия А=1350р.*0,08р/р.=108р.

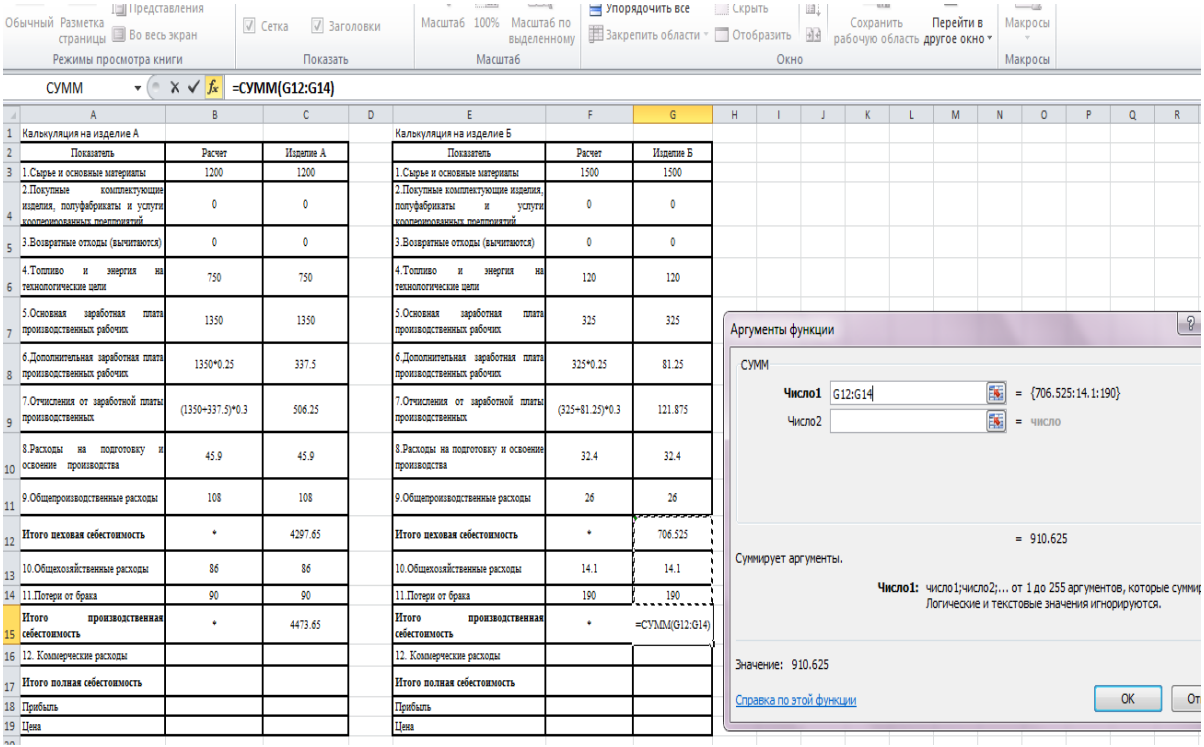
Общепроизводственные расходы в себестоимости изделия =325р.*0,08 р./р.=26р.

Далее полученные данные вносят в Excel и с помощью функции СУММ производят расчет цеховой себестоимости единицы изделий А и Б (рисунок 9.2).



	A	B	C	D	E	F	G
1	Калькуляция на изделие А				Калькуляция на изделие Б		
2	Показатель	Расчет	Изделие А		Показатель	Расчет	Изделие Б
3	1.Сырье и основные материалы	1200	1200		1.Сырье и основные материалы	1500	1500
4	2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0		2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0
5	3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0		3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0
6	4.Топливо и энергия на технологические цели	750	750		4.Топливо и энергия на технологические цели	120	120
7	5.Основная заработная плата производственных рабочих	1350	1350		5.Основная заработная плата производственных рабочих	325	325
8	6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1350*0.25	337.5		6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	325*0.25	81.25
9	7.Отчисления от заработной платы производственных	(1350+337.5)*0.3	506.25		7.Отчисления от заработной платы производственных	(325+81.25)*0.3	121.875
10	8.Расходы на подготовку и освоение производства	45.9	45.9		8.Расходы на подготовку и освоение производства	32.4	32.4
11	9.Общепроизводственные расходы	108	108		9.Общепроизводственные расходы	26	26
12	**Итого цеховая себестоимость**	*	4297.65		**Итого цеховая себестоимость**	*	=СУММ(G4:G11)
13	10.Общехозяйственные расходы				10.Общехозяйственные расходы		
14	11.Потери от брака				11.Потери от брака		
15	**Итого производственная себестоимость**				**Итого производственная себестоимость**		

Рис. 9.2. Расчет цеховой себестоимости изделий А и Б.



СУММ =СУММ(G12:G14)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Калькуляция на изделие А				Калькуляция на изделие Б		
2	Показатель	Расчет	Изделие А		Показатель	Расчет	Изделие Б
3	1.Сырье и основные материалы	1200	1200		1.Сырье и основные материалы	1500	1500
4	2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0		2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0
5	3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0		3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0
6	4.Топливо и энергия на технологические цели	750	750		4.Топливо и энергия на технологические цели	120	120
7	5.Основная заработная плата производственных рабочих	1350	1350		5.Основная заработная плата производственных рабочих	325	325
8	6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1350*0.25	337.5		6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	325*0.25	81.25
9	7.Отчисления от заработной платы производственных	(1350+337.5)*0.3	506.25		7.Отчисления от заработной платы производственных	(325+81.25)*0.3	121.875
10	8.Расходы на подготовку и освоение производства	45.9	45.9		8.Расходы на подготовку и освоение производства	32.4	32.4
11	9.Общепроизводственные расходы	108	108		9.Общепроизводственные расходы	26	26
12	**Итого цеховая себестоимость**	*	4297.65		**Итого цеховая себестоимость**	*	706.525
13	10.Общехозяйственные расходы	86	86		10.Общехозяйственные расходы	14.1	14.1
14	11.Потери от брака	90	90		11.Потери от брака	190	190
15	**Итого производственная себестоимость**	*	4473.65		**Итого производственная себестоимость**	*	=СУММ(G12:G14)
16	12. Коммерческие расходы				12. Коммерческие расходы		
17	**Итого полная себестоимость**				**Итого полная себестоимость**		
18	Прибыль				Прибыль		
19	Цена				Цена		

Аргументы функции

СУММ

Число1 G12:G14 = {706.525:14.1:190}

Число2 = число

= 910.625

Суммирует аргументы.

Число1: число1;число2;... от 1 до 255 аргументов, которые суммир
Логические и текстовые значения игнорируются.

Значение: 910.625

Справка по этой функции ОК От

Рис. 9.3. Определение производственной себестоимости изделий А и Б

Далее рассчитывают общехозяйственные расходы (ОХР), которые по условию задачи распределяются пропорционально цеховой себестоимости. Таким образом:

БР=4297,65р.*1210шт.+706,525р.*1500шт.=5200156,5+1059787,5=6259944р.

СР=150000р./6259944р.=0,02 р./р.

ОХР в себестоимости единицы изделия А: 4297,65р.*0,02 р./р.=86р.

ОХР в себестоимости единицы изделия Б: 706,525р.*0,02 р./р.=14,1р.

Затем в Excel из исходных данных по варианту вписывают потери от брака и рассчитывают производственную себестоимость (как сумму цеховой себестоимости, ОХР, потерь от брака) – рисунок 9.3.

Далее, определяется размер коммерческих расходов в себестоимости единицы изделий А и Б, которые распределяются пропорционально производственной себестоимости. Затем данные заносятся в Excel и рассчитывается полная себестоимость (путем сложения производственной себестоимости и коммерческих расходов) (рисунок 9.4).

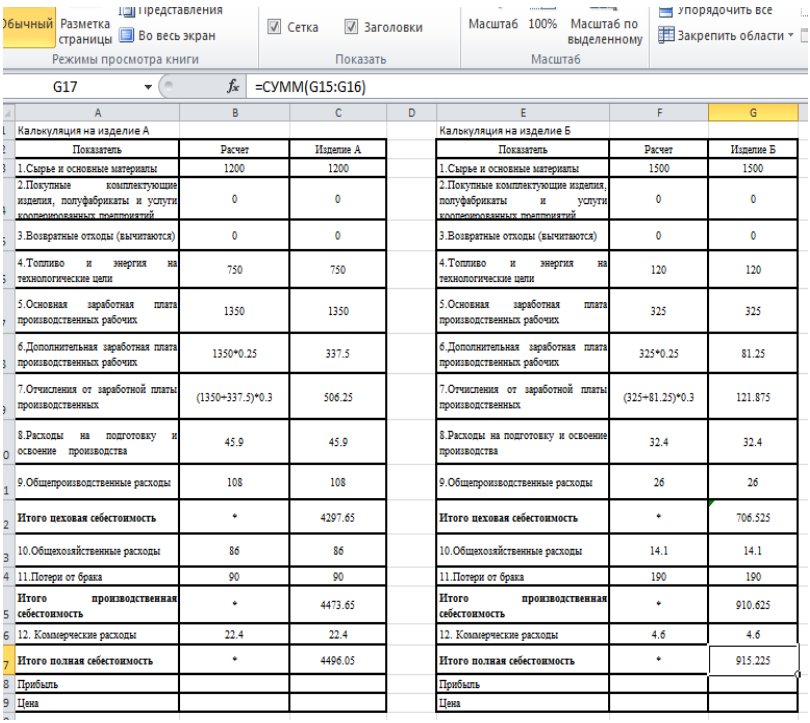
Таким образом, коммерческие расходы в себестоимости единицы изделий составят:

БР=4473.65р.*1210шт.+910.625р.*1500шт.=5413116.5+1365937.5=6779054р.

СР=35000р./6779054р.=0,005р./р.

Коммерческие расходы в себестоимости изделия А=4473,65р.*0,005р./р.=22,4р.

Коммерческие расходы в себестоимости изделия Б=910,625р.*0,005р./р.=4,6р.



Обычный | Разметка страницы | Представления | Во весь экран | Режимы просмотра книги | Сетка | Заголовки | Показать | Масштаб 100% | Масштаб по выделенному | Масштаб | Упорядочить все | Закрепить области

G17 =СУММ(G15:G16)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Калькуляция на изделие А				Калькуляция на изделие Б		
2	Показатель	Расчет	Изделие А		Показатель	Расчет	Изделие Б
3	1.Сырье и основные материалы	1200	1200		1.Сырье и основные материалы	1500	1500
4	2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0		2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0
5	3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0		3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0
6	4.Топливо и энергия на технологические цели	750	750		4.Топливо и энергия на технологические цели	120	120
7	5.Основная заработная плата производственных рабочих	1350	1350		5.Основная заработная плата производственных рабочих	325	325
8	6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1350*0.25	337.5		6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	325*0.25	81.25
9	7.Отчисления от заработной платы производственных	(1350+337.5)*0.3	506.25		7.Отчисления от заработной платы производственных	(325+81.25)*0.3	121.875
10	8.Расходы на подготовку и освоение производства	45.9	45.9		8.Расходы на подготовку и освоение производства	32.4	32.4
11	9.Общепроизводственные расходы	108	108		9.Общепроизводственные расходы	26	26
12	**Итого цеховая себестоимость**	*	4297.65		**Итого цеховая себестоимость**	*	706.525
13	10.Общехозяйственные расходы	86	86		10.Общехозяйственные расходы	14.1	14.1
14	11.Потери от брака	90	90		11.Потери от брака	190	190
15	**Итого производственная себестоимость**	*	4473.65		**Итого производственная себестоимость**	*	910.625
16	12. Коммерческие расходы	22.4	22.4		12. Коммерческие расходы	4.6	4.6
17	**Итого полная себестоимость**	*	4496.05		**Итого полная себестоимость**	*	915.225
18	Прибыль				Прибыль		
19	Цена				Цена		

Рис. 9.4. расчет полной себестоимости единицы изделий А и Б

Затем определяется цена единицы изделия. По условию задачи, рентабельность продукции составляет не менее 20 %. Оптовая цена единицы изделия представляет собой:

$$Ц_{опт}=С_{ед.}+С_{ед.}*Р/100, \qquad (9.2)$$

Где $Ц_{опт}$ – оптовая цена единицы изделия, р.

$С_{ед}$ – полная себестоимость единицы изделия, р.

Р – рентабельность, %.

Таким образом, цена единицы изделия Аи Б составит:

$Ц_А$=4496.05р.+4496.05р.*0,2=5395.26р.

$Ц_Б$=915,225+915,225*0,2=1098.27р.

Прибыль на единицу продукции представляет собой разницу между ценой единицы изделия и полной себестоимостью продукции (рисунок 5).

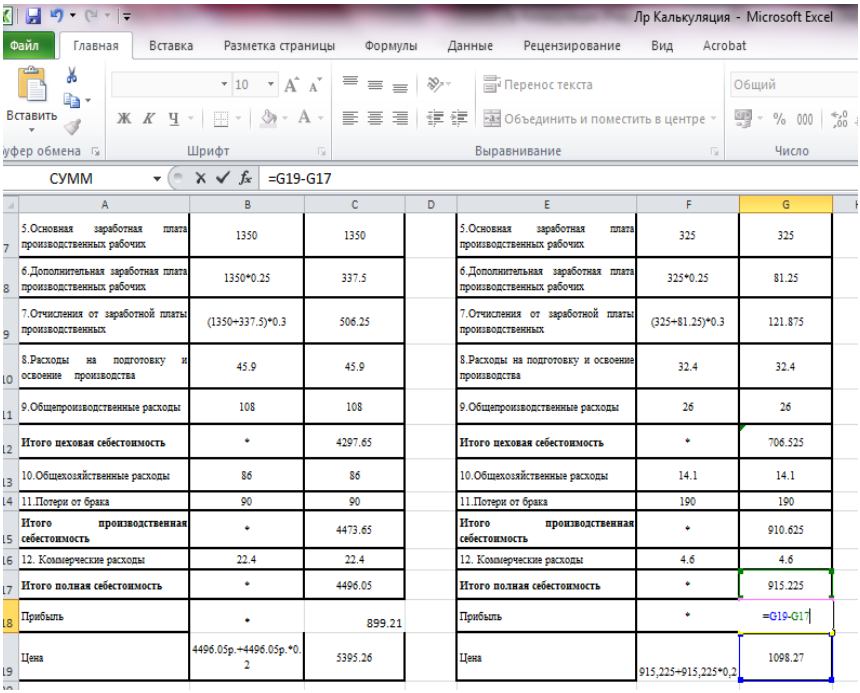


Рис. 9.5. Определение прибыли для изделий А и Б.

Далее на основании расчетов Excel оформляются табл. 9.3 и 9.4.

Таблица 9.3

Калькуляция на изделие А.

Показатель	Расчет	Изделие А
1.Сырье и основные материалы	1200	1200
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0
3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0
4.Топливо и энергия на технологические цели	750	750
5.Основная заработная плата производственных рабочих	1350	1350

Продолжение табл.9.3

6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1350*0.25	337.5
7.Отчисления от заработной платы производственных	(1350+337.5)*0.3	506.25
8.Расходы на подготовку и освоение производства	45.9	45.9
9.Общепроизводственные расходы	108	108
Итого цеховая себестоимость	*	4297.65
10.Общехозяйственные расходы	86	86
11.Потери от брака	90	90
Итого производственная себестоимость	*	4473.65
12. Коммерческие расходы	22.4	22.4
Итого полная себестоимость	*	4496.05
Прибыль	*	899.21
Цена	4496.05р.+4496.05р.*0.2	5395.26

Таблица 9.4

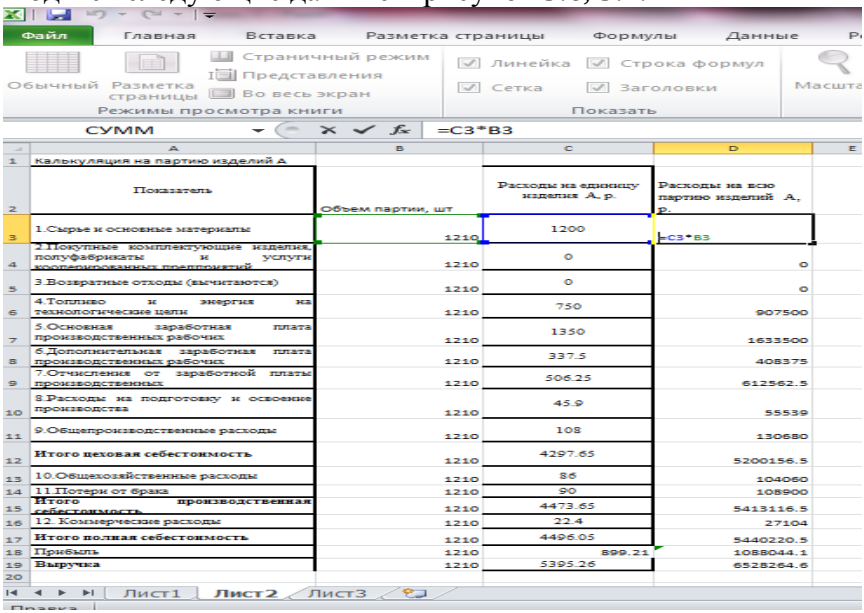
Калькуляция на изделие Б.

Показатель	Расчет	Изделие А
1.Сырье и основные материалы	1500	1500
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	0	0
3.Возвратные отходы (вычитаются)	0	0
4.Топливо и энергия на технологические цели	120	120
5.Основная заработная плата производственных рабочих	325	325
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	325*0.25	81.25
7.Отчисления от заработной платы производственных	(325+81.25)*0.3	121.875

Продолжение табл. 9.4

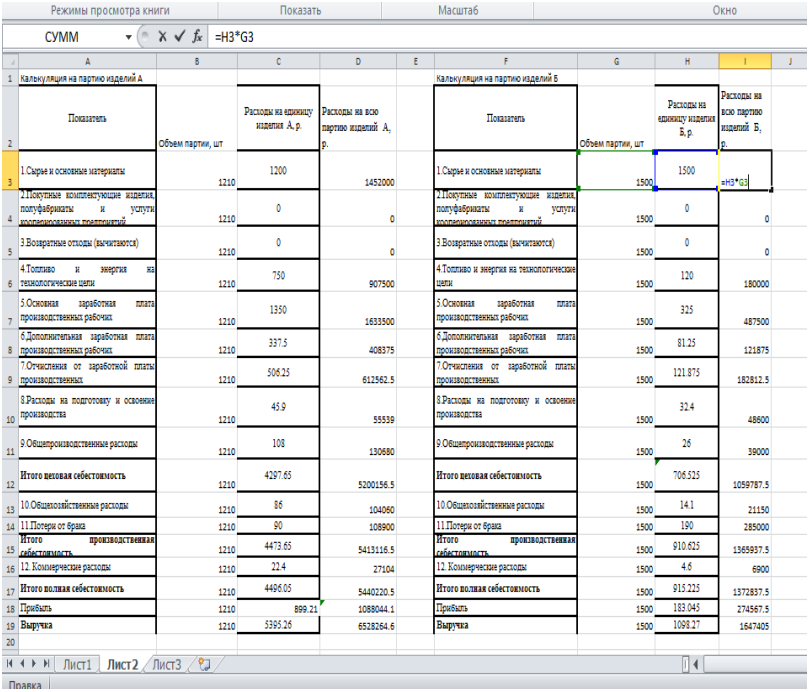
8.Расходы на подготовку и освоение производства	32.4	32.4
9.Общепроизводственные расходы	26	26
Итого цеховая себестоимость	*	706.525
10.Общехозяйственные расходы	14.1	14.1
11.Потери от брака	190	190
Итого производственная себестоимость	*	910.625
12. Коммерческие расходы	4.6	4.6
Итого полная себестоимость	*	915.225
Прибыль	*	183.045
Цена	915,225+915,225*0,2	1098.27

3) Далее с помощью MicrosoftExcelсоставляется калькуляция на всю партию по изделиям А и Б. Для этого на лист 2 вводятся следующие данные – рисунок 9.6, 9.7.



	A	B	C	D
1	Калькуляция на партию изделий А			
2	Показатель	Объем партии, шт	Расходы на единицу изделия А, р.	Расходы на всю партию изделий А, р.
3	1.Сырье и основные материалы	1210	1200	=C3*B3
4	2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	1210	0	0
5	3.Возвратные отходы (вычитаются)	1210	0	0
6	4.Топливо и энергия на технологические цели	1210	750	907500
7	5.Основная заработная плата производственных рабочих	1210	1350	1633500
8	6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1210	337.5	408375
9	7.Отчисления от заработной платы производственных	1210	506.25	612562.5
10	8.Расходы на подготовку и освоение производства	1210	45.9	55539
11	9.Общепроизводственные расходы	1210	108	130680
12	**Итого цеховая себестоимость**	1210	4297.65	5200156.5
13	10.Общехозяйственные расходы	1210	86	104060
14	11.Потери от брака	1210	90	108900
15	**Итого производственная себестоимость**	1210	4473.65	5413116.5
16	12. Коммерческие расходы	1210	22.4	27104
17	**Итого полная себестоимость**	1210	4496.05	5440220.5
18	Прибыль	1210	899.21	1088044.1
19	**Выручка**	1210	5395.26	6528264.6
20				

Рис. 9.6. Исходные данные для расчета калькуляции на всю партию изделий А



Режимы просмотра книги | Показать | Масштаб | Окно

СУММ | =H3*G3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Калькуляция на партию изделий А					Калькуляция на партию изделий Б			
2	Показатель	Объем партии, шт	Расходы на единицу изделия А, р.	Расходы на всю партию изделий А, р.		Показатель	Объем партии, шт	Расходы на единицу изделия Б, р.	Расходы на всю партию изделий Б, р.
3	1.Сырье и основные материалы	1210	1200	1452000		1.Сырье и основные материалы	1500	1500	=H3*G3
4	2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	1210	0	0		2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	1500	0	0
5	3.Возвратные отходы (вычитаются)	1210	0	0		3.Возвратные отходы (вычитаются)	1500	0	0
6	4.Топливо и энергия на технологические цели	1210	750	907500		4.Топливо и энергия на технологические цели	1500	120	180000
7	5.Основная заработная плата производственных рабочих	1210	1350	1633500		5.Основная заработная плата производственных рабочих	1500	325	487500
8	6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1210	337.5	408375		6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1500	81.25	121875
9	7.Отчисления от заработной платы производственных	1210	506.25	612562.5		7.Отчисления от заработной платы производственных	1500	121.875	182812.5
10	8.Расходы на подготовку и освоение производства	1210	45.9	55539		8.Расходы на подготовку и освоение производства	1500	32.4	48600
11	9.Общепроизводственные расходы	1210	108	130680		9.Общепроизводственные расходы	1500	26	39000
12	**Итого цеховая себестоимость**	1210	4297.65	5200156.5		**Итого цеховая себестоимость**	1500	706.525	1059787.5
13	10.Общехозяйственные расходы	1210	86	104060		10.Общехозяйственные расходы	1500	14.1	21150
14	11.Потери от брака	1210	90	108900		11.Потери от брака	1500	190	285000
15	**Итого производственная себестоимость**	1210	4473.65	5413116.5		**Итого производственная себестоимость**	1500	910.625	1365937.5
16	12. Коммерческие расходы	1210	22.4	27104		12. Коммерческие расходы	1500	4.6	6900
17	**Итого полная себестоимость**	1210	4496.05	5440220.5		**Итого полная себестоимость**	1500	915.225	1372837.5
18	Прибыль	1210	899.21	1088044.1		Прибыль	1500	183.045	274567.5
19	**Выручка**	1210	5395.26	6528264.6		**Выручка**	1500	1098.27	1647405
20									

Лист1 | Лист2 | Лист3

Правка

Рис. 9.7. Исходные данные для расчета калькуляции на всю партию изделий Б.

Далее расчеты сводятся в табл. 9.5 и 9.6.

Таблица 9.5

Калькуляция на партию изделий А.

Показатель	Объем партии изделий А,шт.	Расходы на всю партию изделий А, р.
1.Сырье и основные материалы	1210	1452000
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	1210	0
3.Возвратные отходы (вычитаются)	1210	0
4.Топливо и энергия на технологические цели	1210	907500

Продолжение табл. 9.5

5.Основная заработная плата производственных рабочих	1210	1633500
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1210	408375
7.Отчисления от заработной платы производственных	1210	612562.5
8.Расходы на подготовку и освоение производства	1210	55539
9.Общепроизводственные расходы	1210	130680
Итого цеховая себестоимость	1210	5200156.5
10.Общехозяйственные расходы	1210	104060
11.Потери от брака	1210	108900
Итого производственная себестоимость	1210	5413116.5
12. Коммерческие расходы	1210	27104
Итого полная себестоимость	1210	5440220.5
Прибыль	1210	1088044.1
Выручка	1210	6528264.6

Таблица 9.6

Калькуляция на партию изделий Б.

Показатель	Объем партии изделий Б,шт.	Расходы на всю партию изделий Б, р.
1.Сырье и основные материалы	1500	2250000
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий	1500	0
3.Возвратные отходы (вычитаются)	1500	0
4.Топливо и энергия на технологические цели	1500	180000

Продолжение табл. 9.6

5.Основная заработная плата производственных рабочих	1500	487500
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих	1500	121875
7.Отчисления от заработной платы производственных	1500	182812.5
8.Расходы на подготовку и освоение производства	1500	48600
9.Общепроизводственные расходы	1500	39000
Итого цеховая себестоимость	1500	1059787.5
10.Общехозяйственные расходы	1500	21150
11.Потери от брака	1500	285000
Итого производственная себестоимость	1500	1365937.5
12. Коммерческие расходы	1500	6900
Итого полная себестоимость	1500	1372837.5
Прибыль	1500	274567.5
Выручка	1500	1647405

Содержание и порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы студенту необходимо:

1) ознакомиться с методическими указаниями и получить у преподавателя вариант задания;

Исходные данные для составления калькуляции:

Организация выпускает 2 вида изделий А и Б. Рассчитать калькуляцию на единицу каждого изделия и на всю партию по изделиям А и Б. Определить полную себестоимость продукции, если известны следующие данные о выпуске этих изделий за квартал, представленные в таблице. Рассчитать прибыль и цену каждого изделия при условии рентабельности продукции не менее 20 %.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

(РСЭО) распределяются пропорционально стоимости машино-часов. Цеховые расходы распределяются пропорционально сумме основной заработной платы. Общехозяйственные расходы (ОХР) распределяются пропорционально цеховой себестоимости. Коммерческие расходы распределяются пропорционально производственной себестоимости. Исходные данные по вариантам для расчета полной себестоимости представлены в табл. 9.7.

Таблица 9.7

Исходные данные для расчета полной себестоимости

Показатели	**Ед. измерен.**	**Значения по вариантам**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Выпуск	штук					
- продукт А		100	100	200	200	300
- продукт Б		1 000	500	1 000	500	1 500
Сырье и основные материалы	руб./шт.					
- по продукту А		600	550	430	650	700
- по продукту Б		15	25	12	16	22
Топливо и энергия	руб./шт.					
- по продукту А		450	500	600	720	380
- по продукту Б		12	15	24	27	33
Основная заработная плата	руб./шт.					
- по продукту А		350	360	380	400	420
- по продукту Б		25	28	29	32	35
Потребность машинного времени на изготовление 1-го изделия	машино-ч/шт.					
- по продукту А		120	120	120	150	140
- по продукту Б		20	30	40	20	30
Потери от брака на выпуск всей партии	руб.					
- по продукту А		500	400	500	550	450
- по продукту Б		900	1000	950	800	900

Продолжение табл. 9.7

Дополнительная заработная плата	%-нт от осн. зар.платы	25	25	25	20	20
Косвенные расходы						
- РСЭО	руб.	92 300	91 000	92 100	93 000	92 100
- цеховые расходы	руб.	7 000	7 500	7 000	8 000	8 500
- ОХР	руб.	5 000	5 000	4 000	6 000	6 000
- коммерческие расходы	руб.	15 000	12 000	13 000	16 000	14 000

2) С помощью MicrosoftExcelопределить цеховую, производственную и полную себестоимость на единицу изделия А и изделия Б. Расчеты представить в виде табл. 9.8 и 9.9.

Таблица 9.8

Калькуляция на изделие А.

Показатель	Расчет	Изделие А
1.Сырье и основные материалы		
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий		
3.Возвратные отходы (вычитаются)		
4.Топливо и энергия на технологические цели		
5.Основная заработная плата производственных рабочих		
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих		
7.Отчисления от заработной платы производственных		
8.Расходы на подготовку и освоение производства		
9.Общепроизводственные расходы		
Итого цеховая себестоимость		

Продолжение табл. 9.8

10.Общехозяйственные расходы		
11.Потери от брака		
Итого производственная себестоимость		
12. Коммерческие расходы		
Итого полная себестоимость		
Прибыль		
Цена		

Таблица 9.9

Калькуляция на изделие Б.

Показатель	Расчет	Изделие А
1.Сырье и основные материалы		
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий		
3.Возвратные отходы (вычитаются)		
4.Топливо и энергия на технологические цели		
5.Основная заработная плата производственных рабочих		
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих		
7.Отчисления от заработной платы производственных		
8.Расходы на подготовку и освоение производства		
9.Общепроизводственные расходы		
Итого цеховая себестоимость		
10.Общехозяйственные расходы		
11.Потери от брака		
Итого производственная себестоимость		
12. Коммерческие расходы		
Итого полная себестоимость		
Прибыль		
Цена		

3) С помощью MicrosoftExcelсоставить калькуляцию на всю партию по изделиям А и Б. Расчеты представить в виде табл. 9.10 и 9.11.

Таблица 9.10

Калькуляция на партию изделий А.

Показатель	Объем партии изделий А,шт.	Расходы на всю партию изделий А, р.
1.Сырье и основные материалы		
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий		
3.Возвратные отходы (вычитаются)		
4.Топливо и энергия на технологические цели		
5.Основная заработная плата производственных рабочих		
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих		
7.Отчисления от заработной платы производственных		
8.Расходы на подготовку и освоение производства		
9.Общепроизводственные расходы		
Итого цеховая себестоимость		
10.Общехозяйственные расходы		
11.Потери от брака		
Итого производственная себестоимость		
12. Коммерческие расходы		
Итого полная себестоимость		
Прибыль		
Выручка		

Таблица 9.11

Калькуляция на партию изделий Б

Показатель	Объем партии изделий Б,шт.	Расходы на всю партию изделийБ, р.
1.Сырье и основные материалы		
2.Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперированных предприятий		
3.Возвратные отходы (вычитаются)		
4.Топливо и энергия на технологические цели		
5.Основная заработная плата производственных рабочих		
6.Дополнительная заработная плата производственных рабочих		
7.Отчисления от заработной платы производственных		
8.Расходы на подготовку и освоение производства		
9.Общепроизводственные расходы		
Итого цеховая себестоимость		
10.Общехозяйственные расходы		
11.Потери от брака		
Итого производственная себестоимость		
12. Коммерческие расходы		
Итого полная себестоимость		
Прибыль		
Выручка		

4) Сделать выводы о способах распределения косвенных расходов по отношению к различным показателям.

Отчет по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- расчет себестоимости на единицу изделий А и Б, на всю партию изделий А и Б.
- результаты расчетов по выводы по заданиям 1-4.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10
АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятия: закрепление знаний по теме «Финансовые результаты: формирование цены, прибыль и рентабельность», оценка безубыточности производства.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания.

Финансовые результаты предприятия отражают соотношение между доходами и расходами организации.

Положительный финансовый результат, характеризующий превышение доходов над расходами, называется ***прибылью***.

Убыток – это отрицательный финансовый результат, отражающий превышение расходов над доходами.

Для решения задачи воспользуемся показателем валовой маржи или маржинального дохода. Он может быть представлен в виде следующей формулы

$$ВМ = В - С_{пер}, \qquad (10.1)$$

где ВМ – валовая маржа;

В – выручка от реализации продукции;

$С_{пер}$ – переменные издержки на годовой объем.

Величина прибыли, исходя из сущности маржинального дохода определяется, по следующей формуле:

$$П = ВМ - С_{пост}, \qquad (10.2)$$

где $С_{пост}$ – постоянные издержки на годовой объем;

П – прибыль от реализации продукции.

Постановка задачи

На основе данных проанализировать деятельность предприятия под влиянием различных факторов.

Построение модели начнем с анализа комплекса выходной информации, которую можно получить при решении данной модели (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Выходные показатели экономической оценки фирмы

Показатели	Годы			
	2012	2013	2014	2015
1. Выручка от реализации	110000	121000	133100	146410
2. Переменные затраты	50000	55000	60000	65000
3. Валовая маржа	60000	66000	73100	81410
4. Постоянные затраты	65000	67300	70600	73500
5. Прибыль до выплаты налогов	-5000	-1300	2500	7910
6. Рост продаж	1,1	1,1	1,1	1,1

Озаглавим столбцы и строки, как это показано в табл. 10.2.

Таблица 10.2

Описание переменных модели

Ячейка	Вводимые данные	Ячейка	Вводимые данные
A4	Выручка от реализации	B3	2012
A5	Переменные затраты	C3	2013
A6	Валовая маржа	D3	2014
A7	Постоянные затраты	E3	2015
A8	Прибыль до выплаты налогов		
A9	Рост продаж		

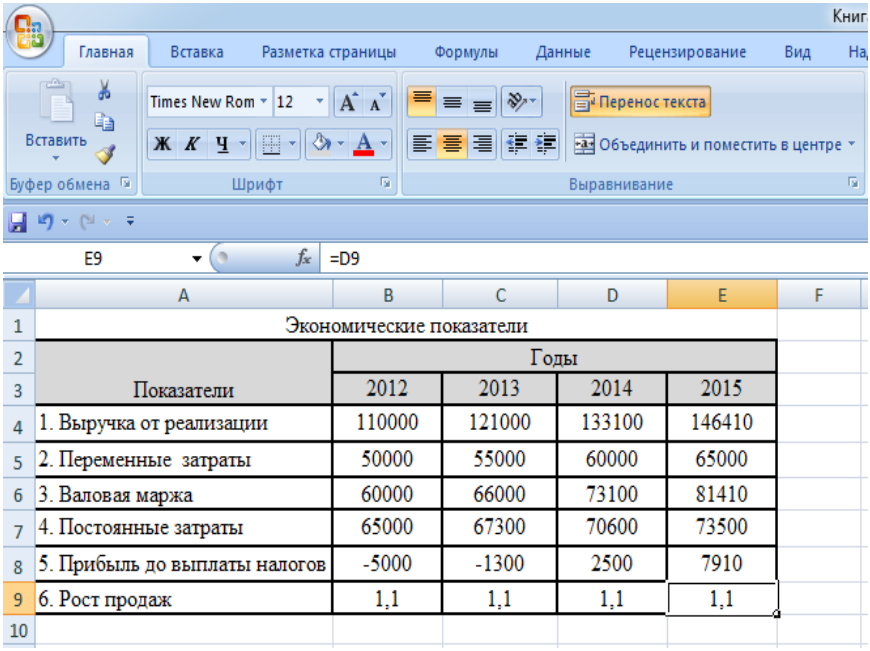
Внесем данные в ячейки **B4** и **B5.** В диапазон **B7:E7** укажите постоянные затраты предприятия. В ячейку **B9** внесите данные о росте объема продаж. Далее данные внести с использованием процедуры копирования. Для ввода некоторых переменных могут быть применены формулы, которые представлены в табл. 10.3.

Таблица 10.3

Алгоритм расчета показателей

Строка	Вводимые данные			
	Столбец B	**Столбец C**	**Столбец D**	**Столбец E**
4	110000	=B4*B9	=C4*C9	=D4*E9
5	50000	=B5+5000	=C5+5000	=D5+5000
6	=B4-B5	=C4-C5	=D4-D5	=E4-E5
7	65000	67300	70600	73500
8	=B6-B7	=C6-C7	=D6-D7	=E6-E7
9	1,1	=B9	=C9	=D9

Построенная модель отражает структуру выходной отчетности и точно соответствует табл. 10.1. Результаты представлены на рис. 10.1.

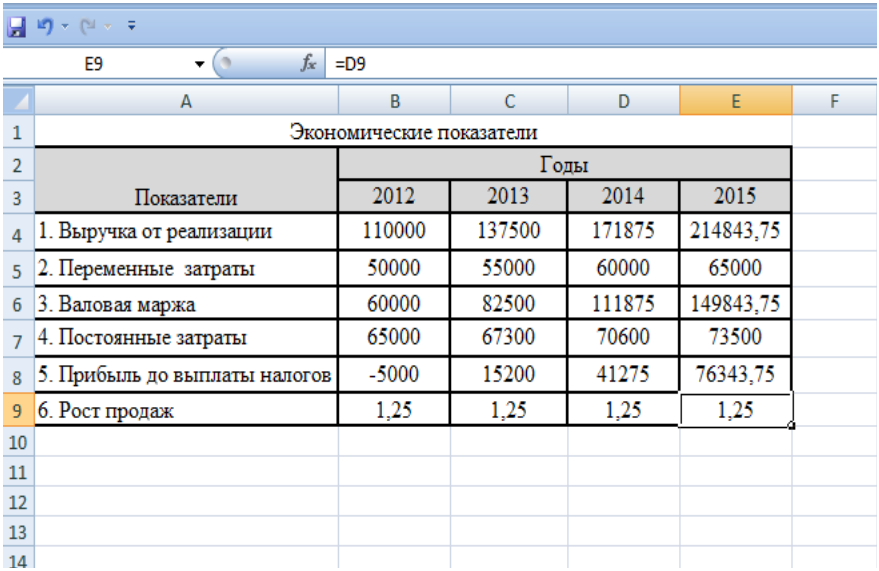


	A	B	C	D	E	F
1	Экономические показатели					
2		Годы				
3	Показатели	2012	2013	2014	2015	
4	1. Выручка от реализации	110000	121000	133100	146410	
5	2. Переменные затраты	50000	55000	60000	65000	
6	3. Валовая маржа	60000	66000	73100	81410	
7	4. Постоянные затраты	65000	67300	70600	73500	
8	5. Прибыль до выплаты налогов	-5000	-1300	2500	7910	
9	6. Рост продаж	1,1	1,1	1,1	1,1	
10						

Рис. 10.1. Результаты решения задачи

При анализе модели может возникнуть вопрос, а какими будут выходные данные, если изменится одно из исходных условий модели. Решение задач такого типа характеризует совокупность моделей типа What if (что-если).

Проанализируем, что произойдет с прибылью, если рост объема продаж возрастет до 1,25. При этом внесем изменение только в ячейку **B9** величину коэффициента роста продаж с 1,1 на 1,25. Все остальные данные будут пересчитаны автоматически. В результате корректировки модели получим расчет, представленной на рис. 10.2.



E9 =D9

	A	B	C	D	E	F
1	Экономические показатели					
2		Годы				
3	Показатели	2012	2013	2014	2015	
4	1. Выручка от реализации	110000	137500	171875	214843,75	
5	2. Переменные затраты	50000	55000	60000	65000	
6	3. Валовая маржа	60000	82500	111875	149843,75	
7	4. Постоянные затраты	65000	67300	70600	73500	
8	5. Прибыль до выплаты налогов	-5000	15200	41275	76343,75	
9	6. Рост продаж	1,25	1,25	1,25	1,25	
10						
11						
12						
13						
14						

Рис. 10.2. Построение модели типа What if

Определим, как меняется прибыль до выплаты налогов в 2015 году при одновременном изменении двух исходных параметров: коэффициента роста продаж и себестоимости реализованной продукции, задавая диапазон изменения и шаг изменения для каждого исходного параметра.

Предположим, что коэффициент роста продаж варьируется в диапазоне 1,1-1,25 с шагом 0,05, а ежегодное приращение

себестоимости от 65 000 до 105 000 с шагом 10 000, при тех же операционных издержках. В качестве базового выбирается 2015 год, для которого строится дополнительная таблица расчета.

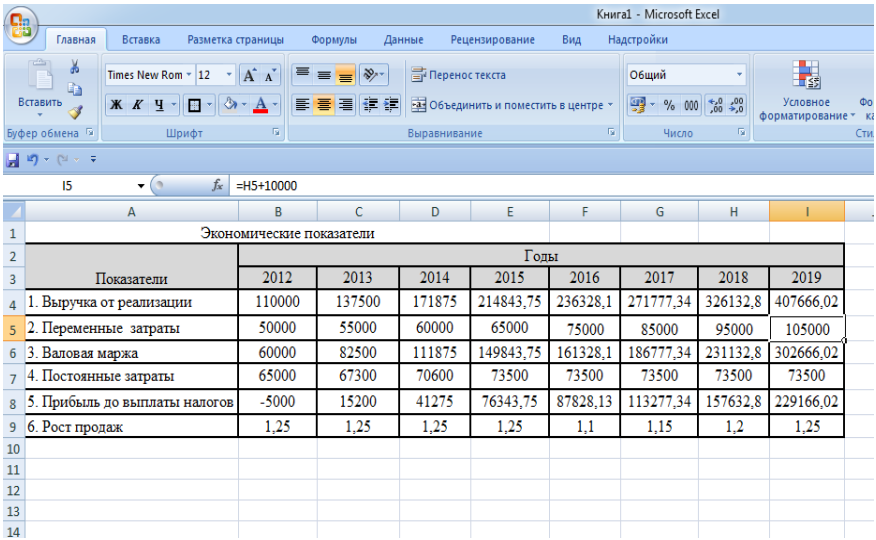
Для ввода диапазона роста продаж в ячейку **F9** вводим значение 1,1, а в ячейках **J9**, **H9**, **I9** строим формулы: **= F9+0,05** для ячейки **=J9 +0,05** для ячейки **H9** и так далее.

В строке 4 (выручка от реализации продукции) указываем соответствующие формулы

= E4*F9 – для ячейки **F4**;
= F4*G9 – для ячейки **G4**;
= G4*H9 – для ячейки **H4**;
= H4*I9 – для ячейки **I4**.

Определите переменные затраты в плановом 2016-2019 годах.

В результате решения задачи анализа чувствительности показателя прибыли до выплаты налогов при указанных допущениях получим модель, приведенную на рис. 10.3.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Экономические показатели								
2		Годы							
3	Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
4	1. Выручка от реализации	110000	137500	171875	214843,75	236328,1	271777,34	326132,8	407666,02
5	2. Переменные затраты	50000	55000	60000	65000	75000	85000	95000	105000
6	3. Валовая маржа	60000	82500	111875	149843,75	161328,1	186777,34	231132,8	302666,02
7	4. Постоянные затраты	65000	67300	70600	73500	73500	73500	73500	73500
8	5. Прибыль до выплаты налогов	-5000	15200	41275	76343,75	87828,13	113277,34	157632,8	229166,02
9	6. Рост продаж	1,25	1,25	1,25	1,25	1,1	1,15	1,2	1,25

Рис. 10.3. Модель для анализа изменения прибыли под влиянием двух факторов – себестоимости и роста продаж

Далее рассмотрим задачу подбора параметров (задача типа Goal seeking). При решении задачи данного типа находятся значения входных параметров модели, обеспечивающих достижение поставленной цели. Под достижением цели при этом обычно имеют в виду получение определенного значения – одного из результирующих показателей модели. Его можно задать двояко:

- как некоторый статистический показатель, величина которого фиксируется в определенный момент времени (например, необходимо, чтобы прибыль до выплаты налогов в 2005 году составила 100 000 тыс. р.);

- в виде динамического показателя, величина которого задается на протяжении некоторого временного горизонта (например, если нужно, чтобы исходная величина прибыли до выплаты налогов составила бы 125 000 тыс. р. и затем удваивалась каждый последующий год).

Задав переменную, выбранную в виде целевой, определим другой параметр, который следует изменить до получения значения, соответствующего поставленной задаче.

Рассмотрим следующий пример. Определим основные финансовые показатели фирмы (например, выручку от реализации продукции, себестоимость, операционные издержки) при условии, что прибыль до выплаты налогов к 2015 году должна составить не менее 100 000 тыс. р.

Для решения данной задачи воспользуемся опцией **Подбор параметров** из меню **Данные**. Рассмотрим использование данного метода для варьируемой переменной **выручка от реализации.**

1) Для реализации данного режима необходимо варьируемую переменную (ячейка **E4**) преобразовать из формулы в значение.

2) Выбираем команду **Данные/ Анализ «что - если» /Подбор параметров**, на экран выдается меню для указания

адреса варьируемой переменной, подбираемого значения и результирующей ячейки.

3) В блоке подбора параметров указываем:

- в окне **Установить в ячейке** – адрес ячейки (**E8**), значение которой необходимо получить;
- в окне **Значение** – величину, значения которой необходимо достигнуть;
- в окне **Изменяя значение ячейки** – адрес ячейки, значение которой необходимо варьировать (**E4**).

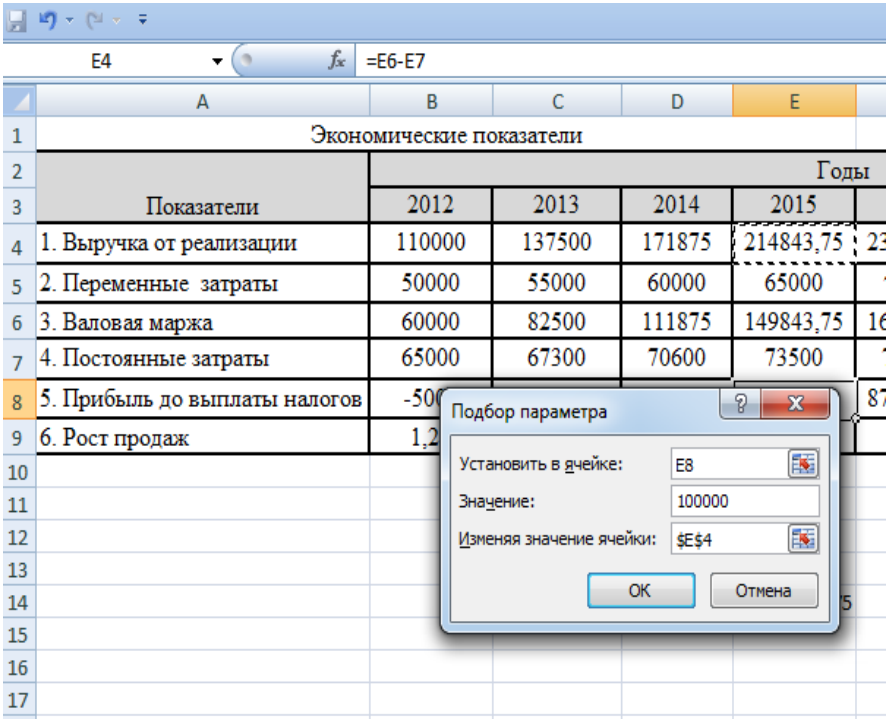
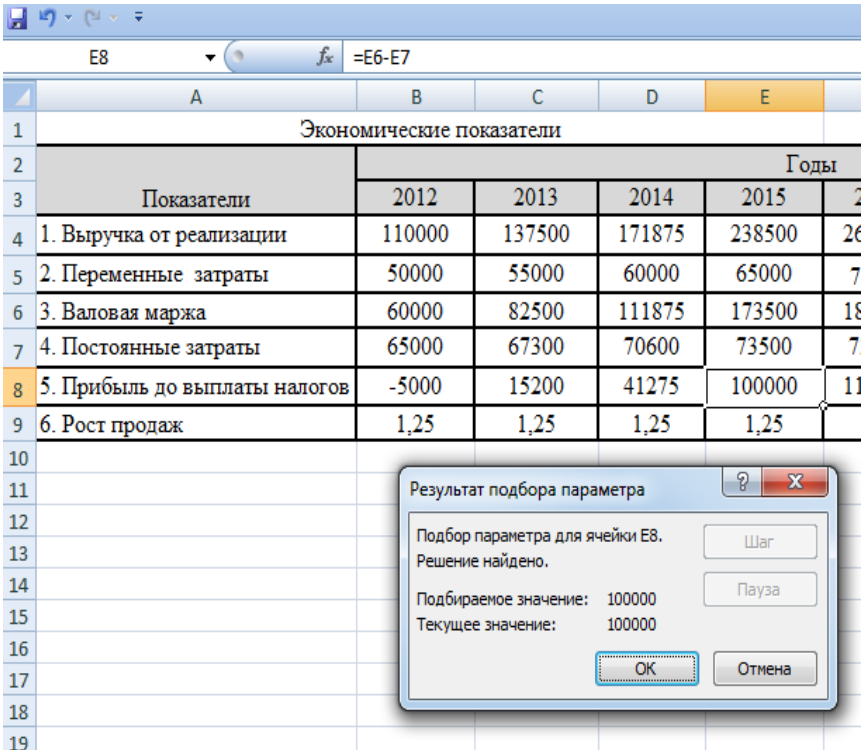


Рис. 10.4. Ввод исходных данных для подбора параметров модели

В результате решения модели по приведенным параметрам получаем подобранное значение, которое выдается в отдельном блоке (рис. 10.5).



E8 =E6-E7

	A	B	C	D	E
1	Экономические показатели				
2	Показатели	Годы			
3		2012	2013	2014	2015
4	1. Выручка от реализации	110000	137500	171875	238500
5	2. Переменные затраты	50000	55000	60000	65000
6	3. Валовая маржа	60000	82500	111875	173500
7	4. Постоянные затраты	65000	67300	70600	73500
8	5. Прибыль до выплаты налогов	-5000	15200	41275	100000
9	6. Рост продаж	1,25	1,25	1,25	1,25

Рис. 10.5. Результаты подбор параметров модели

В ячейке **E8** вычисляется точное значение параметра (100 000) и указывается соответствующее значение варьируемой переменной (**E4**).

Содержание и порядок выполнения работы.

Студенту необходимо:

1) Ознакомиться с методическими указаниями и решить два задания на основе представленного алгоритма.

2) Получить у преподавателя вариант заданий. Исходные данные по вариантам для задания 1 представлены в табл. 10.4.

Таблица 10.4

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
Выручка от реализации в первый год	120 000	140 000	150 000	160 000	180 000
Ежегодный рост объема продаж	1,15	1,17	1,20	1,23	1,25
Переменные затраты в первый год	65 000	90 000	75 000	80 000	110 000
Ежегодный прирост переменных затрат	7 000	8 000	9 000	10 000	12 000
Постоянные затраты по годам	75 000	85 000	95 000	110 000	120 000

3) Решить задачу в соответствии со своим вариантом, сделать выводы на основе полученных данных.

4) Проанализировать, что произойдет с величиной прибыли предприятия, если рост объема продаж увеличится до 1,25 (для всех вариантов).

5) Проанализировать, что произойдет с величиной прибыли предприятия, под влиянием двух факторов: роста объема продаж (увеличится с 1,15 до 1,30 с шагом 0,05 (для всех вариантов)) и постоянных затрат на 10 000 руб.

6) Определить, какими должны быть: а) переменные затраты; б) постоянные затраты; в) выручка от реализации продукции, чтобы достичь в размере 120 000 руб.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11
АНАЛИЗ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятия: закрепление знаний по теме «Финансовые результаты: формирование цены, прибыль и рентабельность», оценка безубыточности деятельности предприятия.

Оборудование и программное оснащение практического занятия

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания

Критический объем производства (точка безубыточности) – показывает такой объем производства, при котором предприятие не несет ни прибыли, ни убытка, то есть доходы равны расходам:

$$N_{кр} = \frac{FC}{Ц_{ед} - VC_{ед}}, \qquad (11.1)$$

где FC – совокупные постоянные затраты;

$VC_{ед}$ – удельные переменные затраты;

$Ц_{ед}$ – цена реализации единицы продукции.

Постановка задачи

На основе данных проанализировать безубыточный объем деятельности предприятия.

Проведем анализ безубыточности деятельности предприятия. Исходные данные представим в табл. 11.1.

Таблица 11.1

Исходные данные для построения модели определения безубыточности производства

Показатели	Значение
Постоянные издержки за год, руб.	600 000
Цена реализации единицы продукции, руб.	200
Переменные издержки на единицу продукции, руб.	120
Текущий объем реализации, шт.	8 500

Внесем исходные данные в диапазон **A1:B4**. Для построения графика безубыточности построим таблицу, в которой отражены значения основных показателей в зависимости от различного объема производства и реализации. Внесем в ячейки **B8:J8** объем производства от 0 до 16 000 штук, с шагом 2 000 штук.

Определим основные показатели для каждого объема производства и реализации:

- выручку от реализации продукции укажем в ячейке **B9** формулу

=$B$2*B8 ,

Знаки $ в формуле фиксируют цену в ячейке **B2**. Чтобы определить значение выручки при различном объеме необходимо скопировать формулу в ячейке **B9** в диапазон **B9:J9**;

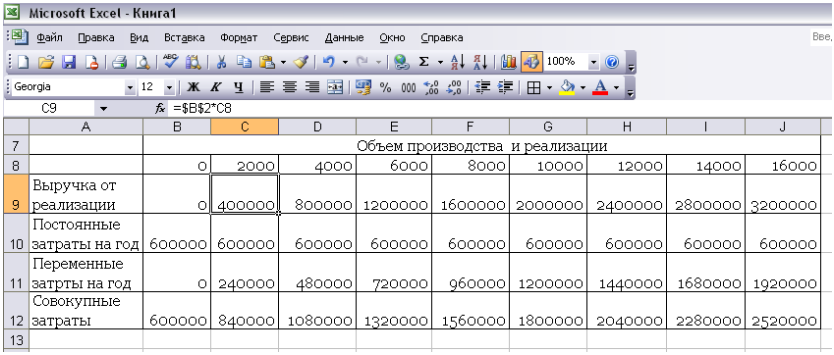
- постоянные затраты составляют 600 000 руб. и не зависят от объема производства;

- переменные затраты определяются аналогично выручке, в ячейку **B11** внесем формулу

=$B$3*B8 ,

Для определения значение переменных затрат при различном объеме необходимо скопировать формулу в ячейке **B11** в диапазон **B11:J11**;

- совокупные затраты определяются путем суммирования постоянных и переменных затрат, поэтому в ячейку **B12** вводим формулу **=B10+B11.** Далее копируем ее в диапазон **B12:J12**.



Microsoft Excel - Книга1

C9 =$B$2*C8

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7		Объем производства и реализации								
8		0	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000
9	Выручка от реализации	0	400000	800000	1200000	1600000	2000000	2400000	2800000	3200000
10	Постоянные затраты на год	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000
11	Переменные затрты на год	0	240000	480000	720000	960000	1200000	1440000	1680000	1920000
12	Совокупные затраты	600000	840000	1080000	1320000	1560000	1800000	2040000	2280000	2520000
13										

Рис. 11.1. Таблица реализации модели определения безубыточности производства

Для построения графика безубыточности выделите диапазон **B9:J12**. Выберите значок и постройте линейный график. Войдите в формат оси Y и уберите флажок в строчке пересечение с осью Y (значений) между категориями. В результате получится график, который представлен на рис. 11.2.

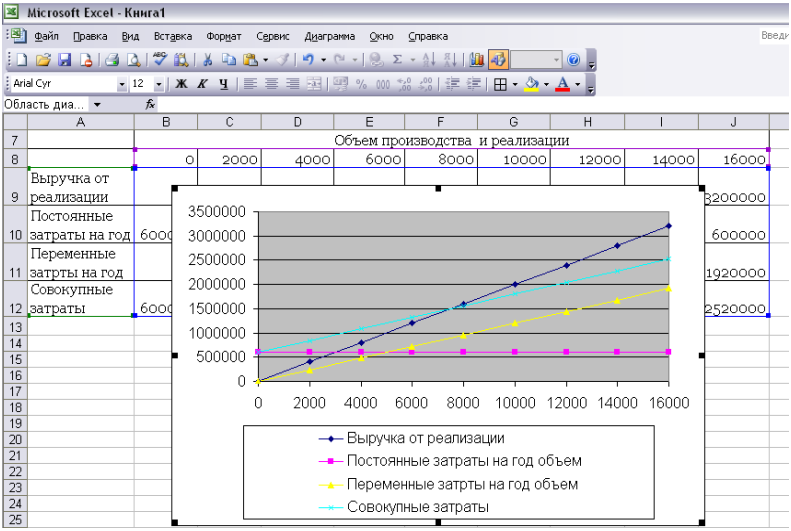


Рис. 11.2. Результаты построения графика безубыточности.

Таким образом, исходя из графика получим, что точка безубыточности равна 7 500 шт.

Далее проведите расчет точки безубыточности в соответствии с исходными данными.

Далее проанализируйте, как влияют различные факторы на уровень безубыточности предприятия.

Таблица 11.2

Исходные данные для анализа безубыточности

Исходные данные	Базовый вариант	Вариант после изменения параметра
Постоянные издержки за год,	600000	660000
Точка безубыточности	7500	8250
Запас финансовой прочности		

Содержание и порядок выполнения работы.

Студенту необходимо:

1) Ознакомиться с методическими указаниями и решить два задания на основе представленного алгоритма.

2) Получить у преподавателя вариант заданий.

Исходные данные по вариантам представлены в табл. 11.3.

Таблица 11.3

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
Постоянные издержки за год, руб.	650 000	700 000	750 000	800 000	850 000
Цена реализации единицы продукции, руб.	210	220	230	240	250
Переменные издержки на единицу продукции, руб.	100	120	130	140	150
Текущий объем реализации, шт.	8 500	9 500	9 700	10 000	11 000

Отчет по работе.

Отчет по работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты решения задания 1 и 2.
- выводы по 4,5 и 6 заданию.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12
РАЗРАБОТКА АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Цель занятия: *закрепление знаний по теме «Финансовые результаты: формирование цены, прибыль и рентабельность», разработка ассортиментной политики предприятия.*

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование - персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания.

При разработке методов анализа экономических процессов, относящихся к полностью определенным задачам, достаточно часто используются оптимизационные модели различного вида. Объектом исследования при этом являются только те ситуации, в которых имеется проблема поиска наилучшего по некоторым критериям (оптимального) варианта, значение показателя эффективности (целевой функции) которого является экстремальным при существующих ограничениях.

Общая задача математического программирования имеет вид

Определить экстремум функции

$$f(x) \to \text{extremum (max, min)} \qquad (12.1)$$

при выполнении условий

$$g_i(x) = (\geq, \leq) b_i, \ (i = \overline{1,m}),$$

$$x = (x_1, x_2, \ldots x_j \ldots x_n), \ x_j \geq 0, \ (j = \overline{1,n}), \qquad (12.2)$$

где $f(x)$ – целевая функция;

$g_i(x)$ – функция ограничения;

b_i – действительное число, константа ограничения.

Если функции f(x) и $g_i(x)$ представлены в виде линейных функций, то оптимизационная задача называется задачей линейного программирования.

Постановка задачи.

Предприятие выпускает 4 вида продукции: П1, П2, П3, П4. Для ее изготовления используется 3 вида ресурсов: р1, р2, р3, объем которых ограничен. Известны потребность в ресурсах для каждого вида продукции, а также прибыль, получаемая от ее реализации.

Требуется определить оптимальное количество выпуска каждого вида продукции, при котором будет получена максимальная прибыль для предприятия.

Исходные данные данного примера представлены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Данные для проведения расчетов

Показатель	Вид продукции				Тип ограничений	Значение ограничений
	П1	П2	П3	П4		
Единичная прибыль	60	70	120	130		
Ресурс р1 сырье (тонн)	1	1	1	1	<=	16
Ресурс р2 оборудование (штук)	4	6	10	13	<=	100
Ресурс р3 трудовые ресурсы (человек)	6	5	4	3	<=	110
Нижняя граница	1	2	2	1		
Верхняя граница	4	-	-	1		

Обозначим через n_1 – количество изделий вида П1, которое должна выпустить фирма;

n_2 – количество изделий вида П2;

n_3 – количество изделий вида П3;

n_4 – количество изделий вида П4.

Прибыль от реализации четырех видов продукции должна быть максимальна:

$$f(n) = 60 \times n_1 + 70 \times n_2 + 120 \times n_3 + 130 \times n_4 \Rightarrow \max$$

Однако накладывается ряд условий (на объемы производства каждого вида продукции и объемы используемых ресурсов).

$$\begin{cases} n_1 <= 4 \\ n_1 >= 1 \\ n_2 >= 2 \\ n_3 >= 2 \\ n_4 = 1 \\ 1 \times n_1 + 1 \times n_2 + 1 \times n_3 + 1 \times n_4 <= 16 \\ 4 \times n_1 + 6 \times n_2 + 10 \times n_3 + 13 \times n_4 <= 100 \\ 6 \times n_1 + 5 \times n_2 + 4 \times n_3 + 3 \times n_4 <= 110 \end{cases}$$

Алгоритм решения задачи:

1. Ввести в таблицу исходные данные:

- начальные значения искомых переменных (П1-П4) разместить в ячейках **B6:E6**;
- значения единичной прибыли – в ячейках **B7:E7**;
- нормы расходов ресурсов (р1-р3) на каждый вид продукции поместить соответственно в ячейки **B10:B12** – для П1, **C10:C12** – для П2, **D10:D12** – для П3, **E10:E12** – для П3.
- в ячейку **G6** поместить целевую функцию **B7×B6+C7×C6+D7×D6+E7×E6**;
- тип ограничений помещается в ячейки **F10:F12**, значения ограничений – в ячейки **G10:G12**;
- задать формулы для подсчета объема потребления каждого вида ресурса:

в ячейке **H10** для р1: **B10×B6+C10×C6+D10×D6+E10×E6**;
в ячейке **H11** для р1: **B11×B6+C11×C6+D11×D6+E11×E6**;
в ячейке **H12** для р1: **B12×B6+C12×C6+D12×D6+E12×E6**;

- граничные условия задаются в ячейках: **B14:E14** – значения нижних границ, **B15:E15** – значения верхних границ.

Исходные данные представлены на рис. 12.1.

Microsoft Excel - Лин. прогноз

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

E24 =

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Задача максимизации прибыли							
2								
3	Таблица							
4		Виды продукции						
5	Показатель	П1	П2	П3	П4			
6	Объем производства	0,0	0,0	0,0	0,0	Прибыль	0,0	
7	Единичная прибыль	60,0	70,0	120,0	130,0			
8	Ограничения по ресурсам						ение ограничений	
9						Тип ограничения	Имеется	Требуется
10	Ресурс р1	1,0	1,0	1,0	1,0	<=	16,0	0,0
11	Ресурс р2	4,0	6,0	10,0	13,0	<=	100,0	0,0
12	Ресурс р3	6,0	5,0	4,0	3,0	<=	110,0	0,0
13	Ограничения по объемам производства							
14	Нижняя граница	1,0	2,0	2,0	1,0			
15	Верхняя граница	4,0	-	-	1,0			
16								
17								

Рис. 12.1 Таблица описания математической модели задачи

2. Открыть диалоговое окно **Поиск решения** (рис. 12.2) и ввести необходимые значения целевой функции, изменяемые решения, ограничения. В поле **Параметры** выбрать **Линейную модель**, нажать ОК и Выполнить.

Примечание: если в меню **Сервис** отсутствует команда **Поиск решения**, то необходимо выбрать в меню **Сервис** команду **Надстройки**, установить флажок рядом с именем **Поиск решения**.

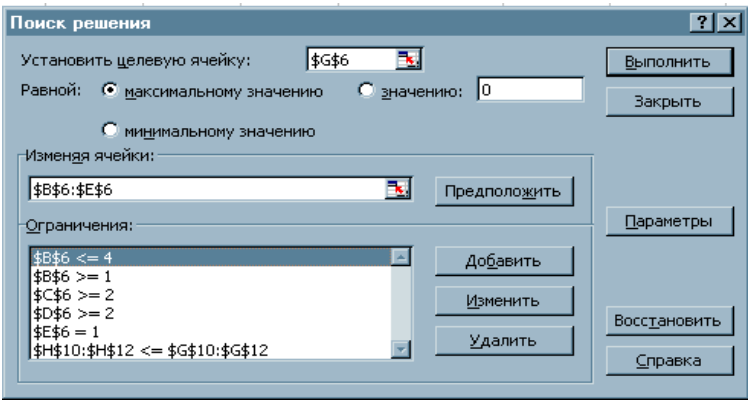


Рис. 12.2 Диалоговое окно «Поиск решения» для задачи максимизации прибыли.

Таким образом, получаем результат: программа определила значения объемов производства для каждого вида продукции и соответствующее значение целевой функции, выражающее получаемую при этом прибыль (таблица решения на рис. 12.3).

Microsoft Excel - Лин. прогноз

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

E24 =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Задача максимизации прибыли								
2									
3	Таблица								
4		Виды продукции							
5	Показатель	П1	П2	П3	П4				
6	Объем производства	4,0	2,0	5,9	1,0	Прибыль	1218,0		
7	Единичная прибыль	60,0	70,0	120,0	130,0				
8	Ограничения по ресурсам						ние ограничений		
9						Тип ограничения	Имеется	Требуется	
10	Ресурс р1	1,0	1,0	1,0	1,0	<=	16,0	12,9	
11	Ресурс р2	4,0	6,0	10,0	13,0	<=	100,0	100,0	
12	Ресурс р3	6,0	5,0	4,0	3,0	<=	110,0	60,6	
13	Ограничения по объемам производства								
14	Нижняя граница	1,0	2,0	2,0	1,0				
15	Верхняя граница	4,0	-	-	1,0				
16									
17									

Рис. 12.3 Результаты решения задачи.

Содержание и порядок выполнения практического занятия.

Студенту необходимо:

1. Ознакомиться с методическими указаниями и решить пример на основе представленного алгоритма.
2. Получить у преподавателя вариант заданий. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 12.2.

Таблица 12.2

Показатели	**Ограничения для ресурсов**	**Варианты**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
А	1	2	3	4	5	6
Единичная прибыль П1/П2 П3/П4	-	90/100 130/140	70/90 130/150	100/120 150/170	80/90 110/130	110/90 50/70

Продолжение табл. 12.2

Ресурс 1 П1/П2 П3/П4	<= 25	1/1,5 2,5/3	2,5/3 4/5,5	3,5/4 5/6	2,5/3 4/5	3/4 3/1
Ресурс 2 П1/П2 П3/П4	<= 90	6/10 14/19	5/7 10/12	9/15 14/7	7/10 15/9	7/8 11/16
Ресурс 3 П1/П2 П3/П4	<= 120	10/7 11/9	10/9 8/14	15/12 10/9	18/17 15/14	19/15 12/17
Нижняя граница П1/П2 П3/П4	-	1/1 2/2	1/2 2/3	1/1 1/1	1/2 1/3	2/3 -/1
Верхняя граница П1/П2 П3/П4	-	5/- 7/2	7/- -/3	6/3 1/-	7/- 3/3	2/7 3/5

3. Решить задачу в соответствии со своим вариантом, сделать выводы на основе полученных данных.

4. В оперативном управлении особенно важно принимать верные решения в ситуациях отклонения ресурсов от первоначально запланированных.

а) Проанализировать, что произойдет с величиной прибыли предприятия, если отвлечь рабочих предприятия с одних работ на другие. Результаты представить в табл. 12.3.

Таблица 12.3

Изменение трудовых ресурсов

План выпуска продукции	Условия			
	Перевести 10 рабочих	Перевести 30 рабочих	Перевести 50 рабочих	Перевести 60 рабочих
П1				
П2				
П3				
П4				
Значение функции цели				

б) Проанализировать, что произойдет планом производства при изменении количества оборудования.

Результаты представить в табл. 12.4.

Таблица 12.4

Изменение количества оборудования на предприятии

План выпуска продукции	Условия			
	Сократить количество оборудования на 5 единиц	Сократить количество оборудования на 10 единиц	Увеличить количество оборудования на 10 единиц	Увеличить количество оборудования на 20 единиц
П1				
П2				
П3				
П4				
Значение функции цели				

На основе полученных значений функции целей в табл. 3.5.3 – 3.5.4 сделать вывод о недостаточном или излишнем количестве ресурсов.

5) проанализировать, как повлияет на результаты решения задачи, если отменить условия на ограничения объема производства для каждого вида продукции. То есть в диалоговом окне **Поиск решения** необходимо удалить ограничения на объемы производства, однако в поле **Параметры** необходимо установить флажок в поле **Неотрицательные значения**.

Отчет по лабораторной работе.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- исходные данные;
- экономико-математическую постановку задачи: функцию цели и систему ограничений;
- результаты решения задачи;
- вывод по четвертому и пятому заданию.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Цель занятия: закрепление знаний по теме «Оценка экономической эффективности инвестиций». Расчет основных показателей экономической эффективности инвестиционного проекта.

Оборудование и программное оснащение практического занятия.

Используемое оборудование – персональные ЭВМ типа IBM PC с соответствующими периферийными устройствами: дисплеем символьным, накопителем на магнитных дисках, и программа Microsoft Excel.

Методические указания.

Согласно методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных решений основными показателями оценки эффективности инвестиционного решения являются:

Чистая текущая стоимость, чистый приведенный доход, чистая современная стоимость, чистый дисконтированный доход, интегральный эффект или *Net Present Value, NPV.* Определяется по формуле

$$NPV = \sum_{t=0}^{T} CF_t \frac{1}{(1+r)^t} \ , \qquad (13.1)$$

где CF_t – денежный поток в году t;

r – ставка сравнения (стоимость капитала);

T – экономический срок жизни инвестиций;

если NPV > 0 – проект одобряют;

если NPV < 0 – проект отклоняют.

Внутренняя норма доходности (IRR) – норма дисконта, при которой уравновешивается текущая стоимость притоков

денежных средств и текущая стоимость их оттоков, образовавшихся в результате реализации инвестиционного проекта.

Процедура расчета не очень сложна и определяется решением уравнения

$$NPV_т = 0 \qquad (13.2)$$

Срок окупаемости, ***период возврата инвестиций*** *PP* – это период, за который отдача на капитал достигает значения суммы первоначальных инвестиций.

Срок окупаемости определяют без учета фактора времени (статический PP) и с учетом фактора времени (динамический PP).

Постановка задачи

Компания предполагает внедрить на рынок новый продукт. Отдел маркетинга предоставил вам, что прогноз общего объема продаж новой продукции будет составлять 19500 шт. по цене 21 тыс. р., причем объем продаж в первый год будет составлять 75 %. На сегодняшний день (обозначим эту дату как «год 0») данный проект требует инвестиций в размере 240 млн р на покупку оборудования. Амортизация основных фондов будет начисляться на основе линейного метода на протяжении последующих семи лет.

Денежные потоки от реализации данного проекта начнут поступать в точке, которую мы обозначим на временном отрезке как «год 1», и прекратятся в пятом году. Для реализации проекта необходим оборотный капитал в размере 60 000 тыс. р. (в первый год реализации проекта). В первом году затраты на оплату труда производственных рабочих, материалы, расходы на продажу и прочие переменные издержки на единицу продукции составят 9 тыс. р. В этом же году арендная плата, налог на недвижимое имущество, административные расходы, расходы на рекламу и другие постоянные затраты (без амортизационных отчислений) будут 128 600 тыс. р., стоимость капитала 18 %. Определить показатель чистой приведенной стоимости и период окупаемости данного проекта.

Для решения данной задачи необходимо:

1) Внести исходные данные. Озаглавим столбцы и строки, как это показано в табл. 13.1.

Таблица 13.1

Описание переменных модели

Ячейка	Вводимые данные	Ячейка	Вводимые данные
A1	цена	A5	постоянные затраты
A2	объем продаж	A6	инвестиции в основный капитал
A3	объем продаж в 1 год	A7	инвестиции в оборотный капитал в 1 год
A4	переменные затраты на единицу продукции	A8	стоимость капитала

2) Определите объем продаж в первый год путем умножения цены на объем продаж 1 года. Объем продаж во второй год определите путем умножения цены на объем продаж 2 года.

3) Внесите данные о вложении инвестиций. В ячейку B15 внесите данные об инвестициях в основной капитал. В B16:G16 – в оборотный капитал. Необходимо учесть, что при увеличении объема продаж в последующие годы потребуется увеличить и размер оборотных средств, то есть показывается именно прирост потребности в оборотном капитале предприятия. То есть для второго года формула будет иметь вид: **=C16*D13/C13-C16**.

4) Составьте прогноз показателей себестоимости. Необходимо отдельно выделить переменные, постоянные затраты и амортизационные отчисления.

Переменные затраты рассчитываются путем умножения объемов производства и удельных переменных расходов (определятся по аналогии с выручкой). Исключение в данном случае составляют постоянные затраты и показатель амортизации, который остается низменным из года в год, поскольку в соответствии с данными амортизация начисляется линейным методом. Тогда формула имеет вид: **=$B$5/7**.

5) Определите налог на прибыль предприятия путем вычитания из выручки совокупной себестоимости и умножения полученной суммы на ставку налога на прибыль.

После предварительных расчетов таблица денежных потоков должна принять вид, как это показано на рис. 13.1.

C17 =C18+C19+C20

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	цена	21						
2	объем продаж	19500						
3	объем продаж в 1 год	14625						
4	переменные затраты на единицу продукции	9						
5	постоянные затраты	128600						
6	инвестиции в основный капитал	240000						
7	инвестиции в оборотный капитал в 1 год	60000						
8	стоимость капитала	18%						
9								
10	Показатели	Строительс	Освоение	Полная мощность				
11		0	1	2	3	4	5	
12	1.Приток наличности							
13	1.1 Доход от продаж		307125	409500	409500	409500	409500	
14	2 Отток наличности							
15	2.1 Инвестиции в основной капитал	240000						
16	2.2 Вложения в оборотный капитал		60000	20000				
17	2.3 Себестоимость производства и реализации продукции		294510,71	338385,71	338385,71	338385,71	338385,71	
18	в том числе переменные затраты		131625	175500	175500	175500	175500	
19	постоятнные затраты		128600	128600	128600	128600	128600	
20	амортизационные отчисления		34285,71	34285,71	34285,71	34285,71	34285,71	
21	2.4 Налоги		2522,86	14222,86	14222,86	14222,86	14222,86	
22	3 Чистый денежный поток	-240000	18662,85714	105462,857	125462,857	125462,857	125462,857	

Рис. 13.1. Фрагмент расчета чистой текущей стоимости

6) Рассчитайте чистый денежный поток по формуле

$$ЧДП = В - Иоск - Иобк - З + А - Н, \qquad (13.4)$$

где ЧДП – чистый денежный поток;

В – доход от продаж;

$И_{оск}$ – инвестиции в основной капитал;

$И_{обк}$ – инвестиции в оборотный капитал;

З – себестоимость производства и реализации продукции;

А – амортизация;

Н – налоги.

7) Рассчитайте чистый денежный поток нарастающим итогом.

8) Рассчитайте чистую текущую стоимость.

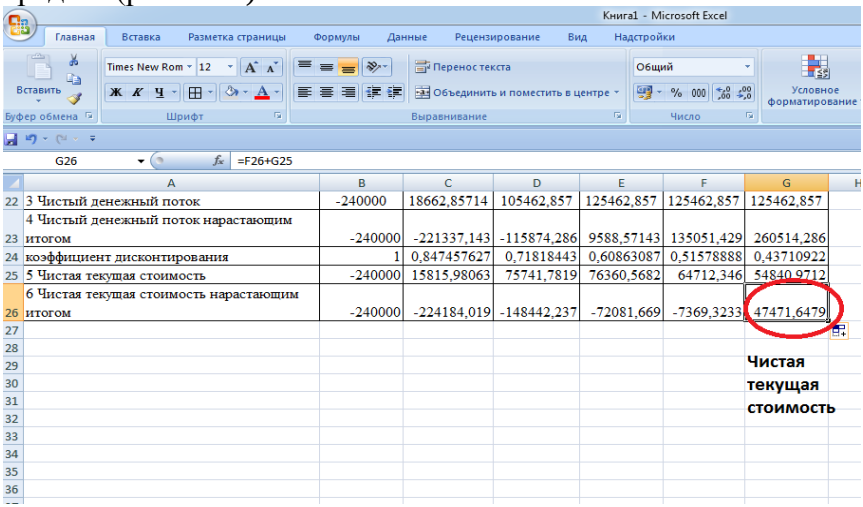
Не следует забывать, что со временем деньги частично теряют свою стоимость. Один рубль, заработанный сегодня, стоить дороже рубля, который можно получить через пять лет. Это будет зависеть от инфляции, риска и от соответствующей стоимости капитала.

Для этого необходимо рассчитать коэффициент дисконтирования. Для этого в диапазон **B24:G24** введите формулу

=1/(1+стоимость капитал)^год

Обратите внимание на то, что коэффициент дисконтирования лежит в диапазоне от 1 (для 0-го года) и до 0,437 (для 5-го года).

Значение чистой текущей стоимости является произведением строки 22 (чистый денежный поток) и 24 (коэффициент дисконтирования). Это значение представляет собой текущее значение в рублях будущих ежегодных потоков денежных средств (рис. 13.2).



	A	B	C	D	E	F	G
22	3 Чистый денежный поток	-240000	18662,85714	105462,857	125462,857	125462,857	125462,857
23	4 Чистый денежный поток нарастающим итогом	-240000	-221337,143	-115874,286	9588,57143	135051,429	260514,286
24	коэффициент дисконтирования	1	0,847457627	0,71818443	0,60863087	0,51578888	0,43710922
25	5 Чистая текущая стоимость	-240000	15815,98063	75741,7819	76360,5682	64712,346	54840,9712
26	6 Чистая текущая стоимость нарастающим итогом	-240000	-224184,019	-148442,237	-72081,669	-7369,3233	47471,6479

Рис. 13.2. Расчет чистой текущей стоимости

9) определите чистую текущую стоимость нарастающим итогом. Итоговый результат NPV отражен в ячейке **G26** и он составляет 64951,87602 тыс. р.

Далее определим внутреннюю норму доходности (IRR), то есть такую ставку сравнения (стоимость капитала), при которой чистая текущая стоимость будет равна 0. Для решения данной задачи воспользуемся опцией **Подбор параметров**.

1) Выбираем команду **данные/ Анализ «что-если» /Подбор параметров**, на экран выдается меню для указания адреса варьируемой переменной, подбираемого значения и результирующей ячейки (рис. 13.3).

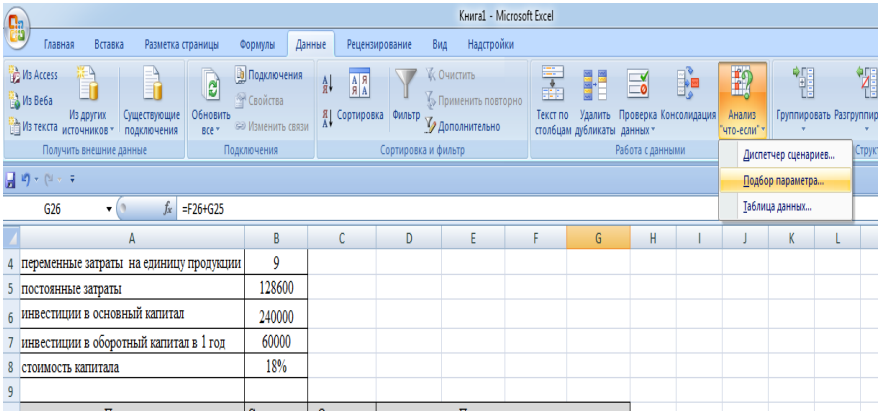


Рис. 13.3. Вкладка «Подбор параметра»

2) В блоке подбора параметров указываем:

- в окне **Установить в ячейке** – адрес ячейки (**G26**), значение которой необходимо получить;
- в окне **Значение** – записываем 0;
- в окне **Изменяя значение ячейки** – адрес ячейки, значение которой необходимо варьировать (**B8**).

В результате подбора параметра получили, что IRR примерно составляет 24,862% (рис. 13.4).

B8 =F26+G25

	A	B	C	D	E	F	G
4	переменные затраты на единицу продукции	9					
5	постоянные затраты	128600					
6	инвестиции в основный капитал	240000					
7	инвестиции в оборотный капитал в 1 год	60000					
8	стоимость капитала	18%					
9							
10	Показатели	Строительс	Освоение	Полная мощность			
11		0	1	2	3	4	5
12	1.Приток наличности						
13	1.1 Доход от продаж		307125	409500	409500	409500	409500
14	2 Отток наличности						
15	2.1 Инвестиции в основной капитал	240000					
16	2.2 Вложения в оборотный капитал		60000				
17	2.3 Себестоимость производства и реализации продукции		294510,71	33			385,71
18	в том числе переменные затраты		131625	1			5500
19	постоятнные затраты		128600	1			8600
20	амортизационные отчисления		34285,71	34285,71	34285,71	34285,71	34285,71
21	2.4 Налоги		2522,86	14222,86	14222,86	14222,86	14222,86
22	3 Чистый денежный поток	-240000	18662,85714	105462,857	125462,857	125462,857	125462,857
23	4 Чистый денежный поток нарастающим итогом	-240000	-221337,143	-115874,286	9588,57143	135051,429	260514,286
24	коэффициент дисконтирования	1	0,847457627	0,71818443	0,60863087	0,51578888	0,43710922
25	5 Чистая текущая стоимость	-240000	15815,98063	75741,7819	76360,5682	64712,346	54840,9712
26	6 Чистая текущая стоимость нарастающим итогом	-240000	-224184,019	-148442,237	-72081,669	-7369,3233	47471,6479
27							

Подбор параметра
Установить в ячейке: G26
Значение: 0
Изменяя значение ячейки: $B$8
ОК Отмена

Рис. 13.4. Ввод исходных данных для подбора параметров модели

Для определения срока окупаемости необходимо построить финансовый профиль проекта (рис. 13.5).

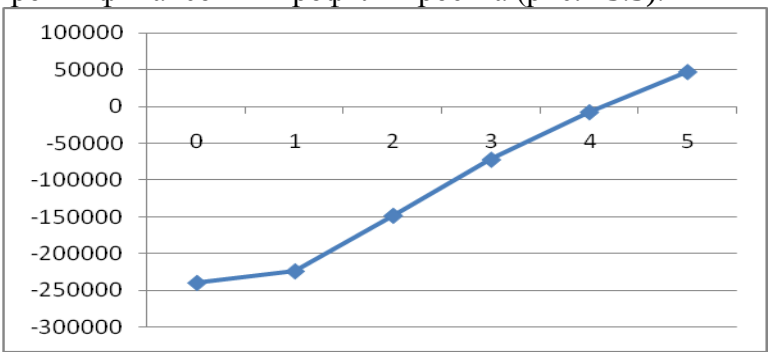


Рис. 13.5. Финансовый профиль проекта

Таким образом, проект окупается в промежутке между четвертым и пятым годом.

Содержание и порядок выполнения работы.

Студенту необходимо:

1) Ознакомиться с методическими указаниями и решить задание на основе представленного алгоритма.

2) Получить у преподавателя вариант заданий. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 13.2.

Таблица 13.2

Показатели	Варианты				
	1	2	3	4	5
Цена, тыс. р.	24	25	24	25	26
Объем продаж, шт.	18 500	19 300	18 900	19 320	18 750
Переменные затраты на единицу продукции, тыс. р.	9	10	11	12	13
Постоянные затраты, тыс. р.	128 900	125 400	126 300	127 500	129 900
Инвестиции в основный капитал, тыс. р.	180 000	200 000	190 000	220 000	210 000
Инвестиции в оборотный капитал, тыс. р.	75 000	90 000	70 000	80 000	90 000
Темп роста объемов продаж, %	4	6	7	9	7
Стоимость капитала, %	18	12	16	14	10

3) Решить задачу в соответствии со своим вариантом, сделать выводы на основе полученных данных.

4) Определить чистую текущую стоимость и внутреннюю норму доходности проекта.

5) Построить финансовый профиль проекта и определить срок окупаемости проекта.

6) Определить, какими должны быть: а) переменные затраты на единицу продукции; б) цена продукции; в) стоимость капитала, чтобы достичь чистую текущую стоимость в размере 100 000 тыс.р.

7) Определить, как повлияет на изменение чистой текущей стоимости

а) увеличение стоимости капитала на 2%;

б) снижение стоимости капитала на 2 %.

Отчет по работе.

Отчет по работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов, и содержать:

- цель работы;
- результаты решения задания 2.
- выводы по 3-7 заданию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение данной дисциплины позволит получить знания по наиболее важным направлениям деятельности предприятия: формированию организационно-правовой системы; определению эффективности использования основных и оборотных средств; расчету величины издержек на производство; планированию инвестиционной и инновационной деятельности; знанию основ ценообразования и маркетинга; анализу финансовой деятельности предприятия.

В результате освоения дисциплины студент будет обладать:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

В результате из учения дисциплины бакалавр получит в качестве:

знаний:

- базовые экономические знания, позволяющие развивать интеллектуальный уровень, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- существующие систем учета и распределения затрат, методы калькулирования и анализа себестоимости продукции предприятия (фирмы) (ОК-4);
- виды и основные методы планирования, учета, анализа и оценки деятельности предприятия с целью формирования комплекса экономических знаний, экономического образа мышления (ОК-3);
- состав и методы расчет основных социально-экономических показателей предприятия на основе данных управленческого учета (ОК-4).

умений:

- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с достигнутым уровнем экономических знаний в области экономики фирмы (предприятия) (ОК-3);
- определять состав и структуру материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, составляющих основу экономических знаний (ОК-4);
- рассчитывать суммы амортизационных отчислений для бухгалтерского и налогового учета (ОК-3);
- определять состав и расчет показателей эффективности деятельности фирмы (предприятия), направленных на обоснование управленческих решений и формирование комплекса экономических знаний (ОК-4);

навыков:

- умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, относительно анализа показателей экономической деятельности предприятия (ОК-3);
- использовать основы экономических знаний при расчете и прогнозировании значений основных экономических показателей деятельности предприятия (ОК-4);
- навыками калькулирования и анализа себестоимости продукции и способностью принимать обоснованные управленческие решения в области экономической деятельности предприятия (ОК-3).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хорошилова О.В. Экономика предприятия: учеб.пособие [Текст]/ О.В. Хорошилова, А.В. Красникова. 3-е изд. перераб. и доп. Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2012. 257 с.

2. Экономика предприятия: учебник для вузов [Текст]/ под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандра. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 670 с.

3. Хорошилова О.В. Финансовое планирование и отчетность: учеб.пособие [Текст]/ О.В. Хорошилова, А.Л. Шарыкина. Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2007.

4. Хорошилова О.В. Разработка системы внутрифирменных плановых документов [Текст] / О.В. Хорошилова // Организатор производства. – 2008. – №3. – С.69-73.

5. Гунинан И.А. Планирование на предприятии: учеб. пособие [Текст]/ И.А. Гунина, С.Н. Каруна, И.В. Логунова . Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2008

6. Организация производства и управление предприятием: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" [Текст]/ [Туровец О. Г. и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. Москва, 2011. Сер. Высшее образование (3-е изд.)

7. Ильин А.И. Планирование на предприятии [Текст]/ А.И. Ильин. Мн.: Новое знание, 2010. – 700 с.

8. Савкина Р.В. Планирование на предприятии: Учебник [Текст] / Р.В. Савкина. М.: Дашков и К, 2013. – 322 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 Сущность предприятия и цели его функционирования 4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2 «Определение годовых амортизационных отчислений с использованием функций Microsoft Excel» 7
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 «Анализ влияния метода начисления амортизации на результаты деятельности предприятия» 15
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 «Анализ эффективности использования основных производственных фондов» 19
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 «Определение потребности в оборотных средствах» 28
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6 «Оценка эффективности использования оборотных средств предприятия» 35
ЛАБОРАТОРНАЯРАБОТА № 7 «Определение численности промышленно-производственного персонала» 40
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8 «Определение размера заработной платы промышленно-производственного персонала» 53
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9 «Расчет себестоимости продукции калькуляционным методом» 62
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10 Анализ финансовых результатов деятельности

предприятия 85
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11
Анализ безубыточности деятельности предприятия 94
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12
Разработка ассортиментной политики предприятия на основе метода линейного программирования 99
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13
Оценка экономической эффективности инвестиций 106
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 115
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 117

Учебное издание

Красникова Анна Владимировна
Шендрикова Олеся Олеговна
Гунина Инна Алескандровна

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ
(ОРГАНИЗАЦИИ)

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

В авторской редакции

Подписано к изданию 4.12.2017.

Объем данных 2,97 Мб.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»
394026 Воронеж, Московский просп., 14