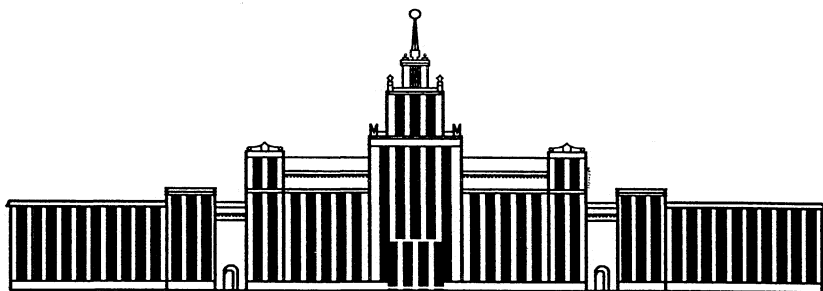

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

621(07)
К959

Е.В. Кучина, Е.С. Вахитова

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Учебное пособие

Челябинск
2014

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Экономики и финансов»

621(07)
К959

Е.В. Кучина, Е.С. Вахитова

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Учебное пособие

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2014

УДК [621:658.5](075.8) + 658.5(075.8)
К959

*Одобрено учебно-методической комиссией
факультета экономики и управления*

Рецензенты:

к.э.н. Гладковская Е.Н., к.э.н. Осташевский С.М.

Кучина, Е.В.

К959 Производственные ресурсы машиностроительных предприятий: учебное пособие / Е.В. Кучина, Е.С. Вахитова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 42 с.

В учебном пособии излагается теоретический материал по основным темам дисциплины «Производственные ресурсы машиностроительных предприятий», приводятся примеры решения задач по каждой теме, даются расчетные задания для самостоятельного выполнения.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению «Экономика».

УДК [621:658.5](075.8) + 658.5(075.8)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
1.1. Основные фонды: понятие, состав, структура	5
1.2. Оценка основных производственных фондов.....	6
1.3. Амортизация основных производственных фондов.....	7
1.4. Показатели эффективного использования основных производственных фондов.....	9
1.5. Производственная мощность предприятия.....	11
1.6. Нематериальные ресурсы предприятия.....	12
2. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
2.1. Оборотные средства: понятие, состав, структура.....	18
2.2. Кругооборот оборотных средств.....	20
2.3. Показатели использования оборотных средств.....	21
3. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
3.1. Состав и структура трудовых ресурсов предприятия	27
3.2. Расчет численности персонала предприятия.....	28
3.3. Оплата труда на предприятии.....	30
3.4. Производительность труда: показатели, измерители, резервы роста.....	35
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	42

ВВЕДЕНИЕ

Машиностроительные предприятия играют значительную роль в развитии научно-технического прогресса, производя основные средства труда для всех отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, энергетики.

Для достижения устойчивого развития современного предприятия машиностроительного комплекса необходимо эффективное управление его производственными ресурсами. Технологические процессы в машиностроении характеризуются сложностью, многооперационностью, разнообразием используемых материалов и энергоносителей, отличаются достаточно высокой трудоемкостью и длительностью производственных циклов. Применение сложной техники и оборудования требует высокого уровня квалификации и профессионализма работников. Конечные результаты деятельности предприятия, его конкурентоспособность напрямую зависят от величины, технического уровня, состояния и эффективного использования всех ресурсов предприятия.

Цель создания данного пособия - систематизация и углубление знаний по курсу «Производственные ресурсы машиностроительных предприятий».

Задачи использования в учебном процессе:

- приобретение первичных навыков проведения экономических расчетов;
- закрепление знаний основных экономических показателей и параметров деятельности предприятия.

Учебное пособие состоит из трех разделов, в конце каждого из которых приводится перечень контрольных вопросов для самопроверки, примеры задач с решениями и расчетные задачи для самостоятельного решения.

1. ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Основные фонды: понятие, состав, структура

Капитал предприятия – это имущество, которое используется для извлечения дохода. Капитал существует в предметно-вещевой и стоимостной формах. Капитал в его предметно-вещевой форме именуется фондами. Стоимостная оценка фондов именуется средствами. В состав основного капитала предприятия входят: основные средства (основные фонды в стоимостном выражении) и нематериальные активы, незавершенное строительство, долгосрочные инвестиции (денежные средства, направленные на прирост запаса капитала).

Основные фонды предприятия участвуют в производстве длительный период времени, сохраняют свою натурально-вещественную форму и постепенно переносят свою стоимость на изготовленный продукт.

Основные фонды можно разделить на две группы:

– основные производственные фонды (ОПФ), непосредственно участвующие в процессе производства (здания, сооружения, силовые и рабочие машины, оборудование, вычислительная техника и др.);

– непроизводственные основные фонды (НФ) которые имеют косвенное отношение к производству и выполняют вспомогательную функцию (объекты общественного питания, лечебные учреждения, базы, дома отдыха, подсобные хозяйства, клубы, бассейны, находящиеся на балансе предприятия).

В зависимости от роли в процессе создания продукта ОПФ делятся на две части: активную и пассивную. К активной части относят те средства труда, которые непосредственно воздействуют на предметы труда, изменяя их свойства, формы и геометрические размеры: рабочие машины, оборудование, измерительные и регулирующие приборы и др. К пассивной части ОПФ относят те средства труда, которые не воздействуют на предметы труда непосредственно, но создают условия для работы активной части ОПФ: здания, сооружения, передаточные устройства, вычислительная техника и др.

Анализ наличия и использования основных фондов на предприятии, их качественного состояния и воспроизводства невозможен без определения их структуры. Каждое предприятие должно стремиться к достижению оптимальной видовой, возрастной и технологической структуры основных фондов.

Видовая (производственная) структура основных производственных фондов характеризуется долей каждой группы фондов по натурально-вещественному составу в их общей среднегодовой стоимости. Производственная структура зависит от многих факторов, в том числе от отраслевой принадлежности предприятия, географического размещения производства, размеров предприятия, технического уровня производства, уровня концентрации, специализации, кооперирования, комбинирования и диверсификации производства.

Возрастная структура основных производственных фондов – это соотношение отдельных возрастных групп фондов в их общей стоимости. В

экономическом анализе принято следующее распределение фондов по возрасту: до 5 лет; от 5 до 10; от 10 до 15; от 15 до 20; свыше 20 лет. Возрастная структура позволяет рассчитать средний возраст основных фондов как средневзвешенную величину.

Технологическая структура основных производственных фондов отражает их распределение по структурным подразделениям предприятия и удельный вес фондов каждого подразделения в их общей стоимости.

1.2. Оценка основных производственных фондов

Основные производственные фонды оценивают в натуральных и стоимостных (денежных) измерителях.

Натуральная оценка ОПФ (количество станков, машин, роботизированных комплексов, роторных линий и прочее в штуках или ленточных, роликовых, подвесных, толкающих конвейеров в метрах) нужна для расчета производственного потенциала (производственной мощности) предприятия, анализа технического состояния фондов, планирования технического перевооружения.

Стоимостная оценка ОПФ представляет собой определение балансовой стоимости каждой натуральной единицы и общей стоимости ОПФ для расчета фонда амортизационных отчислений, определения рентабельности производства, экономической эффективности капитальных вложений и новой техники.

Стоимостную оценку ОПФ проводят по **первоначальной (балансовой), восстановительной, остаточной и ликвидационной стоимостям.**

Первоначальную стоимость ОПФ определяют как сумму расходов на их приобретение, сооружение, изготовление, доставку и доведение до состояния, в котором они пригодны для использования, за исключением налога на добавленную стоимость и акцизов, кроме случаев, предусмотренных Налоговым Кодексом РФ [1].

Для металлорежущего оборудования первоначальную стоимость можно определить по формуле:

$$K_{\text{про}} = Ц + K_{\text{м}} + K_{\text{тр}}, \quad (1.1)$$

где $Ц$ – отпускная, оптовая, договорная или рыночная цена оборудования, руб.; $K_{\text{м}}$ – затраты на монтаж оборудования у покупателя, руб.; $K_{\text{тр}}$ – транспортные расходы, оплачиваемые покупателем за доставку ОПФ, руб.

Балансовую стоимость кузнечно-прессового оборудования рассчитывают по зависимости:

$$K_{\text{кпо}} = Ц + K_{\text{м}} + K_{\text{тр}} + K_{\text{сф}}, \quad (1.2)$$

где $K_{\text{сф}}$ – затраты на строительство фундамента под кузнечно-прессовое оборудование, руб.

При расчете первоначальной стоимости наземно-транспортного подвижного состава (автомобили, тягачи, погрузчики, прицепы, транспортные тележки и пр.) можно пользоваться зависимостью:

$$K_{\text{про}} = Ц + K_{\text{тр}}, \quad (1.3)$$

Первоначальной стоимостью основных средств, полученных предприятием на безвозмездной основе, признается их рыночная стоимость.

При длительном использовании ОПФ, особенно при высоких темпах инфляции, однотипное оборудование, приобретенное в разное время, может иметь различную стоимость. Для устранения искажающего влияния ценового фактора применяют оценку ОПФ по восстановительной стоимости.

Полная восстановительная стоимость показывает, во сколько бы обошлось приобретение в настоящее время ранее купленных и действующих основных фондов. Восстановительную стоимость определяют путем переоценки ОПФ, которая может производиться предприятием не чаще одного раза в год (на начало отчетного года) путем индексации или прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам.

Недостатком балансовой стоимости является то, что в ней не отражена степень износа ОПФ. Поэтому в отдельных случаях (при продаже, сдаче в аренду) применяют оценку ОПФ по остаточной стоимости, которая представляет собой балансовую стоимость за вычетом износа и определяется по формуле:

$$K_{ост} = K_{бал} + K_{рем} - K_{изн} \quad (1.4)$$

где $K_{бал}$ – балансовая стоимость ОПФ (первоначальная или восстановительная), руб.; $K_{рем}$ – затраты на ремонт ОПФ за период функционирования, руб.; $K_{изн}$ – износ ОПФ, определяемый по формуле:

$$K_{изн} = (K_{бал} \times H^p_a) \times 100 / t, \quad (1.5)$$

где H^p_a – годовая норма амортизации на реновацию (полное восстановление – покупке новых ОПФ), %; t – число лет эксплуатации.

Остаточная стоимость – это недоамортизированная часть ОПФ. Ее определяют в разовом порядке для оценки состояния фондов при банкротстве или закрытии предприятия, при оценке экономической эффективности технического перевооружения. Разновидностью остаточной стоимости является **ликвидационная стоимость** ОПФ, которая представляет собой стоимость реализации демонтированной техники (при сдаче во Вторчермет – стоимость металлолома) или стоимость отходов, образующихся при разрушении списанных с баланса ОПФ.

При сдаче отходов в пункты приема по определенным ценам ликвидационную стоимость определяют по формуле:

$$K_{л} = G_{отх} \times Ц_{отх} \quad (1.6)$$

где $G_{отх}$ – масса отходов при ликвидации ОПФ, т; $Ц_{отх}$ – цена отходов, руб./т.

1.3. Амортизация основных производственных фондов

Основные фонды по мере участия их в производственном процессе постепенно утрачивают потребительскую стоимость. Отдельные виды основных фондов изнашиваются в различные сроки. Постепенное снашивание средств труда вызывает необходимость их постепенной замены и обновления, что требует накопления определенных средств. Одним из способов такого накопления является амортизация основных средств.

Амортизация - это процесс постепенного переноса стоимости основных фондов на вновь созданную продукцию для последующего их восстановления (полной замены). Процесс амортизации осуществляется с помощью ежегодных амортизационных отчислений. Амортизационные отчисления - это денежные средства, входящие в стоимость готовой продукции и предназначенные для полного восстановления основных производственных фондов. Амортизационные отчисления постепенно накапливаются и составляют амортизационный фонд, который используется для приобретения новых основных средств [3].

Сумма годовых амортизационных отчислений рассчитывается по каждому виду ОПФ одним из следующих способов:

- линейным;
- нелинейным;
- производительным.

Предприятие самостоятельно выбирает способы начисления амортизации по различным объектам основных фондов.

Линейный способ амортизации предполагает равномерный перенос стоимости фондов на стоимость готовой продукции в течение всего срока их полезного использования. Величина ежегодных амортизационных отчислений при линейном способе определяется на основании годовых норм амортизации, установленных в процентах к первоначальной стоимости ОПФ. Нормы устанавливаются предприятием самостоятельно и дифференцированы по видам основных фондов. Годовая норма амортизации по определенному виду основных производственных фондов рассчитывается по формуле:

$$H_A = 100 / T, \quad (1.7)$$

где H_A – годовая норма амортизации, %;

T – срок полезного использования ОПФ, лет.

Годовая норма амортизации может быть рассчитана и по другой формуле:

$$H_A = (\Phi - Л) \times 100 / (\Phi \times T), \quad (1.8)$$

где Φ – первоначальная стоимость объекта ОПФ, руб.;

$Л$ – ликвидационная стоимость объекта ОПФ, руб.

Годовые амортизационные отчисления по активной части фондов (машины и оборудование, транспортные средства, приборы и инструменты) рассчитываются по группам однотипных ОПФ по формуле:

$$A_{AKT} = (\bar{\Phi} - \Phi_{САМ}) \times H_A / 100, \quad (1.9)$$

где A_{AKT} – сумма годовых амортизационных отчислений по активной части основных производственных фондов, руб.;

$\bar{\Phi}$ – среднегодовая стоимость ОПФ, руб.;

$\Phi_{САМ}$ – стоимость основных производственных фондов, полностью амортизированных на момент расчета амортизационных отчислений, руб.

Сумма годовых амортизационных отчислений по пассивной части основных производственных фондов при использовании линейного способа начисления амортизации определяется по формуле:

$$A_{ПАС} = \Phi \times H_A / 100, \quad (1.10)$$

где $A_{ПАС}$ – сумма годовых амортизационных отчислений по пассивной части основных производственных фондов, руб.

Нелинейный способ амортизации заключается в неравномерном начислении амортизации в течение срока полезного использования основных производственных фондов.

При нелинейном способе используются следующие методы:

- метод суммы чисел лет срока полезного использования объекта;
- метод уменьшаемого остатка.

При использовании метода суммы чисел лет срока полезного использования объекта годовая сумма амортизационных отчислений определяется по каждому объекту по формуле:

$$A = \Phi \times T_{OCT} / CЧЛ, \quad (1.11)$$

где Φ – амортизируемая стоимость объекта ОПФ, руб.;

T_{OCT} – число лет, оставшихся до конца срока полезного использования объекта, лет;

$CЧЛ$ – сумма чисел лет срока полезного использования объекта.

$$CЧЛ = СПИ \times (СПИ + 1) / 2, \quad (1.12)$$

где $СПИ$ – срок полезного использования объекта, лет.

При использовании метода уменьшаемого остатка годовая сумма амортизационных отчислений определяется произведением недоамортизированной стоимости объекта по состоянию на начало года, нормы амортизации и коэффициента ускорения. Недоамортизированная стоимость объекта определяется разностью амортизируемой (полной) стоимости объекта и суммы амортизации, начисленной до начала планируемого года.

Производительный способ заключается в начислении амортизации исходя из амортизируемой стоимости объекта и отношения натуральных показателей объема товаров (работ, услуг), выпущенных в году t , ко всему ресурсу объекта. Амортизационные отчисления рассчитываются по формуле:

$$A_t = \Phi \times ОП_t / \Sigma ОП_t, \quad (1.13)$$

где A_t – сумма амортизационных отчислений в год t , руб.;

$ОП_t$ – прогнозируемый в течении срока эксплуатации объекта объем продукции в году t ;

$t = 1, \dots, n$ – годы срока полезного использования объекта.

1.4. Показатели эффективности использования основных производственных фондов

Для оценки эффективности использования основных фондов на предприятии используется система обобщающих и частных показателей.

Обобщающие показатели характеризуют эффективность использования всей совокупности основных фондов. При их расчете используется стоимостная оценка. Важнейшими показателями этой группы являются:

1. Показатель фондоотдачи (Φ_o), который показывает, какой объем продукции (Q) приходится на один рубль стоимости основных средств ($\Phi_{\text{ос}}$) за сопоставимый период времени:

$$\Phi_o = \frac{Q}{\Phi_{\text{ос}}}, \quad (1.14)$$

2. Показатель фондоемкости (Φ_e) (обратный показатель фондоотдачи) показывает сколько основных средств было затрачено на один рубль выпуска продукции:

$$\Phi_e = \frac{1}{\Phi_o} = \frac{\Phi_{\text{ос}}}{Q}, \quad (1.15)$$

3. Показатель фондовооруженности труда (Φ_b) характеризует величину стоимости основных средств, приходящуюся на одного работника предприятия ($Ч$):

$$\Phi_b = \frac{\Phi_{\text{ос}}}{Ч}. \quad (1.16)$$

При анализе эффективности использования основных средств целесообразно использовать следующее соотношение между производительностью труда (Π_r), фондоотдачей и фондовооруженностью труда:

$$\Pi_r = \Phi_o \cdot \Phi_b. \quad (1.17)$$

4. Показатель рентабельности основных средств $R_{\text{ос}}$ характеризует размер чистой прибыли, приходящийся на один рубль стоимости основных средств.

$$R_{\text{ос}} = \frac{\Pi}{\Phi_{\text{ос}}} \times 100\% \quad (1.18)$$

При расчете рассмотренных показателей используется средняя величина стоимости основных средств за анализируемый период.

Частные показатели характеризуют эффективность использования отдельных элементов основных фондов (оборудование, производственные площади и т.д.).

Важнейшими в этой группе являются следующие показатели:

1. Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования характеризует использование оборудования по времени:

$$K_{\text{эо}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{н}}}, \quad (1.19)$$

где $T_{\text{ф}}$ – фактически отработанное оборудованием время;

$T_{\text{н}}$ – время возможного использования оборудования.

2. Коэффициент интенсивной загрузки оборудования характеризует использование оборудования по производительности:

$$K_{\text{ио}} = \frac{t_{\text{менн}}}{t_{\text{факт}}}, \quad (1.20)$$

где $t_{\text{техн}}$ – технически обоснованная норма времени на единицу продукции;

$t_{\text{факт}}$ – фактически затраченное время на производство единицы продукции.

3. Коэффициент интегральной (общей) загрузки оборудования:

$$K_{\text{инт}} = K_{\text{эо}} \cdot K_{\text{ко}}. \quad (1.21)$$

4. Коэффициент сменности работы оборудования показывает, сколько смен в среднем в течение суток работает установленное оборудование:

$$K_{\text{см}} = \frac{m_{\#}}{m_0}, \quad (1.22)$$

где $m_{\#}$ – число фактически отработанных машиносмен за сутки;

m_0 – общее количество единиц оборудования, которым располагает предприятие.

Эффективное использование основных производственных фондов приводит к увеличению объема производства, снижению затрат и увеличению прибыли предприятия.

1.5. Производственная мощность предприятия

В общем виде производственная мощность представляет собой потенциальную производительность основных производственных фондов, которую характеризуют максимально возможным выпуском продукции за определенный календарный период. Повышение эффективности и интенсификации машиностроительного производства неразрывно связано с обеспечением более полного использования созданного промышленного потенциала и, прежде всего, производственных мощностей.

Под производственной мощностью машиностроительного предприятия понимают способность имеющихся в его распоряжении средств труда (технологической совокупности машин, оборудования, агрегатов, установок и производственных площадей) к максимальному выпуску продукции за год (сутки, смену и т. д.) в соответствии с принятым уровнем специализации, кооперирования и режимом работы.

Производственную мощность устанавливают по мощности ведущих цехов, мощность ведущих цехов – по мощности ведущих участков, а мощность ведущих участков – по расчетной пропускной способности ведущих групп оборудования основного производства.

К ведущим цехам, агрегатам и установкам основного производства относят те, которые выполняют основные операции технологического процесса и имеют наибольший объем работ по трудоемкости. На машиностроительном предприятии к ним относят литейные, кузнечно-прессовые, металлообрабатывающие, термические, сборочные, механосборочные. Их потенциальные возможности определяют программу выпуска готовой продукции заводом.

Производственная мощность предприятия – величина переменная, поскольку зависит от уровня обновления парка машин и выбытия устаревшей техники. В этой связи производственную мощность рассчитывают на начало и конец года, прирост и выбытие, а также среднегодовую мощность.

В общем виде производственную мощность рассчитывают по формулам (1.23 и 1.24):

$$M = N_{об} \times F_{эф} \times C, \quad (1.23)$$

$$M = N_{об} \times F_{эф} / T, \quad (1.24)$$

где $N_{об}$ – часовая производительность единицы оборудования, шт/ч; $F_{эф}$ – эффективный годовой фонд времени работы оборудования, ч; C – количество единиц оборудования, шт; T – трудоемкость (станкоемкость) изготовления изделия на данном оборудовании, н-ч, чел-ч, ст-ч.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования определяют, исходя из номинального фонда времени с учетом простоев в плановых ремонтах и переналадках по формуле:

$$F_{эф} = (F_{ном} - T_{рем}) - T_{нал}, \quad (1.25)$$

где $F_{ном}$ – номинальный годовой фонд времени работы оборудования, ч.

$$F_{ном} = [(Чр.д. \times др.д.) + (Чпредпр \times дпредпр)] \times Ксм, \quad (1.26)$$

где $Чр.д$ – число рабочих дней в году;

$др.д$ – продолжительность рабочего дня;

$Ксм$ – количества смен работы за сутки;

$Чпред.пр$ – число предпраздничных дней;

$дпредпр$ – продолжительность предпраздничного дня.

Число полных рабочих дней за год определяют по календарному времени за вычетом всех воскресных, субботних, праздничных и предпраздничных (имеющих, обычно, укороченную продолжительность рабочего дня) дней.

Номинальный фонд времени за вычетом простоев оборудования в ремонтах, предусмотренных единой системой планово-предупредительного ремонта (ЕСППР), называют действительным фондом времени работы оборудования.

1.6. Нематериальные ресурсы предприятия

В современных условиях неотъемлемой частью хозяйственных средств предприятий становятся нематериальные ресурсы, значительную часть которых составляют нематериальные активы. К нематериальным активам относятся объекты, не обладающие физическими свойствами, но обеспечивающие возможность получения дохода постоянно или в течение длительного времени. Полный список нематериальных активов представлен в ст.257 Налогового кодекса [1].

В составе нематериальных активов выделяют три группы:

- 1) объекты интеллектуальной собственности;
- 2) организационные расходы;
- 3) деловая репутация (гудвилл).

К объектам интеллектуальной собственности относятся произведения науки, литературы, искусства и другие виды творческой деятельности в сфере производства, в т.ч.:

- открытия;
- изобретения;
- рационализаторские предложения;
- промышленные образцы;
- программные продукты;
- базы данных;
- ноу-хау;
- товарные знаки;
- фирменные наименования;
- знаки обслуживания и др.

Продукты умственной деятельности, используемые в промышленном производстве или обозначающие фирменные отличия промышленных товаров, принято во всем мире называть промышленной собственностью.

Интеллектуальную собственность покупают и продают как товар особого рода, не осязаемый в виде реальной вещи. В процессе купли-продажи приобретают право полностью или частично использовать в своей деятельности идеи, которые записаны на каких-либо источниках информации и защищенные документом о праве собственности (патент, полезная модель и др.).

К организационным расходам относятся расходы, связанные с образованием юридического лица, признанные в соответствии с учредительными документами частью вклада участников (учредителей) в уставный (складочный) капитал организации.

Деловая репутация – нематериальное благо, которое представляет собой оценку деятельности лица (как физического, так и юридического) с точки зрения его деловых качеств. Деловая репутация организации – это разница между покупной ценой организации и стоимости ее по бухгалтерскому балансу.

Деловая репутация может быть как положительной, так и отрицательной. Положительная деловая репутация связана с позитивным отношением контрагентов к её обладателю, с доверием к нему и уверенностью в положительном результате сотрудничества. Отрицательная деловая репутация показывает нестабильность положения её обладателя в экономическом обороте, недоверие к нему со стороны контрагентов.

Деловая репутация может оцениваться как качественными, так и количественными показателями. В качестве примера количественного показателя можно назвать стоимостную оценку деловой репутации, используемую в российской экономической практике при бухгалтерском учёте нематериальных активов: стоимость деловой репутации определяется как разница между текущей рыночной ценой, предлагаемой продавцу (владельцу) актива при приобретении предприятия как имущественного комплекса (в целом или его части), и стоимостью всех активов и обязательств по бухгалтерскому балансу на дату его покупки (приобретения) [2].

Нематериальные активы амортизируются в течение срока их полезного использования. Их можно переоценить по рыночной стоимости не чаще одного раза в год.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под основными фондами предприятия? По каким критериям происходит их классификация?
2. Какие существуют виды стоимостных оценок основных производственных фондов предприятия? В каком случае применяется каждая из них?
3. Какие существуют показатели движения основных фондов на машиностроительном предприятии? Каковы методы их расчета?
4. Какие показатели характеризуют эффективность использования основных фондов?
5. Что понимается под амортизацией ОПФ? Какова ее сущность и механизм действия? Какие существуют способы для расчета амортизационных отчислений?
6. Что представляет собой производственная мощность машиностроительного предприятия и как рассчитывается?
7. Что представляют собой нематериальные активы (НМА)? Что входит в состав НМА?

Пример решения задачи

Определите среднегодовую стоимость основных средств, используя известные вам способы. Данные для решения отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Данные для решения

Показатель	Значение, тыс. руб.
Стоимость на начало года	15 000
Стоимость введенных основных средств:	
в марте	200
в июне	150
в августе	250
Стоимость выбывших основных средств:	
в феврале	100
в октябре	300

Решение

Используя приведенные данные, можно рассчитать среднегодовую стоимость основных средств двумя способами: без учета месяца ввода-вывода основных средств; с учетом месяца ввода-вывода основных средств.

Произведем расчет среднегодовой стоимости, не учитывая при этом месяц, в котором объекты основных средств были введены или выбыли:

$$\bar{\Phi} = (\Phi_{н.г.} + \Phi_{к.г.}) / 2$$

Стоимость на начало года приводится в условии задачи. Стоимость на конец года определяем по формуле:

$$\Phi_{к.г.} = \Phi_{н.г.} + \Phi_{вв} + \Phi_{выб},$$

$$\Phi_{к.г.} = 15\,000 + (200 + 150 + 250) - (100 + 300) = 15\,200 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда

$$\bar{\Phi} = (15\,000 + 15\,200) / 2 = 15\,100 \text{ тыс. руб.}$$

Если учесть, что ввод-вывод основных средств в течение года осуществляется неравномерно, можно найти среднегодовую стоимость другим способом:

$$\bar{\Phi} = \Phi_{н.г.} + M_1/12 * \Phi_{вв} - M_2/12 * \Phi_{выб}.$$

При расчете по этой формуле не следует забывать, что M_1 и M_2 – это, соответственно, число полных месяцев с момента ввода или выбытия объекта (группы объектов) до конца года. Таким образом,

$$\bar{\Phi} = 15\,000 + (9 / 12 \cdot 200 + 6 / 12 \cdot 150 + 4 / 12 \cdot 250) - (10 / 12 \cdot 100 + 2 / 12 \cdot 300) = 15\,175 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты расчета по двум способам показывают, что при неравномерном вводе-выводе объектов основных средств более простой способ дает неточный результат.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Определите среднегодовую стоимость ОПФ, стоимость ОПФ на конец года, коэффициент ввода, коэффициент выбытия и коэффициент прироста по следующим данным: стоимость ОПФ на 01.01. – 94,1 тыс. д. ед.; 01.03. поступило ОПФ на сумму 10,2 тыс. д. ед.; 01.10. выбыло ОПФ на сумму 34,5 тыс. д. ед.; 01.12. выбыло ОПФ на сумму 1,7 тыс. д. ед.

Задача 2. Стоимость основных производственных фондов (ОПФ) на начало года 100 млн. руб., введено в течение года ОПФ на 10 млн. руб., выбыло безвозвратно ОПФ на 20 млн. руб. Рассчитайте коэффициент выбытия и коэффициент обновления ОПФ.

Задача 3. Фирма купила новое оборудование, при этом: на счет продавца перечислено 100 тыс. руб., транспортировка обошлась в 5 тыс. руб., монтаж – в 10 тыс. руб. Норма амортизации – 7%. Данное оборудование дорожает ежегодно на 10%. Переоценка ОПФ за рассматриваемый период не производилась. Рассчитайте через 2 года службы оборудования его: первоначальную, балансовую, остаточную и восстановительную стоимость.

Рассчитайте через 2 года службы оборудования его: первоначальную, балансовую, остаточную и восстановительную стоимость.

Задача 4. Первоначальная стоимость станка – 20 млн. руб. Через 6 лет стоимость подобных станков составила 15 млн. руб., а норма амортизации осталась прежней – 10%. Определите остаточную стоимость на начало 7-го года; сумму потерь от морального износа.

Задача 5. Стоимость основных средств на начало года 4570 млн. руб. С 1 октября выбыло ОПФ на сумму 9,5 млн.рублей, введено с 1 сентября ОПФ на 159,5 млн.руб. Объём выпуска продукции за год 30000 млн.руб. Число работающих на предприятии 370 человек. Определить среднегодовую стоимость ОС, фондоотдачу и фондовооруженность труда.

Задача 6. Сколько дополнительной продукции произведет фирма при увеличении использования основных фондов на 2%, если годовой объем реализации 180 млн. руб., средняя величина основных фондов 120 млн. руб.

Задача 7. Имеются данные по трем машиностроительным предприятиям за 2 периода (табл.2).

Таблица 2 – Данные по трем машиностроительным предприятиям за 2 периода

Предприя- тия	Базисный период		Отчетный период	
	Объем произведенной продукции, тыс. руб.	Фондоотдача основных фондов, руб.	Стоимость основных фондов, тыс. руб.	Фондоотдача основных фондов, руб.
1	4500	90,0	52	95,0
2	5635	80,5	49	75,0
3	3016	75,4	36	80,0

Определить фондоотдачу в среднем по предприятиям в базисном и отчетном периоде.

Задача 8. Фирма купила новое оборудование, при этом: на счет продавца перечислено 185 тыс. руб., транспортировка обошлась в 5 тыс. руб., монтаж – в 10 тыс. руб. Износ оборудования за следующий год его эксплуатации составил 20 тыс. руб. Рассчитайте коэффициент физического износа ($K_{\text{изн}}$).

Задача 9. Нормативный срок службы оборудования – 10 лет, фактический – 8 лет. Рассчитайте $K_{\text{изн}}$. Каким будет $K_{\text{изн}}$ еще через 4 года, если выяснится, что оборудование может работать, как минимум, 15 лет.

Задача 10. Определите коэффициенты годности и износа ОПФ по следующим данным: первоначальная стоимость ОПФ – 348 тыс. руб.; начисленная за период эксплуатации сумма амортизации – 48 тыс. руб.

Задача 11. Определите износ в денежном выражении, коэффициенты износа и годности основных фондов на конец 2012 года всеми известными методами, используя данные в таблице 3.

Таблица 3 – Данные для решения

Виды основных фондов	Первоначальная стоимость, тыс.руб.	Годовые амортизационные отчисления, %	Год приобретения или постройки (01.01)
Производственное здание	120	4,7	2004
Погрузочно-разгрузочное устройство	36,1	6	2007
Транспортное средство	11,9	8	2009

Задача 12. Первоначальная стоимость машины – 20 млн. руб. Через три года предприятию пришлось ее заменить на более прогрессивную машину стоимостью 25 млн. руб. Какова сумма потерь от морального износа второго рода, если норма амортизации составляет 20 %.

2. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Оборотные средства: понятие, состав, структура

Оборотные средства (оборотный капитал, оборотные активы) – совокупность денежных средств, авансируемая для создания оборотных производственных фондов и фондов обращения.

Оборотные производственные фонды – это часть производственных фондов, которая целиком потребляется в каждом производственном цикле, полностью переносит свою стоимость на изготовленный продукт и целиком возмещается в результате реализации продукции. В стоимость оборотных производственных фондов входит стоимость предметов труда (сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, запасные части, тара) и некоторые средства труда (малоценные и быстроизнашивающиеся предметы) со сроком службы не более года. Кроме того, в оборотные фонды включаются стоимость незавершенного производства, полуфабрикаты собственного изготовления и расходы будущих периодов.

По характеру участия в производственном процессе оборотные производственные фонды разделяют на три группы:

- производственные запасы;
- незаконченная продукция;
- расходы будущих периодов.

Производственные запасы – это предметы труда, которые еще не вступили в производственный процесс, но находятся на предприятии в таких объемах, которые обеспечивают непрерывность производственного процесса.

К ним относят:

- сырье и основные материалы;
- вспомогательные материалы;
- топливо;
- тара и запасные части;
- покупные изделия;
- инструменты;
- инвентарь и др.

Незаконченная продукция – это предметы труда, которые уже вступили в производственный процесс, но обработку которых еще не завершили. К ним относят те предметы труда, которые находятся на рабочих местах в процессе обработки, в процессе перемещения от одного рабочего места к другому, на месте складирования в ожидании дальнейшей обработки. Эти предметы труда называют на предприятии незавершенным производством.

Расходы будущих периодов – неимущественные элементы производственных фондов, которые включают затраты, осуществляемые в текущем производственном цикле, но связанные с продукцией, планируемой к выпуску в будущем. Например, предприятие предусматривает в будущем году перейти на

выпуск новой модели изделия. В ходе подготовки к этому переходу осуществляют проектирование, изготовление нужной оснастки, инструментов, штампов, поковок, отливок и прочего, что требует затрат в данном году. Эти затраты относят к расходам будущих периодов.

Величина производственного запаса рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Нпр. з} = \text{Зтек} + \text{Зстр} + \text{Зтр}, \quad (2.1)$$

где *Нпр. з* – норматив производственного запаса;

Зтек, *Зстр*, *Зтр* – текущий, страховой, транспортный запас материала (соответственно).

Норма расхода материала рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Нрасх} = \frac{\text{Чв. м.}}{K_{и}}, \quad (2.2)$$

где *Нрасх* – норма расхода материала,

Чв. м. – чистый вес металла в изделии,

K_и – коэффициент использования металла.

Фонды обращения связаны с обслуживанием процесса обращения товаров, они не участвуют в образовании стоимости, а являются ее носителями. После изготовления продукции и ее реализации стоимость оборотных средств возмещается в составе выручки от реализации продукции (работ, услуг). Это способствует постоянному возобновлению процесса производства, который осуществляется путем непрерывного кругооборота средств предприятия. В своем движении оборотные средства проходят три стадии: денежную, производственную и товарную.

Соотношение между отдельными группами, элементами оборотных фондов и общими их объемами, выраженное в долях или процентах, называется структурой оборотных фондов. Она формируется под влиянием ряда факторов: характера и формы организации производства, типа производства, длительности технологического цикла, условий поставок топливно-сырьевых ресурсов и др.

Оборотные средства фирмы могут формироваться из следующих источников:

1) Собственные средства (источники: уставный капитал, резервный фонд фирмы, различные финансовые фонды, чистая прибыль, целевое финансирование и поступления из бюджета и внебюджетных фондов). Собственных источников фирме для непрерывного финансирования, как правило, бывает недостаточно, т.к. в фирме не совпадает момент отгрузки и момент оплаты товара. Возникает необходимость заемных средств.

2) Заемные средства (источники: банковский и коммерческий кредит, налоговый кредит, инвестиционные взносы работников фирмы и др.). Банковские кредиты могут быть краткоасрочными, среднесрочными и долгосрочными. Краткосрочный кредит берется для покрытия расходов на производство (оборотного капитала). Долгосрочный кредит обычно привлекается на покупку основных средств. Коммерческий кредит применяется в форме денежных и товарных займов. Как правило, предоставляются поставщиками. Инвестиционные взносы работников фирмы представляют собой их денежные взносы в развитие

предприятия. Оформляются договором об инвестиционном вкладе или займе. Налоговый кредит представляется предприятию органами государственной власти и представляет собой отсрочку налоговых платежей предприятия. Для этого предприятие заключает соглашение с налоговым органом.

3) Дополнительно привлеченные средства (устойчивые пассивы предприятия) – те средства предприятия, которые постоянно находятся в обороте, но не принадлежат предприятию. Их также можно отнести к собственным средствам (собственные средства и приравненные к ним). К устойчивым пассивам относятся: минимальная переходящая задолженность по заработной плате и отчислениям во внебюджетные фонды; задолженность заказчикам по авансам и частичной оплате продукции; задолженность бюджету по некоторым видам налогов и т.д. Также к дополнительно привлеченным источникам относят фонды потребления, благотворительные и иные поступления.

2.2. Кругооборот оборотных средств

Непрерывность производства на машиностроительном предприятии обеспечивают постоянным возобновлением оборотных средств по мере их потребления в производстве. Происходит это в результате кругооборота оборотных средств, который представлен на рис. 1 [10].

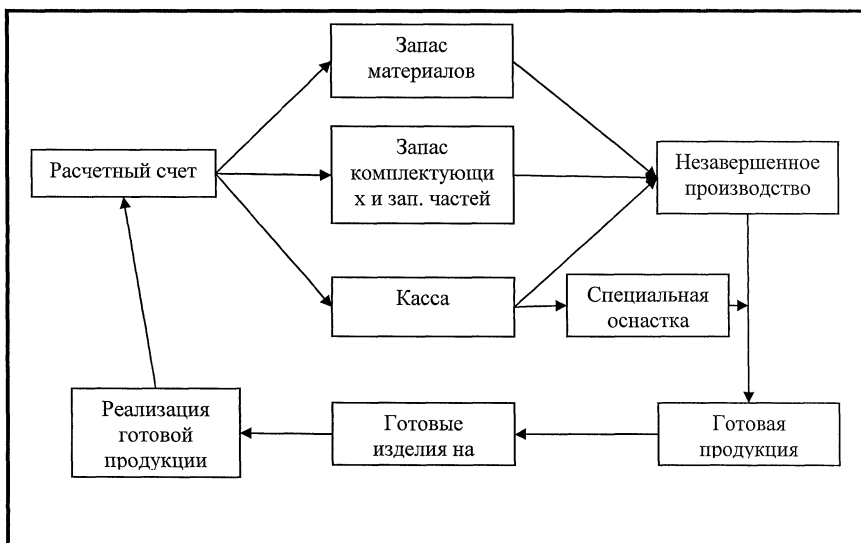


Рис. 1. Кругооборот оборотных средств

Из рис. 1 видно, что оборотные средства находятся постоянно в движении, совершая кругооборот. Движение начинается с расчетного счета, когда

предприятие производит оплату за приобретенные материалы, топливо, комплектующие изделия, запасные части и прочее. Сформированные запасы направляются в производство, создавая сначала незавершенное производство, а затем готовую продукцию. После реализации готовой продукции денежные средства поступают на расчетный счет предприятия.

Совершая кругооборот, оборотные средства не изменяют своего денежного содержания, а лишь изменяют форму: деньги приобретают форму запасов, запасы – незавершенного производства, незавершенное производство – форму готовой продукции, готовая продукция – форму денег на расчетном счете. Взятие денег с расчетного счета хотя и называют расходом средств, но при этом общая сумма оборотных средств не изменяется, а находится одновременно во всех элементах оборотных средств.

Производственный цикл на машиностроительных предприятиях занимает довольно большой период времени – от нескольких недель до нескольких месяцев, что зависит от сложности выпускаемой продукции. В условиях инфляции оборотные средства, возвращенные в виде денег на расчетный счет, обесцениваются с каждым производственным циклом. Полученные от реализации продукции денежные средства не могут восполнить в полном объеме затраченные на производство материалы, комплектующие изделия и другие предметы труда. Поэтому предприятия вынуждены постоянно пополнять оборотные средства, прибегая к отчислениям средств из прибыли, кредитам банков и помощи инвесторов. В случае расширения производства, перехода на новые модели изделий, улучшения качества выпускаемой продукции потребность в оборотных средствах резко возрастает.

2.3. Показатели использования оборотных средств

Оборотные средства предприятия находятся в постоянном движении. Чем быстрее они вращаются, тем меньше в них общая потребность. Оборачиваемость оборотных средств не одинакова на различных предприятиях, что зависит от их отраслевой принадлежности, а в пределах одной отрасли от организации производства, сбыта продукции и других факторов.

Оборачиваемость оборотных средств характеризуется рядом взаимосвязанных показателей:

1. Коэффициент оборачиваемости характеризует число оборотов, совершенное каждым рублем, вложенным в оборотные средства предприятия за рассматриваемый период времени:

$$K_{об} = \frac{V}{\overline{обс}}, \quad (2.3)$$

где V - объем выручки от реализации, руб.;
 $\overline{обс}$ – среднегодовая стоимость оборотных средств, руб.

2. Длительность одного оборота показывает, за какой срок предприятию возвращаются его оборотные средства от выручки и реализации продукции:

$$Д = \frac{T}{K_{об}}, \quad (2.4)$$

где T – продолжительность, дни;

$K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости.

3. Коэффициент загрузки средств в обороте характеризует затраты оборотных средств на рубль реализованной продукции:

$$K_{зар} = \frac{\overline{Обс}}{V}, \quad (2.5)$$

где $\overline{Обс}$ – среднегодовая стоимость оборотных средств, руб.;

V – объем выручки от реализации, руб.

Чем меньше длительность одного оборота, тем больше число совершаемых кругооборотов, тем эффективнее используются оборотные средства.

Эффект ускорения оборачиваемости средств выражается в высвобождении, т.е. в уменьшении потребности в связи с улучшением их используемости.

Различают абсолютное и относительное высвобождение. Абсолютное высвобождение отражает прямое снижение потребности в оборотных средствах, не учитывая изменение объема реализованной продукции. Относительное высвобождение отражает как изменение оборотных средств, так и объема реализованной продукции.

Обобщающими показателями эффективности использования материальных ресурсов являются **материалоотдача**, **материалоемкость**, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент материальных затрат, прибыль на рубль материальных затрат.

Материалоотдача (M_o) характеризует выход продукции на 1 руб. материальных затрат (M), т. е. количество продукции, произведенной с каждого рубля потребленных материальных ресурсов:

$$M_o = V / M, \quad (2.6)$$

где V – объем реализованной продукции.

Материалоемкость (M_e) – показатель, обратный материалоотдаче, характеризующий величину материальных затрат, приходящихся на 1 руб. произведенной продукции:

$$M_e = M / V. \quad (2.7)$$

Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции характеризует величину материальных затрат в полной себестоимости произведенной продукции. Динамика показателя характеризует изменение материалоемкости продукции.

Вопросы для самоконтроля

1. Что представляют собой оборотные средства предприятия? Какова их структура?
2. На какие группы подразделяются оборотные средства? Что входит в состав каждой группы?
3. Какие существуют источники формирования оборотных средств?

4. Что представляет собой кругооборот оборотных средств?
5. Что означает нормирование оборотных средств?
6. Какими показателями характеризуется оборачиваемость оборотных средств? Как рассчитываются данные показатели?
7. Что означает материалоемкость продукции? Какие существуют способы ее определения? Какие вы знаете методы снижения материалоемкости продукции?

Пример решения задачи

Рассчитайте среднеквартальные и среднегодовые остатки оборотных средств, а также оборачиваемость оборотных средств (длительность оборота) и коэффициент оборачиваемости за год, используя данные в таблице 4.

Таблица 4 – Данные для решения

Остатки оборотных средств		Объем реализованной продукции	
Дата	Сумма, тыс. руб.	квартал	Сумма, тыс. руб.
на 1 января 2012 г.	2500	I	3000
на 1 апреля 2012 г.	2600	II	3500
на 1 июля 2012 г.	2400	III	2900
на 1 октября 2012 г.	2400	IV	3100
на 1 января 2013 г.	2500		

Решение

Коэффициент оборачиваемости определяется по формуле:

$$K_{об} = \frac{V}{ОбС}$$

Для расчета длительности оборота в днях используется формула:

$$Д = \frac{T}{K_{об}}$$

Поэтому вначале нужно вычислить средние за год остатки оборотных средств и объем реализации за год:

$$ОбС = [(2500 + 2600) / 2 + (2600 + 2400) / 2 + (2400 + 2400) / 2 + (2400 + 2500) / 2] / 4 = 2475 \text{ тыс. руб.},$$

$$V = 3000 + 3500 + 2900 + 3100 = 12\,500 \text{ тыс. руб.},$$

$$K_{об} = 12\,500 / 2475 = 5 \text{ об/год},$$

$$Д = 360 / 5 = 72 \text{ дн.}$$

Таким образом, оборотные средства совершили 5 оборотов за год, при этом длительность одного оборота составила в среднем 72 дн.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Рассчитайте величину производственного запаса материала для обеспечения производственной программы предприятия в объеме 4000 изделий в год и чистый вес единицы продукции, если известно, что коэффициент использования материала 0,88, поставки материала производятся один раз в квартал (91 день); среднее отклонение в днях между поставками составляет 3 дня; годовая потребность в материале 360 тонн; рабочих дней в году 250.

Задача 2. Рассчитайте величину производственного запаса металла для обеспечения производственной программы предприятия – 10000 единиц продукции в год и чистый вес единицы продукции при плановом коэффициенте использования металла 0,72. В январе поставка продукции произошла на 3 дня позже планируемого, в феврале задержки не было, в марте отставание от графика составило 6 дней. Поставки металла осуществляются один раз в месяц, годовая потребность металла 800 т. Режим работы непрерывный.

Задача 3. Чистый вес детали изделия, изготовленной из стали, 96 кг, норма расхода стали 108 кг. Выпускается 302400 изделий в год. Поставка стали осуществляется один раз в квартал (91 день). Транспортный запас – два дня, технологическая подготовка занимает 3 дня; всего 252 рабочих дня.

Определите величину производственного запаса и коэффициент использования стали.

Задача 4. Квартальная программа выпуска изделий – 1000 шт., чистый вес одного изделия – 8 кг; потери при ковке – 2,9 кг; отходы в стружку – 11,7 кг; шлифовальная пыль – 0,4 кг. Периодичность поставки чугуна – 20 дней. Среднее отклонение в днях между поставками 2 дня.

Определите:

- а) норму расхода и коэффициент использования металла на изготовление одного изделия;
- б) величину текущего и страхового запаса металла.

Задача 5. Чистый вес выпускаемого предприятием изделия 38 кг, годовой выпуск его 300 тыс. единиц. Действующий коэффициент использования материала 0,8, предприятие планирует повысить его до 0,82. Цена 1 кг материала – 4,2 тыс. руб.

Определите действующую и плановую норму расхода материала; годовую экономию от повышения коэффициента использования материала в натуральном и стоимостном измерении.

Задача 6. Чистый вес выпускаемого предприятием изделия составляет 48 кг.

Годовой выпуск – 5000 изделий. Действующий коэффициент использования металла 0,75. В результате совершенствования технологического процесса предприятие планирует повысить коэффициент использования материала до 0,76.

Годовой выпуск продукции изделия увеличится на 5%. Цена материала 30 руб. за 1 кг.

Определить:

- а) действующую и планируемую норму расхода материала на изделие;
- б) годовую экономию от запланированного снижения материала в натуральном и стоимостном измерении.

Задача 7. Пусть в 2012 году коэффициент оборачиваемости (K_o) $K_{o2012} = 3000/300 = 10,0$, а время (продолжительность) одного оборота (T) $T_{06} = 300 * 365 / 300 = 36,5$ дней. В 2013 году $K_{o2013} = 3600/300 = 12,0$, а $T_{07} = 300 * 365 / 3600 = 30,42$ дня.

Рассчитайте: а) абсолютное (АВ) и б) относительное (ОВ) высвобождение оборотных средств. Дайте оценку полученным данным.

Задача 8. Пусть в 2012 году произведено продукции на 3 000 рублей, а в 2013 году – на 3 600 рублей. Средний остаток оборотных средств в 2012 и 2013 годах 300 рублей.

Рассчитайте коэффициент оборачиваемости (K_o) и время (продолжительность) одного оборота (T) в каждом году. Дайте оценку их динамики.

Задача 9. Произвести расчет оборачиваемости оборотных средств за год, сделать выводы о работе предприятия, используя данные в таблице 5.

Таблица 5 – Данные для решения

	Показатели	Ед. изм.	Предшествующий год	Отчетный год
1	Выручка от реализации товарной продукции	Тыс. руб.	50 860	52 700
2	Среднегодовая стоимость всех оборотных средств	Тыс. руб.	10 800	10 560
3	Коэффициент оборачиваемости			

Задача 10. Пусть в 2012 году произведено продукции на 3 000 рублей, а в 2013 году – на 3 600 рублей. Средний остаток оборотных средств в 2012 году 300 рублей, а в 2013 году - 396 рублей.

Рассчитайте коэффициент загрузки оборотных средств (K_z) в каждом году. Дайте оценку его динамики.

Задача 11. Чистый вес станка 350 кг, величина фактических отходов при обработке заготовки – 92 кг. В результате совершенствования технологии изготовления деталей станка отходы планируется сократить на 10 %.

Определите коэффициент использования металла и долю отходов до и после изменения технологий.

Задача 12. Мощность трактора, выпускающегося в прошлом году, составляла 110 л. с., а его вес – 3,56 т. В текущем году начат выпуск тракторов мощностью 150 л. с., вес по сравнению с базовой моделью увеличился на 10 %.

Определите относительную материалоемкость старой и новой моделей.

3. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Состав и структура трудовых ресурсов предприятия

В общей системе ресурсного потенциала предприятия особое значение принадлежит трудовым ресурсам. Трудовые ресурсы характеризуются совокупностью умственных и физических способностей человека, необходимых для производства материальных благ. Применительно к отдельному предприятию обычно используют понятия «кадры» или «персонал» предприятия.

Под кадрами понимается постоянный (штатный) состав работников предприятия. Персонал – это весь личный состав постоянных и временных работников, работающих по договору найма на предприятии.

Особенности кадровой структуры машиностроительного предприятия:

- большой удельный вес квалифицированных рабочих;
- большое число рабочих профессий из-за высокой дифференциации труда;
- большой удельный вес станочников и слесарей в общей численности рабочих;
- высокий удельный вес специалистов ввиду сложности продукции и многообразия производственных процессов.

Персонал машиностроительных предприятий делится на промышленно-производственный персонал (ППП) и непромышленный персонал (НП). К промышленно-производственному персоналу относятся работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием. К непромышленному персоналу относятся работники, занятые в непромышленной сфере: типографии, столовые, медицинские пункты и т.п.

По характеру выполняемых функций в соответствии Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) промышленно-производственный персонал подразделяется на четыре категории: рабочие, руководители, специалисты и технические исполнители.

К рабочим относятся лица, непосредственно занятые в процессе создания материальных ценностей, а также занятые ремонтом, перемещением грузов, перевозкой пассажиров, оказанием материальных услуг и др.

Рабочие подразделяются на основных и вспомогательных. К основным относятся рабочие, которые непосредственно связаны с производством продукции (станочники, операторы автоматических и иных установок), к вспомогательным – с обслуживанием производственных процессов (наладчики оборудования, ремонтные, транспортные, складские рабочие).

К руководителям относятся работники, занимающие руководящие должности на предприятии (директора, начальники, управляющие), а также их заместители в структурных единицах и подразделениях; главные специалисты (главный бухгалтер, главный механик, главный инженер и т.п.).

Специалисты – работники, занятые инженерно-техническими, экономическими, бухгалтерскими, юридическими и другими видами деятельности.

Технические исполнители – работники, осуществляющие подготовку и оформление документов, учет и контроль, хозяйственное обслуживание (архивариусы, делопроизводители, секретари, библиотекари, нормировщики, агенты).

В практике учета и планирования различают списочную и явочную численность работников.

Списочная численность определяется суммированием списочного состава работников за все календарные дни периода, включая выходные и праздничные дни, и делением полученной суммы на полное календарное число дней периода.

Явочная численность – количество работников списочного состава, вышедших на работу в данный день, включая находящихся в командировках. Разница между списочным и явочным составом характеризует количество целодневных простоев и неявок (отпуска, болезни).

3.2. Расчет численности персонала предприятия

Расчет численности работников предприятия начинают с определения баланса (бюджета) рабочего времени, который отражает использование рабочего времени за определенный календарный период (как правило 1 год).

Баланс рабочего времени может быть рассчитан как в целом по предприятию, так и по цеху, участку или даже группе рабочих, но, как правило, на промышленных предприятиях баланс рабочего времени рассчитывается на одного среднесписочного рабочего.

Основная цель составления баланса рабочего времени – это повышение эффективности использования фонда рабочего времени. Также данную систему показателей используют для определения плановой численности рабочих.

Баланс рабочего времени на предприятии составляется в три этапа:

1. *Расчет числа рабочих дней:* от общего календарного фонда времени вычитаются нерабочие (праздничные, выходные) дни, неявки на работу (по уважительным причинам) и целодневные простои;

2. *Определение продолжительности рабочего дня в часах:* от номинальной продолжительности рабочего дня вычитаются потери времени, связанные с сокращением длительности рабочего дня;

3. *Расчет полезного (эффективного) фонда времени одного рабочего в часах.*

Численность основных рабочих-сдельщиков определяется исходя из нормативной трудоемкости производственной программы. Трудоемкость производственной программы определяется прямым счетом: количество продукции по каждому виду умножается на затраты времени, необходимые в расчетном периоде для изготовления единицы продукции.

Общая численность основных рабочих-сдельщиков находится путем деления трудоемкости производственной программы на эффективный фонд рабочего времени одного рабочего за год. При этом учитывается коэффициент выполнения норм выработки. Расчет выполняется по формуле:

$$P_0 = tp / (\Phi_{эф} \times K_{вн}), \quad (3.1)$$

где P_0 – требуемое количество основных рабочих – сдельщиков;

tp – расчетная трудоемкость производственной программы (по затратам труда основных рабочих);

$\Phi_{эф}$ – эффективный фонд времени одного рабочего, ч;

$K_{вн}$ – планируемый коэффициент выполнения норм выработки.

Численность вспомогательных рабочих в цехе устанавливается по нормам обслуживания рабочих мест. Общая численность вспомогательных рабочих составляет от 10-20 % численности основных. Количество вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$P_{вс} = C_{пр} * P * K_n / H, \quad (3.2)$$

где $P_{вс}$ – количество вспомогательных рабочих, чел;

$C_{пр}$ – количество рабочих мест, обслуживаемых вспомогательными рабочими данной профессии;

P – число смен в сутки;

H – норма обслуживания;

K_n – коэффициент, учитывающий плановые невыходы на работу;

$$K_n = \Phi_n / \Phi_{р.д}, \quad (3.3)$$

где Φ_n – номинальный фонд рабочего времени, дни;

$\Phi_{р.д}$ – планируемое число рабочих дней.

При определении потребности в специалистах на перспективу и отсутствии детальных планов развития отрасли и производства применяют метод расчета из коэффициента насыщенности специалистами, который определяется отношением числа специалистов к объему производства (K_n).

С учетом этого показателя потребность в специалистах (Π) можно определить:

$$\Pi = \text{Ч}_р \times K, \quad (3.4)$$

где $\text{Ч}_р$ – среднесписочная численность работников;

K_n – нормативный коэффициент насыщенности специалистами.

Как правило, этот расчет осуществляется при планировании на период более 3-х лет.

Численность руководящего персонала определяется исходя из норм управляемости (оптимальное количество исполнителей, приходящееся на одного руководителя).

При расчете нормы управляемости необходимо учитывать следующие факторы:

1) цель и сферу деятельности организации (если это промышленное производство, то границы норм управляемости могут быть значительно завышены);

2) тип организационной структуры организации (для многомерных организаций сложно определить нормы управляемости).

В качестве общих рекомендаций по установлению норм управляемости можно принять следующие:

1) норма управляющего персонала составляет 5 – 7 человек для руководящих должностей в подразделениях со значительным удельным весом работ творческого нестандартного характера, высокой квалификации или частыми отклонениями от заранее намеченной технологии процесса;

2) норма управляющего персонала составляет 10 – 12 человек для руководящих должностей в подразделениях с достаточно устоявшимся характером работ, в значительной мере определяемым стандартом организационно-управленческим процедурам.

3.3. Оплата труда на предприятии

Заработная плата является основным источником стимулирования и дохода работников предприятия, представляет собой сумму вознаграждения за выполненную работу, а также за периоды, включаемые в рабочее время.

Различают номинальную и реальную заработную плату. Номинальная заработная плата – это начисленная и полученная работником заработная плата за определенный период. Реальная заработная плата – это количество товаров и услуг, которые можно приобрести за номинальную заработную плату.

Фонд оплаты труда – главный источник средств для выплат работникам предприятия заработной платы и выплат социального характера.

Тарифная система представляет собой совокупность нормативов, посредством которых осуществляются дифференциация и регулирование оплаты труда различных групп работников в зависимости от сложности и условий труда, особенностей и народнохозяйственного значения отдельных отраслей и районов страны.

Тарифная ставка первого разряда определяет минимальную оплату труда различных групп и категорий рабочих в абсолютном размере за выполнение простых работ в единицу рабочего времени.

Тарифная ставка первого разряда определяется коллективным договором предприятия, ее размер зависит от финансовых возможностей предприятия и от условий оплаты труда, отраженных в отраслевом (тарифном) соглашении, при этом она не может быть ниже установленного государством минимального уровня заработной платы.

Тарифная ставка первого разряда является исходной величиной для установления уровня оплаты труда рабочих в зависимости от сложности труда и видов выполняемых работ.

Тарифный разряд (P) показывает степень сложности труда и уровень квалификации работника.

Тарифный коэффициент (TK) показывает, во сколько раз тарифная ставка второго и последующих разрядов выше тарифной ставки первого разряда.

Зная тарифную ставку первого разряда (TC_1) и соответствующие тарифные коэффициенты (TK_n), можно определить ставку рабочего любого разряда (TC_n):

$$TC_n = TC_1 \times TK_n, \quad (3.5)$$

Тарифный коэффициент первого разряда всегда равен 1.

В целях анализа трудовых показателей, планирования фонда заработной платы нередко используются следующие величины: средний разряд работ, рабочих, средний тарифный коэффициент, средняя тарифная ставка. Все эти показатели определяются на основе тарифной системы оплаты труда.

Средний тарифный коэффициент рабочих исчисляется по формуле:

$$TK_{cp} = \frac{\sum(TK_i \cdot Ч_i)}{\sum Ч_i}, \quad (3.6)$$

где $Ч_i$ – численность рабочих по каждому разряду.

Средний тарифный коэффициент работ исчисляется по формуле:

$$TK_{р} = \frac{\sum(TK_i \cdot T_i)}{\sum T_i}, \quad (3.7)$$

где T_i – трудоемкость работ по каждому разряду.

Средняя тарифная ставка рабочих определяется:

$$TC_{р} = \frac{\sum(TC_i \cdot Ч_i)}{\sum Ч_i}, \quad (3.8)$$

Средняя тарифная ставка работ исчисляется по формуле:

$$TC_{cp} = \frac{\sum(TC_i \cdot T_i)}{\sum T_i}, \quad (3.9)$$

Наибольшее распространение получили две формы оплаты труда. Оплата устанавливается или в зависимости от времени, на протяжении которого предприятие использовало рабочую силу, либо в соответствии с объемом выполненных работ. В первом случае оплата называется повременной, во втором случае – сдельной.

Повременная оплата труда применяется, если невозможно или трудно нормировать труд, при строго регламентированных, высокомеханизированных и автоматизированных производственных процессах, в производствах, требующих высокого качества и точности выполнения работ.

Главное преимущество для рабочего при повременной оплате труда состоит в том, что он имеет гарантированный ежемесячный заработок, не зависящий от возможного снижения уровня производства в данный период времени. Недостатком является то, что рабочий не имеет возможности повысить свой заработок путем увеличения личной доли участия в производственном процессе.

С точки зрения предприятия главный недостаток повременной оплаты в том, что она не стимулирует повышения выработки рабочих. При этом предприятие имеет относительную экономию на заработной плате при увеличении производства продукции.

Повременная форма оплаты труда включает две системы: простую повременную и повременно-премиальную.

При простой повременной системе размер заработной платы зависит от тарифной ставки работника и количества отработанного времени, рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{нов.} = ТС \times \Phi, \quad (3.10)$$

где $ТС$ – тарифная ставка присвоенного рабочему квалификационного разряда в единицу времени (час., день, месяц), руб;

Φ – фонд фактически отработанного времени, час, день.

Повременно-премиальная система оплаты труда применяется с целью повышения качественных или количественных показателей (безаварийная работа, повышение качества продукции) и определяется по формуле:

$$ЗП_{нов-прем.} = ЗП_{нов.} + ПР, \quad (3.11)$$

где $ЗП_{нов.}$ – тарифная заработная плата, соответствующая заработной плате, определенной по простой повременной системе;

$ПР$ – сумма премии, установленная за обеспечение определенных количественных и качественных показателей работы.

Сдельная форма оплаты труда применяется там, где можно установить однозначную зависимость между объемом произведенной продукции и количеством затраченного труда каждого рабочего или группы рабочих.

С точки зрения рабочего сдельная форма оплаты труда имеет то преимущество, что дает возможность повышения заработка при увеличении интенсивности труда.

Для предприятия применение сдельной системы оплаты труда дает возможность стимулировать при необходимости выработку рабочих, а основным недостатком является возможное снижение качества при росте выработки.

Сдельная форма оплаты труда имеет несколько систем: прямую сдельную, сдельно-премиальную, сдельно-прогрессивную, косвенную сдельную, аккордную, коллективную сдельную.

При прямой сдельной системе оплаты труда заработок рабочего находится в прямой зависимости от его индивидуальной выработки. Такая система применяется там, где легко можно организовать индивидуальный учет труда. Заработок определяется как сумма произведений соответствующей сдельной расценки на фактическую выработку:

$$З_{сд} = P_{сд} \times V, \quad (3.12)$$

где $З_{сд}$ – сдельный заработок, руб;

$P_{сд}$ – расценка;

V – количество произведенной продукции.

Расценка – это часть заработной платы, приходящаяся на единицу продукции, рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{сд} = T_{см} / H_{выр}^ч \quad \text{или} \quad P_{ед} = (T_{см} \times T_{см}) / H_{выр}^{см} \quad (3.13)$$

где $T_{см}$ – часовая тарифная ставка выполняемой работы, руб.;

$T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

$H_{выр}^ч, H_{выр}^{см}$ – норма выработки соответственно за час работы, смену, ед. продукции;

$P_{сд}$ – расценка.

При сдельно-премиальной системе сверх заработка по прямым сдельным расценкам выплачивается премия за выполнение и перевыполнение плана по заранее установленным качественным или количественным показателям:

$$Z_{сд.пр.} = Z_{сд} + Z_{пр} \text{ или } Z_{сд.пр.} = Z_{сд} \times (1 + P_{пр}/100), \quad (3.14)$$

где $Z_{сд.пр.}$ – сдельный заработок при сдельно-премиальной оплате труда, руб;

$Z_{пр}$ – премия за выполнение (перевыполнение) установленных показателей, руб;

$P_{пр}$ – процент премии за выполнение показателей премирования.

При сдельно-прогрессивной системе оплаты труд рабочего в пределах установленной нормы оплачивается по основным расценкам, а сверх нормы – по повышенным.

Косвенно-сдельная система применяется для оплаты труда вспомогательных рабочих, обслуживающих основных рабочих-сдельщиков, от темпа и выработки которых зависит производительность основных рабочих:

$$P_{к} = T_{с} / Q, \quad (3.15)$$

где $P_{к}$ – косвенная сдельная расценка, руб. и коп.;

$T_{с}$ – тарифная ставка, руб. и коп.;

Q – нормируемый объем основных работ косвенного работника, которых обслуживает косвенный сдельщик.

При аккордной системе размер оплаты работ устанавливается не за каждую производственную операцию в отдельности, а за весь комплекс работ, взятый в целом с указанием срока их выполнения.

Коллективные системы оплаты труда целесообразно применять в тех случаях, когда невозможен учет индивидуальной выработки каждого рабочего.

Аккордные сдельные расценки определяются при индивидуальной форме оплаты труда по формуле:

$$P_{ак} = \sum P_i g_i. \quad (3.16)$$

При коллективной форме труда по формуле:

$$P_{ак} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i g_i}{Q}, \quad (3.17)$$

где $P_{ак}$ – аккордная сдельная расценка, руб. и коп.;

P_i – расценка i -го вида работ, руб. и коп.;

g_i – объем i -го вида работ в натуральных измерителях;

Q – общий объем работ по конечному результату, в натуральных измерителях.

Сумма аккордного заработка определяется по формуле:

$$Z_{ак} = \sum P_{ак} \cdot Q, \quad (3.18)$$

Исходными данными для определения фонда оплаты труда служат:

– производственная программа и ее трудоемкость;

– состав и уровень квалификации работников;

- действующая тарифная сетка;
- принимаемая система заработной платы;
- штатное расписание.

При **бестарифной системе** оплаты труда заработная плата всех работников предприятия от директора до рабочего представляет собой долю (коэффициент) работника в фонде оплаты труда (ФОТ) или всего предприятия, или отдельного подразделения. Определив на каждого работника (рабочее место) конкретное значение его коэффициента, можно рассчитать размер заработной платы по следующей формуле:

$$ЗП_i = K_i \frac{ФОТ}{\sum K_i} \quad (3.19)$$

где $ЗП_i$ – заработная плата i – го работника, руб.;

K_i – коэффициент i -го работника;

$\sum K_i$ – сумма коэффициентов по всем работникам;

ФОТ – объем средств, выделенных на оплату труда.

При определении конкретной величины K_i для каждой группы работников разрабатываются свои критерии. В этих условиях фактическая величина заработной платы каждого работника зависит от ряда факторов:

- квалификационного уровня работника;
- коэффициента трудового участия (КТУ);
- фактически отработанного времени.

В фонд оплаты труда входит не только заработная плата работников за выполненную работу, но и доплата по принятой премиальной системе.

Фонд заработной платы основных рабочих рассчитывается по нормативной трудоемкости производственной программы.

Заработная плата по тарифу рабочих каждого тарифного разряда рассчитывается по формуле:

$$Зтар = T_n \times T_d \times B \times P_{яв}, \quad (3.20)$$

где $Зтар$ – сумма заработной платы по тарифу, руб.;

T_n – часовая тарифная ставка для оплаты труда рабочих n -го разряда, руб.;

T_d – продолжительность рабочего дня, ч;

B – количество выходов на работу одного рабочего в расчетном периоде.

$$T_n = T_1 \times K_n, \quad (3.21)$$

где T_1 – тарифная ставка 1-го разряда;

K_n – тарифный коэффициент n -го разряда ($K_{II} = 1,07$; $K_{III} = 1,2$; $K_{IV} = 1,35$)

$$T_1 = T_c / K_c,$$

где T_c – средняя тарифная ставка;

K_c – средний тарифный коэффициент работ, определяемый по формуле:

$$K_c = \sum K_n \times TP_n / \sum TP_n,$$

где TP_n – трудоемкость работ, имеющих одинаковые разряды.

Приработок к заработной плате по тарифу рассчитывается по формуле:

$$N_{су} = Зтар \times K_{вн}, \quad (3.22)$$

где N_{cy} – сумма сдельного приработка, руб.

При расчете фонда заработной платы по принятой повременной системе исходят из численности и количества часов, подлежащих обработке по соответствующим тарифным ставкам.

Расчет ведется по формуле:

$$Z_m = T_n \times P_{яв} \times P_p, \quad (3.23)$$

Доплаты по сдельно-премиальной и повременно-премиальной системам оплаты труда в соответствии с принимаемыми премиальными системами исчисляются на основании расчетных показателей работы и размера премии, установленного в задании к заработной плате по тарифу.

При расчете суммы доплаты по сдельно-премиальной системе за выполнение и перевыполнение месячного производственного задания предприятием на базу принимается выполнение его на 100%.

Суммы премиальных доплат определяются по формулам:

$$Z_{пр} = (Z_{сд} \times P_{пр}) / 100 \text{ или}$$

$$Z_{пр} = (Z_m \times N_{пр}) / 100, \quad (3.24)$$

где $Z_{пр}$ – сумма доплаты по премиальной системе;

$P_{пр}$, $N_{пр}$ – процент премии к тарифной ставке или сдельной заработной плате.

3.4. Производительность труда: показатели, измерители, резервы роста

Производительность труда – один из важнейших показателей деятельности предприятия. Он характеризует эффективность, результативность производственной деятельности персонала предприятия. Для измерения производительности труда используются два основных показателя: выработка и трудоемкость.

Выработка – количество продукции, произведенной в единицу рабочего времени или приходящейся на одного среднесписочного работника или рабочего в год (квартал, месяц), рассчитывается по формуле:

$$V = V_{nn} / P_{сн}, \quad (3.25)$$

где V_{nn} – объем произведенной продукции;

$P_{сн}$ – среднесписочная численность работников.

Различают три метода определения выработки: натуральный, стоимостный (денежный) и трудовой. Выработка в натуральном или стоимостном выражении определяется как отношение объема товарной (валовой или реализованной) продукции к среднесписочной численности работников (или рабочих).

Натуральный метод оценки используется в монономенклатурных производствах, когда объем выпуска продукции может быть выражен в соответствующих физических (натуральных) единицах измерения. Достоинство данного метода – более точный и объективный результат о производительности труда. Недостаток – можно применить только на тех предприятиях, которые выпускают однородную продукцию.

Стоимостной метод является наиболее универсальным, поэтому нашел самое широкое применение. С его помощью можно рассчитать производительность

труда на предприятиях с многономенклатурными производствами. При использовании стоимостного метода оценки можно определять и сравнивать производительность труда не только внутри одного предприятия, но и в регионе, отрасли и в стране в целом. В качестве объема производства при оценке этого показателя по стоимостному методу используется валовая, товарная или реализованная продукция.

Показатели выработки зависят не только от метода измерения объема производства, но и от единицы измерения рабочего времени (день, час).

Трудовой метод определения выработки называют еще методом нормированного рабочего времени. Данный метод основан на использовании показателя трудоемкости продукции, отражающей объем затрат живого труда на изготовление единицы продукции. На машиностроительных предприятиях и предприятиях обрабатывающих отраслей промышленности такой показатель применяется при оценке производительности труда основных производственных рабочих на отдельных участках, в бригадах и при выпуске разнородной и незавершенной производством продукции, объем которой нельзя измерить ни в натуральных единицах, ни в стоимостном выражении.

При определении уровня производительности труда через показатель выработки числитель (объем произведенной продукции) и знаменатель формулы (затраты труда на производство продукции или среднесписочная численность работников) могут быть выражены в разных единицах измерения. В связи с этим в зависимости от применяемого знаменателя формулы различают среднечасовую, среднедневную, среднемесячную, среднеквартальную и среднегодовую выработку продукции.

Трудоемкость – затраты времени на производство единицы продукции. В зависимости от состава включаемых в нее трудовых затрат различают технологическую трудоемкость, трудоемкость обслуживания производства, производственную трудоемкость и трудоемкость управления производством.

Технологическая трудоемкость ($T_{техн}$) определяется затратами труда основных рабочих – сдельщиков и повременщиков. Она рассчитывается по производственным операциям, деталям, узлам и готовым изделиям.

Трудоемкость обслуживания (T_o) представляет собой затраты труда вспомогательных рабочих (основных и вспомогательных цехов) и подразделений, занятых обслуживанием производства. Ее расчет производится по каждой операции, изделию либо пропорционально технологической трудоемкости изделий.

Производственная трудоемкость ($T_{пр}$) складывается из трудоемкости технологической и обслуживания, т.е. это затраты труда основных и вспомогательных рабочих на выполнение единицы работ. Рассчитывается по формуле:

$$T_{пр} = T_{техн} + T_o, \quad (3.26)$$

Трудоемкость управления (T_y) складывается из затрат труда руководителей, специалистов, служащих. Одна часть таких затрат, которая непосредственно связана с изготовлением изделий, прямо относится на эти изделия, другая часть

затрат, которая непосредственно не связана с изготовлением изделий, относится к ним пропорционально производственной трудоемкости.

Под полной трудоемкостью продукции (T_n) понимается сумма всех затрат живого труда на изготовление единицы продукции, измеряемая в человеко-часах:

$$T_n = t_{\text{отр}} / V_{\text{пл}}, \quad (3.27)$$

где $t_{\text{отр}}$ – количество отработанного времени, человеко-ч.

Также трудоемкость представляет затраты всех категорий ППП и определяется по формуле:

$$T_n = T_{\text{мех}} + T_o + T_v, \quad (3.28)$$

Под резервами роста производительности труда понимают не выявленные, либо выявленные, но используемые возможности экономии живого и прошлого (овеществленного) труда.

Классификация резервов обширна и позволяет выявлять источники роста производительности труда в зависимости от воздействия того или иного фактора. Поэтому резервы роста производительности труда можно объединить в следующие группы:

- резервы, образующиеся в результате влияния материально-технических факторов (неполное использование средств труда по времени и производственной мощности, недоиспользование возможностей технологии и прогрессивных видов сырья и др.);

- резервы, связанные с влиянием организационных факторов производства (недостатки в организации и управлении трудом и производством);

- социальные резервы (недоиспользование или неэффективное использование способностей к труду работника, его творческих способностей, низкие мотивация и дисциплина труда).

В зависимости от элементов процесса труда выделяют две группы резервов:

- 1) резервы улучшения использования живого труда (рабочей силы) — это все виды резервов, связанных с организацией труда, с условиями труда, с кадровой политикой, с мотивацией труда;

- 2) резервы более эффективного использования средств труда и предметов труда, которые являются основными и оборотными фондами предприятия. В эту группу включаются резервы лучшего использования основных фондов как по времени, так и по мощности, а также резервы комплексного использования и экономии оборотных фондов.

По признаку возможности использования все резервы делятся на резервы запаса и резервы потерь.

Резервы запаса по своей экономической природе наиболее схожи с понятием резерва вообще, так как представляют собой неиспользованные возможности более эффективной организации труда. К резервам запаса относится, например, недоиспользование оборудования по времени, которое может быть обусловлено переборами в загрузке работы оборудования, перебои в энергоснабжении, непроизводительное использование времени работы на этом оборудовании, недостаточная квалификация работника и др.

Резервы потерь включают потери рабочего времени, брак, перерасход всех видов энергии, сырья и материалов. Поэтому эта группа резервов связана с экономным и эффективным использованием материально-вещественных факторов производства.

К потерям рабочего времени относятся производительные потери рабочего времени в связи с простоями, прогулами, неявками на работу; а также непроизводительные затраты труда, обусловленные необходимостью исправить брак или превышающие плановые затраты труда.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под трудовыми ресурсами предприятия? Каким образом они классифицируются?
2. Дайте определение баланса рабочего времени. Из каких этапов состоит расчет баланса рабочего времени?
3. Какие вы знаете методы расчета численности персонала предприятия?
4. Дайте определение тарифной системы. Из каких элементов она состоит?
5. Назовите основные формы и системы оплаты труда работников предприятия.
6. Какая система оплаты труда используется, если невозможно или трудно нормировать труд? Какие виды данной системы оплаты труда существуют и как они рассчитываются?
7. Какая форма оплаты труда применяется там, где можно установить однозначную зависимость между объемом произведенной продукции и количеством затраченного труда каждого рабочего или группы рабочих?
8. Что понимается под производительностью труда? Какие показатели производительности труда вы знаете?
9. Перечислите основные резервы роста производительности труда.

Пример решения задачи

Тарифная ставка рабочего V разряда составляет 90 руб./ч. Продолжительность рабочего дня – 7 ч. Количество рабочих дней в месяце – 20. Норма выработки – 20 деталей за смену. Фактическая выработка за месяц – 460 деталей.

Рассчитайте заработок рабочего за месяц:

- а) при простой повременной системе оплаты труда;
- б) при повременно-премиальной системе оплаты труда (премия составляет 10% от тарифа);
- в) при прямой сдельной оплате труда (расценка за одну деталь – 36 руб.);
- г) при сдельно-премиальной системе оплаты труда (премия – 0,5% от сдельного заработка за каждый процент превышения нормы выработки).

Решение

Вычислим заработок рабочего:

$$а) ЗП_{нов} = TC \cdot t = 90 \cdot 7 \cdot 20 = 12600 \text{ руб.};$$

$$б) ЗП_{нов-прем} = ЗП_{нов} + ПП = 12600 + 0,1 \cdot 12600 = 13860 \text{ руб.};$$

$$в) ЗП_{сд} = P_{сд} \cdot B_{\phi} = 36 \cdot 460 = 16560 \text{ руб.};$$

г) для определения размера премии нужно рассчитать процент превышения фактической выработки над плановой:

$$(460 - 400) / 400 \cdot 100 = 15\%,$$

$$ЗП_{сд,пр.} = P \cdot B_{\phi} + П = 36 \cdot 460 + 36 \cdot 460 \cdot (15 \cdot 0,5 / 100) = 17802 \text{ руб.}$$

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. В отчетном году цех выпустил продукции на 610 млн. руб., при численности работников - 200 чел. В следующем году задание по выпуску продукции составит 465 изделий стоимостью 1,4 млн. руб. каждое. Определить численность работников, если производительность труда предполагается увеличить на 8%.

Задача 2. Определите плановую численность основных рабочих. Нормативная трудоемкость годового объема – 165 тыс. нормо-ч, за счет внедрения организационно-технических мероприятий трудоемкость снизится на 12%, планируемый процент выполнения норм выработки -115%, годовой фонд времени 1860ч.

Задача 3. Рассчитайте численность персонала в плановом году при росте объема производства на 30% и повышении производительности труда на 25%. В базовом периоде предприятие численностью 500 чел. Произвело продукции на 2000 тыс. руб.

Задача 4. Рассчитать средний тарифный разряд, средний тарифный коэффициент и среднюю тарифную ставку по данным таблицы 6. Часовая тарифная ставка 1 – го разряда – 45 руб.

Таблица 6 – Данные для решения

Тарифный разряд	1	2	3	4
Тарифный коэффициент	1,0	1,11	1,21	1,38
Численность рабочих	3	6	11	8

Задача 5. Определить средний разряд работ, средний разряд рабочих, число рабочих, которым требуется повысить квалификацию, используя данные в таблице 7.

Таблица 7 – Данные для решения

Экономические показатели	Разряды				Всего
	III	IV	V	VI	
Объем работ (тыс. н-ч.)	50	70	90	120	330
Численность рабочих, чел.	24	35	30	40	129
Тарифный коэффициент	1,27	1,44	1,62	1,83	

Задача 6. Рассчитать заработную плату рабочего-сдельщика, если за 20 рабочих дней он изготовил 415 деталей, сменная норма выработки – 18 шт., расценка -33 руб., премия выплачивается за 100% выполнения нормы в размере 20% и за каждый процент перевыполнения - 2% сдельного заработка.

Задача 7. Рабочий 5 разряда за месяц изготовил 380 деталей при норме времени на одну деталь 0,5 нормо-часа. Часовая тарифная ставка 5 разряда - 66 рублей, отработанное за месяц время - 176 ч. Определите: прямую сдельную расценку на единицу продукции, сдельный и тарифный заработок, коэффициент сдельного приработка.

Задача 8. Рабочий – сдельщик 4 разряда ($C=60$ руб.) обработал 300 деталей при плане -270 деталей. Норма времени на одну деталь – 26 мин. Определить его заработок, если действует прогрессивная шкала доплат: за перевыполнение норм выработки на 2-10% - сдельная расценка увеличивается на 30%, а при перевыполнении на 10-15% -сдельная расценка увеличивается на 45%.

Задача 9. Определить месячную заработную плату рабочего 6 разряда при повременно-премиальной системе оплаты труда. Часовая тарифная ставка рабочего -78 руб., им отработано за месяц 173ч, уровень выполнения задания - 100%, доплата за мастерство -20%, премия за качество -15%.

Задача 10. Наладчик станков с ЧПУ 5 разряда (часовая тарифная ставка $C=86$ руб.) обслуживает 5 станков. Месячные нормы на участке выполнены основными рабочими в следующем размере: одним рабочим – на 150%, двумя рабочими –на 140%, еще двумя рабочими – на 125%. Определить месячную заработную плату наладчика при оплате его труда по косвенной сдельной системе. Число рабочих дней в месяце – 23.

Задача 11. Слесарь-ремонтник, оплачиваемый по косвенно-сдельной системе оплаты, обслуживает трех основных рабочих. Его дневная тарифная ставка равна 600 руб., сменная норма выработки обслуживаемых им основных рабочих – по 10 изделий. Фактически основными рабочими изготовлено за месяц 680 шт.

Определить косвенную сдельную расценку и сдельный заработок за месяц.

Задача 12. Распределить премию и экономию фонда заработной платы за месяц в бригаде рабочих-повременщиков. Полученные данные отразить в табл. 8.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Налоговый Кодекс РФ [Электронный ресурс]: ст.257–Порядок определения стоимости амортизируемого имущества, по состоянию на 26.08.2014. URL: www.nalkod.ru (дата обращения 25.08.2014).
2. Приказ Минфина РФ от 27.12.2007 № 153н «Об утверждении положения по бухгалтерскому учёту «Учёт нематериальных активов» ПБУ 14/2007» // Российская газета. 2 февраля 2008. № 22.
3. Приказ Минфина РФ от 30 марта 2001 г. N 26н «Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01» // Российская газета. 16 мая 2001. № 92.
4. Бухалков, М.И. Организация и нормирование труда: учебник для для вузов – 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2012.
5. Голиков, В.Н., Комиссарова И.Е. Экономика машиностроительного производства: учебн. пособие. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011.
6. Еленева, Ю.А. Экономика машиностроительного производства: учебник-М.: Издательский центр "Академия", 2012.
7. Карлик, А.Е., Шухгалтер, М.Л. Экономика предприятия: учебник для вузов / Под ред. А.Е. Карлика, М.Л. Шухгалтер.- СПб.: Питер, 2010.-464с.
8. Кондратьева, М.Н. Экономика предприятия: учебн. пособие.- Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2008.-241с.
9. Коршунов, В.В. Экономика организации (предприятия): учебник для бакалавров.- М.: Изд-во Юрайт, 2013.-433с.
10. Рофе А.И. Экономика труда: учебник / Под ред. А.И. Рофе. - М.: КНОРУС, 2010.
11. Скворцова, Ю.В., Некрасова Л.А. Организация и планирование машиностроительного производства. Производственный менеджмент : учебник для вузов / под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. – М. : Высш. шк., 2005.
12. Трусова Л.И., Богданов В.В., Щепочкин В.А. Экономика машиностроительного предприятия : учебное пособие / Л. И. Трусова, В. В. Богданов, В. А. Щепочкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 203 с.
13. Фролова, Т.Н. Экономика предприятия: конспект лекций Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009.
14. Сайт цифровых учебно-методических материалов ВГУЭС // методическое обеспечение учебного процесса [Электронный ресурс]: Экономика и социология труда (Учебное пособие), Мягкова Г.Г., 2011. URL: abc.vvsu.ru (дата обращения 15.07.2014).
15. Финансы и факты [Электронный ресурс]: Расчет численности вспомогательных рабочих, 2014. URL: <http://www.financefacts.ru/ifins-208-1.html> (дата обращения 14.06.2014).
16. Экономический словарь [Электронный ресурс]: Экономические ресурсы, 2010. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/16642 (дата обращения 25.06.2014)

Учебное издание

Кучина Елена Вячеславовна,
Вахитова Екатерина Сергеевна

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Учебное пособие

Техн. редактор *А.В. Миних*

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета

Подписано в печать 29.10.2014. Формат 60×84 1/16. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 2,56. Тираж 30 экз. Заказ 428/241.

Отпечатано в типографии Издательского центра ЮУрГУ.
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76.