

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра менеджмента

Т. В. Садовская, В. Г. Горовой, В. А. Пархименко

***ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ***

Практикум
для студентов специальности
«Экономика и организация производства»
дневной формы обучения

Под редакцией доцента Т. В. Садовской

Минск БГУИР 2009

УДК 338.45(075.8)
ББК 65.30я73
С14

Рецензент:

зав. отделом инновационного развития экономики
ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси», кандидат экономических наук
В. В. Гончаров

Садовская, Т. В.

С14 Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности :
практикум для студ. спец. «Экономика и организация производства»
днев. формы обуч. / Т. В. Садовская, В. Г. Горовой, В. А. Пархименко;
под ред. доц. Т. В. Садовской. – Минск : БГУИР, 2009. – 63 с.: ил.

ISBN 978-985-6039-97-6

Практикум содержит материалы и методические указания по проведению
практических занятий по курсу «Экономика предприятия радиоэлектронной про-
мышленности», а также вопросы для обсуждения и задачи.

УДК 338.45(075.8)
ББК 65.30я73

ISBN 978-985-6039-97-6

© Садовская Т. В., Горовой В. Г.,
Пархименко В. А., 2009
© УО «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Оценка стоимости предприятия.....	5
2. Основные средства предприятия	10
3. Оборотные средства предприятия	19
4. Кадры предприятия. Производительность труда	27
5. Оплата труда на предприятии.....	32
6. Себестоимость продукции предприятия.....	37
7. Цена продукции	42
8. Прибыль и рентабельность	47
9. Обоснование производственной программы предприятия	52
10. Экономическая эффективность инвестиционных проектов предприятия.....	58
ЛИТЕРАТУРА	62

ВВЕДЕНИЕ

Целью изучения учебной дисциплины «Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности» является приобретение как теоретических, так и практических знаний и навыков по курсу, который изучается студентами специальности 1-27 01 01-11 «Экономика и организация производства (радиоэлектроника и информационные услуги)» дневной формы обучения в пятом и шестом семестрах. Учебным планом по дисциплине предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение курсовой работы.

Данный практикум разработан в соответствии с программой курса «Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности» и предназначен для подготовки и проведения практических занятий. Практикум включает десять разделов, соответствующих темам лекционных занятий, по которым предусмотрено решение задач.

Отдельные разделы пособия подготовили:

Садовская Т. В. – введение, вопросы для обсуждения, методические указания к решению задач по темам 1–11, задачи по темам 1.1–1.6, 2.1–2.15, 3.1–3.16, 4.1–4.8, 5.1–5.8, 6.1–6.7, 7.1–7.6, 8.1–8.5, 9.1–9.10, 10.1–10.5.

Горовой В. Г. – методические указания к решению задач по теме 10, задачи по темам 1.7, 2.16–2.19, 3.17–3.19, 4.8, 5.9–5.11, 6.8–6.10, 7.7–7.9, 8.6–8.9, 9.11–9.12, 10.6–10.7.

Пархименко В. А. – задачи по темам 1.8–1.9, 2.20–2.22, 3.20–3.22, 4.9, 5.12–5.13, 6.11–6.12, 7.10–7.12, 8.10–8.12, 9.13–9.14.

1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятий: изучить методики оценки стоимости предприятия.

Вопросы для обсуждения

1. Что понимается под имуществом предприятия?
2. Каковы источники образования имущества предприятия?
3. Назовите и охарактеризуйте основные методические подходы к оценке стоимости предприятия.
4. На основе каких нормативных и законодательных актов производится оценка стоимости предприятия (бизнеса) в Республике Беларусь?
5. Какие факторы влияют на выбор метода оценки стоимости предприятия?

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи по определению:

- 1) оценочной стоимости предприятия имущественным (балансового накопления, затратным) методом;
- 2) оценочной стоимости предприятия методом капитализации доходов;
- 3) оценочной стоимости предприятия методом дисконтирования будущих чистых доходов;
- 4) оценочной стоимости смешанным методом.

В соответствии с *имущественным методом* оценочная стоимость ($ОС_{ИМ}$) предприятия определяется по формуле

$$ОС_{ИМ} = ЧА = А - СИ_{н.п} - П_{иск}, \quad (1.1)$$

где $ЧА$ – чистые активы предприятия, р.;

$А$ – активы предприятия с учетом переоценки, р.;

$СИ_{н.п}$ – стоимость имущества, не подлежащего оценке, р.,

$П_{иск}$ – пассивы, исключаемые при определении оценочной стоимости, р.

Не подлежат оценке мобилизационные мощности и запасы, объекты социальной инфраструктуры, заблокированные денежные средства. Также не подлежит оценке ряд пассивов, а именно: долгосрочные и краткосрочные финансовые обязательства; прибыль, переданная в собственность членов трудовых коллективов.

Согласно *методу капитализации* будущих чистых доходов оценочная стоимость предприятия ($ОС_{КД}$) равна

$$ОС_{КД} = \frac{БЧД_n (1 + k)}{d - k}, \quad (1.2)$$

где $БЧД_n$ – чистый доход последнего года прогнозного периода, р.;

k – ожидаемые долгосрочные темпы прироста чистого дохода, долей ед.;

d – ставка дисконта, долей ед.;

n – последний год прогнозного периода.

Будущий годовой чистый доход предприятия представляет собой алгебраическую сумму всех входящих и выходящих ресурсов предприятия

$$\text{БЧД}_i = \text{ЧП}_i + A_i - \Delta\text{СОК}_i - \text{КВ}_i, \quad (1.3)$$

где БЧД_i – будущий чистый доход i -го года прогнозного периода, р.;

ЧП_i – чистая прибыль i -го года прогнозного периода, р.;

A_i – амортизационные отчисления i -го года, р.;

$\Delta\text{СОК}_i$ – прирост собственного оборотного капитала в i -м году прогнозного периода, р.;

КВ_i – капитальные вложения i -го года прогнозного периода, р.;

$i = 1, \dots, n$ – годы прогнозного периода.

Оценочная стоимость предприятия по методу дисконтирования будущих чистых доходов ($\text{ОС}_\text{Д}$) определяется по формуле

$$\text{ОС}_\text{Д} = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{\text{БЧД}_i}{(1+d_i)^{i-1}} + \frac{\text{ОС}_\text{КД}}{(1+d_n)^{n-1}}. \quad (1.4)$$

При определении оценочной стоимости предприятия может использоваться смешанный метод. Согласно смешанному методу оценочная стоимость предприятия ($\text{ОС}_\text{СМ}$) определяется посредством математического взвешивания оценочных стоимостей, найденных имущественным методом, методом капитализации и методом дисконтирования:

$$\text{ОС}_\text{СМ} = \text{ОС}_\text{ИМ} \cdot \text{К}_\text{ИМ} + \text{ОС}_\text{КД} \cdot \text{К}_\text{КД} + \text{ОС}_\text{Д} \cdot \text{К}_\text{Д}, \quad (1.5)$$

где $\text{К}_\text{ИМ}$, $\text{К}_\text{КД}$, $\text{К}_\text{Д}$ – соответственно коэффициенты весомости оценочной стоимости, определенной по имущественному методу, методу капитализации доходов и методу дисконтирования, долей ед.

Задачи и задания

№1.1

Определить оценочную стоимость предприятия имущественным методом на основании данных баланса предприятия, приведенных ниже.

Разделы бухгалтерского баланса предприятия, млн р.			
Актив	Внеоборотные активы	170	
	Оборотные активы	60	
Пассив	Источники собственных средств	160	
	Доходы и расходы	40	
	Расчеты	долгосрочные	10
		краткосрочные	20

№1.2

Определить оценочную стоимость предприятия имущественным методом на основе нижеприведенных данных:

Показатель	Значение, млн р.
Первоначальная стоимость основных средств	724
Износ основных средств (амортизационный фонд)	289
Нематериальные активы	12
Оборотные активы	514
Долгосрочные финансовые вложения	29
Долгосрочные финансовые обязательства	36
Краткосрочные финансовые обязательства	21

№1.3

Рассчитать оценочную стоимость предприятия методом капитализации на основе нижеприведенных данных:

Показатель	Значение
Чистая прибыль, млн р.	650
Амортизационные отчисления, млн р.	289
Прирост собственных оборотных средств, млн р.	220
Доходные вложение в материальные ценности и нематериальные активы (капитальные вложения), млн р.	350
Ожидаемые долгосрочные темпы прироста будущего чистого дохода, %	7
Ставка дисконта, %	12

№1.4

Определить стоимость предприятия методом дисконтирования будущих доходов на основании нижеприведенных данных:

Показатель	Год прогнозного периода				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Чистая прибыль, млн р.	500	500	550	600	650
Амортизационные отчисления, млн р.	100	110	120	130	140
Прирост собственных оборотных средств, млн р.	200	205	210	215	220
Доходные вложение в материальные ценности и нематериальные активы (капитальные вложения), млн р.	300	310	320	335	350
Банковская ставка по долгосрочным депозитам, %	12	12	12	12	12

№1.5

Определить стоимость предприятия методом капитализации дохода, если годовой чистый доход на момент оценки составляет 710 млн р., при этом в последующих годах планируется его среднегодовой прирост в размере 5 %. Банковская ставка по долгосрочным депозитам составляет 10 %.

№1.6

Определить стоимость предприятия смешанным методом на основании результатов решения задач 1.2, 1.3 и 1.4.

№1.7

Оценить оценочную стоимость предприятия имущественным методом на основании данных примерного баланса.

Актив	Значение показателя, млн р.	Пассив	Значение показателя, млн р.
Внеоборотные активы	12	Собственный капитал	10
		Долгосрочные обязательства	5
Оборотные активы	8	Краткосрочные обязательства	5
Итого	20	Итого	20

№1.8

Определить стоимость предприятия имущественным методом на основании данных, представленных ниже.

Показатель	Значение, млн р.
Стоимость основных средств	1 250
Нематериальные активы	146
Износ основных средств и нематериальных активов	389
Доходные вложения в материальные ценности, незавершенное строительство и прочие внеоборотные активы	102
Оборотные активы	567
Долгосрочные обязательства	470
Краткосрочные обязательства	200

Имеет ли экономический смысл для собственника продажа предприятия по цене 850 млн р.? Если да, то в каком случае?

Имеет ли экономический смысл для покупателя приобретение предприятия по цене 1200 млн р.? Если да, то в каком случае?

№1.9

Определить стоимость предприятия методом капитализации чистого дохода на основании данных, представленных ниже.

Показатель	Значение
Чистая прибыль, млн р.	500
Годовая сумма амортизационных отчислений, млн р.	120
Прирост собственных оборотных средств, млн р.	75
Инвестиции в основные средства, нематериальные активы и прочие внеоборотные активы, млн р.	115
Ожидаемые долгосрочные темпы прироста чистого дохода, %	8
Средняя годовая ставка по банковским депозитам в рублях, %	13

Как изменится оценочная стоимость предприятия, если ожидаемый годовой темп прироста чистого дохода снизится до 6 %, а средняя ставка по банковским депозитам вырастет на 2 %?

Библиотека БГУИР

2. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятий: изучить методы оценки основных фондов (ОФ) предприятия, методические подходы к начислению амортизации, методику экономического обоснования выбора формы обновления основных средств, а также показатели эффективности их использования.

Вопросы для обсуждения

1. Каковы сущность и состав основных фондов?
2. Какие методы оценки основных фондов используются в радиоэлектронной промышленности?
3. Расскажите о видах износа основных фондов.
4. Назовите и охарактеризуйте методы и способы начисления амортизации в Республике Беларусь.
5. В чем заключается амортизационная политика в Республике Беларусь на современном этапе?
6. Охарактеризуйте важнейшие формы воспроизводства основных фондов.
7. Расскажите о показателях эффективности использования основных производственных фондов.
8. На основе статистической информации проанализируйте современное состояние основных фондов промышленности Республики Беларусь.
9. Дайте оценку эффективности лизинга в техническом перевооружении предприятия.
10. Приведите примеры зарубежного опыта по обновлению основных производственных фондов на предприятии.

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи по определению:

- 1) среднегодовой стоимости основных фондов предприятия и показателей их воспроизводства;
- 2) размера амортизационных отчислений за определенный период времени использования ОФ при различных методах начисления амортизации;
- 3) формы воспроизводства основных средств;
- 4) расчету показателей эффективности использования основных средств.

Среднегодовая стоимость ОФ определяется по формуле

$$C_c = C_6^H + \frac{\sum_{j=1}^{12} C_j^{BB} m_{BB}}{12} - \frac{\sum_{j=1}^{12} C_j^B (12 - m_B)}{12}, \quad (2.1)$$

где C_c – среднегодовая стоимость основных средств, р.;

C_6^H – балансовая стоимость основных средств на начало года, р.;

C_j^{BB} – стоимость вводимых основных средств в j -м месяце данного года, р.;
 m – число полных месяцев использования основных средств в текущем году;
 C_j^B – стоимость основных средств, выбывших в j -м месяце данного года, р.

Для характеристики степени износа ОФ используется ряд показателей.
Коэффициент физического износа ОФ ($K_{и.ф}$):

$$K_{и.ф} = \frac{И}{C_{п}(C_{в})} \cdot 100 \%, \quad (2.2)$$

где $И$ – сумма износа основных средств (начисленная амортизация) за весь период их эксплуатации, р.;

$C_{п}(C_{в})$ – первоначальная либо восстановительная стоимость ОФ, р.

Коэффициент годности ОФ укрупненно характеризует их физическое состояние на определенную дату и исчисляется по формуле

$$K_{г.ф} = \frac{C_{п} - И}{C_{п}} \cdot 100 \%. \quad (2.3)$$

Коэффициент годности может быть определен и на основе коэффициента физического износа:

$$K_{г.ф} = 100 \% - K_{и.ф} \quad (2.4)$$

Выделяют три основных подхода к определению амортизации:

1. Равномерное начисление амортизации (линейный метод).
2. Ускоренное начисление амортизации (метод уменьшающегося остатка, метод суммы чисел лет).
3. Производительный способ начисления амортизации.

Особенности определения амортизационных отчислений для представленных методов описаны в табл. 2.1.

Выбор формы обновления (капитальный ремонт, модернизация или приобретение нового оборудования) осуществляется путем сопоставления капитальных вложений, себестоимости продукции и производительности оборудования по сравниваемым вариантам.

Капитальный ремонт или модернизация более предпочтительны, чем покупка нового оборудования, если потери на эксплуатационных расходах за период службы капитально отремонтированных или модернизированных средств труда меньше разницы между затратами на новое оборудование и модернизацию (капитальный ремонт) старого.

Таблица 2.1

Методы начисления амортизации

Метод начисления амортизации	Норма амортизации	Годовые амортизационные отчисления
Линейный метод	$N_a = \frac{1}{T_n} \cdot 100 \% , \quad (2.5)$ <p>где N_a – годовая норма амортизации, %; T_n – нормативный срок службы, лет;</p>	$A_i^\Gamma = \frac{N_a \cdot C_{\text{п}}(C_{\text{в}})}{100 \%}, \quad (2.6)$ <p>где A_i^Γ – размер амортизационных отчислений за i-й год, р.; N_a – годовая норма амортизации, %; $C_{\text{п}}(C_{\text{в}})$ – первоначальная либо восстановительная стоимость ОФ, р.</p>
Метод уменьшающегося остатка	$N_a = k_{\text{уск}} \cdot \frac{1}{T_n} \cdot 100 \% , \quad (2.7)$ <p>где N_a – годовая норма амортизации, %; T_n – нормативный срок службы, лет; $k_{\text{уск}}$ – коэффициент ускорения, от 1 до 2,5.</p>	$A_i^\Gamma = \frac{N_a \cdot C_{\text{ост}i}}{100 \%}, \quad (2.8)$ <p>где A_i^Γ – размер амортизационных отчислений в i-м году, р.; N_a – годовая норма амортизации, %; $C_{\text{ост}i}$ – остаточная стоимость ОФ на i-й год, р.</p>
Метод суммы чисел лет	$N_{a_i} = T_{\text{ост}i} / \text{СЧЛ} \cdot 100 \% , \quad (2.9)$ <p>где СЧЛ – сумма чисел лет; $T_{\text{ост}i}$ – оставшийся срок полезного использования ОФ в i-м году.</p> $\text{СЧЛ} = \frac{T_n \cdot (T_n + 1)}{2} \quad (2.10)$	$A_i^\Gamma = (C_{\text{п}} \cdot N_{a_i}) / 100 \% \quad (2.11)$ <p>где A_i^Γ – размер амортизационных отчислений за i-й год, р.</p>
Производительный метод		$A_i^\Gamma = V_{\text{пр}i} \cdot \frac{C_{\text{п}}}{\sum_{i=1}^n V_{\text{пр}i}}, \quad (2.12)$ <p>где A_i^Γ – размер амортизационных отчислений за i-й год, р.; $V_{\text{пр}i}$ – фактический объем производства в году i, шт., кг, м, л и т.п. $C_{\text{п}}$ – первоначальная стоимость ОФ, р.; $\sum_{i=1}^n V_{\text{пр}i}$ – ресурс объекта, шт., кг, м, л и т.п.; $i = 1, \dots, n$ – годы срока полезного использования объекта</p>

В общем виде экономическая целесообразность капитального ремонта должна удовлетворять неравенству

$$K_H - K_p > (C_p - C_H) \cdot P_p \cdot T, \quad (2.13)$$

где K_H – капитальные затраты на покупку нового оборудования, р.,

K_p – капитальные затраты на ремонт оборудования, р.,

C_p – себестоимость единицы продукции на отремонтированном оборудовании, р.,

C_H – себестоимость единицы продукции на новом оборудовании, р.,

P_p – производительность отремонтированного оборудования, шт.;

P_M – производительность модернизированного оборудования, шт.;

T – длительность межремонтного цикла, лет.

Экономическая целесообразность модернизации оборудования по сравнению с заменой устаревшего оборудования новым может быть также установлена на основе неравенства

$$K_H - K_M > (C_M - C_H) \cdot P_M \cdot T, \quad (2.14)$$

где K_M – капитальные затраты на модернизацию оборудования, р.,

C_M – себестоимость единицы продукции на модернизированном оборудовании, р.

Для определения эффективности использования основных фондов применяется ряд обобщающих показателей: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность.

Фондоотдача (ФО) определяет выпуск продукции в стоимостном выражении, приходящийся на 1 р. ОФ. Показатель определяется как отношение объема продукции V в денежном измерении к среднегодовой стоимости ОФ:

$$FO = \frac{V}{C_c}, \quad (2.15)$$

где C_c – среднегодовая стоимость ОФ, р.

На практике при планировании потребности в основных фондах используется показатель *фондоемкости* продукции (ФЕ), который рассчитывается по формуле

$$FE = \frac{C_c}{V} = \frac{1}{FO}. \quad (2.16)$$

Этот показатель характеризует необходимую сумму основных средств для получения продукции на 1 р.

Уровень обеспеченности работников ОФ определяется показателем *фондовооруженности* (ФВ). Показатель характеризует стоимость ОФ, приходящуюся на одного работающего и рассчитывается следующим образом:

$$FB = \frac{C_c}{N}, \quad (2.17)$$

где N – среднегодовая численность промышленно-производственного персонала, чел.

Задачи и задания

№2.1

Стоимость основных производственных фондов на начало года составляет 450 млн. р. В начале февраля планируется ввести в эксплуатацию новое оборудование на сумму 55 млн. р., а в конце марта и августа списать физически и морально устаревшие фонды на суммы 45 млн. р. и 18 млн. р. соответственно.

Определить среднегодовую стоимость основных фондов предприятия, коэффициенты обновления и выбытия.

№2.2

Определить годовые суммы амортизационных отчислений различными способами (линейным, нелинейным, производительным), если амортизационная стоимость станка составляет 60 млн. р., а срок полезного использования – 8 лет. Прогнозируемый в течение срока эксплуатации станка объем продукции составляет 40 тыс. шт.

№2.3

Определить различными способами величину амортизационного фонда за 5 лет эксплуатации оборудования, если амортизируемая стоимость оборудования составляет 67,4 млн. р., а срок полезного использования – 7 лет.

№2.4

Определить коэффициент сменности работы станков, коэффициенты экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузок оборудования на основании следующих данных: на предприятии установлено 100 станков; режим работы двухсменный, продолжительность смены – 8 ч; планируемый годовой объем выпуска продукции – 280 тыс. изд.; производственная мощность предприятия – 310 тыс. изд.; численность рабочих 170 чел.; в 1-ю смену работают все станки, во 2-ю – 75 % станочного парка; количество рабочих дней в году – 260; время эффективной работы одного станка в планируемом году – 4000 ч, планируемый фонд времени работы одного рабочего – 1800 ч.

№2.5

Определить первоначальную, восстановительную и остаточную стоимости станка и уровень его физического и морального износов первой формы за 10 лет эксплуатации. Станок приобретен 10 лет назад по отпускной цене 30 млн. р. Затраты на его транспортировку и монтаж составляли 10 % отпускной цены. Отпускные цены на оборудование и затраты на транспортировку и монтаж были снижены через 5 лет с момента приобретения на 8 %, а 7 лет спустя цена приобретения увеличена на 120 %. Норма амортизации на полное восстановление – 7 % .

№2.6

Определить нормы амортизации линейным и нелинейными методами за 5 лет фактического использования, если амортизируемая стоимость единицы оборудования составляет 16 млн. р., а срок полезного использования – 12 лет.

№2.7

Определить коэффициенты, характеризующие обновление основных производственных фондов, если их стоимость на начало года составляла 150 млн. р. В течение года было введено основных фондов на 5,4 млн. р., а списано с баланса предприятия основных фондов на 2,7 млн. р.

№2.8

Определить стоимость ввода и выбытия основных фондов, коэффициенты прироста и выбытия, если стоимость основных фондов на начало года – 2 млрд. р., прирост основных фондов – 0,2 млрд. р., коэффициент обновления – 0,35.

№2.9

Определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов предприятия при следующих условиях: стоимость основных производственных фондов на начало планируемого периода составила 54 млн. р.; в плановом году вводятся новые основные производственные фонды: 162 млн. р. – с 1 апреля; 220 млн. р. – с 1 июля; 120 млн. р. – с 1 октября; 192 млн. р. – с 1 ноября; выбывают в течение планового периода следующие основные производственные фонды: 46 млн. р. – с 1 апреля; 2,9 млн. р. – с 1 октября.

№2.10

Рассчитать моральный износ станка на основании следующих данных: часовая производительность станка – 40 изд./ч, производительность более современного аналога – 52 изд./ч.

№2.11

Определить годовые амортизационные отчисления и норму амортизации на полное восстановление машины при следующих условиях: стоимость машины – 1,9 млн. р.; выручка от ликвидации машины – 480 тыс. р.; затраты на демонтаж – 100 тыс. р.; нормативный срок службы машины – 10 лет.

№2.12

Рассчитать ежегодную сумму амортизации оборудования, если стоимость оборудования составляет 8 млн. р., срок службы – 4 года, а ликвидационная стоимость – 1,5 млн. р. Амортизация начисляется методом суммы чисел лет.

№2.13

Предприятие начисляет амортизацию методом уменьшаемого остатка. Первоначальная стоимость машины – 10 млн. р. Нормативный срок использования машины – 12 лет, принятый на предприятии коэффициент ускорения – 1,5.

Определить долю недоамортизированной стоимости машины от ее первоначальной стоимости к концу третьего года службы.

№2.14

Обосновать экономически целесообразную форму обновления оборудования, используя нижеприведенные данные:

Показатель	Форма обновления оборудования	
	модернизация	новое оборудование
Затраты на ремонт, млн. р.	18	-
Стоимость станка, млн. р.	-	38
Годовая производительность станка, шт.	40000	45000
Себестоимость годового объема производства деталей, млн. р.	42	36
Межремонтный цикл, лет	4	-

№2.15

Обосновать экономически целесообразный вариант обновления технического парка оборудования по эффективности различных форм обновления станка. Исходные данные приведены ниже.

Показатель	Форма обновления оборудования	
	капитальный ремонт	новое оборудование
Годовая производительность станка, шт.	45000	75000
Себестоимость годового объема производства продукции, млн. р.	64	70
Затраты на обновление оборудования, млн. р.	14,2	-
Стоимость нового станка, млн. р.	-	60
Межремонтный цикл, лет	3	-

№2.16

Определить фондоотдачу и фондовооруженность труда, если объем продукции, выпущенной предприятием, составил 22,4 млн. р. Стоимость основных производственных фондов на начало года – 12,25 млрд. р. В октябре на предприятие поступили основные производственные фонды на сумму 800 млн. р. и выбыли на сумму 525 млн. р., в том числе в апреле – на 325 млн. р. и в октябре – на 200 млн. р. Среднегодовая выработка продукции на одного работающего – 12,2 тыс. р.

№2.17

Определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов ОПФ предприятия, коэффициент обновления и выбытия, если на начало года стоимость машин и оборудования предприятия составляла 500 млн. р. В течение года планируется ввести в эксплуатацию новое оборудование и списать физически и морально устаревшие средства труда. Исходные данные приведены ниже.

Вводимые ОПФ		Выводимые ОПФ	
Срок ввода	Стоимость, млн. р.	Срок вывода	Стоимость, млн. р.
Март	42	Август	17
Июнь	23	Ноябрь	31

№2.18

Предприятие, приступив к обновлению технологического оборудования, использовало капитальные вложения следующим образом:

Элементы капитальных затрат	Значение показателя
Стоимость покупки станка, млн. р.	81,5
Количество приобретенных единиц оборудования	8
Транспортные расходы, млн. р.	1,2
Затраты на проектно-сметную документацию, строительно-монтажные работы, тыс. р.	300
Расходы на запуск оборудования, тыс. р.	500

Реализуя предоставленные права, хозяйствующий субъект определил срок службы закупленного оборудования – 10 лет. Коэффициент ускорения – 1,2.

Определить амортизируемую стоимость основных фондов по первоначальной стоимости, рассчитайте амортизационные отчисления линейным способом, методом суммы чисел лет и методом уменьшающегося остатка.

№2.19

Определить степень физического и морального износов оборудования различными методами на основании нижеприведенных данных:

Показатель	Значение показателя
Восстановительная стоимость оборудования, млрд. р.	30
Норма амортизации, %	10
Фактический срок службы, лет	4
Производительность оборудования, дет./ч	8
Цена аналога, млрд. р.	28
Производительность аналога, дет./ч	10

№2.20

Рассчитайте коэффициенты экстенсивного, интенсивного и интегрального использования (загрузки), если плановый фонд времени работы одного станка в год – 4200 ч, фактически отработано – 3 985 ч; нормативная (плановая) производительность станка – 25 дет./ч, фактическая – 22 дет./ч.

№2.21

Определить сумму годовых амортизационных отчислений линейным и производительным способами. Определить степень физического износа и коэффициент годности станка в конце пятого года. Амортизируемая стоимость станка составляет 250 млн. р., срок нормативного использования – 10 лет, ресурс станка в течение срока эксплуатации – 15 тыс. дет. За прошедшие 5 лет эксплуатации выпуск деталей составил:

Год	2004	2005	2006	2007	2008
Выпуск, шт.	3500	3000	500	500	2500

Сравните между собой два способа начисления амортизации. Какой из способов в данной ситуации является наиболее целесообразным с экономической точки зрения?

№2.22

Определить фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность и техническую вооруженность труда по следующим показателям:

Показатель	Год	
	2007	2008
Среднегодовая стоимость основных средств, млрд. р.	10,8	12,1
Объем реализованной продукции, млн. р.	6,35	6,6
Прибыль, млн. р.	2,57	2,62
Стоимость активной части основных средств, млрд. р.	2,85	2,9
Среднесписочная численность работников предприятия, чел.	3 200	3 295

Проанализируйте полученные значения по каждому году в отдельности, а также оцените динамику показателей. Можно ли считать использование основных средств на предприятии эффективным? Почему?

3. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятий: изучить состав оборотных средств, методику определения потребности предприятия в оборотных средствах, а также показатели эффективности их использования.

Вопросы для обсуждения

1. Раскройте сущность понятия «оборотные средства предприятия».
2. Что понимают под кругооборотом оборотных средств?
3. Охарактеризуйте назначение и состав оборотных фондов.
4. Охарактеризуйте назначение и состав фондов обращения.
5. Что представляет собой структура оборотных средств? Назовите факторы, оказывающее влияние на ее формирование.
6. Покажите влияние отраслевых особенностей предприятий на формирование структуры оборотных средств.
7. Назовите источники пополнения оборотных средств на предприятии.
8. Охарактеризуйте нормирование оборотных средств: сущность, необходимость, методы.
9. Перечислите основные показатели эффективности использования оборотных средств.
10. Назовите направления повышения эффективности использования оборотных средств на предприятии.

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи по определению:

- 1) показателей оборачиваемости оборотных средств (ОС);
- 2) эффекта от ускорения оборачиваемости ОС;
- 3) нормативов ОС.

Показателями уровня использования ОС являются коэффициент оборачиваемости ОС ($K_{об}$), коэффициент загрузки ОС ($K_з$) и длительность одного оборота, в днях ($T_{об}$):

$$K_{об} = \frac{ВП}{ОС_{ср}}, \quad (3.1)$$

$$T_{об} = \frac{Д_к}{K_{об}} = \frac{Д_к \cdot ОС_{ср}}{ВП}, \quad (3.2)$$

где ВП – объем выпущенной продукции за расчетный период, р.;

$ОС_{ср}$ – средний остаток оборотных средств за расчетный период, р.;

$Д_к$ – число дней в расчетном периоде (при равномерном характере производства $Д_к = 360$).

Показателем увеличения эффективности использования ОС является их экономия (высвобождение). Высвобождение ОС может происходить за счет ускорения их оборачиваемости и за счет изменения объема реализации продукции.

Сумма высвобождаемых оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости ($T_{об}$) определяется по формуле

$$\Delta OC_{T_{об}} = \frac{T_{об} \cdot \text{ВП}_1}{D_k} = \frac{(T_{об_0} - T_{об_1}) \cdot \text{ВП}_1}{D_k}, \quad (3.3)$$

где $\Delta T_{об}$ – изменение длительности 1 оборота, дн.;

ВП_1 – объем выпущенной продукции за отчетный период, р.;

$T_{об_0}$, $T_{об_1}$ – длительность 1 оборота в базовом и отчетном периодах соответственно, дн.;

D_k – число дней в отчетном периоде.

Сумма высвобождаемых оборотных средств в результате изменения объема выпускаемой продукции ($\Delta \text{ВП}$) определяется по формуле

$$= \frac{T_{об_0} \cdot \Delta \text{ВП}}{D_k} = \frac{T_{об_0} \cdot (\text{ВП}_1 - \text{ВП}_0)}{D_k}, \quad (3.4)$$

где $\Delta \text{ВП}$ – изменение объема выпущенной продукции, р.;

ВП_0 , ВП_1 – объем выпущенной продукции за базовый и отчетный период соответственно, р.;

$T_{об_0}$ – длительность 1 оборота в базовом периоде, дн.

Общий размер высвобождаемых ОС (обозначается ΔOC) можно определить по следующей формуле:

$$= \frac{T_{об_1} \cdot \text{ВП}_1}{D_k} - \frac{T_{об_0} \cdot \text{ВП}_0}{D_k}. \quad (3.5)$$

Возможно также определение ΔOC путем суммирования влияния рассмотренных факторов:

$$= \Delta T_{об} + \dots, \quad (3.6)$$

где $\Delta T_{об}$ – сумма высвобождаемых оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости, р.;

– сумма высвобождаемых оборотных средств в результате изменения объема реализации продукции, р.

С целью закрепления навыков нормирования оборотных средств предлагается определить общий норматив оборотных средств, а также частные нормативы: норматив производственных запасов для одного из элементов производственных запасов – материала, норматив оборотных средств в незавершенном производстве и норматив оборотных средств в запасах готовой продукции на складе.

Общий норматив оборотных средств можно определить по формуле

$$N_{о.с} = N_{п.з} + N_{н.п} + N_{г.п} + N_{б.п}, \quad (3.7)$$

где $N_{о.с}$ – норматив оборотных средств, р.;

$N_{п.з}$ – норматив оборотных средств в производственных запасах, р.;

$N_{н.п}$ – норматив оборотных средств в незавершенном производстве, р.;

$N_{г.п}$ – норматив оборотных средств в готовой продукции, р.;

$N_{б.п}$ – норматив оборотных средств в расходах будущих периодов, р.

Норматив оборотных средств в производственных запасах определяется в следующем порядке.

1. Определяется *норма запаса* в днях (N), которая учитывает время пребывания в транспортном ($N_{тр}$), подготовительном ($N_{п}$), текущем ($N_{т}$) и страховом ($N_{с}$) запасе.

$$N = N_{тр} + N_{п} + N_{т} + N_{с}. \quad (3.8)$$

Транспортный запас включает время нахождения поставки материалов в пути. Время приемки, разгрузки и оформления документов составляет подготовительный запас. Текущий запас принимается в размере среднего цикла (интервала) снабжения. Страховой запас принимается в размере 50 % текущего запаса.

2. Определяется *среднесуточный расход* производственных запасов в натуральном выражении (a) по формуле

$$a = \frac{ВП \cdot N_p}{D_k}, \quad (3.9)$$

где ВП – выпуск продукции за расчетный период, шт.;

N_p – норма расхода материала на 1 изделие (кг, л, м и т.п.);

D_k – число дней в расчетном году (при равномерном характере производства – 360 дн.).

3. Определяется норматив ОС в производственных запасах в стоимостном выражении по формуле

$$N_{п.з} = a \cdot N \cdot C_m, \quad (3.10)$$

где C_m – отпускная цена единицы материала, р.

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве определяется по формуле

$$N_{н.п} = V_{сут} \cdot t \cdot k_{н.з}, \quad (3.11)$$

где $V_{сут}$ – плановый суточный объем производства продукции или однодневные затраты по производству продукции, р.;

t – длительность производственного цикла, дн.;

$k_{н.з}$ – коэффициент нарастания затрат.

При равномерном нарастании затрат $k_{н.з}$ рассчитывается по формуле

$$k_{н.з} = \frac{Z_m + 0,5 \cdot Z_{ост}}{Z_m + Z_{ост}}, \quad (3.12)$$

где Z_m – материальные затраты, р.;

$Z_{ост}$ – остальные затраты производственной себестоимости до завершения выпуска изделия, р.

При неравномерном нарастании затрат $k_{н.з}$ рассчитывается по формуле

$$k_{н.з} = \frac{C_{ср}}{C_{пр}}, \quad (3.13)$$

где $C_{ср}$ – средняя стоимость изделия в незавершенном производстве; р.;
 $C_{пр}$ – производственная себестоимость изделия, р.

Норматив оборотных средств в запасах готовой продукции исчисляется по формуле

$$N_{г.п} = V_{сут} \cdot N_{г.п}, \quad (3.14)$$

где $V_{сут}$ – суточный выпуск готовой продукции по полной себестоимости, р.;
 $N_{г.п}$ – норма запаса по готовой продукции, дн.

Норматив оборотных средств расходов будущих периодов можно определить по формуле

$$N_{б.п} = P_{б.п_0} - P_{б.п_1} + P_{б.п_{сб/с}}, \quad (3.15)$$

где $P_{б.п_0}$, $P_{б.п_1}$ – денежные средства в расходах будущих периодов в базовом и текущем периодах, р.;
 $P_{б.п_{сб/с}}$ – расходы, списываемые на себестоимость продукции в текущем периоде, р.

Задачи и задания

№3.1

Чистый вес детали, изготовленной из стали – 96 кг при норме расхода стали 108 кг/дет. Выпускается 3 тыс. дет./г. Поставки стали осуществляются один раз в квартал. Транспортный запас – 2 дн., время на подготовку стали к производству деталей – 3 дн.

Определить норматив оборотных средств в производственных запасах и коэффициент использования стали.

№3.2

Плановая годовая потребность в металле составляет 2 тыс. т, стоимость 1 т металла – 1,5 тыс. р., интервал между поставками – 30 дн. Страховой запас принимается в размере 50 % текущего запаса, время на разгрузку и подготовку материала к производству – 2 дн.

Определить норматив оборотных средств по производственным запасам; норму запаса (в днях).

№3.3

Определить изменения суммы оборотных средств, если на планируемый период (год) предусмотрено увеличение длительности одного оборота оборотных средств на 2 дн. В отчетном году при сумме оборотных средств в 500 млн. р. было реализовано продукции на сумму 20 млрд. р.

№3.4

Норматив оборотных средств в производственных запасах составляет 1 100 тыс. р.; норматив расходов будущих периодов – 100 тыс. р.; годовой план выпуска изделий – 1000 шт.; длительность производственного цикла – 50 дн.; производственная и полная себестоимости одного изделия соответственно 18,0 тыс. р. и 19 тыс. р; коэффициент нарастания затрат – 0,7; норма запаса готовой продукции на складе – 7 дн.

Определить норматив оборотных средств в незавершенном производстве; норматив оборотных средств в готовой продукции; общий норматив оборотных средств предприятия.

№3.5

Рассчитать величину производственного запаса металла для обеспечения производственной программы предприятия в объеме 4000 изд./г. и чистый вес единицы продукции, если известно, что коэффициент использования материала равен 0,88; поставки материала производятся один раз в квартал; годовая потребность в материале составляет 360 т.

№3.6

Рассчитать эффективность использования оборотных средств предприятия при следующих условиях: объем реализации продукции за год – 10 млрд. р., среднегодовая сумма оборотных средств – 500 млн. р.

№3.7

Определить, как должна измениться среднегодовая сумма оборотных средств, если на планируемый год предусматривается увеличение объема реализации продукции на 2,0 %; количества оборотов оборотных средств на 5,0 %. В отчетном году было реализовано продукции на сумму 24 млрд. р. при среднегодовой сумме оборотных средств 800 млн. р.

№3.8

Стоимость реализованной продукции составляет 17,2 млн. р., а среднегодовой размер оборотных средств – 3,1 млн. р. На предприятии разработаны мероприятия, сокращающие продолжительность одного оборота на 10 дн.

Определить размер высвобождения оборотных средств.

№3.9

Определить, как должен измениться размер оборотных средств, если на планируемый год предусматривается рост объема реализации на 3 %, а количество оборотов оборотных средств увеличится на 7 %. В отчетном году при среднегодовой сумме оборотных средств, равной 500 млн. р., было реализовано продукции на сумму 20 млрд. р.

№3.10

По годовому плану предприятия объем реализации составляет 50 млн. р., а оборотных средств – 2 млн. р. Разработанные в течение года мероприятия обеспечили сокращение длительности одного оборота оборотных средств по сравнению с планом на 1 день.

Рассчитать продолжительность одного оборота, число оборотов и сумму высвобожденных оборотных средств, полученную при осуществлении разработанных предприятием мероприятий.

№3.11

Определить фактическую потребность в оборотных средствах, если сумма реализованной продукции увеличилась на 1 % , а оборачиваемость ускорилась на 2 % . Объем реализации продукции, предусмотренный планом, составляет 22 млрд. р. при сумме оборотных средств 600 млн. р.

№3.12

Определить, сколько фактически потребовалось оборотных средств предприятию в отчетном году, если сумма реализованной продукции за отчетный год увеличилась на 5 % при ускорении оборачиваемости оборотных средств на 6 % . Объем реализованной продукции в базисном году составил 4 млрд р. при размере оборотных средств 600 млн. р.

№3.13

Определить потребность предприятия в оборотных средствах, вложенных в производственные запасы, на основании следующих данных: годовой выпуск продукции – 500 тыс. изделий; расход основных материалов на одно изделие – 1100 тыс. р. при норме запаса по материалам – 48 дн.; расход топлива на годовую программу – 28 млн. р. при норме запаса по топливу – 30 дн.; расход малоценных быстроизнашиваемых предметов на годовую программу – 70 млн. р. при норме запаса – 80 дн.; текущая потребность вспомогательных материалов и тары на производственную программу составляет 50 млн. р., а норма их запаса равна 48 дн.

№3.14

Определить потребность в оборотных средствах по незавершенному производству на основании следующих данных: годовая программа выпуска продукции – 500 шт.; длительность производственного цикла изготовления изделия – 48 дн.; коэффициент нарастания затрат – 0,73; производственная себестоимость изделия – 1600 тыс. р.

№3.15

Производственная программа предприятия составляет 20 500 изделий при плановом коэффициенте использования материала 0,81; поставки материала осуществляются один раз в месяц; годовая потребность в материале – 980 т.

Определить размер производственного запаса материала и чистую массу изделия для обеспечения выпуска производственной программы.

№3.16

Определить размер высвобожденных оборотных средств, если известно, что продолжительность одного оборота в предыдущем периоде составила 32 дн., стоимость реализованной продукции за отчетный год – 2900 млн. р., средний остаток оборотных средств – 795 млн. р.

№3.17

Рассчитать норматив оборотных средств в производственных запасах по основным материалам и покупным полуфабрикатам на основании следующих данных:

Материалы	Норма расхода на изделие, кг	Интервал между поставками, сут.	Цена, тыс. р./т	Страховой запас, сут.
Стальной прокат	100	45	300	5
Цветной металл	45	60	750	5
Стальные отливки	240	5	345	4

№3.18

Определить потребность предприятия в оборотных средствах на основании следующих данных: годовая производственная программа – 16 200 изд.; производственная себестоимость одного изделия – 1500 р.; коэффициент нарастания затрат – 0,68; производственный цикл – 5 дн. Расход основных материалов на одно изделие – 3000 р. при норме запаса – 36 дн., топлива – 500 тыс. р. и 30 дн., прочих производственных запасов – 400 тыс. р. и 65 дн. Норма запаса готовой продукции составляет 5 дн. при среднесуточном выпуске 45 изд.

№3.19

Объем реализованной продукции в год составляет 10 тыс. шт. Цена единицы продукции – 300 тыс. р. Средний остаток оборотных средств составляет 750 млн. р.

Определить коэффициент оборачиваемости и длительность одного оборота оборотных средств.

№ 3.20

Определить коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, сумму высвобождаемых за год средств в результате ускорения их оборачиваемости. Объем реализованной продукции в отчетном году равен 1 200 млн. р., среднегодовой остаток оборотных средств предприятия – 450 млн. р. Ускорение оборачиваемости в предстоящем периоде за счет проведения организационно-технических мероприятий составит 10 дн.

Выгодно ли предприятию проведение таких мероприятий, если они требуют единовременных затрат в размере 100 млн. р.?

№3.21

Определить норматив оборотных средств в готовой продукции, если суточный объем выпуска продукции – 1 200 шт., полная себестоимость единицы продукции – 20 500 р., время на комплектование партии готовой продукции – 5 дн.

Какую экономию оборотных средств сможет получить предприятие при сокращении времени на комплектование партии на 25 % ?

№3.22

Найти коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве, если стоимость материальных затрат в производственной себестоимости составляет 25 %, а сами затраты в процессе производства нарастают равномерно.

Библиотека БГУИР

4. КАДРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

Цель занятий: изучить сущность кадров предприятия, методы обоснования потребности в кадрах, а также показатели эффективности их использования.

Вопросы для обсуждения

1. Какое население Беларуси может быть отнесено к трудовым ресурсам страны?
2. Дайте определение кадрам предприятия.
3. Что понимается под структурой кадров предприятия?
4. Какие показатели позволяют охарактеризовать движение кадров предприятия? Как они определяются?
5. Для каких целей составляется баланс рабочего времени на предприятии?
6. Назовите и охарактеризуйте методы, позволяющие определить потребность предприятия в кадрах.
7. Каким образом можно оценить эффективность работы промышленно-производственно персонала предприятия?
8. Назовите методы, позволяющие измерить производительность труда, отметьте преимущества и недостатки каждого метода.
9. Какие показатели используются для расчета производительности труда?

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи по определению:

- 1) производительности труда работников;
- 2) прироста производительности труда в результате выявления и использования резервов роста производительности труда;
- 3) требуемой численности основных рабочих на основе данных о трудоемкости производственной программы и нормах выработки.

Для измерения производительности труда, эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии в качестве основных показателей используются выработка и трудоемкость.

Выработка измеряется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени или приходящейся на среднесписочного работника или рабочего в расчетный период (год, месяц, день и т.д.).

Выработка может быть рассчитана в натуральном, стоимостном или трудовом выражении в зависимости от метода определения объема производства. В зависимости от единицы измерения рабочего времени выделяют среднегодовую, среднедневную и среднечасовую выработки.

Среднегодовая выработка $V^Г$ определяется по формуле

$$V^Г = \frac{ВП^Г}{Ч}, \quad (4.1)$$

где $ВП^Г$ – годовой выпуск продукции (в натуральном или стоимостном выражении);

$Ч$ – среднесписочная численность работников (или рабочих), чел.

Среднедневная выработка $V^Д$ определяется по формуле

$$V^Д = \frac{ВП^Г}{Д_p \cdot Ч} = \frac{ВП^Д}{Ч}, \quad (4.2)$$

где $ВП^Д$ – выпуск продукции за день (в натуральном или стоимостном выражении);

$Д_p$ – среднее количество дней, отработанных одним рабочим.

Среднечасовая выработка $V^Ч$ определяется по формуле

$$V^Ч = \frac{ВП^Г}{Д_p \cdot Д_{см} \cdot Ч} = \frac{ВП^Д}{Д_{см} \cdot Ч} = \frac{ВП^Ч}{Ч}, \quad (4.3)$$

где $Д_{см}$ – средняя длительность рабочей смены, ч.

$ВП^Ч$ – выпуск продукции за час (в натуральном или стоимостном выражении).

Трудоемкость – это затраты рабочего времени на производство единицы продукции. Трудоемкость изготовления единицы продукции (t) можно рассчитать по формуле

$$t = \frac{T}{ВП}, \quad (4.4)$$

где $ВП$ – объем выпущенной продукции в натуральных либо условно-натуральных единицах;

T – время, затраченное на производство всей продукции, ч.

По трудоемкости производственной программы определяется численность основных рабочих, занятых на нормируемых работах. Явочная численность рабочих $Ч_{раб}^{яв}$ рассчитывается по формуле

$$Ч_{раб}^{яв} = \frac{\sum_{i=1}^n (ПП_i \cdot Тр_{пл_i})}{F_{норм} \cdot k_{вып}}, \quad (4.5)$$

где $ПП_i$ – годовая производственная программа выпуска изделия i -го вида (шт., кг, м³ и т.д.);

$Тр_{пл_i}$ – плановая технологическая трудоемкость изделия i -го вида, изготавливаемого данной категорией рабочих, чел.-ч;

$F_{норм}$ – нормативный годовой фонд рабочего времени рабочего, ч;

$k_{вып}$ – плановый коэффициент выполнения норм выработки.

В соответствии с нормами выработки явочная численность рабочих рассчитывается по формуле

$$\mathcal{C}_{\text{раб}}^{\text{яв}} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{ПП}_i}{\text{Н}_{\text{выр}_i} \cdot k_{\text{выр}}}, \quad (4.6)$$

где $\text{Н}_{\text{выр}_i}$ – годовая норма выработки рабочего по i -му изделию, шт./чел.;

$k_{\text{выр}}$ – коэффициент выполнения норм выработки.

По количеству рабочих мест и нормам обслуживания расчет явочной численности рабочих производится по формулам

$$\mathcal{C}_{\text{раб}}^{\text{яв}} = n \cdot k_{\text{см}} / \text{Н}_{\text{об}}, \quad (4.7)$$

$$\mathcal{C}_{\text{раб}}^{\text{яв}} = n \cdot k_{\text{см}} \cdot \text{Н}_ч, \quad (4.8)$$

где n – количество обслуживаемых рабочих мест;

$k_{\text{см}}$ – коэффициент сменности;

$\text{Н}_{\text{об}}$ – норма обслуживания.

$\text{Н}_ч$ – норма численности.

Явочная численность рабочих переводится в списочную $\mathcal{C}_{\text{раб}}^{\text{сп}}$ по формуле

$$\mathcal{C}_{\text{раб}}^{\text{сп}} = \mathcal{C}_{\text{раб}}^{\text{яв}} \cdot \text{К}_{\text{сп}}, \quad (4.9)$$

где $\text{К}_{\text{сп}}$ – коэффициент среднесписочного состава.

Коэффициент среднесписочного состава рассчитывается по формуле

$$\text{К}_{\text{сп}} = \frac{F_n}{F_{\text{эф}}}, \quad (4.10)$$

где F_n – номинальный фонд рабочего времени, ч;

$F_{\text{эф}}$ – эффективный (действительный) фонд рабочего времени работы одного рабочего, ч.

Задачи и задания

№4.1

В цехе машиностроительного предприятия имеется 70 агрегатов. Каждый агрегат обслуживается звеном в составе трех человек. График работы четырех-сменный. Предприятие работает непрерывно, а каждый рабочий по 225 дн. в году.

Определить явочную и списочную численность рабочих.

№4.2

На производственном участке в течение года необходимо изготовить 65 тыс. деталей. Сменная норма выработки на одного работающего – 30 деталей, норма выполняется в среднем на 107 %. Участок работает в две смены.

Определить численность рабочих на участке, если в планируемом году 225 рабочих дней.

№4.3

На планируемый год предусмотрен выпуск 450 тыс. ед. продукции А (трудоемкость – 0,613 нормо-ч. на 1 ед.); 130 тыс. ед. продукции В (трудоемкость – 1,774 нормо-ч. на 1 ед.); прочей продукции суммарной трудоемкостью – 71 427 нормо-ч. Эффективный годовой фонд времени одного рабочего – 1890 ч. Коэффициент выполнения норм рабочими составляет 1,1.

Определить число основных рабочих, необходимых для выполнения производственной программы.

№4.4

Рассчитать коэффициент текучести кадров, если в течение года на предприятие принято 52 чел., уволено 28 чел., из них по собственному желанию и инициативе администрации – 10 чел. Известно также, что среднесписочная численность работников предприятия составляет 228 чел.

№4.5

Рабочий за месяц собрал 140 изделий при установленной норме времени 80 мин на изделие. В месяце 176 рабочих часов (22 дня).

Определить: 1) сменную и часовую выработку рабочего; 2) процент выполнения нормы выработки.

№4.6

Численность рабочих на предприятии в базовом году составляла 2860 чел.; эффективный фонд рабочего времени одного рабочего – 1860 ч. В планируемом году за счет проведения организационно-технических мероприятий намечено сократить технологическую трудоемкость на 400 тыс. нормо-ч.

Определить сокращение численности работающих в абсолютных и процентных единицах.

№4.7

Рассчитать требуемую численность рабочих-сдельщиков по специальностям и разрядам исходя из следующих данных:

Вид изделия	Выпуск, шт.	Нормы времени, мин.			
		Токарные		Фрезерные	
		4 разр.	6 разр.	5 разр.	6 разр.
А	100 000	20	8	22	-
Б	50 000	16	12	26	25

Средний прирост выполнения норм выработки установлен по плану: токари – 120 %, фрезеровщики – 125 %. Годовой фонд рабочего времени одного рабочего составляет 1 800 ч.

№4.8

Затраты времени для выполнения производственной программы цеха по токарным работам составили: по 3-му разряду – 200 тыс. нормо-ч; по 4-му

разряду – 250 тыс. нормо-ч; по 5-му разряду – 320 тыс. нормо-ч; по 6-му разряду – 150 тыс. нормо-ч. Эффективный годовой фонд рабочего времени одного рабочего – 1850 ч. Средний коэффициент выполнения норм – 1,2.

Определить плановую потребность цеха в токарях по разрядам.

№4.9

Найти трудоемкость изготовления одного изделия в человеко-часах и человеко-днях, а также среднегодовую, среднедневную и среднечасовую выработку одного рабочего, используя данные о производстве, приведенные ниже.

Показатель	Год	
	2006	2007
Объем производства, тыс. шт.	250	285
Цена единицы продукции, р.	25 000	28 000
Среднесписочная численность рабочих, чел.	140	146
Среднее число дней, отработанных одним рабочим, дн.	225	231
Средняя продолжительность рабочей смены, ч.	7,5	7,6

Какие выводы можно сделать об эффективности труда на предприятии?

5. ОПЛАТА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Цель занятий: изучить формы и системы оплаты труда на предприятии, современные системы и формы оплаты.

Вопросы для обсуждения

1. Охарактеризуйте сущность и функции заработной платы (ЗП) в современных условиях хозяйствования.
2. Что понимают под фондом оплаты труда на предприятии?
3. Перечислите элементы и область применения тарифной системы оплаты труда.
4. Охарактеризуйте сущность и особенности сдельной формы оплаты труда.
5. Охарактеризуйте повременную форму оплаты труда.
6. В чем заключается особенность бестарифной системы оплаты труда?
7. Что включает в себя система премирования на предприятии?
8. Каким образом осуществляется государственное регулирование оплаты труда в Республике Беларусь?

Методические указания

Для закрепления знаний в рамках данной темы предлагается решить задачи по определению:

- 1) ЗП при различных формах сдельной оплаты труда: прямой, сдельно-прогрессивной и косвенно-сдельной;
- 2) ЗП при различных формах повременной оплаты труда.

При *прямой сдельной* форме заработной платы заработок рабочего $ЗП_{\text{прям}}^{\text{сд}}$ определяется по следующей формуле:

$$ЗП_{\text{прям}}^{\text{сд}} = P \cdot Q, \quad (5.1)$$

где P – штучная сдельная расценка, р.;

Q – количество обработанных изделий, натур. ед.

Исходными данными для расчета сдельной расценки служат тарифная ставка и трудоемкость изготовления единицы продукции.

При *сдельно-премиальной* форме оплаты труда $ЗП_{\text{прем}}^{\text{сд}}$ рабочему-сдельщику выплачивается премия за выполнение и перевыполнение установленных количественных и качественных показателей, предусмотренных положением о нормировании. Заработок рабочего по сдельно-премиальной системе определяется по формуле

$$ЗП_{\text{прем}}^{\text{сд}} = P \cdot Q \left(1 + \frac{p + k \cdot n}{100} \right), \quad (5.2)$$

где p – размер премии в процентах к тарифной ставке за выполнение установленных показателей и условий премирования;

k – размер премии за каждый процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования, %;

n – процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования.

При *косвенно-сдельной форме* заработной платы $ЗП_{\text{КОСВ}}^{\text{СД}}$, применяемой для оплаты труда вспомогательных рабочих, определяются косвенно-сдельные расценки $P_{\text{к.-сд}}$:

$$P_{\text{к.-сд}} = \frac{T_{\text{ВС}}}{N_{\text{ВЫР}}^{\text{ОСН}}}, \quad (5.3)$$

где $T_{\text{ВС}}$ – тарифная ставка вспомогательного рабочего, р.;

$N_{\text{ВЫР}}^{\text{ОСН}}$ – нормы выработки основных рабочих, обслуживаемых данным вспомогательным рабочим.

Заработная плата вспомогательного рабочего в этом случае определяется по формуле

$$ЗП_{\text{КОСВ}}^{\text{СД}} = P_{\text{к.-сд}} \cdot Q_{\text{ОСН}}, \quad (5.4)$$

где $Q_{\text{ОСН}}$ – объем произведенной продукции (выполненной работы) основными рабочими, обслуживаемыми данным вспомогательным рабочим, натур. ед.

При *сдельно-прогрессивной форме* труд рабочего в пределах выполнения установленных норм оплачивается по прямым сдельным расценкам, а при выработке сверх норм – по повышенным расценкам.

При *аккордной форме* оплаты труда заработная плата определяется за весь объем качественно произведенной работы. Средства, предусмотренные на оплату труда, выплачиваются после завершения всего комплекса работ независимо от сроков их выполнения. Такая система оплаты труда применяется обычно при разовых и договорных работах, как правило, ремонтных, отделочных.

При *простой повременной форме* оплаты труда заработная плата работника $ЗП_{\text{П}}^{\text{П}}$ определяется по формуле

$$ЗП_{\text{П}}^{\text{П}} = t \cdot T, \quad (5.5)$$

где t – часовая (дневная) тарифная ставка рабочего соответствующего разряда, р.;

T – фактически отработанное на производстве время, часов (дн.).

При *повременно-премиальной форме* оплаты труда заработная плата работника $ЗП_{\text{ПР}}^{\text{П}}$ определяется по формуле

$$ЗП_{\text{ПР}}^{\text{П}} = t \cdot T \left(1 + \frac{p + k \cdot n}{100} \right), \quad (5.6)$$

где p – размер премии в процентах к тарифной ставке за выполнение установленных показателей и условий премирования;

k – размер премии за каждый процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования, %;

n – процент перевыполнения установленных показателей и условий премирования.

При *окладной форме* оплата труда производится по установленным месячным должностным окладам. Должностной месячный оклад – абсолютный размер заработной платы, устанавливаемый в соответствии с занимаемой должностью, тарифным коэффициентом, месячной тарифной ставкой. Окладная форма оплаты труда может предусматривать элементы премирования за количественные и качественные показатели. Система должностных окладов используется для руководителей, специалистов и служащих.

Задачи и задания

№5.1

Рабочему на сборке установлена норма времени 180 мин на изделие. Часовая тарифная ставка выполнения сборочных работ – 3 тыс. р. Рабочий за месяц собрал 52 изделия.

Определить расценку на одно изделие, а также месячный сдельный заработок рабочего.

№5.2

Рабочий в январе отработал 168 ч, изготовил 420 деталей. Норма времени на изготовление одной детали – 24 мин. Работа тарифицирована по 4-му тарифному разряду, тарифный коэффициент – 1,57. На предприятии установлена ставка 1-го разряда, соответствующая тарифной ставке 1-го разряда для государственных бюджетных организаций. Условия премирования: за выполнение задания – 20 % премии.

Рассчитать величину заработной платы рабочего за месяц по сдельно-премиальной системе оплаты труда.

№5.3

Наладчик 9-го разряда обслуживает на участке 9 универсальных токарных станков. Месячная тарифная ставка 1-го разряда на предприятии принимается на уровне государственных бюджетных организаций. Тарифный коэффициент рабочего 9-го разряда – 3,3. Среднемесячный фонд рабочего времени мастера составил 160 ч. Норма выработки на один токарный станок установлена в количестве 20 дет./ч. Станочники, работавшие на указанных выше станках, изготовили за месяц 40 тыс. деталей. Согласно положению о премировании наладчику положена премия в размере 30 % от косвенно-сдельного заработка.

Определить заработную плату наладчика за месяц.

№5.4

Месячная тарифная ставка рабочего 4-го разряда – 547 200 р. при количестве рабочих дней в месяце – 22. Фактически рабочий отработал 16 дней, за отсутствие простоев оборудования ему положена премия в размере 20 % месячного заработка.

Рассчитать заработную плату рабочего за месяц с учетом премии.

№5.5

Определить сдельную расценку за одну деталь и рассчитать сдельную заработную плату рабочего за месяц, если норма выработки рабочего-сдельщика – 12 дет./ч, часовая тарифная ставка – 8672 р., месячный фонд рабочего времени – 176 ч, рабочий за месяц изготовил 2200 деталей.

№5.6

По плановым нормам выработки задание маляру по окраске здания цеха должно быть выполнено за 30 дн., фактически оно выполнено за 20 дн. По условиям договора-подряда оплата за аккордное задание составляет 800 тыс. р., а за сокращение сроков выполнения работ работнику выплачивается премия в размере 1,2 % оплаты по договору за каждый процент сокращения срока.

Определить премию за сокращение сроков выполнения работ, а также общую сумму заработка маляра по заданию.

№5.7

15 наладчиков механического цеха обслуживают 45 станков. В час на станке обрабатывается 12 деталей. Тарифный коэффициент наладчиков – 3,1; тарифная ставка 1-го разряда на предприятии принимается на уровне государственных бюджетных организаций.

Определить косвенно-сдельную расценку для наладчиков.

№5.8

Определить заработную плату наладчика за месяц, если у наладчиков слесарного цеха косвенно-сдельная расценка составляет 12 р. за одну готовую деталь. За сутки на обслуживаемых станках было произведено 10 340 деталей. Количество смен – 2, рабочих дней – 22.

№5.9

Токарь 4-го разряда выточил за месяц 800 деталей. Норма времени на одну деталь – 12 мин. Тарифная ставка 1-го разряда на предприятии соответствует уровню тарифной ставке 1-го разряда в государственных бюджетных организациях. Тарифный коэффициент 4-го разряда – 1,57. План выполнен на 102 %. По действующему премиальному положению рабочему выплачивается премия за выполнение плана в размере 15 %, за каждый процент перевыполнения плана – по 1,5 % сдельного заработка.

Определить основную заработную плату рабочего за месяц по сдельно-премиальной системе оплаты труда.

№5.10

Определить величину заработной платы служащего, если известно, что его оклад в месяц составляет 650 тыс. р., надбавка за стаж – 15 %. По результату работы предприятия служащему начислена премия в размере 25 % прямого заработка.

№5.11

Рабочий-повременщик 5-го разряда отработал в течение месяца 168 ч. Тарифная ставка 1-го разряда на предприятии соответствует уровню тарифной ставки 1-го разряда в государственных бюджетных организациях. Рабочему выплачивается премия по условиям премирования в размере 20 % его повременного заработка.

Определить основную заработную плату рабочего-повременщика за месяц при повременно-премиальной системе оплаты труда.

№5.12

Вспомогательный рабочий 4-го разряда обслуживает 3 рабочих места основных рабочих. Часовая норма выработки основного рабочего – 10 деталей. За месяц основными рабочими было выпущено 5 120 деталей. Тарифный коэффициент рабочего 4-го разряда – 1,57.

Определить косвенно-сдельную заработную плату вспомогательного рабочего за месяц, исходя из действующей для государственных бюджетных организаций тарифной ставки 1-го разряда.

№5.13

Определить месячную заработную плату рабочего 5-го разряда при сдельно-прогрессивной оплате труда. Шкала увеличения расценок за перевыполнение планового задания норм выработки приведена ниже.

Перевыполнение планового задания, %	До 10	11–20	21–30	Свыше 30
Увеличение расценки, %	10	15	18	20

Месячное плановое задание – 250 шт., по факту рабочий выпустил 315 деталей. Тарифная ставка 1-го разряда на предприятии соответствует уровню тарифной ставки 1-го разряда в государственных бюджетных организациях. Тарифный коэффициент для рабочего 5-го разряда – 1,73.

6. СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятий: изучить сущность себестоимости продукции, порядок расчета цеховой, производственной и полной себестоимости, а также усвоить методические подходы к распределению комплексных статей затрат на себестоимость единицы продукции.

Вопросы для обсуждения

1. Что представляет собой себестоимость продукции (работ, услуг)?
2. По каким признакам классифицируются затраты на производство и реализацию продукции?
3. В чем заключается специфика накладных расходов предприятия?
4. Какие затраты предприятия могут быть отнесены на себестоимость продукции (работ, услуг)?
5. Охарактеризуйте влияние особенностей радиоэлектронной промышленности на структуру себестоимости продукции.
6. Что отражает группировка затрат по экономическим элементам?
7. В каких целях используется группировка затрат по калькуляционным статьям?
8. Какие налоги и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды Республики Беларусь относятся на себестоимость продукции?
9. Определите источники и факторы снижения себестоимости продукции на предприятии.

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи:

- 1) по расчету полной себестоимости продукции;
- 2) по распределению комплексных затрат на себестоимость единицы продукции.

В зависимости от полноты охвата калькуляционных статей расходов на промышленных предприятиях различают следующие виды себестоимости: цеховую, производственную, полную (табл. 6.1).

По составу (однородности) затраты подразделяются на одноэлементные (простые, прямые) и комплексные (косвенные). Одноэлементные затраты однородны по своему экономическому содержанию и определяются прямым подсчетом, согласно установленным нормам. Комплексные затраты состоят из нескольких экономических элементов. К комплексным затратам могут быть отнесены общепроизводственные, общехозяйственные расходы, расходы на реализацию и пр.

Таблица 6.1

Статья расходов	Виды себестоимости		
	Цеховая	Производственная	Полная
1. Сырье и материалы			
2. Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, работы и услуги производственного характера			
3. Возвратные отходы (вычитаются)			
4. Топливо и электроэнергия на технологические цели			
5. Основная заработная плата производственных рабочих			
6. Дополнительная заработная плата производственных рабочих			
7. Налоги и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды; сборы и отчисления местным органам власти			
8. Погашение стоимости инструментов и приспособлений целевого назначения (прочие специальные расходы)			
9. Общепроизводственные расходы			
10. Технологические потери			
11. Потери от брака			
12. Общехозяйственные расходы			
13. Прочие производственные расходы			
14. Расходы на реализацию			

Расчет статей комплексных расходов в себестоимости изделия осуществляется следующим образом.

1. Составляется смета комплексных затрат подразделения (цеха) или всего предприятия.

2. Выбирается «базовый показатель» из числа статей калькуляции, рассчитанных прямым методом. По выбранному показателю суммируются затраты за период в данном подразделении.

3. Рассчитывается коэффициент H (норматив) включения косвенных затрат в себестоимость единицы продукции в относительных единицах либо процентах. Расчет выполняется по формуле

$$H = (СК/В) \cdot 100 \% , \quad (6.1)$$

где $СК$ – смета косвенных расходов, р.,

$В$ – величина базового показателя по подразделению (цеху, предприятию), р.

4. Определяется значение базового показателя в единице продукции конкретного i -го вида – $В_i$.

5. Определяется величина расходов по соответствующей косвенной калькуляционной статье на единицу продукции ($P_{\text{КОСВ}}$):

$$P_{\text{КОСВ}} = (В_i \cdot H) / 100 \% . \quad (6.2)$$

Задачи и задания

№6.1

Стоимость реализованной продукции в отпускных ценах, принятых при составлении плана – 3 млрд. р., полная плановая себестоимость реализованной продукции – 2 100 млн. р., выручка от фактически реализованной продукции – 2 750 млн. р., полная фактическая себестоимость реализованной продукции – 2 105 млн. р.

Определить затраты на 1 р. реализованной продукции по утвержденному плану; фактические затраты на 1 р. реализованной продукции в действовавших отпускных ценах.

№6.2

Определить себестоимость продукции в плановом периоде. Себестоимость продукции предприятия в отчетном периоде составила 380,5 млн. р. В плановом периоде предполагается увеличить объем производства на 12 %. Постоянные расходы остаются неизменными. Удельный вес постоянных расходов в себестоимость продукции – 25 %.

№6.3

Определить норматив накладных расходов, а также их размер в себестоимости изделий А, Б, В.

Изделие	Фонд оплаты труда по предприятию, тыс. р.	Процент накладных расходов, %	Смета накладных расходов, тыс. р.
А	3400	Х	X_A
Б	5300		X_B
В	6700		X_B
Всего	15400		7530

№6.4

В сборочном цехе было собрано 1000 резисторов и 1700 конденсаторов. Расходы на основную заработную плату в себестоимости одного резистора – 600 р., конденсаторов – 800 р. Смета затрат по статье «общепроизводственные расходы» по предприятию – 45 млн. р.

Определить величину общепроизводственных расходов, подлежащих включению в себестоимость продукции.

№6.5

Определить величину общепроизводственных затрат, подлежащих включению в себестоимость одной детали. Смета общепроизводственных затрат составляет 30 млн. р., сумма основной заработной платы производственных рабочих – 18 млн. р., калькуляционная статья «Основная заработная плата производственных рабочих» – 460 р.

№6.6

Предприятие выпустило за год 50 тыс. шт. резисторов и 70 тыс. шт. конденсаторов. Затраты, связанные с производством и реализацией всего объема продукции, представлены ниже.

Виды затрат на производство и реализацию изделий	Резисторы, тыс. р.	Конденсаторы, тыс. р.
Сырье и материалы	2700	800
Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты	1450	1300
Топливо и энергия на технологические цели	400	100
Основная заработная плата производственных рабочих	500	1400
Дополнительная заработная плата производственных рабочих	150	420
Налоги и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды	990	
Погашение стоимости инструментов и приспособлений целевого назначения	700	
Общепроизводственные расходы	7400	
Общехозяйственные расходы	2700	
Расходы на реализацию	600	
Итого (полная смета затрат)	21610	

Распределить комплексные расходы, используя разные базы распределения; рассчитать полную себестоимость производства и реализации одного резистора и одного конденсатора.

№6.7

Годовой выпуск продукции на предприятии – 20 тыс. т, себестоимость 1 т – 25 тыс. р. Доля условно-постоянных расходов – 20 %. В планируемом году выпуск продукции предполагается увеличить до 23 тыс. т.

Определить себестоимость единицы продукции после увеличения объема производства при том, что условно-постоянные расходы остаются неизменными.

№6.8

Распределить общепроизводственные расходы между изделиями А и Б и *определить* общепроизводственные расходы в себестоимости единицы продукции по следующим данным: смета общепроизводственных расходов составляет 220 тыс. р.; основная заработная плата рабочих за производство всего объема изделий А – 34 тыс. р., Б – 76 тыс. р.; количество изделий А – 800 шт., изделий Б – 1000 шт.

№6.9

Определить полную себестоимость единицы продукции, рассчитать ее структуру и указать преобладающие элементы затрат.

Стоимость основных материалов – 3,42 млн. р., возвратных отходов – 420 тыс. р. Топливо и энергия на технологические цели – 526 тыс. р. Основная и дополнительная заработные платы производственных рабочих – 2,14 млн. р. Проценты распределения общехозяйственных расходов – 11 %, коммерческих расходов – 9 %.

№6.10

Отливка приобретает предприятием по цене 245 тыс. р. за 1 т, цена отходов – 30 тыс. р. за 1 т. Заработная плата на операциях по обработке крышки корпуса составляет 6 тыс. р. Процент общепроизводственных расходов по цеху составляет 240 % от затрат на заработную плату, общехозяйственных расходов – 110 %.

Определить себестоимость крышки редуктора, если вес отливки для крышки корпуса редуктора – 10 кг, чистый вес – 8,9 кг.

№6.11

Найти цеховую, производственную и полную себестоимость единицы продукции, если известно, что затраты на производство и реализацию составляют:

Показатель	Затраты, р.
Сырье и материалы	2700
Покупные комплектующие, полуфабрикаты	1450
Возвратные отходы (вычитаются)	650
Топливо и энергия на технологические цели	400
Основная заработная плата производственных рабочих	500
Дополнительная заработная плата производственных рабочих	150
Налоги и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды	990
Погашение стоимости инструментов и приспособлений целевого назначения	700
Общепроизводственные расходы	7400
Общехозяйственные расходы	2200
Прочие производственные расходы	500
Расходы на реализацию	600

№6.12

Найти нормативы накладных расходов, если известно: основная заработная плата производственных рабочих – 8 млн. р., производственная себестоимость всего выпуска продукции – 75 млн. р., смета расходов на реализацию – 1,5 млн. р., смета общехозяйственных расходов – 10 млн. р., смета общепроизводственных расходов – 12 млн. р.

7. ЦЕНА ПРОДУКЦИИ

Цель занятий: изучить современные методы ценообразования.

Вопросы для обсуждения

1. Раскройте сущность и функции цены продукции.
2. Охарактеризуйте основные виды цен.
3. Охарактеризуйте современные методы ценообразования.
4. Под воздействием каких факторов формируется цена на продукцию предприятия?
5. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на ценообразование продукции в радиоэлектронной промышленности Беларуси?
6. В чем выражается политика предприятия в области ценообразования?
7. Каким образом осуществляется государственное регулирование ценообразования в Республике Беларусь?

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи по расчету цены затратным, балловым и рыночным методами.

На практике в зависимости от конкретных условий и целей предприятия используются различные методы расчета предполагаемой цены на товар. Основу методологии ценообразования составляют методы, которые базируются на издержках производства, качестве и потребительских свойствах продукции, рыночной конъюнктуры.

Согласно затратному методу ценообразования внутренняя цена предприятия C_{Π} формируется в зависимости от полной себестоимости продукции и величины прибыли на единицу продукции по формуле

$$C_{\Pi} = C_{\Pi} + \Pi, \quad (7.1)$$

где C_{Π} – полная себестоимость единицы продукции, р.;

Π – прибыль на единицу продукции, р.

В зависимости от включения в цену реализации C_p акциза существуют два порядка формирования цены:

1) цена реализации на обычный товар (без включения акциза) рассчитывается по формуле:

$$C_p = C_{\Pi} + P_{\text{отч. бюджет}} + P_{\text{НДС}}, \quad (7.2)$$

где $P_{\text{отч. бюджет}}$ – размер отчислений в бюджетный Республиканский фонд поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки, р.;

$P_{\text{НДС}}$ – размер налога на добавленную стоимость, р.;

2) цена реализации на подакцизный товар исчисляется по формуле

$$C_p = C_{\Pi} + A + P_{\text{отч. бюджет}} + P_{\text{НДС}}, \quad (7.3)$$

где A – акциз, р.

Отчисления в бюджетный Республиканский фонд поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки в зависимости от включения в цену реализации акциза считаются по формулам

$$P_{\text{отч. бюджет}} = \frac{C_{\text{п}} \cdot N_{\text{отч. бюджет}}}{100 \% - N_{\text{отч. бюджет}}}, \quad (7.4)$$

$$P_{\text{отч. бюджет}} = \frac{(C_{\text{п}} + A) \cdot N_{\text{отч. бюджет}}}{100 \% - N_{\text{отч. бюджет}}}, \quad (7.5)$$

где $N_{\text{отч. бюджет}}$ – норматив отчислений в Республиканский фонд поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки, %.¹

Цена без учета налога на добавленную стоимость C^* в зависимости от включения в цену реализации акциза рассчитывается по формулам

$$C^* = C_{\text{п}} + P_{\text{отч. бюджет}} \quad (7.6)$$

$$C^* = C_{\text{п}} + A + P_{\text{отч. бюджет}} \quad (7.7)$$

Размер налога на добавленную стоимость можно определить по следующей формуле:

$$P_{\text{ндс}} = \frac{C^* \cdot N_{\text{ндс}}}{100 \%}, \quad (7.8)$$

где $N_{\text{ндс}}$ – норматив налога на добавленную стоимость, %².

Таким образом, цена реализации продукции $C_{\text{р}}$ включает цену без налога на добавленную стоимость и налог на добавленную стоимость:

$$C_{\text{р}} = C^* + P_{\text{ндс}}. \quad (7.9)$$

При определении цены могут учитываться качественные свойства продукции. В таком случае может применяться *балловый метод*. Согласно балловому методу цена реализации определяется на основе экспертных оценок. Цена на новое изделие ($C_{\text{н}}$) рассчитывается по формуле

$$C_{\text{н}} = \frac{C_{\text{б}} \cdot \left(\sum_{i=1}^n B_{\text{н}_i} \cdot k_i \right)}{\sum_{i=1}^n B_{\text{б}_i} \cdot k_i}, \quad (7.10)$$

где $C_{\text{б}}$ – цена баллового изделия, р.;

$B_{\text{б}_i}$, $B_{\text{н}_i}$ – балловая оценка качества i -го параметра соответственно базового и нового изделия;

¹ Определяется Законом о бюджете Республики Беларусь на соответствующий год.

² $N_{\text{ндс}}$ берется по действующему законодательству.

k_i – коэффициенты весомости i -го показателя в долях единицы;
 n – количество оцениваемых качественных параметров.

Задачи и задания

№7.1

Определить цену реализации единицы продукции для предприятия-изготовителя, а также общую сумму НДС для уплаты в бюджет на основе следующих данных: объем реализации составляет 93 тыс. шт.; материальные затраты в себестоимости продукции – 9 млн р., из них 1,3 млн руб. НДС по приобретенным материалам; заработная плата – 6 млн р.; социальные отчисления в бюджет – 2 млн р.; амортизация – 2,85 млн р.; прочие расходы – 4,55 млн р.; норматив рентабельности – 20 %; размер акциза – 1 млн р.; ставка НДС – 18 %; размер прочих косвенных налогов, включаемых в цену продукции, принят согласно действующему Закону о бюджете Республики Беларусь.

№7.2

Базисная цена изделия на момент заключения договора составляла 1300 р. Материальные затраты в базисной цене составляют 40 %, а расходы на заработную плату в базисной цене составляют 9 %. На момент заключения договора цена 1 кг материалов была равна 570 р., но на момент исполнения договора цена возросла до 590 р./кг, часовая тарифная ставка заработной платы при расчете базисной цены составляла – 900 р., на момент исполнения договора увеличилась до 1020 р.

Определить цену изделия на момент исполнения договора.

№7.3

Рассчитать цену реализации продукции, используя затратный метод ценообразования. Себестоимость – 6740 р., запланированная рентабельность продукции – 15 %, товар обложению акциза не подлежит, ставка НДС – 18 %. Размер прочих косвенных налогов, включаемых в цену продукции, принять согласно действующему Закону о бюджете Республики Беларусь.

№7.4

Может ли предприятие реализовывать продукцию по цене реализации 2640 р., если себестоимость составляет 1930 р.? Товар начислению акциза не подлежит, ставка НДС для предприятия составляет 18 %. Размер прочих косвенных налогов, включаемых в цену продукции, принять согласно действующему Закону о бюджете Республики Беларусь. Ответ обоснуйте расчетом.

№7.5

Рассчитать отпускную цену изделия с учетом акциза, НДС и других отчислений, если полная себестоимость изделия – 1 млн. р., рентабельность

продукции – 17 %, ставка акциза на изделие составляет 130 тыс. р. Размер косвенных налогов, включаемых в цену продукции, принять согласно действующему Закону о бюджете Республики Беларусь.

№7.6

Определить цену на радиоприемник балловым методом, если цена базовой модели – 208 тыс. р., балловые оценки основных параметров базового и нового изделия, а также коэффициента весомости приведены ниже.

Параметрический ряд	Мощность	Срок службы	Диапазон	Чувствительность
К-т весомости параметра, долей ед.	0,3	0,2	0,3	0,2
Балловая оценка параметра базовой модели	75	60	45	40
Балловая оценка параметра новой модели	75	60	50	55

№7.7

Определить цену единицы подакцизного товара с НДС для предприятия-изготовителя, а также величину НДС, причитающуюся в бюджет по следующим данным: материальные затраты – 6,55 млн. р., из них 0,55 млн. р. – НДС по приобретенным материалам; заработная плата – 1,66 млн. р., амортизация оборудования – 0,85 млн. р., прочие расходы – 0,55 млн. р., рентабельность продукции – 20 %; акциз – 1,2 млн. р. Размер косвенных налогов, включаемых в цену продукции, принять согласно действующему Закону о бюджете Республики Беларусь.

№7.8

Завод произвел и реализовал изделие по отпускной цене 750 тыс. р. Ставка НДС – 18 %. Торговая надбавка составила 30 %.

Определить розничную цену на изделие.

№7.9

Рассчитать цену на новую стиральную машину-автомат. За базовую модель взята стиральная машина «Вятка-автомат», цена которой составляет 765 тыс. р. Балловая оценка основных качественных параметров указанных машин приведена ниже.

Технические параметры	Количество программ	Скорость отжима	Наличие сушки	Габаритные размеры	Регулировка температуры
К-т весо- сти пара- метра, долей ед.	0,2	0,2	0,1	0,5	0,3
Балловая оценка «Вятка- автомат»	4	2	1	3	2
Балловая оценка но- вой модели	5	4	1,5	5	2

№7.10

Маркетинговые исследования показали, что потребители готовы приобрести определенный товар по цене 275 тыс. р. Каким должен быть максимальный размер полной себестоимости единицы продукции, чтобы предприятие могло получить рентабельность продукции 15 %? Товар не является подакцизным, ставка НДС – 18 %. Все остальные налоги учесть в соответствии с действующим бюджетным законодательством.

№7.11

Найти цену реализации единицы продукции с учетом действующего бюджетно-налогового законодательства, а также ее внутреннюю цену (без косвенных налогов), если полная себестоимость единицы продукции – 35 тыс. р.; плановый уровень рентабельности продукции – 15 %. Товар не является подакцизным, НДС платится по полной ставке.

№7.12

Определить цену на новый телевизор балловым методом, если цена базовой модели – 1550 тыс. р., балловая оценка основных параметров базового и нового изделий приведена ниже:

Показатель	Балловая оценка параметров				
	Количество потребляемой электроэнергии	Разнообразие функций	Дизайн	Срок службы	Безопасность
Базовая модель	75	45	45	63	46
Новая модель	85	65	55	65	58
К-т весо- мости, долей ед.	0,4	0,1	0,1	0,2	0,1

8. ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

Цель занятий: изучить порядок образования и распределения прибыли предприятия, ее налогообложения, методы расчета рентабельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Как определяется общий доход предприятия?
2. Дайте характеристику видов прибыли.
3. Как определяется прибыль предприятия отчетного года?
4. Какие факторы оказывают влияние на пропорции распределения чистой (нераспределенной) прибыли предприятия?
5. Какие показатели рентабельности планируются на предприятии?
6. Что представляет собой рентабельность предприятия?
7. Какие пути повышения прибыли существуют на предприятии?

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи:

- 1) по расчету прибыли на единицу продукции;
- 2) по нахождению общей (валовой), налогооблагаемой и чистой (нераспределенной) прибыли предприятия;
- 3) по определению уровня рентабельности продукции предприятия.

Действующее в Республике Беларусь налоговое законодательство предусматривает следующий механизм формирования и распределения прибыли предприятия за отчетный год (рис. 8.1).

Сумма налога на недвижимость $P_{\text{нед}_i}$ рассчитывается от остаточной стоимости основных фондов по формуле

$$P_{\text{нед}_i} = \text{ОС}_{\text{зд}_i} \cdot N_{\text{нед}} / 100 \%, \quad (8.1)$$

где $P_{\text{нед}_i}$ – размер налога на недвижимость в i -м году, р.;

$\text{ОС}_{\text{зд}_i}$ – остаточная стоимость зданий и сооружений в i -м году, р.;

$N_{\text{нед}}$ – норматив (процентная ставка) налога на недвижимость³, %.

Налогооблагаемая прибыль $\Pi_{\text{НО}_i}$ образуется в процессе распределения прибыли за отчетный год. Налогооблагаемая прибыль равна прибыли за отчетный год минус сумма отчислений налога на недвижимость:

$$\Pi_{\text{НО}_i} = \Pi_i - P_{\text{нед}_i}, \quad (8.2)$$

где Π_i – общая (валовая) прибыль в i -м году, р.

³ $N_{\text{нед}}$ берется по действующему законодательству



Рис. 8.1. Схема формирования и распределения прибыли предприятия

Из налогооблагаемой прибыли уплачивается налог на прибыль. Размер налога на прибыль в i -м году $P_{прi}$ определяется следующим образом:

$$P_{прi} = \frac{\Pi_{НОi} \cdot H_{пр}}{100 \%}, \quad (8.3)$$

где $H_{пр}$ – норматив (процентная ставка) налога на прибыль, %⁴.

База для расчета налога на прибыль может быть уменьшена на величину *льготуемой прибыли*. К льготуемой прибыли могут быть отнесены: прибыль организаций, осуществляющих производство лазерно-оптической техники, у которых доля этой техники в стоимостном выражении в общем объеме их производства составляет не менее 50 % (уплачивают налог по

⁴ $H_{пр}$ берется по действующему бюджетно-налоговому законодательству.

ставке 10 %); часть прибыли, полученная от реализации высокотехнологичных товаров (работ, услуг) собственного производства; прибыль, направленная на финансирование капитальных вложений производственного назначения и жилищного строительства, а также на погашение кредитов банков, полученных и использованных на эти цели; прибыль от изготовления протезно-ортопедических изделий, средств реабилитации и обслуживания инвалидов и др.

Чистая прибыль предприятия в i -м году $\Pi_{ч_i}$ определяется следующим образом:

$$\Pi_{ч_i} = \Pi_{НО_i} - P_{пр_i} \cdot \quad (8.4)$$

Обобщающими показателями экономической эффективности работы предприятия являются рентабельность продукции и рентабельность производства. *Рентабельность продукции* характеризует размер прибыли, приходящейся на рубль затрат на производство и реализацию, а *рентабельность производства (предприятия)* определяет размер прибыли, приходящейся на рубль производственных средств (фондов).

Задачи и задания

№8.1

Объем отгруженной (реализованной) продукции предприятия составил 5 млрд. р. Прибыль от прочей реализации и внереализационных операций составила 1 млрд. р. Полная себестоимость всего объема продукции составила

3 млрд. р., остаточная стоимость зданий и сооружений, числящихся на балансе предприятия, – 30 млрд. р. Товар начислению акциза не подлежит. Налог на прибыль составил 24 %.

Определить с учетом действующего законодательства общую (балансовую) и чистую прибыль, рентабельность продукции.

№8.2

Рассчитать прибыль за отчетный период и нераспределенную прибыль предприятия, сумму налога на прибыль на основе следующих данных: выручка от реализации продукции – 180 млн. р.; полная себестоимость реализованной продукции – 101,2 млн. р.; доход от прочей реализации – 12,6 млн. р.; доходы от внереализационных операций – 7 млн. р.; сумма налога на недвижимость – 2,96 млн. р. Ставка налога на прибыль – 24 %, транспортный сбор в местный бюджет области составляет 1 %.

№8.3

Рассчитать сумму налога на прибыль по ставке 24 %, рентабельность продукции и чистую (нераспределенную) прибыль предприятия, учитывая, что выручка от реализации продукции составила 19 080 тыс. р. (товар начислению акциза не подлежит), затраты на производство и реализацию составили

12,8 млн. р., прибыль, полученная от реализации оборудования и аренды составила 2 млн. р., убыток от долевого участия в деятельности других предприятий – 1,2 млн. р. Льготы по налогообложению составляют 350 тыс. р., остаточная стоимость зданий и сооружений, состоящих на балансе предприятия, – 45 млн. р.

№8.4

Определить налогооблагаемую прибыль предприятия и сумму налога на прибыль за год согласно действующему законодательству. Исходная информация: прибыль за год – 2600 тыс. р.; затраты на освоение производства наукоемкой высокотехнологичной продукции – 1200 тыс. р.; остаточная стоимость зданий и сооружений, состоящих на балансе предприятия, – 25 млн. р.; сумма дивидендов и приравненных к ним доходов – 600 тыс. р. Налоги и отчисления в бюджетные фонды выплачиваемые из валовой прибыли взимаются по ставкам согласно бюджетно-налоговому законодательству Республики Беларусь.

№8.5

Рассчитать валовую и чистую прибыль предприятия с учетом действующего законодательства, а также рентабельность продукции на основании следующих данных: выручка от реализации продукции – 855 млн. р.; себестоимость продукции – 680 млн. р., прибыль от прочей хозяйственной деятельности – 8 млн. р., остаточная стоимость зданий и сооружений – 1 млрд. р., продукция предприятия начислению акциза не подлежит, ставка налога на прибыль – 24 %.

№8.6

Рассчитать сумму налога на прибыль по действующей ставке, учитывая, что прибыль отчетного года составила 19 080 тыс. р., доходы, полученные от долевого участия в деятельности других предприятий, – 2 200 тыс. р. Остаточная стоимость зданий и сооружений предприятия – 450 млн. р.

№8.7

Определить чистую прибыль предприятия на основании нижеприведенных данных.

Показатель	Значение показателя
Прибыль предприятия, млн. р.	50
Остаточная стоимость зданий, млн. р.	200
Ставка налога на недвижимость, %	1
Ставка налога на прибыль, %	24

№8.8

Прибыль от реализации продукции составила 770 млн. р.; прибыль от операционных доходов – 27 млн. р.; прибыль от внереализационных операций – 15 млн. р.; налог на недвижимость – 37 млн. р.; льготированная прибыль – 2 млн.

р.; ставка налога на прибыль – 24 %. Процент отчислений в фонды: накопления – 40 %; потребления – 35 %; резервный – 25 %.

Определить: 1) валовую прибыль за отчетный период (год); 2) прибыль, подлежащую распределению по специальным фондам предприятия.

№8.9

Определить рентабельность продукции, если доход от реализации продукции составляет 150 млн. р., затраты на производство и реализацию продукции – 140 млн. р., прибыль от внереализационных операций – 20 млн. р., прибыль от реализации иных материальных ценностей – 15 млн. р.

№8.10

Рассчитать валовую и чистую прибыль предприятия за отчетный год, а также сумму налога на прибыль.

Исходные данные:

- выручка от реализации товаров, продукции, работ, услуг (за вычетом налогов и сборов, включаемых в выручку) – 180 млн. р.
- себестоимость реализованных товаров, продукции, работ, услуг – 101 млн. р.
- прибыль от операционных доходов и расходов – 95 млн. р.
- убыток от внереализационных операций – 26 млн. р.
- размер налога на недвижимость – 3 млн. р.

№8.11

Найти рентабельность предприятия и рентабельность продукции, если выручка от реализации составляет 270 млн. р., валовая прибыль составляет 58 млн. р., стоимость внеоборотных активов – 1 800 млн. р., оборотных активов – 1 200 млн. р., полная себестоимость продукции – 195 млн. р.

Эффективна ли деятельность предприятия?

№8.12

Выручка от реализации продукции предприятия составила 5 млрд. р. Полная себестоимость продукции – 3 млрд. р., остаточная стоимость зданий – 30 млрд. р.

Определить с учетом действующего законодательства чистую (нераспределенную) прибыль и рентабельность продукции предприятия.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятий: изучить методики обоснования производственной программы предприятия на основе расчета безубыточного объема производства и производственной мощности по группам оборудования и по производственным площадям.

Вопросы для обсуждения

1. Что понимают под производственной программой предприятия?
2. Назовите и охарактеризуйте показатели производственной программы предприятия.
3. Каким образом проходит обоснование производственной программы посредством метода безубыточности (определение точки безубыточности)?
4. Назовите основные факторы, определяющие размер производственной мощности предприятия.
5. Какие виды производственной мощности различают в процессе планирования?
6. Раскройте суть и выделите основные этапы расчета производственной мощности предприятия.
7. Назовите показатели эффективности использования производственной мощности предприятия.
8. Под воздействием каких факторов может быть повышена эффективность использования производственных мощностей предприятия?

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи по определению:

- 1) порога рентабельности (безубыточного объема производства);
- 2) расчету производственной мощности по группам оборудования и по производственным площадям;
- 3) определению среднегодовой производственной мощности предприятия и показателей эффективности ее использования.

Определение точки безубыточности базируется на взаимосвязи денежного выражения объема реализованной продукции (выручки), издержек (затрат) и чистого дохода (прибыли), а также на делении затрат на условно-переменные (затраты на сырье и материалы, комплектующие, полуфабрикаты, основную заработную плату производственных рабочих и т.д.) и условно-постоянные (налоги, относимые на себестоимость, накладные, прочие, коммерческие). При этом должны быть соблюдены следующие условия:

- 1) издержки являются функцией объема производства, который, в свою очередь, равен объему реализации (продаж);
- 2) постоянные издержки остаются одинаковыми для любого объема производства, а переменные на единицу продукции (удельные) изменяются пропорционально объему;

3) цена единицы продукции (работ, услуг) не изменяется во времени, а общая стоимость ее реализации является линейной функцией реализуемого количества;

4) не только уровень цены реализуемой продукции остается неизменным, но также уровень переменных и постоянных издержек;

5) производится только один вид продукции.

Сущность алгебраического метода определения точки безубыточности заключается в следующем: если объем реализации в точке безубыточности принять за x , стоимость реализации (она будет равна издержкам производства) за y , постоянные издержки на весь объем продаж за v , цену единицы товара за p и переменные издержки на единицу продукции (удельные) за a , то можно получить следующие алгебраические выражения:

$$Y = px \quad - \text{уравнение реализации}; \quad (9.1)$$

$$Y = ax + v \quad - \text{уравнение издержек производства}. \quad (9.2)$$

Так как по заданным выше условиям издержки являются функцией объема производства, а он равен объему реализации (продаж), то $px = ax + v$. Следовательно, безубыточный объем производства может быть определен по формуле

$$x = v / (p - a), \quad (9.3)$$

где a – удельные переменные издержки, р.;

v – постоянные издержки, р.;

p – цена единицы продукции, р.

Сущность графического метода нахождения точки безубыточности заключается в построении уравнений реализации (9.1) и издержек (9.2). Точка пересечения кривых будет соответствовать точке безубыточности B (рис. 9.1).

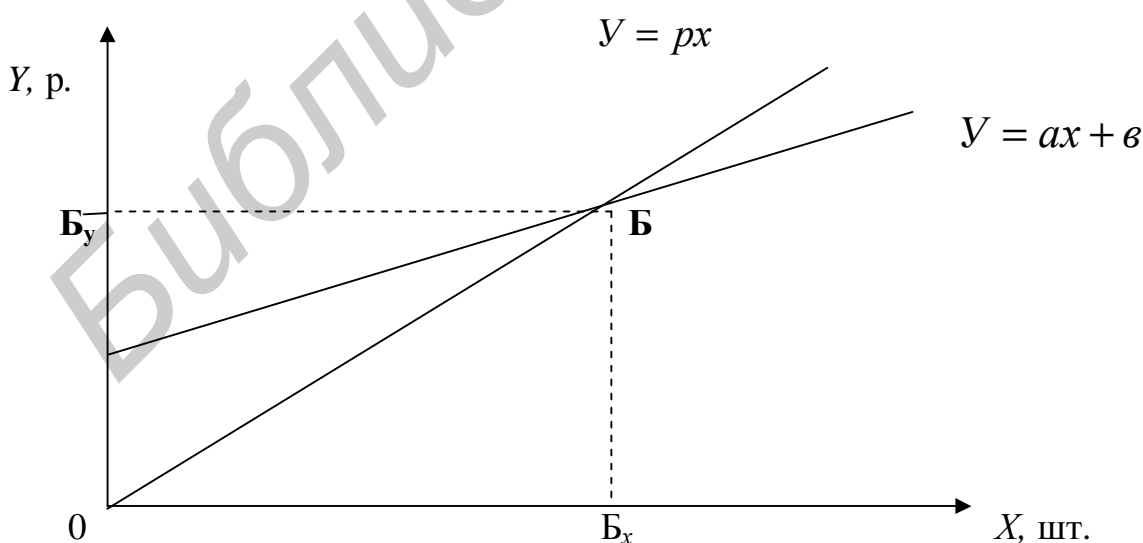


Рис. 9.1. Графическое определение точки безубыточности

В общем виде производственная мощность может быть определена по следующим формулам:

$$\text{ПМ} = n \cdot H_T \cdot \Phi_{\text{эф}}, \quad (9.4)$$

где ПМ – производственная мощность подразделения (цеха, участка), шт.;

n – количество единиц одноименного ведущего оборудования, ед.;

H_T – часовая техническая (паспортная) мощность единицы оборудования, ед.;

$\Phi_{\text{эф}}$ – эффективный фонд времени работы оборудования, ч.

$$\text{ПМ} = \frac{S_{\text{п}}}{S_{\text{н}}} \cdot \Phi_{\text{эф}} : t, \quad (9.5)$$

где $S_{\text{п}}$ – полезная площадь цеха, м²;

$S_{\text{н}}$ – нормативная площадь на одно рабочее место (с учетом проходов), м²;

t – трудоемкость изготовления единицы продукции, ч.

$$\text{ПМ} = \frac{\Phi_{\text{эф}}}{t}. \quad (9.6)$$

Производственная мощность цеха (участка), оснащенного однотипным оборудованием, может быть определена по формуле

$$\text{ПМ} = \frac{\Phi_{\text{эф}} \cdot k \cdot n}{t}, \quad (9.7)$$

где k – коэффициент, учитывающий уровень использования производственной мощности машины (оборудования, агрегата, станка), долей ед.

Для определения соответствия производственной программы мощностям рассчитывается показатель среднегодовой производственной мощности путем прибавления к мощности на начало года среднегодового ввода мощности и вычитания среднегодового ее выбытия:

$$\text{ПМ}_{\text{сг}} = \text{ПМ}_{\text{вх}} + \frac{\sum \text{ПМ}_{\text{вв}} \cdot n_1}{12} - \frac{\sum \text{ПМ}_{\text{выб}} \cdot n_2}{12}, \quad (9.8)$$

где $\text{ПМ}_{\text{сг}}$ – среднегодовая производственная мощность, шт.;

$\text{ПМ}_{\text{вв}}$ – производственная мощность на начало года (входная), шт.;

$\text{ПМ}_{\text{выб}}$ – мощность, выбывшая в течение года, шт.;

n_1 и n_2 – количество полных месяцев до конца года с момента соответственно ввода и выбытия мощностей.

Уровень использования производственной мощности характеризуется рядом показателей. Основной из них – коэффициент использования производственной мощности $k_{\text{исп}}$, который определяется отношением объема продукции, произведенной за определенный период времени ($\text{П}_{\text{вып}}$), к среднегодовой производственной мощности за этот же период ($\text{ПМ}_{\text{сг}}$).

$$k_{\text{исп}} = \text{П}_{\text{вып}} / \text{ПМ}_{\text{сг}}. \quad (9.9)$$

Задачи и задания

№9.1

Определить аналитическим способом возможный минимальный объем выпуска продукции, шт., необходимый предприятию для вступления в зону прибыльности. Величина условно-постоянных затрат – 75 млн. р.; удельные переменные затраты в себестоимость продукции – 27 тыс. р.; цена реализации единицы продукции – 39 тыс. р.

№9.2

Определить изменение порога рентабельности в результате роста арендной платы на 6 %, если предприятие производит продукцию одного наименования по цене 243 тыс. р. за единицу, удельные переменные расходы составляют 180 тыс. р., а общие постоянные расходы – 457 млн. р.

№9.3

Определить и обосновать графически целесообразность производства продукции в объеме реализации 5944 ед. в год, если условно-постоянные затраты составляют 642 тыс. р., удельные переменные затраты – 240 р., цена реализации единицы продукции – 450 р.

№9.4

Построить график, показывающий влияние на прибыль объемов производства, цены и издержек, и рассчитать точку безубыточности. Планируемый объем производства – 500 тыс. шт.; цена единицы продукции – 175 р.; калькуляция себестоимости единицы продукции приведена ниже.

Наименование статьи затрат	Затраты, р.
1. Сырье и материалы	45
2. Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты	20
3. Основная заработная плата производственных рабочих	15
4. Дополнительная заработная плата производственных рабочих	5
5. Социальные отчисления	7
6. Общепроизводственные расходы	16
7. Общехозяйственные расходы	12
8. Коммерческие расходы	3
Итого	123

№9.5

Определить годовую производительность единицы оборудования по следующим данным: норма времени на единицу продукции – 40 мин, действительный фонд времени работы единицы оборудования – 3940 ч, планируемый коэффициент выполнения норм – 1,2.

№9.6

Определить входную, выходную и среднегодовую мощность цеха, если количество станков с производительностью 7 дет./ч в цехе на начало года – 34, введено в строй в июне 18 станков с производительностью 12 дет./ч. Из старого парка оборудования выбыло в начале апреля 10 станков с производительностью 7 дет./ч, а в конце июля – еще 6 станков с такой же производительностью. В году 365 дней, из них выходных и праздничных дней в году – 112, продолжительность смены – 8 ч. Режим работы двухсменный. Время на ремонт оборудования – 2 % режимного времени.

№9.7

Определить производственную мощность токарного участка из 18 станков, если действительный фонд времени работы единицы оборудования – 3980 ч, планируемый коэффициент выполнения норм – 1,15; норма времени на одну деталь – 30 мин.

№9.8

Определить производственную мощность сборочного цеха и коэффициент ее использования. Общая площадь цеха – 180 м²; площадь, необходимая для сборки одного изделия – 12 м²; время сборки одного изделия – 3 ч; нормы времени перевыполняются на 5 %; в году 253 рабочих дня, режим работы цеха – две смены по 8 ч; производственная программа – 20 тыс. изделий.

№9.9

Определить фактический выпуск продукции, если коэффициент использования производственной мощности равен 0,82. Исходные данные приведены ниже.

Производственная мощность	Показатель		
	Количество оборудования, ед.	Годовая производительность единицы оборудования, шт.	Дата ввода/ выбытия
На начало года	46	2200	
Вводимая	14	2850	1 марта
	9	3500	1 сентября
Выбывающая	21	2200	1 мая

№9.10

Определить производственную мощность цеха, если известно, что в цехе машиностроительного завода три группы станков: шлифовальные – 5 ед., фрезерные – 12 ед., токарные – 14 ед. Норма времени на обработку единицы изделия в каждой группе станков составляет соответственно: 0,5 ч; 1,2 ч; 1,5 ч. Известно, что режим работы двухсменный, продолжительность смены – 8 ч, регламентированные простои оборудования составляют 10 % от номинального фонда времени, количество рабочих дней в году – 255.

№9.11

Определить производственную мощность предприятия по мощности ведущего цеха с учетом производственной мощности цеха литья. На предприятии ведущим является механический цех. Производственную мощность определяют по токарным станкам, количество которых – 10 шт. Часовая производительность одного станка – 4 шт. Цех работает пять дней в неделю по 8 ч в две смены. Общее количество рабочих дней в году – 252. Коэффициент использования оборудования – 0,87. «Узким местом» на предприятии является цех литья, который обеспечивает 75 % необходимого объема заготовок. При обработке отливок в механическом цехе брак составляет 5 %.

№9.12

В цехе имеются 35 однотипных станков, норма времени на обработку единицы продукции – 0,9 ч. Цех работает в две смены по 8 ч каждая. Плановые простои на ремонт оборудования – 5 % режимного фонда времени. Коэффициент использования производственной мощности – 0,8. В отчетном году 256 рабочих дней.

Определить производственную мощность цеха и фактический выпуск продукции.

№9.13

Рассчитать потребность предприятия в дополнительном оборудовании исходя из прогнозируемого объема реализации продукции.

Показатели	Трудоемкость по группам оборудования		
	токарное	фрезерное	другое
1. Объем выпуска продукции, тыс. шт.	557	557	557
2. Норма времени на одну шт., станко-ч	0,2	0,15	0,45
3. Полезный фонд работы 1 станка, ч	4000	4000	4000
4. Расчетное количество станков, ед.	?	?	?
5. Наличие оборудования, ед.	26	20	61
6. Результаты расчетов: (– недостача, + излишки), ед.	?	?	?

№9.14

Определить целесообразность производства продукции в объеме реализации 25 тыс. ед. в год, если условно-постоянные затраты составляют 48,6 млн. р., удельные переменные затраты – 1400 р., цена реализации единицы продукции – 3500 р.

Как изменится ответ, если цена в связи с изменением рыночной конъюнктуры упадет до 3300 р.?

10. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель занятий: изучить методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов предприятия.

Вопросы для обсуждения

1. В чем заключается сущность инвестиционной деятельности предприятия?
2. Что может быть объектами инвестиционной деятельности в Республике Беларусь?
3. Укажите, по каким признакам классифицируются инвестиции.
4. Охарактеризуйте источники финансирования инвестиций на предприятии.
5. Какие показатели могут использоваться для оценки эффективности краткосрочных инвестиционных проектов?
6. Охарактеризуйте методы оценки эффективности инвестиционных проектов, учитывающие фактор времени.

Методические указания

В рамках данной темы предлагается решить задачи:

- 1) по определению срока окупаемости и рентабельности инвестиционного проекта;
- 2) по расчету чистой текущей стоимости проекта.

Срок окупаемости инвестиций (*payback period* – *PP*) – это количество лет, в течение которых инвестиции возвратятся в виде чистого дохода. Расчет срока окупаемости зависит от равномерности распределения планируемых доходов, получаемых от реализации инвестиций.

Годовой чистый доход от реализации проекта определяется по формуле

$$P_t = \text{Пч}_t + \text{Аг}_t, \quad (10.1)$$

где P_t – чистый доход в году t , р.;

Пч_t – чистая прибыль в году t , р.;

Аг_t – годовая амортизация в году t , р.

Если получаемый чистый доход от инвестиционной деятельности распределяется по годам равномерно, то срок окупаемости проекта (*PP*) рассчитывается делением величины инвестиций (*IC*) на величину годового чистого дохода (P_t):

$$PP = \frac{IC}{P_t}. \quad (10.2)$$

Если получаемый чистый доход от инвестиционной деятельности распределяется неравномерно по годам, то срок окупаемости проекта (*PP*) рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиционные вложения будут погашены полученным доходом, или по формуле

$$PP = n_{ц} + \frac{IC_{ост}}{P_t^*}, \quad (10.3)$$

где $n_{ц}$ – число целых лет периода возврата инвестиций,

$IC_{ост}$ – оставшаяся сумма инвестиций, которую необходимо покрыть чистым доходом, р.;

P_t^* – годовой чистый доход года, в котором будут возвращены инвестиции, р.

Дисконтированный срок окупаемости проекта рассчитывается по такому же принципу, но значения будущих чистых доходов предприятия и инвестиций должны быть умножены на соответствующие коэффициенты дисконтирования. Эти коэффициенты рассчитываются с помощью формулы

$$a_t = \frac{1}{(1+d)^t}, \quad (10.4)$$

где a_t – коэффициент дисконтирования, долей ед.;

d – норма дисконтирования или темп изменения ценности денег (обычно принимается на уровне среднего процента по банковским кредитам), долей ед.;

t – номер года с момента начала инвестиционных вложений $t = 0, 1, 2, \dots, n$.

Чистая текущая стоимость (*net present value* – NPV) представляет собой разность дисконтированных на один момент времени (обычно на год начала реализации проекта) показателей чистого дохода и инвестиционных расходов (капитальные вложения). Расчет производится по формуле

$$NPV = \sum_{i=0}^n (P_t - IC_t) \cdot a_t, \quad (10.5)$$

где NPV – чистая текущая стоимость инвестиционного проекта, р.;

n – количество лет, в течение которых инвестиции будут генерировать доход;

P_t – годовой чистый доход от инвестиций в году t , р.;

IC_t – инвестиционный капитал, вкладываемый в году t , р.;

a_t – коэффициент дисконтирования в году t , долей ед.;

Очевидно, что если $NPV > 0$, то проект эффективен; $NPV < 0$, то проект неэффективен; $NPV = 0$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

Индекс доходности инвестиций (*profitability index* – PI) рассчитывается как отношение суммы дисконтированных чистых доходов к осуществленным инвестициям (IC)

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n P_t \cdot a_t}{\sum_{t=0}^n IC_t \cdot a_t}. \quad (10.6)$$

Если $PI > 1$, проект эффективен; $PI < 1$, проект неэффективен; $PI = 1$, проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

Задачи и задания

№10.1

Рассчитать простую норму прибыли и срок окупаемости инвестиционных затрат, если предприятие инвестировало в проект 68 млн. р. Ожидаемый среднегодовой чистый доход от реализации инвестиционного проекта составляет 7,9 млн. р.

№10.2

Определить экономическую целесообразность инвестиций. Рассматривается предложение инвестировать 100 млн. р. сроком на 5 лет при условии получения ежегодного дохода 25 млн. р. Банковская процентная ставка по долгосрочным депозитам равна 12 %.

№10.3

Предприятие инвестировало в инвестиционный проект 6 млрд. р. (средства инвестированы единовременно, на момент реализации проекта). Ожидаемая среднегодовая величина чистого дохода от реализации инвестиционного проекта за 1-й год составляет 800 млн. р., за 2-й – 900 млн. р., за 3-й – 1350 млн. р., за 4-й – 1470 млн. р., за 5-й – 2 млрд. р., за 6-й – 3 млрд. р. Средняя ставка по долгосрочным банковским депозитам составляет 15 %.

Рассчитать срок окупаемости, чистую текущую стоимость и индекс рентабельности проекта. На основании расчета сделать вывод о целесообразности реализации проекта.

№10.4

Определить целесообразность инвестирования, если осуществление проекта требует 500 млн. р. инвестиций, которые будут реализованы в течение трех лет: на начало 1-го года – 150 млн. р., на начало 2-го года – 150 млн. р., на начало третьего – 200 млн. р. По истечении первых трех лет ожидаемые будущие чистые доходы составят: на конец 3-го года – 200 млн. р., на конец 4-го года – 300 млн. р., на конец 5-го года – 450 млн. р. Банковский процент по долгосрочным депозитам – 10 %.

№10.5

Определить наилучший вариант инвестирования на основании данных, приведенных ниже, если величина средней ставки по долгосрочным банковским депозитам составляет 15 %.

Показатель		1-й проект, млн. р.	2-й проект, млн. р.
Инвестиции	на начало реализации проекта	30	60
	на конец 1-го года реализации проекта	20	-
Поступления чистого дохода	на конец 1-го года	25	35
	на конец 2-го года	35	42
	на конец 3-го года	45	58

№10.6

Оценить эффективность вариантов инвестирования денежных средств и выбрать наилучший на основании нижеприведенных данных.

Показатель		1-й проект	2-й проект
Общая стоимость проекта, млн. р.		50	30
Будущие чистые доходы по годам реализации проекта, млн. р.:	в 1-й год	15	20
	во 2-й год	20	25
	в 3-й год	20	15
	в 4-й год	10	10
Банковская процентная ставка по долгосрочным депозитам, %		13	13

№10.7

Определить наилучший вариант инвестирования, если инвестиционные проекты характеризуются следующими экономическими показателями:

Показатель	1-й проект	2-й проект
Стоимость реализации проекта (требуемые инвестиции), млн. р.	50	60
Годовой чистый доход, млн. р.	12	18
Планируемый срок реализации проекта, лет	5	5
Банковская процентная ставка по долгосрочным депозитам, %	15	15

ЛИТЕРАТУРА

1. Садовская, Т. В. Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности : электронный учеб.-метод. комплекс для студ. спец. «Экономика и организация производства» днев. и заоч. форм обуч. – Минск : БГУИР, 2007.

2. Садовская, Т. В. Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности : метод. пособие к выполнению контр. раб. для студ. спец. «Экономика и организация производства» заоч. формы обуч. / Т. В. Садовская, А. П. Гапеев. – Минск : БГУИР, 2006. – 46 с.

3. Садовская, Т. В. Экономика предприятия радиоэлектронной промышленности : метод. пособие к выполнению курсовой работы по теме «Экономическое обоснование инвестиционного проекта по производству нового изделия» для студ. спец. «Экономика и организация производства» днев. и заоч. форм обуч. / Т. В. Садовская. – Минск : БГУИР, 2006. – 50 с.

4. Бабук, И. М. Экономика предприятия. Практикум : учеб. пособие / И. М. Бабук, С. Н. Матвеева, Н. В. Комина; под ред. проф. И. М. Бабука. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 158 с.

5. Экономика предприятия: практикум /Л. Н. Нехорошева [и др.]; под общ. ред. Л. Н. Нехорошевой. – Минск : БГЭУ, 2004. – 368 с.

6. Русак, Е. С. Экономика предприятия : учеб.-метод. пособие / Е. С. Русак, Е. И. Сапелкина. – Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2007. – 322 с.

Учебное издание

Садовская Татьяна Владимировна
Горовой Владимир Геннадьевич
Пархименко Владимир Анатольевич

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Практикум
для студентов специальности
«Экономика и организация производства»
дневной формы обучения

Редактор Г. С. Корбут
Корректор Е. Н. Батурчик
Компьютерная верстка Е. Г. Бабичева

Подписано в печать 17.09.2009.	Формат 60x84 1/16.	Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».	Печать ризографическая.	Усл. печ. л. 3,84.
Уч.-изд. л. 3,3.	Тираж 100 экз.	Заказ 24.

Издатель и полиграфическое исполнение: Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
ЛИ №02330/0494371 от 16.03.2009. ЛП №02330/0494175 от 03.04.2009.
220013, Минск, П. Бровки, 6