

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов бакалавриата направления 18.03.01*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2020**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет

Кафедра экономики, учета и финансов

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов бакалавриата направления 18.03.01*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2020

УДК 669.2: 658.5 (073)

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ:
Методические указания к практическим занятиям / Санкт-Петербургский горный университет. Сост. *Л.Г. Туровская.*, СПб, 2020. 46 с.

В методических указаниях отражены основные вопросы, которые необходимо учитывать при выполнении и оформлении задач на практических занятиях, приведены некоторые теоретические вопросы, даны пояснения по расчетам.

Предназначены для студентов бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология»

Научный редактор проф. *И.Б. Сергеев*

Рецензент *Ю.С. Великанов* (АНО «НИИ культурного и природного наследия»)

ВВЕДЕНИЕ

Предметом изучения курса «Основы экономики и управления производством» являются основные экономические понятия и показатели, характеризующие деятельность нефтеперерабатывающих предприятий.

Теоретические знания, полученные при изучении лекционного курса, должны быть закреплены на практических занятиях.

Задачи охватывают все основные темы, изложенные в лекционном курсе.

ТЕМА 1 ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА

Основные средства (фонды) – это часть имущества предприятия, используемая в качестве средств труда при производстве продукции, выполнении работ или оказании услуг, либо для управления предприятием в течение длительного срока (более года), не изменяющие свою натуральную форму и переносящие свою стоимость на стоимость готовой продукции частями в виде амортизационных отчислений.

Структура основных средств – это соотношение отдельных их групп в общей стоимости. Она зависит от особенностей отрасли.

Оценка основных средств в денежном выражении позволяет установить общий объём и динамику основных средств, она служит для начисления амортизационных отчислений. В хозяйственной практике различают первоначальную, восстановительную, остаточную, ликвидационную и среднегодовую стоимости основных средств.

Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных за плату, признается сумма фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление за исключением НДС и других возмещаемых налогов.

Первоначальная стоимость основных средств определяется по формуле:

$$C_{п} = C_{ц} + C_{д} + C_{м}$$

где: $C_{ц}$, $C_{д}$, $C_{м}$ – соответственно цена (договорная, рыночная, оптовая), стоимость доставки и стоимость монтажа основных средств, руб.

Восстановительная стоимость основных средств показывает, сколько стоит то или иное основное средство в ценах, действующих в настоящий период времени.

Восстановительная стоимость основных средств определяется по следующей формуле:

$$C_{в} = C_{б} K_{пер.}$$

где $C_{в}$ – восстановительная стоимость основных средств, руб.,

$C_{б}$ – балансовая стоимость, руб.

$K_{пер.}$ – коэффициент для переоценки основных средств.

Остаточная стоимость - это первоначальная или восстановительная стоимость основных средств за вычетом износа, сумма которого определяется по величине амортизационных отчислений за весь прошедший период службы данного объекта основных средств.

$$C_{о} = C_{п}(C_{в}) - И$$

где $C_{о}$ – остаточная стоимость основных средств, руб.;

$C_{п}$ – первоначальная (балансовая) стоимость основных средств, руб.;

$C_{в}$ – восстановительная стоимость основных средств, руб.;

$И$ - стоимость износа за весь срок службы основных средств, руб.

Ликвидационная стоимость - это стоимость реализации изношенных и снятых с учета основных средств (часто это цена металлолома).

Амортизация основных средств

Процесс амортизации означает перенесение по частям стоимости основных средств в течение срока их службы на производимую продукцию и последующее использование этой стоимости для возмещения потребленных основных средств.

Амортизация для бухгалтерского и налогового учета начисляется различными способами.

В бухгалтерском учете начисление амортизации объектов основных средств производится одним из следующих способов:

- линейный способ;
- способ уменьшаемого остатка;
- способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

Применение одного из способов начисления амортизации по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего срока полезного использования объектов, входящих в эту группу.

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется:

при линейном способе - исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта;

при способе уменьшаемого остатка - исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта и коэффициента не выше 3, установленного организацией;

при способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования - исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и соотношения, в числителе которого - число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе - сумма чисел лет срока полезного использования объекта.

Амортизация начинает начисляться с 1-го числа месяца, следующего за месяцем ввода основных средств в эксплуатацию.

В течение отчетного года амортизационные отчисления по объектам основных средств начисляются ежемесячно независимо от применяемого способа начисления в размере $1/12$ годовой суммы.

В налоговом учете предприятия начисляют амортизацию одним из следующих методов:

- 1) линейным методом;
- 2) нелинейным методом.

Сумма амортизации определяется налогоплательщиками ежемесячно. Амортизация начисляется отдельно по каждому объекту амортизируемого имущества.

При применении линейного метода сумма начисленной за один месяц амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества определяется как произведение его первоначальной (восстановительной) стоимости и нормы амортизации, определенной для данного объекта.

$$A = C_{п} (C_{в}) N_{а}$$

При применении линейного метода норма амортизации по каждому объекту амортизируемого имущества определяется по формуле:

$$N_{а} = [1/n]100\%,$$

где $N_{а}$ — норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта амортизируемого имущества;

n — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

Показатели использования основных средств

Для характеристики использования основных производственных средств применяются различные показатели, которые условно можно разделить на 2 группы: обобщающие и частные показатели.

К **обобщающим показателям** относят фондоотдачу и фондорентабельность, которые характеризуют использование основных средств на всех уровнях народного хозяйства - для предприятий, отраслей и народного хозяйства в целом.

- 1). Фондоотдача

$$\Phi_o = Q/C_{cp}.$$

где Q – объем производства и реализации продукции (работ, услуг) в стоимостном или натуральном измерении.

C_{cp} - среднегодовая стоимость основных средств, руб.

Фондоотдача показывает общую отдачу от использования каждого рубля, затраченного на основные производственные средства, т.е. эффективность этого вложения средств.

2). Фондоёмкость. Показатель фондоёмкости определяет необходимую величину основных средств для производства продукции заданной величины.

$$\Phi_e = C_{cp}/Q$$

3). Фондорентабельность

$$\Phi_p = \Pi_{\delta}/C_{cp}.$$

где Π_{δ} – балансовая прибыль предприятия, руб.

4). Фондовооруженность

$$\Phi_v = C_{cp}/Ч,$$

где $Ч$ – среднесписочная численность работников, чел.

Частные показатели - как правило, натуральные и применяются для характеристики использования основных средств чаще всего на предприятиях или в их подразделениях. Эти показатели подразделяются на показатели экстенсивного и интенсивного использования основных средств.

Показатели, характеризующие использование машин и оборудования:

1). Коэффициент экстенсивной нагрузки

$$K_3 = V_{\phi}/V_k; K_3 = V_{\phi}/V_p; K_3 = V_{\phi}/V_{пл}.$$

где V_{ϕ} – фактическое время работы оборудования, час. (смены, дни); V_k , V_p , $V_{пл}$ – соответственно календарный, режимный и плановый фонд времени, час. (смены, дни):

$$V_k = 365 \times 24 = 8760 \text{ час.};$$

$$V_p = V_k - D_{\text{вых.}} - D_{\text{пр.}};$$

$$V_{пл.} = V_p - D_{ппр.},$$

где $D_{вых.}$, $D_{пр.}$ и $D_{ппр.}$ – соответственно выходные, праздничные дни и время выполнения ремонтов оборудования.

Праздничные дни – 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – новогодние каникулы, 7 января – Рождество Христово, 23 февраля – День защитника Отечества, 8 марта – Международный женский день, 1 мая – Праздник Весны и Труда, 9 мая – День Победы, 12 июня – День России, 4 ноября – День народного единства.

2). Коэффициент интенсивной нагрузки

$$K_i = P_f / P_t,$$

где P_f и P_t – соответственно фактическая и техническая (нормативная или паспортная) производительность оборудования в единицу времени в натуральных единицах.

3). Коэффициент интегральной нагрузки

$$K_{инт.} = K_3 K_i$$

4). Коэффициент сменности работы машинного парка

$$K_{см.} = (M_1 + M_2 + M_3) / M_0$$

где M_1 , M_2 , M_3 и M_0 – число машин определенного типа, работающих соответственно в 1-ой, во 2-ой, в 3-ей и общее число машин данного типа.

5). Коэффициент использования инвентарного парка оборудования

$$K_n = N_p / N_0$$

где: N_p – количество единиц установленного оборудования данного типа; N_0 – общее количество единиц оборудования данного типа.

Коэффициенты, характеризующие состояние и движение основных средств:

1). Коэффициент выбытия

$$K_b = C_{выб.} / C_{нг}$$

где $C_{выб.}$ – стоимость выбывших основных средств, руб.;

$C_{нг}$ – стоимость основных средств на начало года, руб.

2). Коэффициент обновления

$$K_{\text{обн.}} = C_{\text{в}}/C_{\text{нг}}$$

где $C_{\text{в}}$ – стоимость вновь введенных в течение года основных средств, руб.;

$C_{\text{кг}}$ – стоимость основных средств на конец года, руб.

3). Коэффициент прироста

$$K_{\text{пр.}} = (C_{\text{в}} - C_{\text{выб.}})/C_{\text{нг}}$$

4). Коэффициент износа

$$K_{\text{и}} = C_{\text{и}}/C_{\text{кг}}$$

где $C_{\text{и}}$ – стоимость износа за весь срок службы основных средств, руб.

Для изучения влияния различных факторов на показатели эффективности использования основных средств можно применить факторный анализ.

Рассмотрим, какое влияние на изменение фондоотдачи оказывает изменение объема производства и изменение стоимости основных средств.

Порядок проведения факторного анализа:

1. определим фондоотдачу в отчетном и предшествующем году:

$$\Phi_{01} = Q_{\text{пр.}}/C_{\text{ср.пр.}}$$

$$\Phi_{02} = Q_{\text{o}}/C_{\text{ср.o}}$$

где Φ_{01} и Φ_{02} – фондоотдача в предшествующем и отчетном году соответственно, руб.; $Q_{\text{пр.}}$ и Q_{o} – объем производства и реализации продукции (работ, услуг) в стоимостном или натуральном измерении в предшествующем и отчетном году соответственно; $C_{\text{ср.пр.}}$ и $C_{\text{ср.o}}$ – среднегодовая стоимость основных средств в предшествующем и отчетном году соответственно, руб.

2. Определяем изменение фондоотдачи в отчетном году по сравнению с предыдущим:

$$\Delta\Phi_o = \Phi_{o2} - \Phi_{o1}$$

3. Определим влияние изменения объема производства на изменение фондоотдачи. Для этого рассчитаем фондоотдачу при условии, что изменился объем производства, а стоимость основных средств осталась неизменной:

$$\Delta\Phi_{oQ} = Q_o/C_{\text{ср.пр.}} - Q_{\text{пр.}}/C_{\text{ср.пр.}}$$

4. Определим влияние изменения стоимости основных средств на изменение фондоотдачи, при этом объем производства остается на уровне отчетного года:

$$\Delta\Phi_{oC_{\text{ср.}}} = Q_o/C_{\text{ср.о}} - Q_o/C_{\text{ср.пр.}}$$

5. Определяем общее изменение фондоотдачи:

$$\Delta\Phi_o = \Delta\Phi_{oQ} + \Delta\Phi_{oC_{\text{ср.}}}$$

$$\text{Если } \Delta\Phi_o = \Phi_{o2} - \Phi_{o1} = \Delta\Phi_o = \Delta\Phi_{oQ} + \Delta\Phi_{oC_{\text{ср.}}}$$

анализ проведен правильно.

Аналогично можно провести факторный анализ и по другим показателям: фондоемкости, фондовооруженности, фондорентабельности.

Задача 1

Определить структуру основных средств на начало и конец года.

Таблица 1

Наименование	На начало года, тыс. руб.	Поступило, тыс. руб.	Выбыло, тыс. руб.	На конец года, тыс. руб.
Здания	3 636 892	729 224	7 882	
Сооружения и передаточные устройства	5 323 354	409 378	30 739	
Машины и оборудование	9 678 563	1 398 251	104 861	

Наименование	На начало года, тыс. руб.	Поступило, Тys. руб.	Выбыло, Тys. руб.	На конец года, тыс. руб.
Транспортные средства	987 987	94 049	19 140	
Производственный и хозяйственный инвентарь	289 249	46 144	3 082	
Многолетние насаждения	1 173	1 495	0	
Другие виды основных средств	46 745	2 799	25 569	
Земельные участки и другие объекты природопользования	6 210	0	0	
Итого:	19 970 173	2 681 340	191 273	

Задача 2

Предприятие купило реактор стоимостью 117757415 руб., стоимость доставки составила 1% от стоимости оборудования, а стоимость монтажа 3% от стоимости оборудования. Реактор относится к 5 амортизационной группе (срок полезного использования свыше 7 до 10 лет).

Определить:

1. первоначальную стоимость оборудования;
2. срок полезного использования;
3. норму амортизации;
4. сумму амортизационных отчислений;
5. остаточную стоимость через 3 года;
6. восстановительную стоимость, если коэффициент переоценки составит 1,1;
7. сумму амортизационных отчислений после переоценке.

Задача 3

Первоначальная стоимость основных средств на начало года составила 20169773,73 тыс. руб. в течении года введено 2708153,40 тыс.руб. основных средств, выбыло 193185,73 тыс.руб. основных средств. Амортизация основных средств на начало периода

составила 9132618,97 тыс. руб. на конец периода 10256040,96 тыс.руб.

Определить:

1. первоначальную стоимость на конец года;
2. коэффициент обновления основных средств;
3. коэффициент выбытия основных средств;
4. коэффициент износа основных средств на начало и конец года;
5. коэффициент прироста основных средств.

Задача 4

Определить коэффициент экстенсивного, интенсивного и интегрального использования оборудования за 3-тий квартал.

Таблица 2

Данные об использовании времени работы оборудования.

Оборудование	Суточная производительность, т/сут	По плану, смен			Фактически, смен			
		В ремонте	В работе	В резерве	В ремонте	В резерве	Аварийные простои	В работе
№ 1	320	3	263	10	12	-	18	246
№ 2	350	24	252	-	20	-	2	254
№ 3	340	3	273	-	18	-	-	258
№ 4	320	3	273	-	3	-	-	273

Режим работы предприятия непрерывный: 3 смены по 8 часов без выходных дней.

Задача 5

Определить фондоотдачу, фондоемкость, фондорентабельность основных средств и фондовооруженность. Определить влияние различных факторов на изменение этих показателей.

Выручка от реализации продукции в предшествующем году составила 23826805 тыс.руб. среднегодовая стоимость основных средств составила 21215156 тыс.руб. прибыль составила 2617649 тыс.руб., среднесписочная численность 1500 чел. В отчетном году выручка увеличилась на 3,7 %, среднегодовая стоимость возросла на

2,5 %, прибыль увеличилась на 3,0 %, а численность сократилась на 50 человек.

Задача 6

Выручка от реализации продукции в предшествующем году составила 23025258 тыс.руб., а в отчетном увеличилась на 3,9 %. Среднегодовая стоимость основных средств в предшествующем году составила 62671691,7 тыс.руб., в отчетном году 64237580,10 тыс. руб.

Определить: фондоотдачу в предшествующем и отчетном годах; общее изменение уровня фондоотдачи в отчетном году по сравнению с предшествующим годом; изменение фондоотдачи за счет роста объема производства и стоимости основных средств.

ТЕМА 2 ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА

Оборотные средства — это совокупность денежных средств, авансируемых для создания оборотных производственных фондов и фондов обращения, обеспечивающих непрерывный кругооборот денежных средств.

Состав и классификация оборотных средств.

По способу формирования и регулирования оборотные средства подразделяются на нормируемые и ненормируемые. **Нормируемыми называются** те виды оборотных средств, по которым можно установить нормы запасов по каждому отдельному виду и общий норматив в денежном выражении. К нормируемым оборотным средствам относятся все оборотные производственные фонды и часть фондов обращения (готовая продукция).

Ненормируемые - это те оборотные средства, по которым невозможно установить плановые нормативы и размеры запасов которых регулируются в оперативном порядке. Это все фонды обращения кроме готовой продукции на складе.

Норматив оборотных средств устанавливает их минимальную расчетную сумму, постоянно необходимую предприятию для работы. Нормативы оборотных средств определяются по формулам:

Общая норма запаса в днях обеспеченности по видам материальных ресурсов

$$H_{\text{общ.}} = H_{\text{тек.}} + H_{\text{подг.}} + H_{\text{г.}}$$

где $H_{\text{тек.}}$ - текущий запас; $H_{\text{подг.}}$ - подготовительный запас; $H_{\text{г.}}$ - гарантийный или страховой запас.

Текущий запас в днях обеспеченности определяется по формуле:

$$H_{\text{тек.дн.}} = I/2;$$

где I – интервал между двумя поставками, дн.

Текущий запас в натуральном выражении определяется по формуле:

$$H_{\text{тек. нат.}} = H_{\text{тек.дн.}} Q_{\text{сут.}};$$

где $Q_{\text{сут.}}$ – среднесуточный расход материала, нат. ед.

Текущий запас в денежном выражении определяется по формуле:

$$H_{\text{тек. ден.}} = H_{\text{тек. нат.}} Ц;$$

где $Ц$ – цена за единицу материала, руб.

Подготовительный запас определяется по формуле:

$$H_{\text{подг.}} = t_{\text{подг.}} Q_{\text{сут.}}$$

где $t_{\text{подг.}}$ - время, необходимое для подготовки материалов к производственному потреблению, дн.

Гарантийный (страховой) запас предназначается для обеспечения непрерывности производства в случаях нарушения нормального снабжения ресурсами по вине поставщика или транспорта. Обычно время возможной задержки поставки материала принимают равным 25% от средней нормы текущего запаса.

Показатели использования оборотных средств.

Оборачиваемость оборотных средств — важный показатель эффективности их использования.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, оборотов в год:

$$K_o = Q/C_{\text{ср.}}$$

где Q – объем производства продукции, работ, услуг, руб.; C_{cp} – средние остатки оборотных средств за анализируемый период (год, полугодие, квартал, месяц), руб.

Величина обратная коэффициенту оборачиваемости показывает сумму оборотных средств, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции. Этот показатель называется коэффициентом загрузки оборотных средств и определяется по формуле:

$$K_3 = C_{cp.}/Q.$$

Один из основных показателей оборачиваемости - **продолжительность одного оборота оборотных средств**, рассчитанная в днях по следующей формуле:

$$Д = T/K_0$$

где T – длительность периода, дн.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств способствует их абсолютному и относительному высвобождению из оборота. Под **абсолютным высвобождением** понимается снижение суммы оборотных средств в текущем году по сравнению с предшествующим годом при увеличении объемов реализации продукции.

$$\Delta C_{аб.} = C_{cp.тек.} - C_{cp.пр.}$$

где $C_{cp.тек.}$ – средний остаток оборотных средств текущего года, руб.;

$C_{cp.пр.}$ – средний остаток оборотных средств прошлого года, руб.

Относительное высвобождение определяется по формуле:

$$\Delta C_{отн.} = Q_{ф} (Д_{баз.} - Д_{ф})/T,$$

где $Q_{ф}$ – фактический объем реализации, руб.;

$Д_{баз.}$ – длительность оборота в базовом периоде, дн.;

$Д_{ф}$ – фактическая длительность оборота, дн.;

T – длительность периода, дн.

Задача 1

Определить нормы запасов нормируемых оборотных средств по предприятиям 1-3 используя данные таблицы 3.

Таблица 3

Показатели	Однодневный расход по предприятиям, тыс. руб.			Цикличность поставки на предприятия (к-во поступлений в мес.)		
	№1	№2	№3	№1	№2	№3
Сырье (всего)	10	18	25	6	8	15
Основные материалы	1,0	1,5	2,5	4	4	4
Вспомогательные материалы	3	8	11	2	2	2
Запасные части	0,7	1,2	1,5	0,25	0,25	0,25

Страховой запас составляет 25 % от текущего запаса, время на подготовку 2 дня

Задача 2

Определить сумму нормируемых оборотных средств, коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, относительную экономию оборотных средств по сравнению с планом и с прошлым годом (в том числе нормируемых). Исходные данные приведены в таблице 4.

Таблица 4 (тыс. руб.)

Показатели	За предыдущий год	Отчетный год	
		По плану (нормативу)	фактически
Реализация продукции:			
По оптовым ценам $P_{ц}$	20000	25000	26000
По себестоимости $P_{с}$	15000	17000	17500
Среднегодовые остатки:			
Сырье и основные материалы Л	800	810	809
Вспомогательные материалы М	100	101	107
Топливо Т	50	50	52

Окончание таблицы 4

Показатели	За предыдущий год	Отчетный год	
		По плану (нормативу)	фактически
Запасные части Ч	10	11	18
Расходы будущих периодов Б	75	70	68
Незавершенное производство З	400	410	407
Готовая продукция:			
На складе Г _с	300	310	350
Отгруженная, но не оплаченная покупателями Г	790	800	815
Денежные средства Д	100	70	150
Норматив собственных оборотных средств Н	1800	1847	-

Среднегодовые остатки нормируемых оборотных средств, определяются по формуле:

$$O_n = Л + М + Т + Ч + Б + З + Г_c$$

Величина производственных запасов, определяется по формуле:

$$O_3 = Л + М + Т + Ч$$

Размер сверхнормативных запасов, определяется по формуле:

$$С = O_n - Н$$

Таблица 5

Структура оборотных средств предприятия

Показатели	Прошлый год		Отчетный год			
	Тыс.руб.	% к итогу	По плану		фактически	
			Тыс.руб.	% к итогу	Тыс.руб.	% к итогу
Производственные запасы O_3						
Незавершенное производство З + Б						
Итого в сфере производства:						

Окончание таблицы 5

Показатели	Прошлый год		Отчетный год			
	Тыс.руб.	% к итогу	По плану		фактически	
			Тыс.руб.	% к итогу	Тыс.руб.	% к итогу
Готовая продукция Г _с						
Отгруженная, но не оплаченная Г						
Денежные средства						
Итого в сфере обращения:						
Всего оборотных средств предприятия						
Из них нормируемых						

Задача 3

Определить величину текущего запаса в днях обеспеченности, в натуральном и денежном выражении, если предприятие производит в год 5937 тыс.т продукции, расход сырья на 1т продукции 1,01т.поставки сырья осуществляются один раз в 20 дней, цена 4500 руб. за тонну. Режим работы предприятия непрерывный.

Задача 4

Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств, длительность одного оборота, сумму высвободившихся оборотных средств при сокращении одного оборота, если стоимость реализованной продукции составила 1750 млн. руб., средний остаток оборотных средств 242 млн. руб., сокращение продолжительности оборота 4 дня.

Задача 5

По плану предусматривалось реализовать продукции на 8325 млн. руб. при среднегодовом остатке оборотных средств 825 млн. руб. фактически было реализовано продукции на 8697 млн. руб. при среднем остатке 805 млн. руб.
Определить абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

Задача 6

Предприятие в предшествующем году реализовало 7436 тыс.т продукции. расход сырья на 1 т готовой продукции составил 1,15 т по цене 7650 руб. за тонну, поставки осуществляются 6 раз в месяц. В планируемом году предприятие проводит мероприятия по совершенствованию технологии, в результате расход сырья снизился до 1,1 т на 1 т готовой продукции, объем реализации остался прежним.

Определить:

1. Текущий запас в днях обеспеченности, натуральном и денежном выражении.
2. Определить сумму абсолютного высвобождения оборотных средств.

ТЕМА 3. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА.

Заработная плата является формой вознаграждения за труд и важным стимулом работников предприятия, т. к. выполняет воспроизводственную и стимулирующую (мотивационную) функции. Предприятия самостоятельно устанавливают формы, системы и размеры оплаты труда, а также виды доходов работников. Государством определяются только размеры минимальной заработной платы.

На большинстве предприятий действуют две основные формы оплаты труда: повременная и сдельная.

Для повременной формы оплаты труда характерны две основные системы заработной платы: **простая повременная и повременно-премиальная.**

При **простой повременной** оплате труда заработок работника прямо пропорционален отработанному времени. Повременно-премиальная система предусматривает выплаты премий в % от заработка в соответствии с положением о премировании.

При простой повременной оплате труда заработная плата работника рассчитывается умножением тарифной ставки T на отработанное время $Ч_{(см)}$.

$$Зп = TЧ_{(см)}, \text{ руб.}$$

где T - тарифная ставка в час, смену, руб./ч., см;

$Ч_{(см)}$ – количество отработанных часов, смен.

При повременно-премиальной оплате труда заработная плата работника рассчитывается умножением тарифной ставки T на отработанное время $Ч_{(см)}$ и на процент премии, установленной положением о премировании.

$$Зп = TЧ_{(см)} + П, \text{ руб.}$$

где $П = TЧ_{(см)} \times \% : 100$, руб.

При сдельной форме оплаты труда заработная плата работникам начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу выполненной работы или изготовленной продукции.

Расчет заработной платы при сдельной форме оплаты труда производится исходя из количества изготовленной продукции K и установленных расценок за единицу продукции P .

$$Зп = KP, \text{ руб.},$$

где K – количество изготовленной продукции, шт.;

P - расценка за единицу продукции, руб./шт.

В настоящее время на предприятиях могут применяться и другие формы оплаты труда:

Эффективность использования трудовых ресурсов предприятия характеризует ряд показателей:

1. **производительность труда**, которая определяется по следующей формуле,

$$П_t = Q/T;$$

где Q - объем произведенной продукции или выполненной работы в натуральных или условно-натуральных единицах измерения;

T - время, затраченное на производство всей продукции, нормо-часов.

2. **выработка**, которая определяется по формуле:

$$В = Q/Ч_{сп};$$

где $Ч_{сп}$ - среднесписочная численность работающих, чел.;

3. **трудоемкость продукции**, которая определяется по следующей формуле:

$$T_{п} = T/Q$$

Наиболее распространенным и универсальным показателем является выработка продукции. На промышленных предприятиях в зависимости от единицы измерения объема производства различают три метода определения выработки: натуральный, стоимостной и нормированного рабочего времени.

Рост производительности труда можно рассчитать по следующей формуле:

$$\Delta\Pi_T = (\Pi_{\text{пл}} - \Pi_{\text{б}}) / \Pi_{\text{б}} * 100\%$$

где $\Pi_{\text{б}}$ и $\Pi_{\text{пл}}$ – показатели производительности труда соответственно в базисном и плановом периодах в соответствующих единицах.

Задача 1.

Рассчитать заработную плату для работников бригады. Предприятие работает непрерывно. Бригада работала в три смены с прямым чередованием смен. 1 смена с 0 до 8, 2 смена с 8 до 16, 3 смена с 16 до 24 часов. За месяц бригада отработала 23 смены по 8 часов, из них: 62 часа ночное время, 80 часов дневное время, 42 часа вечернее время.

Вечернее время с 16 до 22 часов, ночное время с 22 до 6 часов. Доплата на ночное время 60 % от тарифа, за вечернее время 40 % от тарифа, премия 75% от тарифа.

Состав бригады приведен в таблице 6.

Таблица 6.

№ п/п	Наименование профессий	Разряд	Число рабочих в бригаде	Тарифная ставка в час, руб.	Отработано часов каждым рабочим		
					Дневное время	Вечернее время	Ночное время
1	Оператор установки	6	1	180,00	80	42	62

Окончание таблицы 6

№ п/п	Наименование профессий	Разряд	Число рабочих в бригаде	Гарифная ставка в час, руб.	Отработано часов каждым рабочим		
					Дневное время	Вечернее время	Ночное время
2	Оператор установки	5	4	160,00	80	42	62
3	Оператор установки	4	1	140,00	80	42	62
4	Машинист компрессорной установки	5	3	130,00	80	42	62
5	Слесарь ремонтник*	5	1	100,00	184	0	0

* Слесарь ремонтник работает в одну смену.

Задача 2.

Определить производительность труда исходя из следующих данных: выручка от реализации продукции составила в предыдущем году 24703568 тыс. руб., в отчетном году 27811985 тыс. руб., численность трудящихся не менялась и составила 6628 чел. Какие факторы могли оказать влияние на изменение производительности труда.

Задача 3.

Определить плановую численность промышленно-производственного персонала и фонд заработной платы по заводам: № 1—5, пользуясь данными таблице 7.

Таблица 7

Показатели	№1	№2	№3	№4	№5
Численность промышленно-производственного персонала за предыдущий год, человек	2000	4000	1500	2800	5000
Объем производства продукции в планируемом году по сравнению с предыдущим годом, %	110	105	106	107	109
Рост производительности труда по плану по сравнению с предыдущим годом, %	9	4,9	5,7	6,9	7,8

Окончание таблицы 7

Показатели	№1	№2	№3	№4	№5
Среднегодовая заработная плата на одного работника за предыдущий год, тыс. руб.	220	240	230	190	250
Рост средней заработной платы за каждый процент роста производительности труда, %	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Задача 4.

Определить по заводам № 1—3 темпы роста производительности труда, снижения трудоемкости продукции, удельный расход заработной платы на производство продукции, уровень средней заработной платы, темпы ее роста и соотношение с ростом производительности труда, а также долю прироста продукции за счет роста производительности труда, пользуясь данными таблице 8.

Таблица 8.

Показатели	Предыдущий год			Отчетный год		
	№1	№2	№3	№1	№2	№3
Объем реализованной продукция, тыс. руб.	50000	40000	70000	60000	55000	75000
Промышленно-производственный персонал, человек	1000	2000	3000	1100	2100	2950
Фонд заработной платы, тыс. руб.	2400	5000	6900	2750	5355	7000
Непромышленный персонал:						
численность, человек	60	100	200	70	105	203
фонд заработной платы	100	170	350	112	180	360

Задача 5.

Определить рост производительности труда на один человеко-час, один человеко-день и на одного рабочего по исходным данным, представленным в таблице 9.

Таблица 9.

Показатели	План	Отчет
Реализация продукции, млн. руб.	125,6	130,5

Окончание таблицы 9

Показатели	План	Отчет
Среднесписочное число рабочих, чел.	1000	1000
Количество отработанных дней на одного рабочего	270	253
Средняя продолжительность смены, час.	6,5	6,23

ТЕМА 4. ЗАТРАТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

Себестоимость промышленной продукции - это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на ее производство и реализацию (сбыт). По объему учитываемых затрат различают два вида себестоимости:

- **производственная себестоимость**, включающая в себя затраты на производство продукции в пределах цеха или предприятия;

- **полная себестоимость продукции** - показатель, объединяющий производственную себестоимость продукции (работ, услуг) и расходы по ее реализации (сбыту), т.е. коммерческие расходы.

Различают плановую и фактическую себестоимость.

Плановая себестоимость определяется в начале планируемого периода, исходя из плановых норм расходов и иных плановых показателей на этот период. **Фактическая себестоимость** продукции (работ, услуг) определяется в конце отчетного периода на основании данных бухгалтерского учета о фактических затратах на производство. Плановая и фактическая себестоимость определяются по одной методике и по одним и тем же калькуляционным статьям, поскольку это необходимо для сравнения и анализа показателей себестоимости продукции (работ, услуг).

На нефтехимических предприятиях в зависимости от характера производства и условий его организации калькулирование себестоимости продукции осуществляется по попередельному и по позаказному методам.

Попередельный метод с применением элементов нормативного метода применяется в производствах (бутиловых спиртов, фенола и ацетона, синтетических спиртов, полиэтилена и т.д.), которые характеризуются непрерывным процессом изготовления продукции с ограниченной номенклатурой. При этом

технологический процесс производства отдельных видов продукции подразделяется, как правило, на стадии в одном или нескольких цехах предприятия.

В соответствии с этим калькулирование себестоимости продукции и учет производственных затрат осуществляется или в целом по производству продукции цеха, или по отдельным стадиям производственного процесса с выявлением себестоимости полуфабрикатов, передаваемых для дальнейшей переработки.

Показанный метод учета затрат на производство и калькулирование себестоимости применяется в индивидуальном и мелкосерийном производствах, а также в производствах (цехах, службах), выполняющих разовые ремонты основных фондов.

Объектом учета и калькулирования является отдельный производственный заказ, объем ремонтных работ и т.п.

Затраты на производство учитываются в разрезе отдельных заказов по утвержденной номенклатуре статей калькуляции.

Методика определения себестоимости нефтепродуктов приведена в приложении.

Задача 1.

Определить себестоимость продукции процесса прямой перегонки нефти (установка ЭЛОУ-АВТ-6). Исходные данные для расчетов в таблице 10.

Себестоимость основной продукции прямой перегонки нефти рассчитывается следующим образом:

1.определяется полная плановая себестоимость конкретных товарных нефтепродуктов (C_i) по формуле:

$$C_i = Q_i \times K_{oi} \times Ц_{н}^п$$

где: $Ц_{н}^п$ - плановая оптовая цена на нефть, поставляемую на нефтеперерабатывающий завод, руб./т Q_i – объем i -того продукта.

- а) K_{oi} - для газа: 0,4;
- б) K_{oi} - для головки стабилизации (рефлюкса): 0,8;
- в) K_{oi} - для вакуумного газойля (фр. 350 - 500 град. С): 0,9;
- г) K_{oi} - для гудрона (фр. более 500 град. С): 0,7.

2. Определяем себестоимость всей попутной продукции.

3. Себестоимость единицы основной продукции данного процесса рассчитывается по следующей схеме:

Из общих затрат на процесс вычитаем себестоимость попутной продукции и оставшуюся сумму делим на объем основной продукции.

Задача 2.

Определить себестоимость продукции на комбинированной установке тип Г-43-107 М/1 с блоком МТБЭ. Исходные данные для расчетов в таблице 11.

Себестоимость основной продукции комбинированной установки Г-43-107 М/1 рассчитывается следующим образом:

1. Определяется себестоимость попутной продукции по формуле, приведенной в задаче 1:

а) K_{oi} - для газа: 0,7;

б) K_{oi} - для отработанной бутан - бутиленовой фракции: 0,8;

в) K_{oi} - для сероводорода: 0,1;

г) K_{oi} - для пропан - пропиленовой фракции: 0,8;

д) K_{oi} - для бензина гидроочистки: себестоимость основной продукции перегонки нефти;

е) K_{oi} - для тяжелого газойля: 0,7;

2. Определяем общую себестоимость попутной продукции.

2. Себестоимость единицы основной продукции рассчитывается по формуле 1:

а) компонента дизельного топлива:

из общих затрат вычитаем себестоимость попутной продукции. Оставшуюся сумму делим на приведенное количество основной продукции и умножаем на коэффициенты распределения затрат между основной продукцией (в долях единицы), для компонента дизельного топлива - 1.

б) для бензина, легкого газойля и МТБЭ:

себестоимость определяется путем перемножения себестоимости компонента дизельного топлива на соответствующий коэффициенты распределения затрат между основной продукцией (в долях единицы),

Задача 3

Определить себестоимость продукции процесса производства битумов. Исходные данные для расчетов в таблице 12.

Себестоимость основной продукции процесса производства нефтяных битумов рассчитывается следующим образом:

1. Определяется себестоимость попутной продукции по формуле, приведенной в задаче 1:

- а) K_{oi} - для фракции более 360 град. С: 0,7;
- б) K_{oi} - для фракции менее 360 град. С: 0,9;
- в) K_{oi} - для затемненного продукта (отгона): 0,8.

2. Определяем стоимость всей попутной продукции.

3. Определяем затраты на сырье и материалы, приходящиеся на одну тонну основной продукции:

Из затрат на сырье и материалы вычитаем стоимость попутной продукции и делим количество основной продукции.

4. Затраты по обработке, приходящиеся на одну приведенную тонну основной продукции, определяем делением этих затрат на количество приведенного продукта.

5. Себестоимость одной тонны нефтяных битумов различных марок определяется как сумма затрат на сырье и материалы и соответствующей доли затрат по обработке.

Задача 4

Определить себестоимости процессов производства смазок, присадок, специальных жидкостей, защитных смазочных покрытий, эмульсолов, замазок, мастик, суспензий, загустителей. Исходные данные в таблице 13.

При распределении затрат между отдельными видами основной продукции затраты на сырье и реагенты относить прямо на соответствующий продукт; затраты по обработке распределять пропорционально коэффициентам P_i (%), определяемым как отношение годового количества тонно - часов K_i для выработки продукта каждого вида к суммарному годовому количеству тонно - часов.

$$P_i = K_i / \sum K_i$$

Количество тонно - часов K_i рассчитывается умножением выработанного количества A_i (в т) продукции каждого вида на нормо - часы H_i для производства 1_i тонны соответствующей продукции:

$$K_i = A_i \times H_i .$$

Таблица 10

**КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРОЦЕССА ПРЯМОЙ ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ
(УСТАНОВКА ЭЛОУ-АВТ-6)**

Цена базисной нефти, поступающей на завод, 450 рублей за 1 тонну

Наименование статей расходов	Количество, тыс. т	Цена, в руб и коп за т	Сумма, млн. руб. (гр. 2 х 3)	Наименование продукции	Коли-чест во, тыс. т	Коэффици-ент	Приве-денное коли-чество, тыс. т(гр. 6 х 7)	Себестоимость	
								всего выпуска, млн. руб. (гр. 6 х 10)	единицы продук-ции, в руб. и коп. за т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сырье и основные материалы									
				Бензин	1130				
				Керосин	474				
Нефть	6012	450-00	?	Дизельное топливо	1200				
				Итого:	2804				
Потери				Попутная:					
				Газ	30	-	-	?	?
Безвозвратные (исключаются)	75								
2. Затраты по обработке	-	-	258,	Головка стабилизации (релокс)	114	-	-	?	?
				Вакуумный газойль (фр. 350 – 500 С ⁰)	1320	-	-	?	?
				Гудрон (фр. Более 500 С ⁰)	1669	-	-	?	?
Всего:	5937		?	Всего:	3133			?	?

Таблица 11

КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА КОМБИНИРОВАННОЙ УСТАНОВКЕ ТИПА Г-43-107 М/1 С БЛОКОМ МТБЭ
Цена базисной нефти, поступающей на завод, 450 рублей за 1 тонну

Наименование статей расходов	Количество, тыс. т	Цена, в руб и коп за т	Сумма, млн. руб. (гр. 2 x 3)	Наименование продукции	Количество, тыс. т	Коэффициент	Приведенное количество, тыс. т (гр. 6 x 7)	Себестоимость	
								всего выпуска, млн. руб. (гр. 6 x 10)	единицы продукции, в руб. и коп. за т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Полуфабрикаты собственного производства:				Основная:					
Вакуумный газойль (фр. 350 -500 С ⁰)	2200,0	405-00	?	Метил - трет бутитловый эфир (МТБЭ)	40,0	6,155	?	?	?
Водородосодержащий газ	33,9	2155-10		Легкий газойль	471,5	1,333	?	?	?
Метанол	15,4	903-50		?Бензин	900,4	1,136	?	?	?
Итого:	2249,3			Компонент дизельного топлива	199,7	1,000	?	?	?
Потери безвозвратные	28,1			Итого:	1611,6				
2. Затраты по обработке			438,5	Полупная:					
				Газ	91,3	-	-	?	?

Окончание таблицы 11

Наименование статей расходов	Количество, тыс. т	Цена, в руб и коп за т	Сумма, млн. руб. (гр. 2 x 3)	Наименование продукции	Количество, тыс. т	Коэффициент	Приведенное количество, тыс. т (гр. 6 x 7)	Себестоимость	
								всего выпуска, млн. руб. (гр. 6 x 10)	единицы продукции, в руб. и коп. за т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Отработанная бутан - бутиленовая фракция	188,5	-	-	?	?
				Сероводород	31,5	--	-	?	?
				Пропан - пропиленовая фракция	122,4			?	?
				Бензин	22,0			?	?
				гидроочистки	67,3			?	?
				Тяжелый газойль	86,6				
				Кокс (выжигаемый)				20,0	
				Пар (с установки)					
				Итого:	609,6				
Всего:	2221,2		?	Всего:	2221,2			?	

Таблица 12

КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ

Цена базисной нефти, поступающей на завод, 450 рублей за 1 тонну

Наименование статей расходов	Количество, тыс. т	Цена, в руб. и коп. за т	Сумма, млн. руб. (гр. 2 х 3)	Наименование продукции	Количество, тыс. т	Коэффициент	Приведенное количество, тыс. т (гр. 6 х 7)	Себестоимость	
								всего выпуска, млн. руб. (гр. 6 х 10)	единицы продукции, в руб. и коп. за т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
. Полуфабрикаты собственного производства:				Основная: Нефтебитум строительный марок:					
Мазут прямоточный	1000	360-00	?	БН-90/10	50	1,0	?	?	?
				БН-50/50	30	0,7	?	?	?
Поверхностно - активные вещества (ПАВ)	2	1000	?	Нефтебитум дорожный, марок:					
				БНД-40/60	80	0,7	?	?	?
				БНД-90/130	60	0,5	?	?	?
				Итого:	220				
				Попутная:		-	?	?	?
Потери (исключаются)	12	-	-	Фракция более 360 град. С	720	-	-	?	?
Итого:			?	Фракция менее 360 град. С	46	-	-	?	?
2. Затраты по обработке	-	-	68,0	Затемненный продукт (отгон)	4	-	-	?	?
				Итого:	770			?	
Всего:	990		?	Всего:	990			?	?

Таблица 13

**КАЛЬКУЛЯЦИЯ
СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА СМАЗОК,
ПРИСАДОК, СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ, ЗАЩИТНЫХ СМАЗОЧНЫХ
ПОКРЫТИЙ, ЭМУЛЬСОЛОВ, ЗАМАЗОК, МАСТИК,
СУШЕНЫХ, ЗАГУСТИТЕЛЕЙ**

Ассортимент продукции, вырабатываемой на установке	Норма на 1 т, час H_i	Плановый объем производства, тонн A_i	Количество тонно часов (гр. 2 х 3)	Коэффициент $K P_i, \%$	Заграты, тыс. руб.		Себестоимость продукции	
					на сырье и реагенты	по обработке (с учетом коэффициента P_1)	всего выпуска, тыс. руб. (гр. 6 + 7)	1 тонны, в руб. и коп. (гр. 8 : 3)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Защитный смазочный материал	89	3000	?	?	391,6	?	?	?
Смазка								
N 1	1,26	270	?	?	35,2	?	?	?
N 2	11,79	450	?	?	58,7	?	?	?
Защитный пленочный материал	190	1000	?	?	130,6	?	?	?
Эмульсол	160	1500	?	?	195,8	?	?	?
Итого:	-	6220	?	100,0	811,9	2429,0	?	-

ТЕМА 5. ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ), ПРИБЫЛЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

Предприятия реализуют свою продукцию потребителям, получая за нее денежную выручку.

Выручка от реализации продукции - это сумма денежных средств, полученных предприятием за произведенную продукцию, выполненные работы, оказанные услуги. Это главный источник средств для возмещения затрат и образования доходов предприятий. Кроме выручки от реализации основной продукции предприятие может получать выручку от прочей реализации (выбывших основных средств, материалов, сдачи имущества в аренду, совместная деятельность и др.).

Однако, получение выручки, еще не означает получение прибыли. Для выявления финансового результата необходимо сопоставить выручку с затратами на производство продукции и ее реализацию, т. е. с себестоимостью продукции. Предприятие получает прибыль, если выручка превышает себестоимость; если выручка равна себестоимости, то удалось лишь возместить затраты на производство и реализацию продукции и прибыль отсутствует; если затраты превышают выручку, то предприятие получает убыток, т. е. отрицательный финансовый результат, что ставит его в сложное финансовое положение, не исключаящее и банкротство.

Доходы организации в зависимости от их характера, условия получения и направлений деятельности организации подразделяются на:

- а) доходы от обычных видов деятельности;
- б) прочие доходы;

Доходами от обычных видов деятельности является выручка от продажи продукции и товаров, поступления, связанные с выполнением работ, оказанием услуг (далее - выручка).

Прочими доходами являются:

поступления, связанные с предоставлением за плату во временное пользование (временное владение и пользование) активов организации

поступления, связанные с участием в уставных капиталах других организаций (включая проценты и иные доходы по ценным бумагам)

прибыль, полученная организацией в результате совместной деятельности (по договору простого товарищества);

поступления от продажи основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), продукции, товаров;

проценты, полученные за предоставление в пользование денежных средств организации, а также проценты за использование банком денежных средств, находящихся на счете организации в этом банке;

штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров;
прочие доходы.

Прибыль — основной источник финансовых ресурсов предприятия, связанный с получением валового дохода. Валовой доход предприятия - выручка от реализации продукции (работ, услуг).

Конечный финансовый результат (валовая прибыль или валовой убыток) складывается из финансового результата от реализации продукции (работ, услуг), прочих доходов, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям.

Прибыль (убыток) от реализации продукции (работ, услуг) определяется как разница между выручкой от реализации в действующих ценах без НДС и акцизов и затратами на производство и реализацию продукции.

Прибыль, полученная предприятием, не отражает эффективности использования предприятием тех производственных ресурсов, которыми оно располагает. Для определения эффективности деятельности предприятия необходимо рассчитать рентабельность.

Рентабельность характеризует относительную доходность или прибыльность предприятия, измеряемую в процентах по отношению к затратам средств или капитала.

В практике применяют три группы показателей рентабельности:

Рентабельность продаж;
Рентабельность производственных фондов;
Рентабельность вложений в предприятие.

Рентабельность продаж определяется как отношение прибыли от продаж к себестоимости проданных товаров, продукции, работ, услуг

$$P_{п} = \Pi_{п} / C_{п} \times 100\%$$

где: $P_{п}$ - рентабельность продаж, %;

$\Pi_{п}$ - прибыль от продаж, руб.;

$C_{п}$ - себестоимости проданных товаров, руб.;

Рентабельность производственных фондов определяется как отношение прибыли до налогообложения к среднегодовой стоимости основных средств и материальных оборотных средств (или запасов).

$$P_{ф} = \Pi_{н} / (C_{о} + C_{м}) \times 100 \%$$

где: $P_{ф}$ - рентабельность производственных фондов, %;

$\Pi_{н}$ - прибыль до налогообложения, руб.;

$C_{о}$ - среднегодовая стоимость основных средств, руб.;

$C_{м}$ - среднегодовая стоимость материальных оборотных средств (или запасов), руб...

Рентабельность вложений в предприятие или рентабельность капитала в наиболее общем виде определяется по стоимости всего имущества, имеющегося в распоряжении предприятия. Прибыль до налогообложения относится к стоимости имущества предприятия и таким образом рассчитывается рентабельность капитала (или вложений). Стоимость имущества определяется как средняя величина валюты баланса на начало и конец отчетного периода.

$$P_{к} = \Pi_{н} / C_{им} \times 100\%$$

где $P_{к}$ - рентабельность капитала (или вложений), %;

$C_{им}$ - стоимость имущества, руб.

Предприятие должно стремиться к повышению рентабельности, на которую влияют различные факторы.

Рентабельность продаж зависит от ассортимента выпускаемой продукции, изменения цен на неё, а также от себестоимости выпускаемой продукции.

Для выявления количественного влияния каждого фактора на конечный результат необходимо вычислить промежуточные показатели рентабельности:

влияние изменения прибыли от продаж:

$$\Delta P(\Pi_n) = \Pi_{n1}/C_1 - \Pi_{n0}/C_0$$

индексы 0 и 1 присвоены предшествующему и отчетному периодам;

влияние изменения себестоимости проданных товаров, продукции, товаров, услуг:

$$\Delta P(C) = \Pi_{n1}/C_1 - \Pi_{n1}/C_0$$

совместное влияние факторов:

$$\Delta P = \Delta P(\Pi_n) + \Delta P(C)$$

Для определения количественного влияния факторов, характеризующих эффективность использования производственных фондов, используют формулу:

$$P_\phi = \Pi_n / (1/\Phi_o + 1/K_o)$$

где P_ϕ – рентабельность производственных фондов, %; Π_n – прибыль до налогообложения (балансовая прибыль), % к выручке от продажи товаров, продукции, работ, услуг (к выручке от реализации); Φ_o – фондоотдача, рассчитанная как отношение выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг (или выручки от реализации) к среднегодовой стоимости основных средств; K_o – коэффициент оборачиваемости материальных оборотных средств (запасов), рассчитанный как отношение выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг (или выручки от реализации) к средней стоимости материальных оборотных средств (или запасов).

Количественное влияние факторов на изменение эффективности использования производственных фондов:

изменение фондоотдачи:

$$P_\phi(\Phi_o) = \Pi_{n0}/(1/\Phi_{o1} + 1/K_{o0})$$

$$\Delta P_{\phi}(\Phi_0) = P_{\phi}(\Phi_0) - P_{\phi 0}$$

изменения коэффициента оборачиваемости:

$$P_{\phi}(K_0) = \Pi_{60} / (1/\Phi_{01} + 1/K_{01})$$

изменение рентабельности:

$$\Delta P_{\phi}(K_0) = P_{\phi}(K_0) - P_{\phi}(\Phi_0)$$

изменения прибыли до налогообложения:

$$\Delta P_{\phi}(\Pi_n) = P_{\phi 1} - P_{\phi}(K_0)$$

Общее изменение рентабельности производственных фондов:

$$\Delta P_{\phi} = \Delta P_{\phi}(\Phi_n) + \Delta P_{\phi}(K_n) + \Delta P_{\phi}(\Pi_n)$$

Задача 1.

Определить прибыль и рентабельность предприятия в предыдущем и отчетном годах и влияние факторов на их изменение, если в предыдущем году стоимость реализованной продукции 11549 млн. руб., себестоимость продукции – 10376 млн.руб., стоимость производственных фондов – 7820 млн.руб., в отчетном году стоимость реализованной продукции 13765 млн. руб., себестоимость продукции – 11769 млн.руб., стоимость производственных фондов – 9378 млн.руб.

Задача 2.

Определить рентабельность продаж и влияние различных факторов на её изменение. Исходные данные для расчетов приведены в таблице 13.

Таблица 13

Показатель	Период		Отклонение
	предшествующий	отчетный	
Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг В, тыс.руб.	312732	383782	
Себестоимость продаж, тыс.руб.	253 582	315 989	
Прибыль от продаж, тыс.руб.	12 365	13 618	
Рентабельность продаж, %	4,88	4,31	
Прибыль до налогообложения, тыс.руб.	3 202	5 586	
Среднегодовая стоимость имущества, тыс.руб.	178 039	166 115	
Рентабельность всего капитала, %			
Прибыль до налогообложения отнесенная к выручке Пб/В, %			

Задача 3.

Определить рентабельность производственных фондов и влияние различных факторов на её изменения. Данные для расчетов приведены в таблице 14.

Таблица 14

Показатель	Период		Отклонение
	предшествующий	отчетный	
Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг В, тыс.руб.	312732	383782	
Прибыль до налогообложения П _н , тыс.руб.	3 202	5 586	
Прибыль от продаж, тыс.руб.	12 365	13 618	
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	104 406	111 396	
Средняя стоимость материальных оборотных средств (запасов) С _м , тыс.руб.	14507	26429	
Рентабельность производственных фондов $P_{\phi} = \frac{П_{н}}{C_0 + C_m} 100, \%$			

Показатель	Период		Отклонение
	предшествующий	отчетный	
Фондоотдача F_o , руб./руб.			
Коэффициент оборачиваемости K_o , об./год			

Задача 4.

Определить количественное влияние факторов на показатели эффективности производственных фондов. Исходные данные для расчетов приведены в таблице 15

Таблица 15

Показатель	Период		Отклонение
	предшествующий	отчетный	
Прибыль до налогообложения, % к выручке	1,024	1,456	
Прибыль до налогообложения P_n , тыс.руб.	3 202	5 586	
Фондоотдача F_o , руб./руб.			
Коэффициент оборачиваемости K_o , об./год			
Рентабельность производственных фондов, %			

ПРИЛОЖЕНИЯ

Определение себестоимости нефтепродуктов на основе укрупнённых расчетов

Себестоимость товарных нефтепродуктов на основе укрупненных расчетов определяется по формуле:

$$C_i = K_{zi}^H \times \Pi_n^H + Z_i \times Л \quad (1),$$

где:

C_i - плановая себестоимость i -го товарного нефтепродукта, руб./т;

K_{zi}^H - коэффициент прямых затрат на нефть в себестоимости i -го товарного нефтепродукта (в долях единицы);

Π_n^H - плановая оптовая цена нефти, поступающей на завод, руб./т;

Z_i - фактические эксплуатационные расходы (затраты по обработке) при производстве i -го товарного нефтепродукта в базисном (отчетном) периоде, руб./т;

Л- коэффициент, учитывающий изменение эксплуатационных расходов (затрат по обработке) под влиянием удорожающих (удешевляющих) факторов (в долях единицы).

Экономическое содержание коэффициента прямых затрат на нефть (K_{zi}^H) состоит в следующем.

На нефтеперерабатывающих предприятиях сырьем для одних технологических процессов (установок АВТ и АТ) является обезвоженная и обессоленная нефть, для других - нефтепродукты - полуфабрикаты, полученные в предыдущих процессах (на установках), главным образом, при прямой перегонке нефти.

Себестоимость нефтепродуктов (полуфабрикатов) на установках прямой перегонки складывается из затрат на нефть и эксплуатационных расходов (затрат по обработке). Следовательно, нефть является исходным сырьем для любого технологического процесса и затраты на нее входят в себестоимость каждого продукта (полуфабриката, компонента), каким бы технологическим процессом он ни производился.

Коэффициент прямых затрат на нефть K_{zi}^H представляет собой отношение (формула 2):

$$K_{zi}^H = Z_n / \Pi_n \quad (2),$$

где: Z_n - затраты на нефть, расходуемую на выработку 1 тонны полуфабриката или компонента, руб.

По формуле (2) определяется коэффициент прямых затрат на нефть для отдельных полуфабрикатов или компонентов, вырабатываемых на технологических процессах (производства), переделах или установках.

Расчет коэффициента прямых затрат на нефть проводится в следующей последовательности:

а) выявляются затраты на нефть (нефтьесырьё) по каждому технологическому процессу;

б) определяют затраты, относимые на попутную продукцию, которые оцениваются или как доля от базисной цены нефти, поступающей на заводы или с помощью коэффициентов распределения затрат между основной продукцией;

в) из общей суммы затрат на нефть (нефтьесырьё) по процессу исключают затраты, относимые на попутную продукцию; оставшаяся сумма представляет собой затраты на нефть (нефтьесырьё), приходящиеся на всю основную продукцию данного технологического процесса;

г) определяют затраты на нефть, приходящиеся на 1 тонну основного продукта, делением оставшейся суммы (п. в) на общее количество основной продукции технологического процесса;

д) коэффициент прямых затрат на нефть рассчитывают путем отнесения прямых затрат на нефть (нефтьесырьё) по каждому технологическому процессу (п. г) к оптовой цене нефти, поступающей на завод.

При расчете коэффициентов прямых затрат на нефть по отдельным технологическим процессам (производствам), переделам или установкам принимается плановая средневзвешенная покупная цена нефти с учетом акциза и затрат по ее транспортировке на нефтеперерабатывающее предприятие.

При производстве товарных нефтепродуктов, получаемых смешением отдельных компонентов различных технологических процессов, коэффициент прямых затрат на нефть рассчитывается по формуле:

$$K_{3i}^T = \sum_{n=1}^m K_{3i}^H \cdot x O_n \quad (3),$$

где: $n = 1, 2, 3, \dots, m$;

K_{3i}^H - коэффициент прямых затрат на нефть для каждого смешиваемого компонента;

O_n - доля каждого смешиваемого компонента в товарном нефтепродукте, %.

Коэффициент прямых затрат на нефть не зависит от уровня оптовой цены на нефть, поступающей на завод, и мощности технологических установок. Он зависит от сложности технологической схемы предприятия, выхода и ассортимента попутной продукции в отдельных процессах производства и принятого порядка ее оценки, т.е. от методики калькулирования себестоимости нефтепродуктов, компонентного состава товарных нефтепродуктов и величины технологических (безвозвратных) потерь.

Фактические эксплуатационные расходы (затраты по обработке) при производстве i -го товарного нефтепродукта в базисном (отчетном) периоде (Z_i) определяются по формуле:

$$Z_i = C_i^\Phi - (K_{3i}^H \cdot \Pi_n^\Phi) \quad (4),$$

где: C_i^Φ - фактическая полная себестоимость i -го товарного нефтепродукта в базисном (отчетном) периоде, руб./т;

Π_n^Φ - фактическая оптовая цена нефти, поступающей на завод, руб./т.

Коэффициент L , учитывающий изменение эксплуатационных расходов (затрат по обработке) под влиянием удорожающих (удешевляющих) факторов, определяется по смете затрат на производство в целом по нефтеперерабатывающему предприятию. Поскольку с повышением цены на нефть (франко - завод), как правило, растут цены (тарифы) и на другие материально - технические ресурсы, затраты на оплату труда с отчислениями на социальное страхование и т.д. и т.п., предложен упрощенный метод определения плановой величины эксплуатационных расходов ($Z_i \times L$) с учетом влияния основных удорожающих (удешевляющих) факторов.

На основе фактических данных о полной себестоимости товарных нефтепродуктов при различном уровне цены на нефть (франко - завод) и рассчитанных коэффициентах прямых затрат на нефть (K_{3i}^H) была определена величина эксплуатационных расходов (затрат по обработке), приходящихся на 1 тонну нефтепродукта, т.е. из полной себестоимости нефтепродукта исключены (вычтены) прямые затраты на нефть ($K_{3i}^H \times Ц_{н}^Ф$).

Разделив полученный ряд эксплуатационных расходов (затрат по обработке) на соответствующую цену нефти (франко - завод), были получены коэффициенты $K_{Эi}$, показывающие, на какую величину необходимо увеличить коэффициент прямых затрат на нефть (K_{3i}^H) с тем, чтобы получить полную себестоимость товарных нефтепродуктов с учетом новой цены на нефть (франко - завод) и других удорожающих (удешевляющих) факторов.

При определении себестоимости товарных нефтепродуктов на основе укрупненных расчетов рекомендуются следующие, единые для всех нефтеперерабатывающих предприятий, коэффициенты $K_{Эi}$ по отдельным группам нефтепродуктов:

Наименование продукта	$K_{Эi}$
- бензин авиационный и автомобильный	0,40 - 0,90
- топливо для реактивных двигателей, керосин осветительный и для технических целей	0,15 - 0,20
- топливо дизельное	0,10 - 0,15
- топливо печное, моторное (для средне- и малооборотных дизелей) и газотурбинное	0,07 - 0,09
- топливо котельное (мазут) и битум нефтяной	0,01 - 0,03.

С учетом коэффициентов прямых затрат на нефть (K_{3i}^H), рассчитываемых каждым нефтеперерабатывающим предприятием самостоятельно, и коэффициентов $K_{Эi}$ определяются обобщенные коэффициенты: $K_{Oi}^H = K_{3i}^H + K_{Эi}$, которые должны служить для определения себестоимости товарных нефтепродуктов на основе укрупненных расчетов при повышении цены на нефть (франко - завод).

В зависимости от специфических условий формирования себестоимости продукции на отдельных нефтеперерабатывающих предприятиях, вида и марки вырабатываемых товарных

нефтепродуктов обобщенные коэффициенты (K_{O_i}) могут колебаться от 0,5 - 0,8 до 1,9 - 2,8.

Полная плановая себестоимость конкретных товарных нефтепродуктов (C_i) на основе укрупненных расчетов при повышении цены на нефть (франко - завод) может определяться нефтеперерабатывающими предприятиями по формуле:

$$C_i = Q_i \times K_{O_i} \times \Pi_n^п \quad (5),$$

где: $\Pi_n^п$ - плановая оптовая цена на нефть, поставляемую на нефтеперерабатывающий завод, руб./т Q_i – объем i -того продукта.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Андреева А.Ф., Лопатина С.Г., Шпакова З.Ф.* Планирование на предприятиях нефтегазового комплекса: Учебник для вузов. Изд-во РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2010 г. 298 с.

2. *Андреева А.Ф., Березина С.А., Мартынов В.Г., Матвеев Ф.Р., Пельменёва А.А., Шпаков В.А. Шпакова З.Ф.* Издержки производства на предприятиях нефтегазового комплекса: Теория и практика: Учебное пособие. Изд-во РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2011 г. 224 с.

3. *Андреева А.Ф., Крайнева Э.А.* Организация производства (на предприятиях нефтегазового комплекса) Учебное пособие. Изд-во РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2010г. 250 с.

4. *Крайнева Э.А., Лоповок Г.Б.* Технико-экономическое проектирование в нефтяной и газовой промышленности: Учебник Изд-во РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2012 г. 264 с.

5. *Туровская Л.Г.:* Основы экономики и управления предприятием: курс лекций /компьютерный вариант /Санкт-Петербургский горный университет, СПб, 2015.

6. Инструкция по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях (ред. Приказа Минтопэнерго РФ от 12.10.1999 N 339)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Основные средства.....	3
Тема 2. Оборотные средства.....	10
Тема 3. Зарботная плата и производительность труда.....	15
Тема 4. Затраты предприятий	20
Тема 5. Выручка от реализации продукции (работ, услуг), прибыль, рентабельность	26
Приложения	37
Рекомендуемый библиографический список	45

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов бакалавриата направления 18.03.01*

Сост. *Л.Г. Туровская*

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой
экономики, учета и финансов

Ответственный за выпуск *Л.Г. Туровская*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 30.06.2020. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 2,7. Усл.кр.-отт. 2,7. Уч.-изд.л. 2,5. Тираж 50 экз. Заказ 495.

Санкт-Петербургский горный университет
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2