

Практические работы модуль 1
Содержание практических работ:

1. Износ и амортизация основных фондов.
2. Производительность труда.
3. Ценообразование
4. Производственная мощность и производственная программа предприятия.
5. Показатели использования основных фондов.
6. Факторный анализ
7. Распределение выручки и формирование фондов предприятия

Практическая работа № 1

Износ и амортизация основных фондов.

Цель работы: закрепить полученные знания определением степени износа и годности основных фондов, амортизационных отчислений.

1. Методические указания к выполнению практической работы.

Техническое состояние основных фондов может характеризоваться коэффициентом износа (Киз) и коэффициентом годности (Кг) основных фондов:

$$\text{Киз} = \text{У} / \text{Сп.п.о.ф} * 100 = \text{Сп.п.о.ф.} - \text{Сост.о.ф.} / \text{Сп.п.о.ф.} * 100, \quad \%$$

$$\text{Кг} = \text{Сост.о.ф.} / \text{Сп.п.о.ф.} * 100; \quad \%$$

где: Сп.п.о.ф. - полная первоначальная стоимость основных фондов, руб;

Сост.о.ф. - остаточная стоимость основных фондов, руб;

У - сумма износа основных фондов, руб.

При изготовлении продукции основные производственные фонды постепенно изнашиваются, а их стоимость частями переносится на готовый продукт. Перенесенная стоимость принимает форму амортизационных отчислений. Годовая стоимость амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$\text{Аг} = \text{Нг.а.} * \text{Сп.п.о.ф.} / 100; \quad \text{руб}$$

где: Нг.а. - годовая норма амортизационных отчислений. %;

$$\text{Нг.а.} = 100 / \text{Тн} ; \quad \%;$$

где

Тн - нормативный срок службы основных фондов, годы.

Степень износа основных фондов может определяться, исходя из нормативного срока его службы (Тн), по формуле:

$$\text{Киз} = \text{Тф} / \text{Тн} * 100; \%$$

где: Тф фактический срок службы основных фондов, годы.

2 Задание для выполнения практической работы.

Задача 1.

Определить степень износа и годности основных фондов по следующим данным:

Таблица 1

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первоначальная стоимость основных производственных фондов тыс.руб.	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1050	1250	1340
Амортизационные отчисления на начало года, тыс.руб.	450	500	520	530	540	700	800	470	530	560

Задача 2.

Рассчитать годовую сумму амортизационных отчислений и определить нормативный срок эксплуатации оборудования при следующих данных:

Таблица 2

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первоначальная стоимость основных производственных фондов тыс.руб.	70	71	82	104	150	160	170	105	125	134
Норма Амортизации, тыс.руб.	45	50	52	53	54	70	80	47	53	56

Практическая работа № 2

Производительность труда.

Цель работы: закрепить полученные знания расчетом производительности труда. 1. Методические указания к выполнению практической работы.

Производительность труда измеряется количеством продукции, произведенной единицу рабочего времени при нормальной интенсивности труда.

Существует несколько методов определения производительности труда: натуральный

$$\text{Пр.п.} = V / \text{Чср.сп.}$$

где: V - объем выпускаемой продукции в натуральных показателях

Чср.сп. - среднесписочная численность работников, чел - трудовой

$$\text{Пр.т.} = \text{Зтр.пл.} / \text{Зтр.ф.} * 100; \%$$

где: Зтр.пл.) - затраты труда плановые или нормативные, чел-час Зтр.ф. - затраты труда фактические, чел-час стоимостной

$$\text{Пр.с.} = V / \text{Чср.сп.}$$

где: V - объем выпускаемой продукции в стоимостном выражении, руб Уровень производительности труда:

$$\text{Пр} = V / T_3$$

где: T₃ - эффективный фонд рабочего времени одного человека, ч

Уровень производительности характеризуется также показателем трудоемкое представляющим величину, обратную производительности труда:

$$\text{Зтр} = 1$$

/Пр Плановый прирост производительности труда:

$$\Delta \text{Пр} = \text{Ч э.отн.} / (\text{Ч}_{\text{р.пл}} - \text{Ч}_{\text{э.отн.}}) * 100 ;$$

%

где: Ч э от - относительная экономия численности, чел

Ч_{р.пл.} - расчетная плановая численность работающих, чел

$$\text{Чр.пл.} = \text{Впл.} / \text{Пр.баз.}$$

где: Впл.- плановый объем выпуска продукции

Пр.баз. - производительность труда в базисном периоде.

Если известна трудоемкость или ее можно определить, тогда

$$\text{Чр.пл.} = T * Z_{\text{тр.пл.}} / T_0 * B * 100. \text{ чел}$$

где: в - ожидаемое выполнение норм в

результате внедрения мероприятий по повышению
производительности труда, %

$$Z_{\text{тр.пл.}} = \text{Впл.} * N_{\text{вр.}} \text{ Или } Z_{\text{тр.пл.}} = \text{Впл.} / N_{\text{выр.}}$$

где: $N_{\text{вр}}$ - норма времени на изготовление

единицы продукции $N_{\text{выр}}$ - норма

выработки

Задача № 1.

Определить показатели производительности труда при
следующих условиях: Таблица 1

Показатели	Варианты										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Объем произведен. продукции											
а. В натуральном выражении	10000	12000	12500	9000	20000	25000	15000	16000	13000	14000	30000
Б. В стоимостном выражении т. руб	320	400	420	300	700	750	450	480	520	590	900
2. Затраты труда:											
а. Нормативные, чел-дн	5000	5200	5300	4500	11000	11300	7700	7850	6500	6950	6700
б. Фактические, чел-дн	4450	4800	4950	4200	10100	10500	7100	7150	5800	6100	4500
3. Среднеспис численность, чел	64	70	75	50	100	125	94	130	155	104	135

Задача № 2.

Определить рост производительности труда при следующих условиях:

Таблица 2

Показатели	Варианты										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Плановая численность	500	520	510	520	530	525	650	630	620	520	510

2. Плановая численность вспомогательных		230	240	250	220	340	330	240	290	350	290	350
3. Плановая численность прочего		150	160	155	140	160	150	155	140	180	190	160
4. Выпуск продукции но		104, ₂	105	105, ₅	104,8	106, ₁	105, ₈	104, ₇	104, ₅	105, ₂	105, ₁	105, ₆
5. Фактическая численность		104,2	104,5	105,1	104,5	105,2	105,1	104,2	104,1	104,8	104,7	104
6. Фактическая численность вспомогательных		100,5	100,7	100,6	100,9	101,0	101,0	101,0	100,6	100,8	100,5	100,9
7. Фактическая численность прочего		Б/изм.	Б/изм.	100,1	100,2	100,3	100,5	100,1	100,2	Б/изм.	100,1	100,3

Практическая работа №3

Ценообразование

Ценообразование представляет собой сложный процесс, зависящий от большого количества факторов. Значительное влияние на методы расчета цены оказывают характер товара, финансовые возможности предприятия, цели, которые оно ставит, стадия жизненного цикла товара и др. Причем минимально возможная цена определяется издержками предприятия, а максимально возможная - наличием уникальных достоинств изделия. Цены товаров-конкурентов и товаров-заменителей характеризуют, как правило, средний уровень.

Состав и структура цены

Любая цена включает в себя определенные элементы. При этом в зависимости от вида цены состав этих элементов может меняться.

Различают следующие виды цен:

- оптовая цена предприятия (на товары производственно - технического назначения);
- отпускная цена (на товары народного потребления);
- розничная цена.

Элементами оптовой и отпускной цен являются:

- себестоимость;
- прибыль;
- акциз (если товар подакцизный);
- НДС.

Состав и структура розничной цены зависят от схемы реализации товара.

Возможны следующие варианты реализации товара:

- а. товар от предприятия-производителя может поступать в торговую сеть (рис. 10);

Себестоимость	Прибыль	Акциз	НДС	Торговая надбавка
Оптовая цена предприятия без НДС				
Отпускная цена предприятия без НДС				
Отпускная цена предприятия с НДС				
Розничная цена				

Рис. 10. Схема реализации товара без оптового посредника

- в. товар от предприятия-производителя поступает в торговую сеть через посредника (оптовое звено или снабженческо-сбытовые организации) (см. рис. 11).

Себестоимость продукции	Прибыль предприятия	Акциз	НДС	Оптовая надбавка	Торговая надбавка
Оптовая цена предприятия без НДС					
Отпускная цена предприятия без НДС					
Отпускная цена предприятия с НДС (покупная цена оптового посредника)					
Продажная цена оптового посредника (покупная цена предприятия торговли)					
Розничная цена					

Рис. 11. Схема реализации товара через оптового посредника

Если товар не облагается акцизом, то оптовая цена предприятия совпадает с отпускной и структура цены упрощается.

Зная структуру цены производимой предприятием продукции, можно определить, какую долю в цене занимают затраты, прибыль и косвенные налоги. На основе этого определяются резервы снижения себестоимости, вырабатывается ценовая стратегия, а также метод ценообразования.

Издержки в составе цены

При обосновании конкретной цены на предприятии разрабатывается калькуляция себестоимости единицы продукции. В общем случае в перечень статей включаются:

- сырье и основные материалы;

- возвратные отходы (вычитаются);
- покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий;
- топливо и энергия на технологические цели;
- заработная плата производственных рабочих;
- отчисления на социальные нужды производственных рабочих;
- общепроизводственные расходы;
- потери от брака;
- прочие производственные расходы;
- коммерческие расходы.

К **переменным** относят затраты, которые изменяются с изменением объема выпуска. Сюда включают затраты на сырье и основные материалы, заработную плату основных производственных рабочих, затраты на топливо и энергию для технологических целей и пр.

К **постоянным затратам** принято относить такие, величина которых не меняется с изменением объема выпуска. К ним относят амортизацию, арендную плату, оплату труда управленческого персонала, проценты за кредит и пр. С ростом объема производства постоянные расходы уменьшаются в расчете на единицу продукции.

Формирование минимально допустимой цены (для изготовителя)

Процессу установления оптовых (отпускных) и розничных цен должна предшествовать процедура определения минимально допустимой цены. **Минимально допустимая цена** - это такой уровень, который позволяет покрыть издержки предпринимателя, осуществляемые как за счет себестоимости продукции, так и за счет прибыли, включая затраты, относимые на финансовые результаты.

Математически минимально допустимый уровень цены можно представить в виде следующего выражения:

$$C_{\min} = C(1 + \rho_{\min} / 100\%), \quad (20)$$

где C - себестоимость продукции (услуги);

P_{\min} - минимальный уровень рентабельности, %.

В свою очередь минимальную рентабельность можно вычислить по формуле

$$P_{\min} = \left(\Pi_{\text{фр}} + \frac{\Pi_{\text{пр}} 100\%}{100 - H_{\text{пр}}} \right) / C_{\text{пр}}, \quad (21)$$

где $\Pi_{\text{фр}}$ - издержки, относимые на результаты финансовой деятельности предприятия (налог на имущество и содержание объектов жилищного фонда и др.);

$\Pi_{\text{пр}}$ - издержки, осуществляемые за счет чистой прибыли (на содержание объектов социальной сферы, погашения кредита, проценты за кредит, материальное стимулирование и пр.);

$H_{\text{пр}}$ - налог на прибыль;

$C_{\text{пр}}$ - себестоимость продукции предприятия.

Таким образом, каким бы способом не устанавливалась цена реализации продукции, она не может отпускаться ниже минимально допустимой.

Расчет цен на основе полных затрат

Наиболее распространенным является метод, основанный на расчете полных затрат. При использовании этого метода цена изделия (в зависимости от ее вида) включает полную себестоимость, прибыль и прочие элементы (НДС, акциз, оптовые и торговые надбавки).

Норматив рентабельности к затратам представляет собой ставку, используемую для определения величины удельной прибыли в цене и задаваемую в процентах к полной себестоимости единицы продукции. Тогда формула для определения оптовой цены будет иметь следующий вид:

$$C_{\text{оп}} = C_n (1 + p_c / 100\%), \quad (22)$$

где C_n - полная себестоимость единицы продукции;

p_c - норматив рентабельности к затратам.

Например, полная себестоимость изделия - 100 руб., а норматив рентабельности - 25%, тогда оптовая цена предприятия (без НДС) составит

$$C_{\text{оп}} = 100 (1 + 25\% / 100\%) = 125 \text{ руб./ед.}$$

В странах с развитой рыночной экономикой для целей ценообразования нередко применяется показатель рентабельности активов (капитала). Подобным методом пользуется корпорация «Дженерал моторс». Она назначает на свои автомобили цены с таким расчетом, чтобы получить 15-20% прибыли на вложенный капитал. Отталкиваясь от данного показателя рентабельности можно перейти к рентабельности к затратам. Для данного перехода необходимо задействовать еще один вид рентабельности - рентабельность продаж, который представляет собой отношение прибыли от реализации к выручке от продаж:

$$p_Q = \frac{\Pi_{рл}}{Q_{рл}} 100\% \quad , (23)$$

где p_Q - рентабельность продаж;

$\Pi_{рл}$ - прибыль от реализации продукции по предприятию;

$Q_{рл}$ - выручка от реализации.

Если руководством фирмы будет задан уровень рентабельности активов, как это было в примере с компанией «Дженерал моторс», то рентабельность продаж можно получить из следующего выражения:

$$p_Q = \frac{A \cdot p_a / 100\%}{Q_{рл}} \quad , (24)$$

где A - общая сумма активов;

p_a - рентабельность активов (капитала).

Так, если рентабельность активов задана на уровне 30%, общая сумма активов - 50 млн. руб., а выручка от реализации составляет 75 млн. руб., то уровень рентабельности будет равен

$$p_a = \frac{0,30 \cdot 50}{75} 100\% = 20\%$$

Теперь можно перейти к рентабельности затрат, поскольку между рентабельностью продаж и затрат существует следующая зависимость:

$$p_c = \frac{p_Q \cdot 100\%}{1 - p_Q} \quad . (25)$$

Тогда в нашем примере получим

$$p_c = \frac{0,20}{1 - 0,20} 100\% = 25\%$$

Определив себестоимость продукции и прибыль, получим возможность для установления оптовой цены предприятия (без НДС). Добавив к ней НДС получим (для товаров производственного назначения) оптовую цену предприятия с НДС. То же самое для товаров народного потребления дает отпускную цену.

Формирование цен при различных схемах реализации товара представлено в таблицах (8) и (9).

Таблица 8

Формирование цен на потребительские товары
(продукция реализуется предприятием-изготовителем
непосредственно торговой сети без оптовых посредников)

№пп	Наименование показателей	Исходные данные	Расчет показателей (руб./ед)	Формулы для расчета
1	Себестоимость продукции	50	50	
2	Прибыль (рентабельность)	$p=20\%$	10	20% от 50
3	Оптовая цена предприятия без акциза и НДС (Ц _{оп})		60	$C_1 + C_2$
4	Акцизы	$H_{акц}=30\%$	$Акц = \frac{60}{100 - 30} 100 - 60 = 25,70$	$Акц = \frac{Ц'_{оп}}{100 - H_{акц}} 100 - Ц'_{оп}$
5	Оптовая цена с акцизами		85,70	$C_5 = C_3 + C_4$
6	НДС	20%	17,14	20% от C ₅
7	Оптовая цена с акцизами и НДС (цена закупки для торговой сети)		102,84	$C_7 = C_5 + C_6$
8	Торговая надбавка	15%	15,43	15% от C ₇
9	Розничная цена		118,27	$C_9 = C_7 + C_8$

Таблица 9

Формирование цен на потребительские товары
(продукция реализуется торговой сети через оптовых посредников)

№ пп	Наименование показателей	Исходные данные	Расчет показателей руб/ед	Формулы для расчета
1	Себестоимость продукции	90	90	
2	Прибыль (рентабельность к себестоимости)	$\rho_c = 25\%$	22,50	25% от 90
3	Оптовая цена предприятия без акциза и НДС (<i>Цонт</i>)		112,50	
4	Акциз	15,0	15,00	$C3=C1+C2$
5	Оптовая цена с учетом акциза		127,50	$C5=C3+C4$
6	НДС	20%	25,50	20% от $C5$
7	Оптовая цена с учетом акциза и НДС (цена приобретения товара оптовым посредником и отпускная цена предприятия-изготовителя)		153,00	$C7=C5+C6$
8	Оптовая надбавка	20%	30,60	20% от $C7$
9	Отпускная цена оптового предприятия (цена приобретения товара торговой сетью)		183,60	$C9=C7+C8$
10	Торговая надбавка	10%	18,36	10% от $C9$
11	Розничная цена		201,96	$C11=C9+C10$

На практике может возникнуть потребность в решении обратной задачи, когда, зная розничную цену, а также проценты оптовых и розничных надбавок и рентабельность затрат, необходимо найти допустимую цену для оптовиков и торговой сети, а также максимально допустимые затраты на производство и реализацию продукции (себестоимость).

Рассмотрим решение обратной задачи на предыдущем примере. Для проверки правильности решения примем условие, что розничная цена нам была известна заранее и составляла 201 руб. 96 коп. Соответственно торговые и оптовые надбавки были равны 10 и 20%, акциз - 15 руб./ед., а рентабельность затрат - 15%.

Для начала необходимо определить цену приобретения товара торговой сетью. Спрашивается, какой должна быть скидка с розничной цены? Если ее принять в размере торговой надбавки к розничной цене, то получим $20,19=(0,1 \cdot 201,96)$, что не совпадает с размером торговой надбавки при решении задачи прямым способом. Следовательно, торговая надбавка и скидка не могут совпадать, поскольку они берутся от разной базы: торговая надбавка - от отпускной цены оптового предприятия; торговая скидка - от розничной цены.

Таким образом, торговая скидка должна быть выражена через торговую надбавку. Зависимость между ними можно представить в виде следующего выражения

$$C_{k_{торг}} = \frac{H_{\delta_{торг}}}{100 + H_{\delta_{торг}}} 100\% , (26)$$

где $C_{k_{торг}}$ - торговая скидка с розничной сети;

$H_{\delta_{торг}}$ - торговая надбавка к отпускной цене оптового предприятия.

Тогда в нашем примере торговая скидка составит

$$C_{k_{торг}} = \frac{10}{100 + 10} 100\% = 9,09\%$$

Отсюда отпускная цена для оптовой сети составит:

$$C_{отп_{он}} = C_{роз} (1 - C_{k_{торг}} / 100\%) , (27)$$

где $C_{роз}$ - розничная цена.

Тогда $C_{отп_{он}} = 201,96(1 - 0,0909) = 183,60$

Таким образом торговая скидка составит 18,36, что согласуется с ранее полученным результатом.

Далее, рассуждая таким же образом, получим отпускную цену предприятия - изготовителя. Для этого вычислим оптовую скидку по формуле

$$C_{k_{он}} = \frac{H_{\delta_{он}}}{100 + H_{\delta_{он}}} 100\% , (28)$$

где $C_{k_{он}}$ - оптовая скидка с отпускной цены оптового предприятия;

$H_{\delta_{он}}$ - оптовая надбавка к отпускной цене предприятия - изготовителя.

Тогда оптовая скидка составит $C_{k_{он}} = \frac{20}{100 + 20} 100\% = 16,67\%$

Отсюда отпускная цена для предприятия - изготовителя

$$C_{отп_{пр}} = C_{отп_{он}} (1 - C_{k_{он}} / 100\%) . (29)$$

Тогда $C_{отп_{пр}} = 183,6 (1 - 0,1667) = 153,00$.

В абсолютном выражении оптовая скидка с отпускной цены оптового предприятия составит $30,60 = (183,60 - 153,00)$.

Чтобы установить максимально допустимый уровень издержек на производство и реализацию продукции, необходимо из отпускной цены предприятия вычесть НДС, акциз и прибыль.

Сначала определяем отпускную цену без НДС:

$$Ц'_{отп_{пр}} = Ц_{отп_{пр}} (1 - 16,7\% / 100\%)$$

где 16,7 - ставка налога на НДС в тех ситуациях, когда НДС извлекается из отпускной цены предприятия - изготовителя.

Теперь получим $Ц'_{отп_{пр}} = 153(1 - 0,167) = 127,50$.

Вычитая из данной цены акциз получим оптовую цену предприятия - изготовителя (без акциза и НДС) $Ц_{оп_{пр}} = 127,50 - 15,0 = 112,50$.

Теперь, чтобы покрыть максимально допустимые издержки при заданном уровне розничной цены, НДС, акциза и скидок, необходимо из оптовой цены предприятия вычесть прибыль. Для этого необходимо перейти от рентабельности к затратам к рентабельности продаж. Данный переход можно осуществить по выражению

$$p_Q = \frac{P_c}{(100 + p_c)} 100\% \quad , (30)$$

где p_Q - рентабельность продаж (к цене);

P_c - рентабельность к затратам.

$$p_Q = \frac{25}{(100 + 25)} 100\% = 20\%$$

В нашем примере рентабельность к цене составит
Отсюда максимально допустимые издержки составят

$$C_{max} = Ц_{оп_{пр}} (1 - p_Q / 100\%) \quad . (31)$$

Тогда $C_{max} = 112,50 (1 - 0,20) = 90,0$.

Таким образом максимально допустимые издержки, установленные методом обратного счета, совпадают с себестоимостью продукции, приведенной в табл. 8. Следовательно, рассмотренная методика установления максимально допустимых затрат точна.

Используя идею обратного счета, можно определить приемлемые условия продажи или приобретения товара, отвечающее интересам участников процесса товародвижения. Например можно установить приемлемые условия, определяющие взаимоотношения между предприятием-изготовителем и оптовым посредником, или между оптовым и розничным торговцами и т.д. Так, в частности, использование торговых скидок позволяет рассмотреть различные коммерческие ситуации. Одна из них возникает в тех случаях, когда розничная цена не лимитирована оптовым посредником или производителем, но торговый продавец знает цену приобретения товара и величину торговой скидки с розничной цены или надбавку к цене поставки.

Например, поставщик хотел бы получить за товар 48 тыс. руб. Торговая скидка, которую хотел бы иметь владелец магазина, - 20%. Возникает вопрос: какая розничная цена устроила бы розничного продавца? Эту цену можно получить из следующего выражения:

$$C_p = \frac{C_{no}}{(1 - C_{кТТ} / 100\%)}, \quad (32)$$

где C_p - розничная цена товара;

C_{no} - цена покупки товара (цена поставки);

$C_{кТТ}$ - торговая скидка.

Тогда $C_p = \frac{48}{(1 - 0,2)} = 60$ тыс. руб.

Таким образом, для розничного продавца торговая сделка представляет интерес, если он сможет продать товар по цене не менее 60 тыс. руб.

Возможна ситуация, когда поставщик (оптовик или изготовитель товара) желает знать розничную цену, а торговец желает определить цену поставки, по которой он согласится взять этот товар, чтобы добиться необходимой величины торговой скидки.

Рассмотренный выше метод ценообразования, основанный на определении прямых затрат, имеет ряд недостатков:

Величину удельных затрат на единицу продукции при данном подходе невозможно определить до того, пока не будет установлена цена. Причина этого показана на рис. 12.

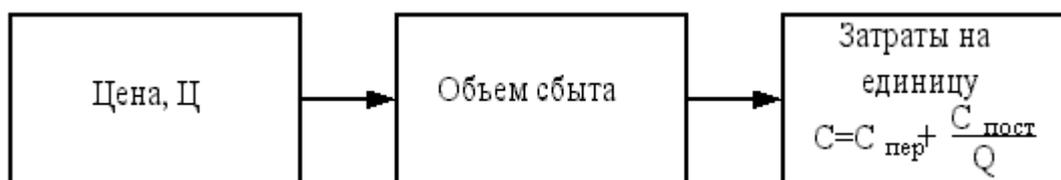


Рис. 12. Схема взаимозависимости цены, объема сбыта и затрат на единицу продукции: $C_{пер}$ - переменные затраты; $C_{пост}$ - постоянные затраты

Таким образом, поскольку $C=f(Q)$, а $Q=f(Ц)$, получается, что для того, чтобы определить затраты, необходимо вначале знать цену.

Следующий недостаток метода полных затрат следует из выражения

$$Ц_{он} = (C_{пер} + \frac{C_{пост}}{Q})(1 + \frac{P_c}{100\%}) + НДС, \quad (34)$$

где $Ц_{он}$ - оптовая цена предприятия с НДС;

P_c - рентабельность к затратам;

$НДС$ - налог на добавленную стоимость.

Метод полных затрат, как впрочем и другие методы затратного ценообразования, не учитывает спроса на товар. На практике возможна ситуация, когда фирма, не зная ситуацию на рынке и руководствуясь лишь своими издержками, может установить заниженную цену, что в любом случае отрицательно отразится на выручке от реализации продукции и на прибыли.

Определение цен на основе прямых (переменных) затрат

Суть данного метода состоит в установлении цены путем добавления к переменным (прямым) затратам определенных надбавок - прибыли:

$$Ц_{он} = C_{пер} (1 + \frac{P_c}{100\%}), \quad (35)$$

где $Ц_{он}$ - оптовая цена предприятия (без НДС);

$C_{пер}$ - переменные затраты;

P_c - рентабельность к переменным затратам.

Определение цен на основе анализа безубыточности и целевой прибыли

Данным метод базируется на зависимости прибыли от объема производства, цены изделия, переменных и постоянных издержек

$$Pr=(C-C_{пер})Q-C_{пост} , (36)$$

где Pr - прибыль от производства и реализации продукции;

C - цена изделия;

$C_{пер}$ - переменные издержки;

Q - объем производства;

$C_{пост}$ - постоянные издержки.

На основе данной формулы строится график безубыточности.

Тогда безубыточный объем продаж ($Q_{кр}$) может быть установлен из выражения

$$Q_{кр} = \frac{C_{пост}}{(C - C_{пер})} . (37)$$

В соответствие с данной методикой можно установить минимально допустимую цену, обеспечивающую покрытие издержек и получение целевой прибыли. Такая цена может быть получена по формуле

$$C_{\min} = C_{пер} + \frac{C_{пост} + Pr_{ц}}{Q} , (38)$$

где C_{\min} - минимально допустимая цена;

$Pr_{ц}$ - целевая прибыль.

. Ценообразование по методу дохода на капитал (рентабельности инвестиций)

Данный метод также ориентирован на издержки. Предприятие пытается установить такую цену, которая позволяет получить запланированный доход на капитал. Данным методом широко пользуется, в частности, компания «Дженерал Моторс». Она рассчитывает цены, обеспечивающие доход на капитал в размере от 15 до 20%.

Цена, устанавливаемая данным способом, может быть определена по формуле

$$C = C + \frac{P \cdot J}{100\%Q} , (39)$$

где C - себестоимость продукции;

P - рентабельность инвестиций (плата за капитал);

J - инвестиции;

Q - годовой объем производства продукции.

Установление цен на основе сопоставления издержек и спроса

Данные издержки можно определить из следующего выражения

$$C_{\min} = (C_{\text{пер}} + \frac{C_{\text{пост}}}{Q}) \left(1 + \frac{P_{\min}}{100\%}\right), \quad (40)$$

где $C_{\text{пер}}$ - переменные затраты на единицу продукции, руб./ед.;

$C_{\text{пост}}$ - постоянные затраты, руб./ период;

P_{\min} - минимальная рентабельность (к затратам).

В свою очередь минимальная рентабельность устанавливается по формуле

$$P_{\min} = \frac{\Pi P_{\min}}{I_{\text{пр}}} 100\% \quad , \quad (41)$$

где ΠP_{\min} - минимальная прибыль, устанавливаемая для предприятия в целом, руб./период;

$I_{\text{пр}}$ - суммарные затраты на производство и реализацию продукции по предприятию (себестоимость продукции), руб./период.

Минимальная прибыль включает неизбежные издержки, относимые на финансовые результаты и осуществляемые из чистой прибыли.

$$\Pi P_{\min} = C_{\text{фр}} + \frac{C_{\text{Прз}}}{(1 - H_{\text{пр}} / 100\%)}, \quad (42)$$

где $C_{\text{фр}}$ - затраты, относимые на результаты финансовой деятельности предприятия (налог на имущество, на содержание жилищного фонда и пр.);

$C_{\text{Прз}}$ - затраты из прибыли, остающейся в распоряжении предприятия;

$H_{\text{пр}}$ ставка налога на прибыль.

Из формулы (40) следует, что минимально допустимая цена - есть функция нескольких переменных: $C_{\min} = f(C_{\text{пер}}, C_{\text{пост}}, Q \text{ и } P_{\min})$.

Для установления минимально допустимой цены первостепенное значение имеет ее зависимость от объема производимой продукции: $C_{\min} = f(Q)$.

Величина этой прибыли характеризуется площадью верхнего прямоугольника

$$\Delta\Pi = (C_A - C_{\min A})Q_A, \quad (43)$$

где $\Delta\Pi_A$ - дополнительная прибыль при реализации продукции по цене, превышающей минимально допустимую цену;

$C_{\min A}$ - минимально допустимая цена, соответствующая объему производства Q_A .

При реализации продукции по цене меньше минимально допустимой (в точке В) предприятие несет убыток, соответствующий площади нижнего прямоугольника:

$$-\Delta\Pi_B = (C_B - C_{\min B})Q_B, \quad (44)$$

где $-\Delta\Pi_B$ - убыток при реализации продукции по цене меньше минимально допустимой;

$C_{\min B}$ - минимально допустимые издержки, соответствующие объему производства, равного Q_B .

Величина этой прибыли может быть установлена из следующего выражения:

$$\Delta\Pi_D = (C_c - C_{\min c})Q_c \rightarrow \max, \quad (45)$$

где $\Delta\Pi_D$ - дополнительная прибыль;

C_c - цена спроса в точке С, при которой обеспечивается получение максимальной прибыли;

$C_{\min c}$ - минимально допустимая цена, соответствующая объему продаж, равному Q_c ;

Q_c - объем продаж, при котором обеспечивается наибольшая прибыль.

Для того, чтобы можно было определить оптимальную цену аналитическим путем, необходимо предварительно определить кривые спроса и предложения. Что касается кривой предложения, то сделать это не сложно. Она может быть получена на основе выражения

$$C_{\min} = C_{\text{пер}}(1 + \rho_{\min} / 100\%) + \frac{C_{\text{пост}}(1 + \rho_{\min} / 100\%)}{Q}, \quad (46)$$

Кривая спроса может быть получена методом наименьших квадратов на основе использования соответствующих уравнений зависимости цены и спроса. Так, при использовании простейшей линейной зависимости уравнение спроса будет иметь вид

$$Q = a - bC, \quad (47)$$

где a и b - коэффициенты уравнения, выражающие зависимость спроса (Q) от цены товара.

Из формулы (47) получим цену спроса:

$$C = \frac{a - Q}{b}. \quad (48)$$

Подставив в формулу (45) выражение (46) и (48), получим формулу для определения дополнительной прибыли:

$$\Delta\Pi\partial = \left\{ \frac{a - Q}{b} - \left[C_{\text{пер}}(1 + \rho_{\min}) + \frac{C_{\text{пост}}(1 + \rho_{\min})}{Q} \right] \right\} Q. \quad (49)$$

Для упрощения формулы обозначим выражения $C_{\text{пер}}(1 + \rho_{\min})$ и $C_{\text{пост}}(1 + \rho_{\min})$ соответственно через $C'_{\text{пер}}$ и $C'_{\text{пост}}$. Тогда формула (49) примет вид

$$\Delta\Pi\partial = \left[\frac{a - Q}{b} - (C'_{\text{пер}} + \frac{C'_{\text{пост}}}{Q}) \right] Q. \quad (50)$$

Подставив в формулу (50) вместо величины Q выражение $Q = a - bC$ и упростив формулу, получим

$$\Delta\Pi\partial = [C(a - bC)] - C'_{\text{пер}}a + C'_{\text{пер}}b \cdot C - C'_{\text{пост}} = \quad (51)$$

$$= aQ - bQ^2 - C'_{пер}a + C'_{пер}b \cdot Q - C'_{пост}$$

Взяв первую производную данного выражения по цене и приравняв ее нулю, получим

$$\frac{d\Delta\Pi}{dQ} = a - 2bQ + C'_{пер}b = 0 \quad . (52)$$

Из данного выражения получим формулу для определения оптимальной цены:

$$Q_{опт} = \frac{a + C'_{пер}b}{2b} = \frac{a}{2b} + \frac{C'_{пер}}{2} \quad . (53)$$

Данная формула позволяет установить оптимальную цену по двум критериям.

Первое слагаемое $\left(\frac{a}{2b}\right)$ позволяет получить оптимальную цену по критерию максимальной выручки от реализации продукции. Добавив второе слагаемое $\left(\frac{C'_{пер}}{2}\right)$, получим формулу для установления оптимальной цены по критерию максимальной прибыли.

Однако установить оптимальную цену аналитическим путем (по формуле) не всегда представляется возможным в силу того, что спрос на продукцию может носить сложный (нелинейный) характер. В таких ситуациях оптимальную цену можно получить табличным или графическим путем.

Исходным положением метода сопоставления предельных показателей является то, что увеличение объема производства целесообразно в таких размерах, пока величина дополнительного прироста выручки на единицу продукции $(\Delta Q_{пл})$ не сравнится с величиной предельных издержек (ΔC) :

$$\Delta Q_{пл} = \Delta C \quad . (54)$$

Предельная (приростная) выручка от реализации продукции и предельные издержки определяются соответственно по формулам

$$\Delta Q_{пл} = \frac{Q_{пр2} - Q_{пр1}}{Q_2 - Q_1} \quad ; (55)$$

$$\Delta C_{np} = \frac{C_{общ2} - C_{общ1}}{Q_2 - Q_1}, \quad (56)$$

где $Q_{рл1}$ и $Q_{рл2}$ - соответственно выручка от реализации для смежных значений цен (C_1 и C_2);

Q_1 и Q_2 - спрос для смежных значений цен;

$C_{общ1}$ и $C_{общ2}$ - общие затраты для смежных значений цен.

Ценообразование на основе ценности товара

Ключом к ценообразованию на основе ценности товара является восприятие ценности товара покупателем, а не издержки продавца. Ценообразование на основе ценности означает, что изготовитель не может разработать товар и маркетинговую программу прежде, чем установлена цена. Принципиальное различие двух подходов к ценообразованию на основе издержек и на основе отношения покупателя к товару изображено на рис. 19.



Рис. 19. Различные подходы к ценообразованию

Таким образом, **затратное ценообразование отталкивается от товара.**

Предприятие разрабатывает продукцию, суммирует издержки производства этой продукции и устанавливает цену так, чтобы покрыть издержки и получить целевую прибыль. Производитель должен убедить покупателя в том, что товар действительно стоит приобретения по такой цене. Если цена на товар оказывается слишком высокой, фирме придется снизить цену или объем сбыта, что приведет к сокращению прибыли.

Под **экономической ценностью товара** понимают цену лучшего из доступных покупателю альтернативных товаров (цена безразлична) плюс (минус) ценность для него тех свойств товара, которые отличают его от лучшей альтернативы. Математически это можно выразить в виде следующей формулы:

$$\mathcal{E}_y = C_{ал} + \sum_{i=1}^m On_i - \sum_{j=1}^n Om_j \quad (58)$$

где \mathcal{E}_y - экономическая ценность товара;

$C_{ал}$ - цена альтернативного товара (цена безразличия);

m - количество положительных свойств товара;

n - количество отрицательных свойств товара;

On_i - положительная оценка i -го свойства;

Om_j отрицательная оценка j -го свойства.

. Метод удельных показателей

Данный метод относится к наиболее простым методам параметрического анализа и обоснования цен. Однако он применим в основном к достаточно простым по конструкции изделиям, у которых главным параметром служат вес, площадь, ширина или длина, продолжительность службы, содержание главного компонента, мощность и т.п.

При данном методе цена нового изделия определяется по формуле

$$C_n = P_n \frac{C_b}{P_b}, \quad (59)$$

где C_n - цена нового изделия;

P_n - главный параметр нового изделия;

C_b - цена аналогичного (базисного) изделия;

P_b - величина главного параметра базисного изделия.

5.5.2. Установление цен на основе закрытых торгов

Во многих развитых странах мира торги являются обязательным условием организации закупок товаров или услуг бюджетными организациями.

Торги (тендер) - отбор поставщиков продукции или услуг производственного назначения с помощью формализованной процедуры аукционного типа.

При установлении цены на основе закрытых торгов компания в первую очередь ориентируется на предполагаемые цены конкурентов. Фирма стремится получить контракт, для чего требуется установление цены меньшей, чем у

других компаний. Однако компания не может установить свою цену ниже определенного уровня. Она не может назначить цену ниже издержек без ущерба для себя. В то же время фирма не может установить цену, существенно превышающую издержки, потому что у нее будет меньше шансов получить контракт.

Если можно указать с определенной вероятностью возможный уровень цены заказа, то выбор наилучшего варианта может быть осуществлен по формуле

$$P = (C - C) P, \quad (64)$$

где P - ожидаемая (взвешенная) прибыль;

C - цена заказа;

C - издержки на выполнение заказа;

P - вероятность заказа.

ОСНОВЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(образец контрольных заданий, варианты контрольной работы)

1. Контрольное задания 1.

№№ п/п	Показатель	Величина показателя
1	Количество продукции А (штук)	460
2	Затраты материалов на единицу продукции А (руб.)	12
3	Амортизационные отчисления на единицу продукции А (руб.)	2,4
4	Заработная плата производственного персонала на единицу продукции А (руб.)	13
5	Количество продукции В (штук)	560
6	Затраты материалов на единицу продукции В (руб.)	9
7	Амортизационные отчисления на единицу продукции В (руб.)	4,5
8	Заработная плата производственного персонала на единицу продукции В (руб.)	11
9	Накладные расходы (руб.)	12300

Найти: полную себестоимость котловым, традиционным и методом «директ-костинг».

Варианты контрольного задания 1.

Номер варианта	Показатели для вариантов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	345	12	23	70	678	12	9	51	2345
2	234	34	35	38	734	13	10	52	9987
3	123	35	38	48	879	14	11	53	9988
4	256	56	59	58	756	15	12	54	9989
5	156	41	49	68	897	16	13	55	9999
6	456	23	28	78	564	17	14	56	8799
7	568	34	37	98	451	18	15	57	8897
8	789	39	38	99	234	19	16	58	6897
9	378	30	34	102	651	21	17	59	9912
10	431	67	65	103	543	23	18	61	9913
11	892	59	58	104	123	24	19	62	9914
12	598	58	57	105	489	34	34	63	9915
13	679	78	77	134	312	35	35	64	9916
14	289	89	88	41	719	36	36	56	9917
15	371	89	99	42	638	37	37	58	9918
16	385	73	72	44	629	38	38	51	9919
17	389	74	79	45	674	39	39	45	9969
18	413	74	73	47	585	76	43	78	9954
19	452	76	75	57	556	65	42	79	9955
20	459	77	77	82	558	66	41	89	9966
21	589	66	69	83	452	61	40	99	9977
22	570	55	67	84	436	62	39	103	9949

Контрольное задание 2.

Дано:

№№ п/п	Показатель	Величина показателя
1	Цена базисного оборудования (ден. ед.)	456
2	Срок службы базисного оборудования (лет)	7
3	Текущие эксплуатационные расходы по базисному оборудованию (ден. ед. в месяц)	16
4	Производительность базисного оборудования (штук в месяц)	120
5	Срок службы оборудования нового качества (лет)	8
6	Текущие эксплуатационные расходы по новому оборудованию (ден. ед. в месяц)	50
7	Производительность нового оборудования (штук в месяц)	180
8	Соотношение потребительских качеств продукции, произведенной старым и новым оборудованием	1: 1,8
9	Планируемая рентабельность нового оборудования (%)	10

Найти предел себестоимости оборудования нового качества, предел цены.

Варианты контрольного задания 2.

Номер варианта	Показатели для вариантов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	670	4	60	130	6	80	150	1: 1,5	9
2	578	5	57	110	7	89	156	1:1,4	10
3	589	6	58	120	8	99	159	1:1,6	11
4	568	7	68	121	9	98	180	1:1,2	12
5	598	8	47	122	9	97	190	1:1,3	13
6	548	9	48	123	10	67	200	1:1,7	14
7	678	4	45	124	5	68	201	1:1,8	15
8	679	5	44	125	6	69	202	1:1,4	16
9	699	6	43	126	7	70	203	1:1,2	17

10	688	7	42	127	8	71	204	1:1,1	8
11	659	8	41	127	9	72	205	1:1,2	7
12	798	9	37	131	12	73	204	1:1,3	9
13	799	10	38	132	11	74	207	1:1,4	11
14	791	4	39	133	6	75	208	1:1,5	12
15	792	5	49	134	7	76	210	1:1,6	13
16	793	6	43	135	8	77	213	1:1,1	14
17	794	7	44	135	9	78	211	1:1,2	15
18	785	8	55	101	10	79	160	1:1,3	16
19	786	9	66	102	11	80	167	1:1,4	17
20	787	10	67	103	12	90	163	1:1,5	6
21	788	5	12	104	6	16	145	1:1,6	12
22	722	6	13	105	7	20	146	1:1,4	13

Контрольное задание 3.

Номер п/п	Показатель	Величина показателя
1	Розничная цена (ден. ед.)	1200
2	Себестоимость производителя (ден. ед.)	690
3	Расходы торговли (ден. ед.)	200
4	Торговая скидка (%)	25

Найти: прибыль и рентабельность производителя и продавца; цену отпускную производителя; НДС, уплаченный производителем и торговлей.

Варианты контрольного задания 3.

Номер варианта	Показатели для каждого варианта			
	1	2	3	4
1	1500	777	239	15
2	1234	888	245	14

3	1345	667	214	16
4	1239	566	212	18
5	1348	588	189	15
6	1560	699	187	18
7	1987	897	167	12
8	1612	877	145	11
9	1451	769	235	19
10	1123	568	342	25
11	1135	567	341	34
12	1223	662	267	31
13	1566	765	358	28
14	1678	891	348	29
15	1667	832	356	27
16	1559	771	354	26
17	1558	774	321	29
18	1557	775	312	29
19	1344	672	310	32
20	1299	647	309	28
21	1288	644	303	28
22	1277	639	301	26

Практическая работа №4

Производственная мощность и производственная программа предприятия.

Цель работы: закрепление полученных знаний расчетами производственной мощности и производственной программы предприятия.

1. Методические указания к выполнению практической работы.

В производственной программе устанавливаются задания по производству отдельных видов продукции в натуральном и стоимостном выражениях, предусматривается дальнейшее повышение качества продукции.

Основой для определения в плане объема продукции в стоимостном выражении служат планы производства продукции в натуральном выражении. Задания по производству продукции в натуральном выражении устанавливаются в единицах измерения, учитывающих особенности потребления отдельных видов изделий (тонны, метры, кВт-часы, штуки, комплекты, м и т.д.).

Для обоснования производственной программы предприятия необходимо иметь расчеты его производственной мощности.

Производственная мощность предприятия - максимально возможный выпуск продукции за единицу времени в натуральном выражении в установленных планом номенклатуре и ассортименте, при полном использовании производственного оборудования и площадей применения передовой технологии, рациональной

организации производства и труда и обеспечении высокого качества продукции.

Производственная мощность измеряется, как правило, в тех же единицах, в которых планируется производство данной продукции. Если предприятие выпускает несколько видов продукции, то производственные мощности устанавливаются по каждому виду отдельно.

Производственная мощность предприятия определяется по мощности ведущих производственных цехов, участков или агрегатов, т.е. по мощности ведущих производств. Производственная мощность ведущего производства:

$$M=n \cdot T_{\max} / N_{\text{вр}}$$

Где: n - число единиц ведущего оборудования.

T_{\max} - максимально возможный фонд времени работы ведущего оборудования, ч.

$N_{\text{вр}}$ - норма времени обработки изделия на ведущем оборудовании, ч.

При расчетах величины мощности не принимается во внимание простой

оборудования по организационно-техническим причинам и потери времени, связанные с ликвидацией брака продукции.

Уровень использования производственной мощности измеряется коэффициентом использования производственной мощности:

$$K_{им} = V/M$$

Где: V - объем производства продукции в натуральном выражении.

2. Задание для выполнения
практической работы.

Задача

Определить производственную мощность и коэффициент использования мощности цеха по следующим данным:

Показатели	Варианты										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кол-во однотипных станков, шт	100	200	90	110	180	150	80	120	130	85	65
Ввод станков : - , шт	01.11 30	01.08 25	01.05 15	01.03 10	01.06 15	01.07 10	1,03 6	01.02 12	1,05 6	1,04 5	1,02 6
«Выбытие станков , шт	1,05 6	1,04 10	1,09 5	1,05 6	1,08 10	1,10 7	1,07 4	1,06 7	1,10 5	1,08 3	1,05 4

Режим работы предприятия (число рабочих дней в неделю), дн	5	5	5	6	6	5	6	6	5	5	5
Режим работы оборудован. в сутки, смен	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3
Продолжит. смены, ч	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Регламентированный простой оборудован, при плановом ремонте, %	6	5	6	5	4	5	5	4	6	5	6
Производит, станка, шт/ч (+1+2)	5	3	4	5	3	3	10	4	6	6	11
План выпуска деталей за год, т. шт. (+100.+200)	1700	1950	1800	2000	1900	1850	1750	1780	1820	1720	1830

Задача

Определите, каким образом увеличение постоянных расходов повлияет на величину критического объема выпуска продукции по следующим данным:

Таблица 3

Показатели	Варианты										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цена единицы продукции, руб	230	200	210	250	205	180	190	200	185	195	220
Удельные переменные расходы, руб	180	150	170	200	160	120	110	130	110	120	170

Общая сумма постоянных расходов, г. руб	550	650	600	620	560	480	450	500	450	505	540
Рост постоянных расходов, %	8	7	5	6	8	4	5	7	6	8	4

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Показатели использования основных фондов.

Цель работы; закрепить полученные знания расчетом показателей использования основных фондов.

1. Методические указания к выполнению практической работы.

Основными показателями использования основных производственных фондов являются фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность.

Фондоотдача показывает, какой объем выпущенной продукции приходится на каждый рубль основных производственных фондов:

$$Ф_о = В / С_{ср.о.ф.} ; \text{руб/руб}$$

где: В - объем выпущенной продукции (выполненной работы), руб.

С_{ср.о.ф.} - среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб
 Ф_о - фондоотдача, руб/руб

Фондоемкость показывает, какой объем основных производственных фондов использован для выполнения единицы работ. Это- величина обратная фондоотдаче:

$$\Phi_e = 1 / \Phi_o = \text{Сср.о.ф.} / B ;$$

руб/руб где: Φ_e - фондоемкость, руб/руб.

Фондовооруженность показывает, каким объемом основных производственных фондов вооружен каждый работник предприятия:

$$\Phi_v = \text{Сср.о.ф.} / \text{Чср} ;$$

руб/чел где: Φ_v - фонддовооруженность, руб/чел;

Чср - среднесписочная численность работников, чел.

Для оценки использования отдельных видов оборудования используются следующие показатели :

1. Коэффициент сменности работы оборудования

где: N_1, N_2, N_3 - количество единиц оборудования определенного типа, работающих в первой, второй и третьей сменах.

N_x -весь наличный парк данного типа оборудования

2. Коэффициент готовности парка оборудования к работе

$$K_r = M_{\text{исп}} / N_x$$

где $N_{\text{исп}}$ - среднегодовое количество исправного оборудования.

N_x - среднегодовое количество оборудования, числящегося на балансе.

3. Коэффициент использования парка оборудования

$$K_{\text{И}} = N_p / N_x$$

где: N_p - среднегодовая количество оборудования, находящегося в работе

4. Коэффициент экстенсивного использования оборудования характеризует использование оборудования во времени.

$$K_{\text{экс}} = T_f / T_{\text{к(р,пл)}}$$

где: T_f - фактическое время работы оборудования

$T_{\text{к}}$ -- Календарное время работы оборудования.

$T_{\text{р}}$ - режимное время работы оборудования

$T_{\text{пл}}$ - плановое время работы оборудования

5. Коэффициент интенсивного использования оборудования характеризует использование оборудования по производительности

$$K_{\text{инт}} = V_f / V_n$$

где: V_f - фактический выпуск продукции.

V_n - нормативный выпуск продукции

6. Коэффициент общего использования оборудования

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{экс}} * K_{\text{инт}}$$

2. Задание для выполнения практической работы.

Задача № 1.

Определить коэффициент сменности работы станков, коэффициенты экстенсивного, интенсивного и интегрального использования оборудования по следующим данным:

Таблица 1

Показатели	Варианты										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество станков в цехе, шт.	100	50	60	80	70	90	40	65	55	75	95
Режим работы, смен	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3
Число рабочих дней в неделю, дн	5	5	5	6	6	5	6	6	6	6	5
Продолжительность смены, час	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Годовой выпуск продукции, ! тыс. шт	280	180	250	150	210	200	105	140	120	170	190
Производств мощность цеха, тыс. шт.	310	200	270	170	230	210	110	150	130	200	210
Количество станков в работе											
1 смена, %	100	100	100	100	100	100	100	90	90	90	90
II смена, %	50	60	70	55	65	75	65	60	70	55	65
III смена, %	-	50	-	45	-	-	50	55	-	50	55
Время фактической работы одного 1 станка за Год, в ч.	4000	3800	3900	4500	4200	3700	4300	5100	4200	5600	4200

Задача 2.

Определить коэффициенты экстенсивного и интенсивного использования оборудования, фондоотдачу, фондоемкость, и фондовооруженность по следующим данным: Таблица 2

Показатели	Варианты										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем товарной продукции тыс. руб	2240	2670	2500	2300	2600	2550	2150	2320	2310	2370	2350

среднегодов производств мощность, тыс. руб.	2700	2780	2800	2600	2800	2750	2320	2650	2450	2430	2460
(Фактически опраблан время (в среднем на единицу оборудован) за год,ч.	3190	3473	4300	3500	3700	3600	3200	3150	3180	3200	3190
Потери рабочего времени на плановый ремонт оборудован, % от режимного фонда	12	8	7	6	5	10	10	9	11	9	8
Режим работы предприятия смен	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2
Продолжит. смены, ч.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Число рабочих дней в неделю, дн.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Среднегодовая стоимость ОПФ Тys. руб.	1240	1270	1400	1300	1480	1350	1350	1200	1280	1300	1350
Численность работ. Чел.	500	550	700	600	750	650	450	550	560	590	580

Практическая работа №6

Факторный анализ

Цель работы: Выявление влияния факторов на обобщенный показатель производственной деятельности.

Методические указания к практической работе:

Технико-экономический анализ факторов, влияющих на определенное явление или на результаты процесса, предполагает нахождение этих факторных показателей и установление форм их связи с обобщающим показателем.

Т.о. необходимо предварительное теоретическое осмысление анализируемого объекта и выбор факторных показателей, т.е. построение факторной структурной модели обобщающего показателя:

$$C^b = Ч * П_p$$

где:

C^b - стоимость продукции - обобщающий показатель.

$Ч$ - численность работников - фактор.

$П_p$ - производительность труда одного работника - фактор.

Степень влияния отдельных факторов на обобщающий показатель определяется следующими методами:

1. Цепных подстановок.
2. Методом разниц.
3. Индексным методом.
4. Интегральным методом.

1 Метод цепных подстановок.

Заключается в последовательной замене базисных факторных показателей фактическими, начиная с основного количественного фактора, в постепенном продвижении к заключительному качественному фактору. При этом в дополнение к базисному и фактическому расчетному показателю исчисляются вспомогательные, отражающие результат изменения одного фактора при остающихся неизменными других.

Метод цепных подстановок используется лишь тогда, когда зависимость между факторами и обобщающим показателем имеет строго функциональный характер, т.е. когда ее можно представить в виде формулы (факторная модель).

$$C^B = Ч * T^D * T^Ч * П^Ч p$$

где: C^B - стоимость продукции

$Ч$ - численность работников

T^D - количество рабочих дней, отработанных одним рабочим в течение года.

$T^Ч$ - количество часов, отработанных одним рабочим в течение 1 дня (продолжительность рабочего дня).

$П^Ч$ - среднечасовая производительность труда одного рабочего

Для расчетов приемом цепных подстановок необходимо разместить факторы в той последовательности, в которой будут производиться подстановки показателей.

Каждая подстановка связана с отдельным расчетом. Расчетов столько, сколько показателей в формуле:

1-й расчет (подстановка): Все показатели базисные (плановые).

$$C^B_1 = Ч_0 * T^D_0 * T^Ч_0 * П^Ч_{p0}$$

2-й расчет: Численность рабочих на фактическом уровне, остальные показатели - базисные (плановые).

$$C^B_2 = Ч_1 * T^D_0 * T^Ч_0 * П^Ч_{p0}$$

3-й расчет: Численность рабочих и число дней отработанных каждым рабочим фактические, остальные показатели базисные (плановые)

$$C^B_3 = Ч_1 * T^D_1 * T^Ч_0 * П^Ч_{p0}$$

4-й расчет: Все факторные показатели фактические, кроме среднечасовой выработки продукции.

$$C^B_4 = Ч_1 * T^D_1 * T^Ч_1 * П^Ч_{p0}$$

5-й расчет: Все показатели фактические

$$C^B_5 = Ч_1 * T^D_1 * T^Ч_1 * П^Ч_{p1}$$

Сопоставляя полученные в ходе подстановок расчетные показатели, последовательно вычисляя разность в каждой паре смежных показателей, получают направление (плюс-минус) и количественную величину влияния соответствующего фактора:

1. Влияние изменения численности рабочих на стоимость продукции

$$\Delta C^B_1 = Ч_1 * T^D_0 * T^Ч_0 * П^Ч_{p0} - Ч_0 * T^D_0 * T^Ч_0 * П^Ч_{p0}$$

2. Влияние изменения количества отработанных дней каждым рабочим на стоимость продукции.

$$\Delta C_2^B = C_1 * T_1^D * T_0^C * P_{p0}^C - C_1 * T_0^D * T_0^C * P_{p0}^C$$

3. Влияние изменения продолжительности рабочего дня на стоимость продукции.

$$\Delta C_3^B = C_1 * T_1^D * T_1^C * P_{p0}^C - C_1 * T_1^D * T_0^C * P_{p0}^C$$

4. Влияние

изменения

среднечасовой

$$\Delta C_4^B = C_1 * T_1^D * T_1^C * P_{p1}^C - C_1 * T_1^D * T_1^C * P_{p0}^C$$

выработки на стоимость продукции. Общее

изменение

$$\Delta C^B = \Delta C_1^B + \Delta C_2^B + \Delta C_3^B + \Delta C_4^B$$

При использовании метода цепных подстановок очень важно обеспечить строгую последовательность подстановки, т.к. изменение последовательности подстановки меняет результаты расчетов. Поэтому в практике анализа существует правило: сначала рассматриваются количественные факторы, а потом - качественные. Прежде чем приступить к факторному анализу методом цепных подстановок необходимо:

1. Выявить четкую функциональную связь между факторами и обобщающим показателем, т.е. сформировать факторную модель или формулу.
2. Разграничить количественные и качественные показатели.
3. Правильно определить последовательность подстановки, в случае если имеется несколько количественных и качественных показателей.

2 Метод разниц

Метод разниц позволяет без промежуточных расчетов определить степень влияния факторов

1. $\Delta C_C^B = (C_1 - C_0) * T_0^D * T_0^C * P_{p0}^C$
2. $\Delta C_{T^D}^B = C_1 * (T_1^D - T_0^D) * T_0^C * P_{p0}^C$
3. $\Delta C_{T^C}^B = C_1 * T_0^D * (T_1^C - T_0^C) * P_{p0}^C$
4. $\Delta C_{P_p}^B = C_1 * T_1^D * T_1^C * (P_{p1}^C - P_{p0}^C)$

Данный метод имеет те же недостатки, что и метод цепных подстановок. При изменении последовательности изменения факторов результаты подсчета меняются. Данный метод нельзя применять к факторным моделям, имеющим вид:

$$y = \frac{a+b}{c}; \quad y = \frac{a+b}{c+d}; \quad y = \frac{a}{b+c}$$

В этом случае применяется только метод цепных подстановок.

3 Индексный метод.

Общий индекс изменения стоимости продукции равен произведению субиндексов изменения стоимости продукции, вызванного отдельными факторами.

$$I^{C^p} = I_C^{C^p} * I_{T^D}^{C^p} * I_{T^H}^{C^p} * I_{P^I}^{C^p}$$

$$\frac{C_1 * T_1^D * T_1^H * P_{p1}^I}{C_0 * T_0^D * T_0^H * P_{p0}^I} = \frac{C_1 * T_0^D * T_0^H * P_{p0}^I}{C_0 * T_0^D * T_0^H * P_{p0}^I} * \frac{C_1 * T_1^D * T_0^H * P_{p0}^I}{C_1 * T_0^D * T_0^H * P_{p0}^I} * \frac{C_1 * T_1^D * T_1^H * P_{p0}^I}{C_1 * T_0^D * T_1^H * P_{p0}^I} * \frac{C_1 * T_1^D * T_1^H * P_{p1}^I}{C_1 * T_1^D * T_1^H * P_{p0}^I}$$

Числитель каждой предыдущей дроби является знаменателем последующей.

4 Интегральный метод.

В экономическом анализе широко используется интегральный метод, лишенный недостатков метода разниц и цепных подстановок.

Формулы интегрального метода разработаны для различного типа факторных моделей.

Для факторной модели типа: $I = x * y$ ($C^p = 4 * U_p$) формулы интегрального метода имеют вид:

$$A_x = y_0 * \Delta x + \frac{\Delta x * \Delta y}{2}$$

$$A_y = x_0 * \Delta y + \frac{\Delta x * \Delta y}{2}$$

Задача 1. Определить методом цепных подстановок влияние на стоимость продукции численности работающих, количества отработанных дней одним рабочим, продолжительности рабочего дня и среднечасовой производительности одного рабочего для следующих данных.

Задача 1. Определить методом ценных подстановок влияние на стоимость продукции численности работающих, количества отработанных дней одним рабочим, продолжительности рабочего дня и среднечасовой про-
изводительности одного рабочего для следующих данных.

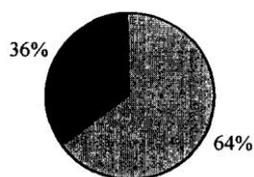
Показатели	Вариант										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Численность работающих, чел. (+50,+100)											
План	900	700	800	750	950	850	820	730	1000	1100	600

Факт	1000	750	840	770	1000	950	870	810	1200	1150	680
2. Количество отработанных дней одним рабочим, дн.											
План	301	250	250	251	250	245	248	251	250	251	245
Факт	290	255	247	246	255	247	255	250	253	250	247
3. Продолжительность рабочего дня, ч											
План	6,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Факт	6,8	8,1	7,8	8,1	7,9	8,2	8,1	7,8	7,9	8,1	7,8
4. Среднечасовая производительность одного рабочего, руб.											
План	1,5	2,0	1,7	1,6	1,5	1,6	1,7	1,6	1,3	1,1	1,8
Факт	1,6	2,1	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9	1,7	1,5	1,2	2,0

Задача 2. Определить влияние изменения численности и производительности труда на стоимость продукции методом цепных подстановок, методом разниц, индексным и интегральным методом. Определить долю отдельных факторов в общем изменении стоимости продукции, построить секторную диаграмму по следующим данным:

Показатели	Вариант										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Численность работающих, чел.											
План	100	400	150	200	300	250	330	500	500	220	420
Факт	110	440	155	220	310	270	370	560	510	230	440
Отклонение	+10	+40	+5	+20	+10	+20	+40	+60	+10	+10	+20
2. Производительность труда, руб/чел											
План	4000	3000	5000	3500	3300	4500	4200	2000	1500	3500	2500
Факт	4200	3300	5500	4000	3700	4800	4600	2300	2000	3800	3000
Отклонение	+200	+300	+500	+500	+400	+300	+400	+300	+500	+300	+500

Секторная диаграмма: Для отдельных факторов в %



Практическая работа №7

Распределение выручки и формирование фондов предприятия.

План занятия

1. Фонды предприятия.
2. Налоги.
3. Прибыль.

Задача

1. Рассчитать схему распределения прибыли.

Методические указания

В себестоимость включаются *следующие горные налоги и платежи:*

- ✓ **плата за пользование недрами:**
 - а) за добычу полезных ископаемых (royalty – роялти);
 - б) за производство геологоразведочных работ (rentals – ренталс);
- ✓ **отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы;**
- ✓ **сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензии;**
- ✓ **плата за пользование геологической информацией** (полученной за счет государственных средств);

✓ **платежи за пользование акваторией и участками морского дна.**

Плата за пользование недрами взимается в виде разовых (стартовых или бонусов) и регулярных платежей за добычу полезных ископаемых и производство геологоразведочных работ.

Разовый платеж (bonus) взимаются при получении лицензий на недропользование. Их размер устанавливаются органами Минприроды РФ индивидуально по каждому объекту, но не менее 10% регулярного годового платежа. Размер разовых платежей может достигать 1–2% от стоимости балансовых запасов передаваемых в пользование месторождений, что для крупных объектов может составить весьма большие суммы (до сотен млн. долл.). Следует также отметить, что в связи с тяжелым финансовым положением горных предприятий, появилась практика выплаты крупных разовых платежей в рассрочку, так что граница между разовыми и регулярными платежами фактически размыта.

Регулярные платежи (regular payments) за добычу полезных ископаемых (собственно royalty) устанавливаются в виде процентной ставки от стоимости товарной продукции. Если технологические потери при добыче полезного ископаемого превышают нормативы, устанавливаемые ежегодными планами горных работ (согласованными с органами Госгортехнадзора РФ), то с объемов сверхнормативных потерь платежи за пользование недрами взимается в двойном размере. Тем самым, для предприятий устанавливается стимул к снижению технологических потерь.

Размер ставки устанавливается органами, выдающими лицензию, с учетом вида полезного ископаемого и других условий, а также итогов конкурсов и аукционов.

Общие налоги, уплачиваемые горными предприятиями

Вид налога	База налогообложения	Ставка, %	Документ
Социальные			
Отчисления в пенсионный фонд	Фонд оплаты труда	28%	Федеральный закон РФ № 26 от 05.02.97
Отчисления в фонд социального страхования	Фонд оплаты труда	5,4%	Федеральный закон РФ № 26 от 05.02.97
Отчисления в фонд медицинского страхования	Фонд оплаты труда	3,6% (+1% из зарплаты работников)	Федеральный закон РФ № 26 от 05.02.97
Отчисления в фонд занятости	Фонд оплаты труда	2%	Федеральный закон РФ № 26 от 05.02.97
Подходный налог	Фонд оплаты труда	12-35% (из зарплаты работников)	Федеральный закон РФ № 1998-1 от 07.12.91
Ресурсные			

Плата за землю (land-tax)	Площадь, занимаемая производственными объектами	Тариф, за га, устанавливаемый местными органами власти	Федеральный закон РФ № 1738-1 от 11.10.91
Плата за воду (water rate)	Объем потребляемой воды	Тариф, за м ³ , при сверхлимитном потреблении увеличивается в 5 раз.	Постановление Правительства РФ № 818 от 22.07.98
Отчисления на воспроизводство лесов (stumpage)	Объем заготавливаемой древесины	Тариф за м ³ , устанавливаемый местными органами власти	Инструкция Госналогслужбы РФ № 25 от 19.04.94
Дорожные			
Налог на реализацию ГСМ	ГСМ, реализованные другим организациям	25% от стоимости ГСМ	Инструкция Госналогслужбы РФ № 30 от 15.05.95
Налог на пользователей автомобильных дорог	Товарная продукция	2,5%	Инструкция Госналогслужбы РФ № 30 от 15.05.95
Налог с владельцев транспортных средств	Мощность двигателей транспортных средств	тариф, за л.с. в зависимости от мощности двигателя	Инструкция Госналогслужбы РФ № 30 от 15.05.95
Налог на приобретение автотранспортных средств	Стоимость автотранспортных средств	10-20%	Инструкция Госналогслужбы РФ № 30 от 15.05.95

Таблица 11.4.

Налоги, уплачиваемые из прибыли

Вид налога	База налогообложения	Ставка	Документ
Налог на прибыль (profits tax)	Валовая прибыль	35%	Инструкция Госналогслужбы РФ № 37 от 10.08.95
Налог на имущество (property tax)	Среднегодовая стоимость имущества	2%	Федеральный закон РФ № 108-1 от 13.12.91
Отчисления в экологические фонды за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду (pollution tax)	Объемы выбросов в окружающую среду	Тариф, за т или м ³ , при несогласованном выбросе увеличивается в 5 раз	Базовые нормативы платы. Утверждены Министерством окружающей среды 27.11.92
Налог на рекламу (publicity tax)	Товарная продукция	Размер платы определяется местными органами власти	Федеральный закон РФ № 108-ФЗ от 18.07.95

. Налоги, начисляемые сверх цены предприятия

К данной категории относятся косвенные налоги, начисляемые сверх цены предприятия: налог на добавленную стоимость, налог с продаж, акциз и вывозные таможенные пошлины (таблица 11.5).

Таблица 11.5.

Налоги, начисляемые сверх цены предприятия

Вид налога	База налогообложения	Ставка	Документ
Налог на добавленную стоимость (added-value tax)	Обороты по реализации товаров и услуг за вычетом сумм не облагаемых НДС	20%	Закон РФ от 06.12.1991 № 1992-1 (в ред. от 02.01.2000) Инструкция Госналогслужбы РФ № 39 от 11.10.95 (в ред. от 19.07.1999)
Акциз (excise) – только на нефть и газ, а также на услуги по их транспортировке	Стоимость нефти, газа	для нефти – 55 руб./т; 15–30% от стоимости природного газа	Федеральный Закон РФ № 1993-1 от 06.12.91 г. (в ред. от 02.01.2000) Инструкция Госналогслужбы РФ № 40 от 01.11.95
Вывозные (экспортные) таможенные пошлины (tariff exports)	Товарная продукция	5-20% для нефти – до 5,0 евро/т	Постановления Правительства РФ № 219 от 25.02.99, №№ 441–443 от 16.04.99 и № 847 от 23.07.99
Налог с продаж (purchase tax)	Товарная продукция и услуги	до 5% от стоимости товаров и услуг, реализуемых за наличный расчет	Федеральный Закон РФ № 150-ФЗ от 31.07.98 г.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Назарова З.М., Е.Л.Гольдман, В.И.Комашенко и др. УПРАВЛЕНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ– М.: Высш. шк., 2004. – 508 с
2. Алексеева М. М. Планирование деятельности фирмы.-М. 1999. -236с
3. Бодди Р. и др. Основы менеджмента. - СПб.; Изд-во «Пигер»,1999.-816с.
4. Борисович В.Т. и др. Организация, планирование и управление геологоразведочных работ. - М.: НЕДРА, 1990. -356с.
5. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента.-М.1997,-142с.
6. Веснин В.Р. Практический менеджмент персонала. -М.;,1998.-214с.
7. Виханский О.С. Менеджмент: Учебник. М.: МГУ, 1999.- 416 с.
8. Волгин Н.А. Японский опыт решения экономических и трудовых споров М.: Экономика, 1998.-253с.
9. Герчнкова И,П. Менеджмент. Учебник. М.: Биб. 1995.- 480 с.
10. Дудяшова В.П. Мотивация труда в менеджменте: Учебное пособие Костром ГТУ. Кострома: изд-но КГТУ, 1996.- 80 с.
11. Инструкция по составлению проектов и смет. М.: Недра. 1993.- 159с.
12. Искусство менеджмента. -М.,1998. -268с.
13. Карданская Н.Л. Основы принятия управленческого решения. -М.1998 – 173 с.
14. Положение о составе затрат.-М.1998.- 68с.