

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»  
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

*М.В. СКИБА, Д.В. КЛЕВЦОВ, А.Г. САВИН*

# ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 22.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика

САМАРА  
Издательство Самарского университета  
2019

УДК 338(075)  
ББК 65.05я7  
С429

Рецензенты: канд. экон. наук, доц. Л.А. Выборнова,  
канд. экон. наук, доц. Д.А. Щелокhov

*Скиба, Марина Валерьевна*

**С429 Экономическое управление производством:** учеб.  
пособие / *М.В. Скиба, Д.В. Клевцов, А.Г. Савин.* – Самара:  
Изд-во Самарского университета, 2019. – 80 с.

**ISBN 978-5-7883-1434-1**

Учебное пособие содержит краткий курс лекций и практических задач по экономике управлению производством. Рассмотрены экономические основы функционирования производства, ресурсы предприятия и результаты их использования.

Предназначено для бакалавров и магистров в соответствии с новыми образовательными стандартами, учебными планами и программами.

Подготовлено на кафедре организации производства.

УДК 338(075)  
ББК 65.05я7

ISBN 978-5-7883-1434-1

© Самарский университет, 2019

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	4
<b>Глава 1. Предприятие как хозяйствующий субъект</b> .....	5
1.1. Понятие и классификация предприятий.....	5
1.2. Организационно-правовые формы хозяйствования.....	8
<b>Глава 2. Экономические ресурсы предприятия</b> .....	16
2.1. Сущность и состав основных фондов.....	16
2.2. Учет стоимости основных фондов.....	17
2.3. Износ основных фондов .....	20
2.4. Амортизация основных фондов .....	22
2.5. Показатели движения и использования основных фондов.....	25
<b>Глава 3. Оборотные средства предприятия</b> .....	32
3.1. Состав и структура оборотных средств.....	32
3.2. Нормирование оборотных средств .....	34
<b>Глава 4. Трудовые ресурсы предприятия</b> .....	45
4.1. Состав и структура кадров предприятия.....	45
4.2. Производительность труда .....	50
4.3. Основные формы оплаты труда .....	60
4.4. Тарифная и бестарифная системы оплаты труда.....	68
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	77

## **ВВЕДЕНИЕ**

Курс «Экономическое управление производством» занимает важное место в учебных планах подготовки бакалавров, разработанных на основе учебных планов бакалавров 15.03.04 Автоматизация технологических процессов, магистров 22.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика.

Бакалавры и магистры всех направлений в соответствии с новыми образовательными стандартами, учебными планами и программами должны глубоко знать: основы экономического функционирования предприятия, распределение предприятий по видам собственности и организационно-правовым формам, элементы ресурсов предприятия и иметь возможность сделать выводы по результатам их использования. Именно поэтому как бакалавр, так и магистр на всех уровнях должен уметь самостоятельно принимать правильные решения, связанные с текущим и стратегическим развитием как производства, так и предприятия в целом, с полным учетом возникающих производственных задач.

В учебном пособии рассматриваются элементы ресурсов производства, основные и оборотные фонды, трудовые ресурсы как объект управления, оценка результатов их использования и др.

В условиях свободных рыночных отношений развитие отечественной промышленности и повышение эффективности производства предполагают наиболее полное использование имеющихся на действующих предприятиях ограниченных экономических ресурсов.

Исходя из этого в учебном пособии с позиций организационно – экономических требований рассмотрены существующие оценки эффективного использования экономического потенциала промышленных предприятий.

# Глава 1. ПРЕДПРИЯТИЕ КАК ХОЗЯЙСТВУЮЩИЙ СУБЪЕКТ

## 1.1. Понятие и классификация предприятий

Первичным звеном в системе общественного производства является предприятие (фирма).

ПРЕДПРИЯТИЕ – субъект предпринимательской деятельности, который осуществляет самостоятельную деятельность, направленную на извлечение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг, и который зарегистрирован в этом качестве в установленном порядке. Производственное предприятие характеризуется производственно-техническим, организационным, экономическим и социальным единством. Производственно-техническое единство определяется комплексом средств производства, обладающих технологическим единством и взаимосвязью отдельных стадий производственных процессов, в результате которых используемые на предприятии сырье и материалы превращаются в готовую продукцию. Они позволяют оказывать услуги и выполнять работы на сторону с целью извлечения прибыли. Организационное единство определяется наличием единого коллектива и единого руководства, что находит свое отражение в общей и организационной структуре предприятия. Экономическое единство определяется общностью экономических результатов работы – объемом реализуемой продукции, уровнем рентабельности, массой прибыли, фондами предприятия и т.д., и главное, извлечение прибыли выступает в качестве основной цели деятельности.

Предприятие – это и социальная единица. Это коллектив людей различной квалификации, связанных определенными социально-экономическими отношениями и интересами, а извлечение прибыли служит основой для удовлетворения потребностей всего коллектива.

Гражданский кодекс РФ рассматривает предприятие как единый имущественный комплекс, включающий все виды имущества, предназначенные для осуществления деятельности: земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на фирменное наименование, товарные знаки и знаки обслуживания и другие исключительные права. Он может являться государственной или муниципальной собственностью либо принадлежать коммерческой организации, созданной в форме хозяйственного общества или товарищества, производственного кооператива или некоммерческой организации, осуществляющей в соответствии с законом и ее уставом предпринимательскую деятельность (например, имущество, используемое гаражным кооперативом для ремонта автомашин, его права и обязанности, связанные с этой деятельностью).

После прохождения государственной регистрации предприятие признается юридическим лицом. Юридическое лицо – это организация, которая обладает четырьмя характерными признаками:

- имеет обособленное имущество;
- отвечает по обязательствам своим имуществом. Этот признак обеспечивает минимальную гарантию прав его кредиторов. Юридическое лицо отвечает по обязательствам всем принадлежащим ему имуществом;
- имеет право заключать договоры на все виды деятельности: займа, аренды, купли-продажи;
- может являться истцом и ответчиком в суде.

Юридическое лицо имеет самостоятельный бухгалтерский баланс, расчетный и иные счета в банке.

В зависимости от целей деятельности юридические лица относятся к одной из двух категорий: коммерческие и некоммерческие организации, представленные на рис. 1.

Коммерческие организации имеют своей целью получение прибыли. Они могут создаваться в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий.

Некоммерческие организации не имеют своей целью получение прибыли и не распределяют полученную прибыль между участниками.

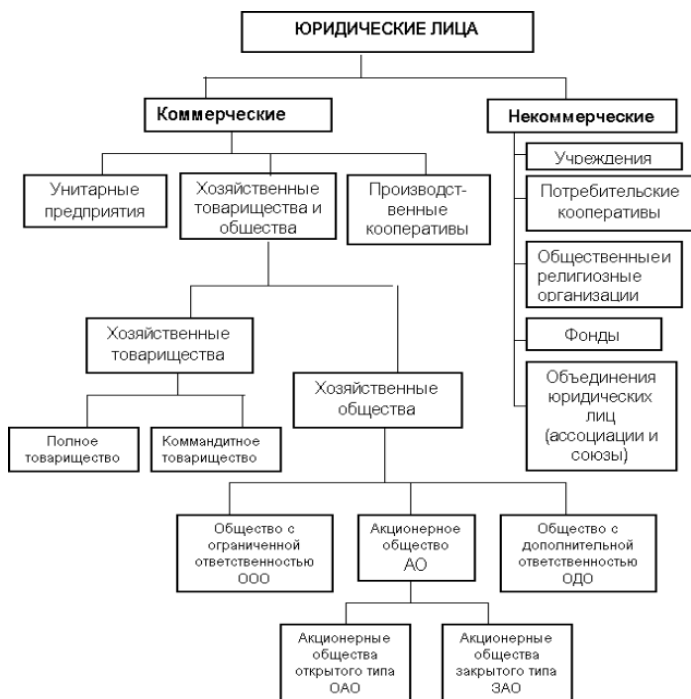


Рис. 1. Классификация юридических лиц

К ним относятся различные общественные или религиозные объединения, благотворительные фонды, потребительские кооперативы, некоммерческие партнерства и другие организации. Некоммерческие организации также могут вести предпринимательскую деятельность. Прибыль, полученная такими организациями, не распределяется между ее участниками и учредителями, а используется для их уставных целей.

Предприятие может принадлежать к различным формам собственности. Предприятия всех типов собственности и организационно-правовых форм могут осуществлять коммерческую деятельность в различных видах. По основной сфере деятельности предприятия делятся на несколько групп:

- производственные предприятия, выпускающие промышленную, сельскохозяйственную, строительную продукцию;

- предприятия, производящие услуги за плату. К ним относятся мастерские, аудиторские и юридические фирмы и т.п.;
- предприятия, занятые посредничеством (торговлей, биржевой деятельностью) и инновациями (исследованиями, разработками и ноу-хау);
- предприятия, занятые сдачей в пользование (кредит, лизинг, аренду, траст) имущества.

Российскими и международными стандартами при регистрации предприятия предусмотрено обязательное определение отраслевой принадлежности. При определении отраслевой принадлежности предприятие относят к той или иной отрасли исходя из того вида деятельности, который на момент регистрации является преобладающим.

В рамках любой отрасли действуют предприятия, которые в зависимости от размеров могут быть отнесены к мелким, крупным или средним.

Для производственных предприятий и фирм услуг критерием отнесения их к той или иной группе может быть объем производимой продукции или услуг. Для снабженческо-сбытовых и торговых фирм – оборот реализации. Но в современных условиях наиболее приемлемым признаком, характеризующим размеры предприятия, является численность его персонала.

## **1.2. Организационно-правовые формы хозяйствования**

Коммерческие предприятия согласно российскому законодательству могут создаваться в форме хозяйственных товариществ и обществ, в форме унитарных предприятий и производственных кооперативов.

Хозяйственные товарищества и общества – это коммерческие организации с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным (складочным) капиталом. Имущество, созданное за счет вкладов учредителей, а также приобретенное и произведенное в процессе деятельности товарищества или общества, принадлежит ему на праве собственности.



Хозяйственные товарищества и общества имеют много общих черт, основное же их различие состоит в том, что товарищество – это объединение лиц, а общество – это объединение капиталов.

Хозяйственные товарищества могут создаваться в форме полного товарищества и товарищества на вере (коммандитного товарищества).

Основным документом, определяющим принципы деятельности хозяйственного товарищества, является учредительный договор.

Вкладом в имущество хозяйственного товарищества могут быть деньги, ценные бумаги, другие вещи или имущественные права, либо иные права, имеющие денежную оценку.

Члены хозяйственного товарищества имеют право участвовать в управлении делами товарищества, принимать участие в деятельности товарищества. Полученная прибыль делится между совладельцами пропорционально долям в складочном капитале. В случае ликвидации товарищества его участники получают часть имущества, оставшуюся после расчетов с кредиторами.

Участниками полных товариществ и полными товарищами в товариществах на вере могут быть индивидуальные предприниматели и (или) коммерческие организации.

В полном товариществе все участники равны в своих правах и обязательствах по делам созданной ими фирмы. При неудаче они рискуют собственным имуществом. Полные товарищи солидарно несут субсидиарную ответственность. Солидарная ответственность означает, что отвечают все, независимо от того, на кого обращено взыскание. Субсидиарная ответственность означает то, что если имущества товарищества недостаточно для погашения долгов, товарищи отвечают лично принадлежащим им имуществом пропорционально вкладам.

Товариществом на вере (коммандитным товариществом) признается товарищество, в котором наряду с участниками, осуществляющими от имени товарищества предпринимательскую деятельность и отвечающими по обязательствам товарищества своим имуществом (полными товарищами), имеется один или несколько участников – вкладчиков (коммандитистов), которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества, в пределах сумм внесенных ими

вкладов и не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности.

Вкладчики имеют право на долю прибыли, пропорциональную их вкладу.

Предприятия, созданные в форме товариществ, имеют ряд преимуществ:

- возможность аккумулировать значительные средства в относительно короткие сроки;
- каждый полный товарищ имеет право заниматься предпринимательской деятельностью от имени товарищества наравне с другими;
- полные товарищества наиболее привлекательны для кредиторов, так как их члены несут неограниченную ответственность по обязательствам товарищества;
- дополнительным преимуществом товарищества на вере является то, что для увеличения своего капитала они могут привлечь средства вкладчиков.

Недостатки:

- между полными товарищами должны быть доверительные отношения;
- каждый член товарищества несет полную и солидарную неограниченную ответственность по обязательствам этой организации, т.е. в случае банкротства каждый член (кроме коммандитистов) отвечает не только вкладом, но и личным имуществом;
- товарищество не может быть создано одним участником.

Такая организационно-правовая форма, как полное товарищество, в практике российского предпринимательства почти не встречается. Она непопулярна среди предпринимателей, потому что не устанавливает пределов их ответственности по долгам товарищества. При этом государство не предоставляет никаких привилегий для товариществ.

За рубежом для товариществ существуют льготы по налогам и кредитованию. Они широко распространены в аграрном секторе, сфе-

ре услуг (юридических, аудиторских, консультационных, медицинских фирмах и т.д.), торговле, общественном питании.

Хозяйственные общества могут создаваться в форме акционерного общества, общества с ограниченной или с дополнительной ответственностью.

Обществом с ограниченной ответственностью (ООО) признается учрежденное одним или несколькими лицами общества, уставный капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров; участники общества с ограниченной ответственностью не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Высшим органом общества с ограниченной ответственностью является общее собрание его участников. Для текущего управления деятельностью общества создается исполнительный орган, который может быть избран также и не из числа его участников.

Общество с ограниченной ответственностью является разновидностью объединения капиталов, не требующего обязательного личного участия своих членов в делах общества.

Преимущества общества с ограниченной ответственностью:

- возможность аккумулировать значительные средства в относительно короткие сроки;
- может быть создано одним лицом;
- в деятельности могут участвовать как юридические, так и физические лица, причем как коммерческие, так и некоммерческие;
- члены общества несут ограниченную ответственность по обязательствам общества.

Недостатки:

- уставный капитал не может быть меньше величины, установленной законодательством;
- общество не очень привлекательно для кредиторов, так как его члены несут ограниченную ответственность;
- число участников ООО не должно превышать пятидесяти.

Общество с дополнительной ответственностью (ОДО) отличается от общества с ограниченной ответственностью тем, что его участники несут ответственность по обязательствам общества своим имуществом в размере кратном стоимости их вкладов. При банкротстве одного из участников его ответственность распределяется между остальными участниками. Отличие от полного товарищества в том, что размер ответственности ограничен. Ответственность может, например, ограничиваться трехкратным размером вклада.

Все перечисленные выше организационно-хозяйственные формы характерны для небольших по размерам предприятий. Для крупных производств требуется другая форма привлечения капитала, которая бы обеспечивала стабильное функционирование общества. В большинстве стран мира такие предприятия создаются в форме акционерного общества.

Акционерным обществом (АО) признается общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; участники акционерного общества (акционеры) не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Акционерное общество может быть открытого и закрытого типа.

Акционерное общество, участники которого могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров, признается открытым акционерным обществом (АО).

Акционерное общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного заранее определенного круга лиц, признается закрытым акционерным обществом (ЗАО).

Уставный капитал АО составляется из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами.

Акционеры не могут прямо контролировать операции АО. Они выбирают совет директоров, который руководит хозяйственной деятельностью АО с целью извлечения прибыли в пользу акционеров.

Высшим органом управления является общее собрание его акционеров.

Прибыль, приходящаяся на акцию, называется дивидендом.

### Преимущества АО:

- гарантия от того, что при выходе его участников основной капитал общества будет уменьшен;
- возможность сконцентрировать большой капитал;
- возможность быстрого отчуждения акций, что дает возможность почти мгновенного перелива большого капитала из одной сферы деятельности в другую в соответствии со складывающейся конъюнктурой;
- ограниченная ответственность акционеров (в пределах своих акций) в случае банкротства общества.

К недостаткам можно отнести отсутствие возможности у всех владельцев акций принимать участие в управлении акционерным обществом, так как для реального контроля надо иметь не менее 20% акций. В руках отдельных лиц сосредоточивается огромный капитал, что при отсутствии надлежащего законодательства и контроля со стороны акционеров может привести к злоупотреблению и некомпетентности в его использовании.

Производственные кооперативы – это добровольное объединение граждан для совместной производственной или хозяйственной деятельности, основанное на личном трудовом участии членов кооператива и объединении их имущественных паевых взносов

Основным отличием производственного кооператива от товариществ и обществ заключается в том, что он основан на добровольном объединении физических лиц – граждан, которые не являются индивидуальными предпринимателями, но участвуют в деятельности кооператива личным трудом. Соответственно этому каждый член кооператива имеет один голос в управлении его делами, независимо от размеров своего имущественного вклада. Полученная в кооперативе прибыль распределяется с учетом трудового участия членов кооператива. Членов кооператива должно быть не менее пяти человек.

### Преимущества кооператива:

- прибыль распределяется пропорционально трудовому вкладу, что создает заинтересованность членов кооператива в добросовестном отношении к труду;

- законодательство не ограничивает число членов кооператива, что предоставляет большие возможности для физических лиц при вступлении в кооператив;
- равные права всех членов, т.к. каждый из них имеет только один голос.

Основные недостатки кооператива:

- число членов кооператива должно быть не меньше пяти, что ограничивает возможности по их созданию;
- каждый член несет ограниченную ответственность по долгам кооператива.

В форме унитарных предприятий могут быть созданы только государственные и муниципальные предприятия.

Унитарное предприятие имеет ряд особенностей:

- собственником имущества остается учредитель, т.е. государство;
- имущество унитарного предприятия неделимо, т.е. ни при каких условиях не может быть распределено по вкладам, долям, паям, в том числе между работниками унитарного предприятия;
- во главе предприятия стоит единоличный руководитель, который назначается собственником имущества.

Унитарные предприятия подразделяются на две категории: унитарные предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения; унитарные предприятия, основанные на праве оперативного управления.

Право хозяйственного ведения – это право предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом собственника в пределах, установленных законом или иными правовыми актами.

Право оперативного управления – это право предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться закрепленным за ним имуществом собственника в пределах, установленных законом, в соответствии с целями его деятельности, заданиями собственника и назначением имущества.

Право хозяйственного ведения шире права оперативного управления, то есть предприятие, функционирующее на основе права хозяйственного ведения, имеет большую самостоятельность в управлении.

Несмотря на некоторые ограничения в распоряжении имуществом, унитарное предприятие обладает большими правами в области производственной и хозяйственной деятельности.

## **Глава 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Для осуществления своей деятельности предприятие должно располагать определенным набором экономических ресурсов или факторов производства – элементов, используемых для производства товаров и услуг. Обычно в литературе всё, что предприятие использует в производственной деятельности, называется *имуществом предприятия*.

В составе имущества выделяют материально-вещественные и нематериальные элементы. К числу материально-вещественных элементов относятся: земельные участки, здания, сооружения, машины, оборудование, сырьё, материалы, полуфабрикаты, готовые изделия, денежные средства. Нематериальные элементы создаются в процессе жизнедеятельности предприятия. К ним относятся: патенты, лицензии, авторские права, товарные знаки и иные виды интеллектуальной собственности.

### **2.1. Сущность и состав основных фондов**

Наиболее высокую долю в структуре имущественного комплекса предприятия занимают основные фонды.

Основные фонды – это совокупность производственных, материально-вещественных ценностей, которые действуют в процессе производства в течение длительного времени, сохраняют при этом на протяжении всего периода натурально-вещественную форму и переносят их стоимость на продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений. Согласно системе бухгалтерского учета к основным фондам относятся средства труда со сроком службы более 12 месяцев и стоимостью (на дату приобретения), превышаю-



щей 100-кратный размер минимальной величины месячной оплаты труда за единицу.

Основные фонды делятся на основные производственные и основные непроизводственные фонды. К основным производственным фондам относятся те основные фонды, которые участвуют в производственном процессе непосредственно (станки, оборудование и т.п.) или создают условия для производственного процесса (производственные здания, сооружения и т.д.). Основные непроизводственные фонды – это объекты культурно-бытового назначения (клубы, столовые и т.д.).

Основные фонды называют еще внеоборотными активами. В стоимостной оценке они составляют значительную часть уставного капитала предприятия.

Типичный состав основных производственных фондов промышленных предприятий таков: здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, приборы, устройства и лабораторное оборудование, вычислительная техника, транспортные средства, инструмент и приспособления, производственный и хозяйственный инструмент, прочие основные фонды.

Различают **активную** и **пассивную** части основных фондов. Те фонды (машины, оборудование и т.п.), которые принимают непосредственное участие в производственном процессе, относят к активной части. Другие (здания, сооружения), которые обеспечивают нормальное функционирование производственного процесса, относят к пассивной части основных фондов.

## 2.2. Учёт стоимости основных фондов

Основные фонды переносят свою стоимость на готовый продукт постепенно в течение длительного времени, охватывающего несколько производственно-технологических циклов. Поэтому учет основных фондов и отражение их в балансе организованы таким образом, чтобы одновременно можно было показать сохранение ими первоначальной формы и постепенную потерю стоимости.

Следует различать *первоначальную, остаточную, восстановительную* стоимость основных фондов.

*Первоначальная стоимость* отражает фактические затраты на приобретение (создание) основных средств. Первоначальная стоимость не изменяется. Исключением являются достройка, коренная реконструкция или частичная ликвидация.

Первоначальная стоимость основных средств, поступивших за счет капитальных вложений предприятий, включает затраты на возведение (сооружение) или приобретение основных средств, включая расходы по доставке и установке, а также иные расходы по доведению данного объекта до состояния готовности к эксплуатации по назначению.

Первоначальной стоимостью основных средств, внесенных в счет вклада в уставный (складочный) капитал организации, признается их денежная оценка, согласованная учредителями (участниками) организации.

Первоначальной стоимостью основных средств, полученных организацией безвозмездно, признается их рыночная стоимость на дату оприходования.

Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных в обмен на другое имущество, отличное от денежных средств, признается стоимость обмениваемого имущества, по которой оно было отражено в бухгалтерском балансе.

Со временем стоимость воспроизводства основных средств изменяется и первоначальная стоимость уже не отражает их действительную ценность.

*Восстановительная стоимость* соответствует затратам на создание или приобретение аналогичных основных средств в современных условиях. Для определения восстановительной стоимости основных средств проводят их переоценку путем индексации или прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам.

Постепенная потеря стоимости основных средств отражается в оценке основных средств по *остаточной стоимости*. Остаточная стоимость представляет собой разность между первоначальной или

восстановительной стоимостью основных фондов и суммой начисленного износа.

Оценка основных средств по остаточной стоимости необходима для того, чтобы знать их качественное состояние и для составления бухгалтерского баланса.

Поскольку в течение года физический объем основных средств меняется (предприятие, например, может приобрести несколько единиц нового оборудования и списать часть действовавшего), первоначальная стоимость основных средств на конец года будет отличаться от первоначальной стоимости на начало года. Первоначальная стоимость на конец года рассчитывается следующим образом:

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

где  $O\Phi_{н.г}$  – стоимость первоначальная на начало года;

$O\Phi_{вв}$  – стоимость введенных в течение года основных средств;

$O\Phi_{выб}$  – стоимость выбывших в течение года основных средств.

Так как стоимость основных средств на начало и на конец года может значительно различаться между собой, в экономических расчетах используется показатель среднегодовой стоимости. Определить среднегодовую стоимость основных средств можно различными способами.

При упрощенном способе среднегодовую стоимость определяют как половина суммы остатков на начало и конец периода:

$$O\Phi_{CP-Г} = O\Phi_{Н.Г} + \frac{O\Phi_{ВВ} \times K_1}{12} - \frac{O\Phi_{ВЫБ}(12 - K_2)}{12},$$

где  $O\Phi_{н.г}$  – первоначальная стоимость основных средств на начало года;

$O\Phi_{к.г}$  – первоначальная стоимость на конец года.

Однако самый точный способ определения среднегодовой стоимости основных средств – это расчет по формуле средней хронологической:

$$O\Phi_{CP.G.} = \frac{\frac{O\Phi_1^H + O\Phi_2^K}{2} + \frac{O\Phi_2^H + O\Phi_2^K}{2} + \dots + \frac{O\Phi_{12}^H + O\Phi_{12}^K}{2}}{12},$$

где  $O\Phi^H$  – стоимость основных средств на начало месяца;

$O\Phi^K$  – стоимость основных средств на конец месяца.

Через определенный период времени с момента покупки или создания основные средства теряют часть своей стоимости. В экономике такое явление называется износом.

### 2.3. Износ основных фондов

*Износ* – это постепенная утрата основными средствами своей потребительной стоимости. Следует различать моральный и физический износ.

*Физический износ* – это утрата основными средствами своей потребительской стоимости в результате снашивания деталей, воздействия естественных природных факторов и агрессивных сред. Физический износ может быть двух видов: продуктивный и непродуктивный. Продуктивный физический износ – потеря стоимости в процессе эксплуатации, непродуктивный износ характерен для основных средств, находящихся на консервации вследствие естественных процессов старения.

Для характеристики физического износа используют ряд показателей.

Коэффициент физического износа вычисляют по формуле

$$K_u = \frac{I}{O\Phi_{перв}} \cdot 100,$$

где  $I$  – сумма износа, начисленная за весь период эксплуатации;

$O\Phi_{перв}$  – первоначальная (восстановительная) стоимость объекта основных средств.

Для объектов, срок службы которых ниже нормативного, коэффициент износа может быть рассчитан по формуле

$$K_u = \frac{T_{\phi}}{T_n} \times 100,$$

где  $T_{\phi}$  – фактический срок службы данного объекта;  $T_n$  – нормативный срок службы данного объекта.

Для объектов, срок службы которых превысил нормативный, коэффициент износа находят по формуле

$$K_u = \frac{T_{\phi}}{T_n + T_e} \times 100,$$

где  $T_{\phi}$  – фактический срок службы данного объекта;

$T_n$  – нормативный срок службы данного объекта;

$T_e$  – возможный остаточный срок службы данного объекта сверх фактически достигнутого.

*Моральный износ* – это утрата стоимости вследствие снижения стоимости воспроизводства аналогичных объектов основных средств, обусловленных совершенствованием технологии и организации производственного процесса. Существует два вида морального износа:

- основные средства обесцениваются, так как аналогичные основные средства производятся с меньшими затратами и становятся дешевле;
- в результате научно-технического прогресса появляется более современное и производительное оборудование.

Относительная величина морального износа первого вида может быть рассчитана по формуле

$$K_u = \frac{O\Phi_{перв} - O\Phi_{восст}}{O\Phi_{перв}} \cdot 100$$

где  $O\Phi_{перв}$  – первоначальная стоимость средств труда;

$O\Phi_{восст}$  – восстановительная стоимость средств труда.

Сущность морального износа заключается в том, что средства труда обесцениваются, утрачивают стоимость до окончания срока физической службы.

#### **2.4. Амортизация основных фондов**

Износ основных средств, отраженный в бухгалтерском учете, накапливается в течение всего срока их службы в виде амортизационных отчислений на счетах по учету износа. В каждом отчетном периоде сумма амортизации списывается со счетов износа на счета по учету затрат на производство. Вместе с выручкой за реализованную продукцию и услуги амортизация поступает на расчетный счет предприятия, на котором накапливается. Амортизационные отчисления расходуются непосредственно с расчетного счета на финансирование новых капитальных вложений в основные средства.

*Амортизация* – это планомерный процесс переноса стоимости средств труда по мере их износа на производимый с их помощью продукт. Амортизация является денежным выражением физического и морального износа основных средств. Сумма начисленной за время функционирования основных средств амортизации должна быть равна их первоначальной (восстановительной) стоимости.

Объектами для начисления амортизации являются объекты основных средств, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления.

Амортизация не начисляется по следующим видам основных средств:

- по объектам основных средств, полученным по договору дарения и безвозмездно в процессе приватизации;
- жилищному фонду (кроме объектов, используемых для извлечения дохода);
- объектам основных средств, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (земельные участки и объекты природопользования).

Амортизационная политика является составной частью экономической политики любого государства. Устанавливая норму амортиза-

ции или срок полезного использования, порядок начисления и использования амортизационных отчислений, государство регулирует темпы и характер воспроизводства в отраслях.

*Срок полезного использования* – это средний срок службы объектов данного вида.

*Норма амортизации* – это установленный годовой процент возмещения стоимости основных средств.

Нормы амортизационных отчислений дифференцированы по группам и видам основных средств. Они зависят также от условий, в которых эксплуатируются основные средства.

Норма амортизации связана со сроком полезного использования объекта основных средств. Можно считать, что срок полезного использования – это величина, обратная норме амортизации.

В течение срока полезного использования объекта основных средств начисление амортизационных отчислений не приостанавливается, кроме случаев их нахождения на реконструкции или модернизации по решению руководителя организации. Начисление амортизации приостанавливается также по основным средствам, переведенным по решению руководителя организации на консервацию сроком более трех месяцев.

Начисление амортизации со стоимости вновь поступивших основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их поступления. По выбывшим основным средствам начисление амортизации прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем их выбытия.

Начисление амортизации может осуществляться только теми способами, которые разрешены к применению. В настоящее время амортизация объектов основных средств в России производится одним из следующих способов, представленных в табл. 1.

Применение одного из способов по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего его срока полезного использования.

Линейный способ относится к самым распространенным. Его используют примерно 70 % всех предприятий. Популярность линейного

способа обусловлена простотой применения. Суть его в том, что каждый год амортизируется равная часть стоимости данного вида основных средств.

**Таблица 1. Расчётные формулы норм и суммы амортизации при разных способах начисления амортизации**

Способ списания стоимости	Формула расчета нормы амортизации	Формула расчета годовых амортизационных отчислений
Линейный	$H_A = \frac{1}{T_{II}} \times 100\%$	$A_t = \frac{OF_{II} \times H_A}{100}$
<b>Нелинейные способы</b>		
Способ уменьшаемого остатка	$H_A = \frac{K}{T_{II}} \times 100\% ,$ $H_A = K \times H_A$	$A_t = \frac{OF_{ост_t} \times H_A \times K}{100} ,$ $A_t = \frac{OF_{ост_t} \times H_A}{100}$
Способ суммы чисел (кумулятивный)	$H_A = \frac{2 \times (T_{II} - t + 1)}{T_{II} \times (T_{II} + 1)} \times 100\%$	$A_t = OF_{II_t} \times \frac{II_t}{T} ,$ $A_t = \frac{OF_{II} \times H_A}{100}$

Предприятия могут применять ускоренный метод исчисления амортизации в отношении основных фондов, используемых для увеличения выпуска средств вычислительной техники, новых прогрессивных видов материалов, приборов и оборудования, расширения экспорта продукции в случаях, когда ими осуществляется массовая замена изношенной и морально устаревшей техники новой, более производительной.

При введении ускоренной амортизации предприятия применяют равномерный (линейный) способ исчисления, при этом утвержденная в установленном порядке (по соответствующему инвентарному объекту или их группе) норма годовых амортизационных отчислений на полное восстановление увеличивается, но не более чем в два раза.



## 2.5. Показатели движения и использования основных фондов

Со временем или в результате изменения технологии часть основных средств списывается с баланса и, наоборот, вновь приобретенные основные средства зачисляются на баланс предприятия.

О том, насколько быстро идет этот процесс, можно судить по коэффициентам выбытия и обновления основных средств:

$$K_{\text{выб}} = \frac{O\Phi_{\text{выб}}}{O\Phi_{\text{н.г}}} \cdot 100,$$

где  $K_{\text{выб}}$  – коэффициент выбытия основных средств;

$O\Phi_{\text{выб}}$  – суммарная стоимость выбывших в течение года основных средств;

$O\Phi_{\text{н.г}}$  – первоначальная стоимость основных средств на начало года.

$$K_{\text{обн}} = \frac{O\Phi_{\text{введ}}}{O\Phi_{\text{к.г}}} \cdot 100,$$

где  $K_{\text{обн}}$  – коэффициент обновления основных средств;

$O\Phi_{\text{введ}}$  – суммарная стоимость введенных за год основных средств;

$O\Phi_{\text{к.г}}$  – первоначальная стоимость основных средств на конец года.

Большие значения этих коэффициентов наблюдаются тогда, когда на предприятии идет интенсивная замена оборудования вследствие реконструкции или модернизации производства.

Для того чтобы судить, насколько эффективно используются основные средства, существует ряд показателей, среди которых важнейшими являются фондоёмкость и фондоотдача.

*Фондоотдача* – это прямая величина, характеризующая уровень отдачи капитала.

Фондоотдачу рассчитывают по формуле

$$\Phi_o = \frac{B}{O\Phi},$$

где  $\Phi_o$  – фондоотдача;

$B$  – годовогой выпуск продукции в стоимостном или натуральном выражении;

$\overline{O\Phi}$  – среднегодовая стоимость основных средств.

*Фондоёмкость* или коэффициент закрепления основных средств – это величина обратная показателю фондоотдачи. Ее определяют по формуле

$$\Phi_e = \frac{\overline{O\Phi}}{B},$$

где  $\Phi_e$  – фондоёмкость единицы продукции.

Зная фондоёмкость продукции, можно рассчитать потребность в основных средствах.

Фондоёмкость и фондоотдачу относят к обобщающим показателям. Кроме обобщающих существуют частные показатели эффективности использования основных средств, которые характеризуют использование отдельных групп основных средств. Важнейшими из них являются коэффициенты использования оборудования.

*Коэффициент экстенсивного использования оборудования* показывает использование его во времени. Различают коэффициенты использования календарного и режимного фонда времени.

Режимное время зависит от характера производственного процесса. Для непрерывных процессов оно равно календарному, для прерывных – календарному за минусом выходных и праздничных дней.

Коэффициенты использования календарного и режимного времени определяются по следующим формулам:

$$K_{экс} = \frac{T_{\phi}}{T_k},$$

где  $K_{экс}$  – коэффициент использования календарного времени;

$T_{\phi}$  – фактическое время работы оборудования;

$T_k$  – календарный фонд;

$$K_{\text{экс1}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{реж}}},$$

где  $K_{\text{экс1}}$  – коэффициент использования режимного времени;

$T_{\text{реж}}$  – режимный фонд.

*Коэффициент интенсивного использования оборудования* отражает уровень использования его по производительности:

$$K_{\text{инт}} = \frac{\Pi_{\text{ф}}}{\Pi_{\text{н}}},$$

где  $K_{\text{инт}}$  – коэффициент интенсивного использования оборудования;

$\Pi_{\text{ф}}$  – производительность фактическая;

$\Pi_{\text{н}}$  – производительность по технической норме.

*Интегральный коэффициент* – характеризует использование оборудования как по времени, так и по производительности:

$$K_{\text{I}} = K_{\text{экс}} \times K_{\text{инт}},$$

где  $K_{\text{экс}}$  – коэффициент экстенсивного использования оборудования;

$K_{\text{инт}}$  – коэффициент интенсивного использования оборудования.

Эффективность функционирования предприятия в целом в большей степени зависит от уровня использования его основных средств.

### ***Контрольные вопросы***

1. Дайте определение предприятия и его характеристику.
2. Назовите основные типы предприятий. Какие классификационные признаки являются наиболее важными?
3. Что представляет собой уставный капитал предприятия?
4. Назовите состав имущества предприятия.
5. Что такое экономические ресурсы предприятия?
6. Что относится к основным фондам?
7. Что такое амортизационные отчисления?
8. Назовите показатели эффективности использования основных фондов.

## Примеры решения задач

**Пример 1.** Определить коэффициент экстенсивного, интенсивного и интегрального использования станка за смену.

*Исходные данные*

Продолжительность смены – 8 ч.

Планируемые затраты на проведение ремонтных работ – 1 ч.

Фактическое время работы станка составило 5 ч.

Выработка станка: по паспортным данным – 100 изделий в час, фактически – 80 изделий в час.

**Решение**

1. Для определения коэффициента экстенсивного использования оборудования необходимо определить действительный фонд времени станка в сутки:

$$F_{д} = 8 - 1 = 7(\text{ч});$$

$$K_{э} = 5 \div 7 = 0,71.$$

Таким образом, плановый фонд станка используется на 71%.

2. Определим коэффициент интенсивного использования станка:

$$K_{и} = 80 \div 100 = 0,8.$$

Таким образом, по мощности оборудование используется на 80%.

3. Интегральный коэффициент использования станка составит:

$$K_{инт} = 0,71 \times 0,8 = 0,57.$$

**Пример 2.** Определить норму амортизации основных фондов механического цеха.

*Исходные данные*

Первоначальная стоимость основных фондов механического цеха на начало года составляет 200 млн. руб. С I июня из эксплуатации выведен фрезерный станок, первоначальная стоимость которого 2 млн. руб. За год амортизационные отчисления по цеху составили 23,86 млн. руб.

**Решение**

1. Определим среднегодовую стоимость основных фондов:

$$\overline{ОФ} = 200 - \frac{2 \times (12 - 5)}{12} = 200 - 1,17 = 198,83(\text{млн.руб.}).$$

2. Определим годовую величину амортизационных отчислений:

$$A_r = \frac{\overline{O\Phi} \times H_A}{100}, \text{ тогда } H_A = \frac{A_r \times 100}{O\Phi}.$$

$$H_A = \frac{23,86 \times 100}{198,83} \approx 12\%.$$

**Пример 3.** Определить изменение объема продукции и фондоемкости в плановом году; прирост продукции за счет лучшего использования основных фондов; относительную экономию капитальных вложений.

*Исходные данные*

В отчетном году стоимость основных производственных фондов предприятия составила 120 млн. руб., выпущено продукции на 240 млн. руб. В планируемом году ожидается, что фондоотдача увеличится на 20 коп. Стоимость основных производственных фондов предприятия не изменится.

**Решение**

1. Определим фондоотдачу и фондоемкость в отчетном году:

$$\Phi_{OTD}^{OTЧ} = \frac{240}{120} = 2(\text{руб.})$$

$$\Phi_{EM}^{OTЧ} = \frac{120}{240} = 0,5(\text{руб.})$$

Фондоотдача в планируемом году составит:

$$\Phi_{OTD}^{ПЛ} = 2 + 0,2 = 2,2(\text{руб.})$$

Объем выпуска продукции в планируемом году:

$$ВП_{ПЛ} = \Phi_{OTD}^{ПЛ} \times O\Phi = 2,2 \times 120 = 264(\text{руб.})$$

Фондоемкость в планируемом году:

$$\Phi_{EM}^{ПЛ} = \frac{120}{264} = 0,45(\text{руб.})$$

2. Выявим влияние факторов (основных фондов и фондоотдачи) на выпуск продукции. Для этого составим рабочую формулу

$$ВП = O\Phi \times \Phi_{OTD}.$$

Определим прирост продукции за счет изменения фондоотдачи:

$$\Delta ВП_{\Phi_{отд}} = ОФ \times (\Phi_{отд}^{пл} - \Phi_{отд}^{отч});$$

$$\Delta ВП_{\Phi_{отд}} = 120 \times (2,2 - 2,0) = 120 \times 0,2 = 24(\text{млн.руб.})$$

Относительная экономия капитальных вложений составит:

$$\Delta ОФ = ВП_{пл} \times (\Phi_{ем}^{отч} - \Phi_{ем}^{пл});$$

$$\Delta ОФ = 264 \times (0,5 - 0,45) = 13,2(\text{млн.руб.})$$

### *Задачи для самостоятельного решения*

**Задача 1.** Стоимость оборудования цеха оценивается в 20 000 тыс. руб. С 1 марта введено в эксплуатацию оборудование стоимостью 155,6 тыс. руб.; с 1 августа выбыло оборудование стоимостью 25,4 тыс. руб. Выпуск продукции в натуральном выражении составил 1000 шт., цена единицы изделия – 30 тыс. руб. Производственная мощность цеха – 1400 шт.

Определить величину фондоотдачи оборудования и коэффициент интенсивного использования оборудования.

**Задача 2.** В цехе электротехнического завода установлено 100 станков. Режим работы цеха – двухсменный. Продолжительность смены — 8 ч. Годовой объем выпуска продукции – 300 тыс. изделий, производственная мощность цеха – 350 тыс. изделий. В первую смену работают все станки станочного парка, во вторую – 60%, количество рабочих дней в году – 254, время фактической работы одного станка за год – 4000 ч.

Определить коэффициент сменности работы станков, коэффициенты экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузки.

**Задача 3.** Определить первоначальную и остаточную стоимость основных производственных фондов на конец года, среднегодовую их стоимость, если известно, что первоначальная стоимость основных фондов на начало года составляет 1200 тыс. руб., величина износа фондов – 220 тыс. руб. В течение года введены в эксплуатацию новые основные фонды: с 1 апреля – на 75 тыс. руб., с 20 сентября – на 35 тыс. руб. Кроме того, с 1 июля выбыли основные фонды, первоначальная стоимость которых составляет 75 тыс. руб., а величина износа к моменту выбытия составила 85%. Определить коэффициенты

обновления и выбытия основных производственных фондов. Определить показатель фондовооружённости и фондоотдачи для каждого предприятия. Сделать вывод, на каком из предприятий лучше используются основные фонды.

**Задача 4.** Используя исходные данные табл. 2, определить:

- а) среднегодовую стоимость основных производственных фондов;
- б) ежегодный размер амортизационных отчислений линейным способом.

**Таблица 2. Исходные данные**

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Первоначальная стоимость основных производственных фондов предприятия к началу планового года, тыс. руб.	6600	6000	5000	5500	7200
Стоимость вводимых в плановом году основных производственных фондов, тыс. руб.	1000	1500	1200	900	1400
Стоимость выбывающих в течение года основных производственных фондов, тыс. руб.	500	300	300	550	700
Продолжительность эксплуатации основных производственных фондов, мес.:					
вводимых	7	8	2	8	8
выводимых	10	4	10	5	11
Срок полезного использования основных производственных фондов, лет	10	10	12	12	10

## Глава 3. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

### 1. Состав и структура оборотных средств

*Оборотные средства* – это денежные средства, вложенные в сырье, топливо, незавершенное производство, готовую, но еще не реализованную продукцию, а также денежные средства, необходимые для обслуживания процесса обращения.

Характерной особенностью оборотных средств является высокая скорость их оборота. Функциональная роль оборотных средств в процессе производства в корне отличается от основного капитала. Оборотные средства обеспечивают непрерывность процесса производства.

Вещественным содержанием оборотных средств являются предметы труда, а также средства труда сроком службы не более 12 месяцев.

Оборотные средства (предметы труда) потребляются в каждом производственном цикле. Они полностью утрачивают свою натуральную форму, поэтому целиком включаются в стоимость изготовленной продукции (выполненных работ, оказанных услуг).

Оборотные производственные фонды обеспечивают непрерывность производственного процесса, а фонды обращения – реализацию произведенной продукции на рынке и получение денежных средств, гарантирующих благополучие предприятия.

*Сырье* является продукцией добывающих отраслей.

*Материалы* представляют собой продукцию, уже прошедшую определенную обработку. Материалы подразделяются на основные и вспомогательные.

*Основные* – это материалы, которые непосредственно входят в состав изготавливаемого продукта (металл, ткани).



*Вспомогательные* – это материалы, необходимые для обеспечения нормального производственного процесса. Сами они в состав готового продукта не входят (смазка, реагенты).

*Полуфабрикаты* – продукты, законченные переработкой на одном переделе и передаваемые для обработки на другой передел. Полуфабрикаты могут быть собственные и покупные. Если полуфабрикаты не производятся на собственном предприятии, а покупаются у другого предприятия, они относятся к покупным и входят в состав производственных запасов.

*Незавершенное производство* – это продукция (работы), не прошедшая всех стадий (фаз, переделов), предусмотренных технологическим процессом, а также изделия неукомплектованные, не прошедшие испытания и техническую приемку.

*Готовая продукция* представляет собой полностью законченные готовые изделия или полуфабрикаты, поступившие на склад предприятия.

*Дебиторская задолженность* – деньги, которые физические или юридические лица задолжали за поставку товаров, услуг или сырья.

*Денежные средства* – это денежные средства, находящиеся в кассе предприятия, на расчетных счетах банков и в расчетах.

На основе элементного состава оборотных средств можно рассчитать их *структуру*, которая представляет собой удельный вес стоимости отдельных элементов оборотных средств в общей их стоимости.

По источникам образования оборотные средства делятся на *собственные и привлеченные* (заемные). Собственные оборотные средства формируются за счет собственного капитала предприятия (уставный капитал, резервный капитал, накопленная прибыль и др.). В состав заемных оборотных средств входят банковские кредиты, а также кредиторская задолженность. Их предоставляют предприятию во временное пользование. Одна часть платная (кредиты и займы), другая бесплатная (кредиторская задолженность).

По степени управляемости оборотные средства подразделяются на *нормируемые и ненормируемые*. К нормируемым относятся те оборотные средства, которые обеспечивают непрерывность производства и способствуют эффективному использованию ресурсов. Нормируе-

мые оборотные средства планируются предприятием, тогда как ненормируемые оборотные средства объектом планирования не являются.

### 3.2. Нормирование оборотных средств

Общий норматив оборотных средств складывается из частных нормативов – размеров средств по отдельным элементам нормируемых оборотных средств:

$$Z = Z_{П.З} + Z_{Н.П} + Z_{Г.П} ,$$

где  $Z$  – общий норматив оборотных средств в целом по предприятию, тыс. руб.;

$Z_{П.З}$  – частный норматив оборотных средств по элементу «Производственные запасы», тыс. руб.;

$Z_{Н.П}$  – частный норматив оборотных средств по элементу «Незавершенное производство», тыс. руб.;

$Z_{Г.П}$  – частный норматив оборотных средств по элементу «Готовая продукция», тыс. руб.

*Нормирование оборотных средств в производственных запасах*

$$Z_{П.З} = \sum_{i=1}^n Z_{П.З_i}$$

где  $Z_{П.З}$  – норматив оборотных средств по каждому виду производственных запасов, тыс. руб.;

$n$  – количество видов производственных запасов.

$$Z_{П.З} = H_{з_i} \times Y_{M_i}$$

где  $H_{з_i}$  – общая норма запаса в днях по  $i$ -му виду производственного запаса;

$У_{Mi}$  – однодневный расход  $i$ -го вида материала, рассчитанный делением годовой потребности его на количество календарных дней в году, тыс. руб.

$$H_3 = H_{Т.З} + H_{С.З} + H_{П.З},$$

где  $H_{Т.З}$  – норма текущего (складского) запаса, дней. Принимается равной половине среднего интервала между двумя очередными поставками. Если частота поставок менее пяти дней, то норма текущего запаса может быть принята равной интервалу поставки;

$H_{С.З}$  – норма страхового (гарантийного) запаса. Принимается в размере 30-50% от величины текущего запаса;

$H_{П.З}$  – норма подготовительного (технологического) запаса, дней. Определяется конкретными условиями производства.

Иногда на производстве возникает необходимость в транспортном запасе.

В этом случае

$$H_3 = H_{Т.З} + H_{С.З} + H_{П.З} + H_{Тр.З}.$$

Норма транспортного запаса ( $H_{ТрЗ}$ ), так же как и норма подготовительного запаса, определяется прямым счетом или задается.

*Нормирование оборотных средств в незавершенном производстве*

$$Z_{н.п} = \sum_{j=1}^n Z_{н.п_j},$$

где  $Z_{н.п_j}$  – норматив оборотных средств по отдельным изделиям незавершенного производства;

$n$  – количество незавершенных изделий.

$$Z_{н.п_j} = H_j \times S_{дн_j},$$

где  $H_j$  – норма оборотных средств по  $j$ -му изделию незавершенного производства, дн.;

$S_{днj}$  – стоимость однодневного выпуска  $j$  – го изделия по производственной себестоимости, тыс. руб.

$$H_j = T_{цj} \times K_{н.зj},$$

где  $T_{цj}$  – длительность производственного цикла  $j$ -го изделия, календарных дней. Для перевода рабочих дней в календарные необходимо длительность цикла, рассчитанную в рабочих днях, умножить на переводной коэффициент, равный 1,42;

$K_{н.зi}$  – коэффициент нарастания затрат.

Метод расчета коэффициента нарастания затрат  $K_{н.з}$  зависит от формы вложения материалов в производство. При одновременном их вложении в изготовление изделия коэффициент определяется по формуле

$$K_{н.зj} = \frac{M_j + 0,5S_{прj}}{S_j},$$

где  $M_j$  – единовременные затраты по  $j$ -му изделию, тыс. руб. К единовременным затратам относится расход сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов;

$S_{прj}$  – прочие затраты по  $j$ -му изделию (кроме материальных);

$S_j$  – производственная себестоимость  $j$ -го изделия.

*Нормирование оборотных средств по элементу  
«Готовая продукция»*

$$Z_{г.п} = \sum_{k=1}^p Z_{г.п_k},$$

где  $Z_{г.пi}$  – норматив оборотных средств по отдельным видам готовых изделий, тыс. руб.;

$p$  – количество готовых изделий.

$$Z_{г.п_k} = H_{г.п_k} \times S_{дн_k},$$

где  $H_{г.п_k}$  – норма подготовки готовой продукции  $k$ -го вида к реализации, дней;

$S_{\text{днк}}$  – стоимость однодневного выпуска продукции по  $k$ -му изделию по производственной себестоимости, тыс. руб. (среднесуточная отгрузка продукции).

Норма  $H_{\Gamma.\text{пк}}$  складывается из количества дней, необходимых для упаковки и маркировки изделий, комплектации транспортной партии, оформления расчетных документов и других работ, связанных с реализацией  $k$ -го вида продукции.

### *Показатели уровня использования оборотных фондов*

1. Коэффициент использования материала ( $K_{\text{исп}}$ ):

$$K_{\text{исп}} = \frac{B}{H_{\text{расх}}},$$

где  $B$  – чистый вес детали (изделия), кг;

$H_{\text{расх}}$  – норма расхода материала (или черновой вес), кг.

Характеризует уровень использования материала (металла) на стадии изготовления машин, оборудования.

2. Важнейшим обобщающим показателем уровня использования всех материальных ресурсов на предприятии является материалоемкость продукции ( $M_E$ ):

$$M_E = \frac{MP}{ТП},$$

где  $MP$  – количество израсходованных материальных ресурсов на предприятии;

$ТП$  – выпуск товарной продукции на предприятии.

3. Коэффициент относительной металлоемкости ( $K_{\text{ом}}$ ) характеризует уровень использования металла на стадии проектирования и конструирования машин и показывает, насколько совершенна та или иная конструкция со стороны рационального использования металла:

$$K_{\text{о.м}} = \frac{\text{Чистый вес изделия}}{\text{Численное значение важнейшего параметра изделия}}.$$

В качестве параметра может выступать, например, мощность двигателя в киловаттах.

4. Для обобщающей характеристики использования металла как на стадии проектирования и конструирования машин и оборудования, так и на стадии их изготовления применяется интегральный коэффициент использования металла ( $K_{\text{инт}}$ ):

$$K_{\text{инт}} = \frac{K_{\text{о.м.}}}{K_{\text{исп}}}.$$

Чем меньше значение этого показателя, тем более совершенна конструкция и лучше используется металл при изготовлении продукции на предприятии.

#### *Показатели эффективности использования оборотных средств*

1. Коэффициент оборачиваемости ( $K_{\text{об}}$ ):

$$K_{\text{об}} = \frac{РП}{\overline{ОБС}},$$

где  $РП$  – объем реализованной продукции предприятия за определенный период времени, тыс. руб.;

$\overline{ОБС}$  — средний остаток оборотных средств в данном периоде, тыс. руб.

2. Длительность оборота оборотных средств ( $Д$ ):

$$Д = \frac{F \times \overline{ОБС}}{РП} = \frac{F}{K_{\text{об}}},$$

где  $F$  – количество календарных дней в данном периоде.

Эффект ускорения оборачиваемости оборотных средств выражается в высвобождении, уменьшении потребности в них в связи с улучшением их использования. Различают абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

3. Абсолютное высвобождение оборотных средств ( $\Delta ОБС_{\text{АБС}}$ ) отражает прямое уменьшение потребности в оборотных средствах и рассчитывается по формуле

$$\Delta ОБС_{\text{АБС}} = \frac{РП^Б}{K_{\text{ОБ}}^Б} - \frac{РП^Ф}{K_{\text{ОБ}}^Ф},$$

где  $РП^Б, РП^Ф$  – базовый и фактический объемы реализованной продукции;

$K_{\text{ОБ}}^Б, K_{\text{ОБ}}^Ф$  – соответственно базовый и фактически достигнутый коэффициенты оборачиваемости.

4. Относительное высвобождение оборотных средств ( $\Delta ОБС_{\text{ОТН}}$ ) отражает изменение величины оборотных средств как в результате изменения оборачиваемости, так и в результате изменения объема реализации. Чтобы его определить, нужно исчислить потребность в оборотных средствах за отчетный период исходя из фактического оборота по реализации продукции за этот период и оборачиваемости за предыдущий год. Разность этих показателей даст величину высвобождаемых (привлекаемых) оборотных средств:

$$\Delta ОБС_{\text{ОТН}} = \frac{РП^Ф}{K_{\text{ОБ}}^Б} - \frac{РП^Ф}{K_{\text{ОБ}}^Ф},$$

где  $K_{\text{ОБ}}^Б$  – коэффициент оборачиваемости в базовом периоде.

### ***Контрольные вопросы***

1. В чем состоят сущность и назначение оборотных средств?
2. Назовите показатели использования оборотных средств.

### ***Примеры решения задач***

**Пример 1.** Определить:

- 1) коэффициенты оборачиваемости оборотных средств в отчетном и плановом периодах;

- 2) продолжительность одного оборота в сравниваемых периодах;
- 3) абсолютное высвобождение оборотных средств;
- 4) относительное высвобождение оборотных средств.

*Исходные данные*

Объем реализованной продукции на предприятии в отчетном году составил 600 тыс. руб., а в плановом – 612 тыс. руб., средние годовые остатки оборотных средств – соответственно 120 тыс. и 110,5 тыс. руб.

**Решение**

1. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств:

- в отчетном периоде:  $K_{об}^{от} = \frac{600}{120} = 5,0$ ;
- в плановом периоде:  $K_{об}^{пл} = \frac{612}{110,5} = 5,54$ .

2. Продолжительность одного оборота:

- в отчетном периоде:  $D^{от} = \frac{360}{5} = 72$  (дн.);
- в плановом периоде:  $D^{пл} = \frac{360}{5,54} = 65$  (дн.)

3. Абсолютное высвобождение оборотных средств на предприятии:

$$\Delta ОБС_{абс} = 120 - 110,5 = 9,5 \text{ (тыс. руб.)}$$

4. Чтобы определить относительное высвобождение оборотных средств, необходимо найти потребность в оборотных средствах планового года при оборачиваемости отчетного ( $ОБС_{отн}$ );

$$ОБС' = \frac{РП^{пл}}{K_{об}^{от}};$$

$$\begin{aligned} \Delta ОБС_{отн} &= ОБС' - ОБС_{пл} = \frac{РП^{пл}}{K_{об}^{от}} - \frac{РП^{пл}}{K_{об}^{пл}} = \\ &= РП^{пл} \left( \frac{D^{от}}{360} - \frac{D^{пл}}{360} \right) = \frac{РП^{пл}}{360} (D^{от} - D^{пл}); \end{aligned}$$

$$ОБС' = \frac{612}{5} = 122,4 \text{ (тыс. руб.);}$$

$$ОБС_{отн} = 122,4 - 110,5 = 11,9 \text{ (тыс. руб.).}$$



**Пример 2.** Определить эффективность использования оборотных средств предприятия.

*Исходные данные*

Выпуск продукции запланирован на 50 млн. руб. при лимите оборотных средств 5 млн. руб. Фактически при тех же оборотных средствах было выпущено продукции на 58 млн. руб.

**Решение**

1. Определим планируемый коэффициент оборачиваемости:

$$K_{OB}^{пл} = \frac{50}{5} = 10.$$

2. Фактическая величина коэффициента оборачиваемости:

$$K_{OB}^ф = \frac{58}{5} = 11,6.$$

3. Относительное высвобождение оборотных средств составит:

$$\Delta OBC_{отн} = \frac{РП^ф}{K_{OB}^{пл}} - \frac{РП^ф}{K_{OB}^ф};$$

$$\Delta OBC_{отн} = \frac{58}{10} - \frac{58}{11,6} = 5,8 - 5,0 = 0,8 \text{ (млн. руб.)}.$$

**Пример 3.** Стоимость реализованной продукции предприятия в предыдущем и отчетном году составляла по 72 млн. руб. Скорость оборота оборотных средств изменилась с 3,6 оборота в базисном году до 4,4 оборота в отчетном.

*Определить:*

- 1) на сколько дней изменился один оборот;
- 2) на какую величину изменился среднегодовой остаток оборотных средств.

**Решение**

1. Определим длительность оборота в базисном и отчетном году:

$$D_b = \frac{360}{3,6} = 100 \text{ (дн.)};$$

$$D_{от} = \frac{360}{4,4} = 81,8 \text{ дн.} \approx 82 \text{ (дн.)};$$

$$\Delta D = 82 - 100 = -18 \text{ (дн.)}.$$

Длительность оборота уменьшилась на 18 дней.

2. Среднегодовые остатки оборотных средств в сравниваемых периодах:

$$\text{ОБС}_b = \frac{72}{3,6} = 20 \text{ (млн. руб.)};$$

$$\text{ОБС}_{от} = \frac{72}{34,4} = 16,4 \text{ (млн. руб.)};$$

$$\Delta\text{ОБС} = 16,4 - 20 = -3,6 \text{ (млн. руб.)}.$$

**Пример 4.** Годовой план реализации продукции установлен в сумме 17 100 тыс. руб. Норматив оборотных средств запланирован в сумме 380 тыс. руб. В результате проведения орг.- тех. мероприятий длительность одного оборота сократилась на 2 дня.

*Определить:*

- 1) плановую длительность одного оборота;
- 2) фактическую длительность одного оборота;
- 3) высвобождаемую сумму оборотных средств в результате ускорения оборачиваемости.

***Решение***

1. Длительность одного оборота в плане:

$$D^{пл} = \frac{360 \times 380}{17100} = 8 \text{ (дн.)}$$

2. Фактическая длительность оборота:

$$D^ф = 8 - 2 = 6 \text{ (дн.)}$$

Фактические средние остатки оборотных средств:

$$\text{ОБС}^ф = \frac{6 \times 17100}{360} = 285 \text{ (тыс. руб.)}$$

3. Высвобождение оборотных средств в результате ускорения оборачиваемости:

$$\Delta\text{ОБС} = 285 - 380 = -95 \text{ (тыс. руб.)}.$$

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 1.** Определить показатели оборачиваемости и изменение величины оборотных средств предприятия (относительное высвобождение) за год при исходных данных, приведенных в табл. 3.

Таблица 3. Исходные данные

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Плановый выпуск продукции, млн руб.	80	85	85	90	90
Фактический выпуск продукции, млн. руб.	95	100	85	80	
Норматив оборотных средств, млн. руб.	10	20	15	20	10

**Задача 2.** На планируемый год определить норматив оборотных средств в незавершенном производстве. Исходные данные приведены в табл. 4.

Таблица 4. Исходные данные

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Плановая производственная себестоимость, руб., в том числе на сырье и основные материалы, руб.	200 120	300 200	150 80	350 200	250 150
Длительность производственного цикла, раб. дн.	20	18	15	22	20
Годовой выпуск продукции по плану, тыс. шт.	8,4	10,0	9,6	7,2	9,8

**Задача 3.** Определить изменение величины оборотных средств предприятия при следующих условиях: в плановом году выпуск продукции увеличится на 25% при сокращении длительности оборотных средств на 7 дней. Исходные данные приведены в табл. 5.

Таблица 5. **Исходные данные**

Показатель отчетного года	Вариант				
	1	2	3	4	5
Объем реализованной продукции, млн. руб.	350	400	300	450	400
Норматив оборотных средств, млн. руб.	35	40	20	30	20

**Задача 4.** Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств, время одного оборота в отчетном и плановом году, размеры прироста оборотных средств в плановом году в связи с увеличением плана реализации и размеры высвобождаемых оборотных средств в связи с ускорением их оборота.

*Исходные данные*

Предприятие реализовало в отчетном году продукции на сумму 3 млн. руб. при средних размерах нормируемых оборотных средств 1 млн. руб. На следующий год намечено увеличить реализацию продукции на 15% и уменьшить время одного оборота оборотных средств на 11 дней.

## Глава 4. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 4.1. Состав и структура кадров предприятия

Труд – это вклад в процесс производства, осуществляемый людьми в форме непосредственного расходования умственных и физических усилий. Совокупность умственных и физических способностей человека, его способность к труду называется рабочей силой.

В обеспечении эффективности производства важное значение имеет структура кадров предприятия.

*Персонал предприятия* (кадры, трудовой коллектив) – это совокупность работников, входящих в его списочный состав.

Персонал промышленных предприятий делится на промышленно-производственный и непромышленный персонал. К промышленно-производственному персоналу относятся работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием: рабочие производственных цехов и участков, заводских лабораторий, управленческий персонал. К непромышленному персоналу относятся работники, занятые в непромышленной сфере: жилищно-коммунальных хозяйствах, детских садах, столовых, принадлежащих предприятию и т.д.

По характеру выполняемых функций в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) промышленно-производственный персонал (ППП) подразделяется на четыре категории: рабочих, руководителей, специалистов и технических исполнителей (служащих).

К *рабочим* относятся лица, непосредственно занятые в процессе создания материальных ценностей, а также занятые ремонтом, пере-

мещением грузов, перевозкой пассажиров, оказанием материальных услуг и др.

Рабочие, в свою очередь, подразделяются на *основных и вспомогательных*. К основным относятся рабочие, которые непосредственно связаны с производством продукции, к вспомогательным – с обслуживанием производства.

К *руководителям* относятся работники, занимающие должности руководителей предприятий и их структурных подразделений.

Руководители, возглавляющие коллективы производственных подразделений, предприятий, отраслей и их заместители, относятся к линейным. Руководители, возглавляющие коллективы функциональных служб и их заместители, относятся к функциональным.

К *специалистам* относятся работники интеллектуального труда (бухгалтеры, экономисты, инженеры).

*Служащие* – это работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание. К ним относятся агенты по снабжению, машинистки, кассиры, делопроизводители, табельщики, экспедиторы ...

Соотношение работников по категориям характеризует структуру трудовых ресурсов предприятия.

В зависимости от характера трудовой деятельности персонал предприятия подразделяют по профессиям, специальностям и уровню квалификации.

*Профессия* – вид деятельности, требующий определенных знаний и трудовых навыков, которые приобретаются путем общего или специального образования и практического опыта.

*Специальность* – вид деятельности в рамках той или иной профессии, который имеет специфические особенности и требует от работников дополнительных специальных знаний и навыков. Например: экономист-плановик, экономист-бухгалтер, экономист-финансист в рамках профессии экономиста. Или: слесарь-наладчик, слесарь-монтажник, слесарь-сантехник в рамках рабочей профессии слесаря.

*Квалификация* определяет уровень знаний и трудовых навыков работника по специальности, который отображается в квалификационных (тарифных) разрядах и категориях.

Численность рабочих может быть определена с использованием следующих методов:

- по трудоемкости производственной программы (нормам времени);
- числу рабочих мест;
- нормам обслуживания;
- нормативам численности.

По трудоемкости производственной программы определяется численность тех рабочих (основных или вспомогательных), труд которых может быть нормирован:

$$Ч_{o(в)} = \frac{\sum_{j=1}^n Q_j \times t_j}{F_{д} \times K_{в.н}},$$

где  $Q_j$  – объем производства  $j$ -го изделия, шт.;

$t_j$  – трудоемкость  $j$ -го изделия (норма времени на выпуск единицы продукции), нормо-часов;

$n$  – число позиций в номенклатуре выпускаемой продукции;

$F_{д}$  – годовой действительный (полезный) фонд времени одного рабочего, ч;

$K_{в.н}$  – коэффициент выполнения норм времени.

$$F_{д} = F_{н} \times \left(1 - \frac{K_p}{100}\right);$$

$$F_{н} = F_{р.д} \times f_{см} \times T_{см},$$

где  $K_p$  – процент невыходов на работу;

$F_{р.д}$  – количество рабочих дней в плановом периоде;

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

$f_{см}$  – число смен.

По числу рабочих мест ведется расчет как основных, так и вспомогательных рабочих:

$$Ч_{O(B)} = W_{P.M} \times f_{CM} \times K_{СП},$$

где  $W_{P.M}$  — число рабочих мест;

$K_{СП}$  — коэффициент списочного состава,

$$K_{СП} = \frac{F_{P.Д} \times T_{CM}}{F_{Д}}.$$

По нормам обслуживания определяется численность вспомогательных рабочих:

$$Ч_{В} = \frac{\sum_{d=1}^k n \times f_{CM}}{H_{O}} \times K_{СП},$$

где  $\sum_{d=1}^k W$  — суммарное число обслуживаемых объектов в смену (станков, рабочих мест и т.д.);

$H_{O}$  — норма обслуживания (число обслуживаемых объектов одним рабочим в смену).

*По нормативам численности.* Этот метод применяется для определения численности складских, транспортных рабочих, младшего обслуживающего персонала, работников охраны, труд которых сложно нормировать. Их численность определяется в зависимости от общего объема погрузочно-разгрузочных работ, площади помещения, территории предприятия и других показателей.

Для определения численности руководителей, специалистов и технических исполнителей могут использоваться два метода:

1. По штатному расписанию, которое разрабатывается в момент создания предприятия и в дальнейшем может пересматриваться.

2. По нормативу численности. При использовании этого метода численность работников определенной специальности ставится в за-



висимость от двух-трех важнейших показателей деятельности соответствующего подразделения предприятия и определяется по специально разработанным таблицам.

*Движение кадров* на предприятии характеризуется коэффициентами, приведенными ниже.

1. Коэффициент выбытия кадров ( $K_{в.к}$ ):

$$K_{в.к} = \frac{Ч_{уб}}{Ч_{сп}} \times 100\% ,$$

где  $Ч_{уб}$  – численность работников, уволенных по всем причинам за данный период времени, человек;

$\overline{Ч}_{сп}$  – среднесписочная численность работников за тот же период, человек.

2. Коэффициент приёма кадров ( $K_{п.к}$ ):

$$K_{п.к} = \frac{Ч_{пр}}{Ч_{сп}} \times 100\% ,$$

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

3. Коэффициент текучести кадров ( $K_{т.к}$ ):

$$K_{т.к} = \frac{Ч_{уб}^*}{\overline{Ч}_{сп}} \times 100\% ,$$

где  $Ч_{уб}^*$  – численность работников, уволенных за период по внеплановым причинам (по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины), человек.

4. Коэффициент стабильности кадров ( $K_{с.к}$ ):

$$K_{с.к} = \left( 1 - \frac{Ч_{уб}^*}{\overline{Ч}_{сп} + Ч_{пр}} \right) \times 100\% ,$$

где  $\bar{Ч}_{сп}^0$  – среднесписочная численность работающих в период, предшествующий отчетному, человек;

$Ч_{пр}$  – численность вновь принятых за отчетный период работников, человек.

5. Коэффициент оборота ( $K_{о.к}$ ):

$$K_{о.к} = \frac{\sum Ч_{пр} - \sum Ч_{ув}}{Ч_{сп}},$$

где  $\sum Ч_{пр}$ ,  $\sum Ч_{ув}$  — суммарное число принятых и выбывших за отчетный период, человек.

6. Среднесписочная численность работников ( $\bar{Ч}_{сп}$ ):

а) за месяц:

$$\bar{Ч}_{сп} = \frac{\sum \text{численности работников списочного состава за все календарные дни месяца}}{F_{к.д}};$$

б) за год:

$$\bar{Ч}_{сп} = \frac{\bar{Ч}_{сп}^1 + \bar{Ч}_{сп}^2 + \dots + \bar{Ч}_{сп}^{11} + \bar{Ч}_{сп}^{12}}{12},$$

где  $F_{к.д}$  – календарное число дней месяца;

$\bar{Ч}_{сп}^1, \bar{Ч}_{сп}^2, \dots, \bar{Ч}_{сп}^{11}, \bar{Ч}_{сп}^{12}$  – среднесписочная численность работников по месяцам.

## 4.2. Производительность труда

Производительность труда характеризует эффективность труда в материальном производстве. Это не только один из важнейших показателей эффективности производства, но и показатель, имеющий

большое экономическое и социальное значение *Производительность труда* – это количество продукции, произведенное за определенный период в расчете на одного работника, или затраты рабочего времени на единицу продукции.

Следует различать понятия производительности и интенсивности труда. При повышении интенсивности труда повышается количество физических и умственных усилий в единицу времени и за счет этого увеличивается количество производимой в единицу времени продукции. Повышение интенсивности труда требует повышения его оплаты. Производительность труда повышается в результате изменения технологии, применения более совершенного оборудования, новых приемов труда и не всегда требует повышения заработной платы. Показатели, определяющие уровень производительности труда, учитывают как изменение собственно производительности, так и интенсивности труда.

Показатель, определяющий количество продукции, произведенной в единицу времени, называется *выработкой*. Выработка характеризует результативность труда.

*Трудоемкость* – это количество живого труда, необходимое для выработки единицы продукции. Трудоемкость является характеристикой затрат труда (расходования рабочей силы).

В качестве измерителей количества произведенной продукции используют натуральные (т, м, м<sup>3</sup>, шт. и т.д.) и стоимостные показатели.

Производительность труда измеряется двумя показателями: выработкой и трудоемкостью.

Выработка определяется в расчете на одного основного рабочего, на одного рабочего и одного работающего. При определении выработки на одного основного рабочего количество произведенной продукции делится на численность основных рабочих. Если рассчитывается выработка на одного рабочего, количество произведенной продукции делится на суммарную численность основных и вспомогательных рабочих. Для определения выработки на одного работающего количество произведенной продукции делится на численность всего промышленно-производственного персонала:

$$q = \frac{Q}{Ч_{\text{ппп}}},$$

где  $Q$  – количество произведенной продукции;

$Ч$  – численность работников (основных рабочих, основных и вспомогательных, промышленно-производственного персонала).

Трудоемкость ( $Tr$ ) – затраты времени на производство единицы продукции:

$$t = \frac{T}{Q}.$$

Трудоемкость продукции, как и выработка, может быть рассчитана в разных вариантах. Различают технологическую, производственную и полную трудоемкость.

*Технологическую трудоемкость продукции* находят путем деления затрат труда основных рабочих на количество произведенной ими продукции.

*Производственную трудоемкость продукции* рассчитывают делением затрат труда основных и вспомогательных рабочих на количество произведенной продукции.

*Полную трудоемкость* определяют делением затрат труда промышленно-производственного персонала на количество произведенной продукции.

Изменение производительности труда определяется на основе изменений затрат труда (изменения численности) по каждому фактору при работе в новых условиях по сравнению с базовым периодом.

Существующая единая классификация факторов роста производительности труда включает четыре группы:

- 1) повышение технического уровня производства;
- 2) совершенствование управления, организации производства и труда;
- 3) изменение объема и структуры производства;
- 4) отраслевые факторы, ввод в действие и освоение новых мощностей и т.д.

Влияние технико-экономических факторов производства на изменение численности работников и рост производительности труда рассчитывается следующим образом:

- определяется исходная плановая численность работников предприятия ( $Ч_{исх.пл.ппп}$ ), т.е. численность, которая необходима в плановом периоде при условии изменения объема производства продукции и сохранения прежней выработки:

$$Ч_{исх.пл.ппп} = Ч_{б.ппп} \times \frac{T_q}{100},$$

где  $Ч_{б.ппп}$  – базисная численность основного (промышленно-производственного) персонала;

$T_q$  – темп роста объема производства продукции, %;

- рассчитывается экономия численности работающих по каждой из групп факторов классификации. После чего определяется общая экономия численности работников по всем факторам  $\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{\chi_i}$ . Причем  $n$  – количество факторов, по которым производится расчет экономии численности;  $\mathcal{E}_{\chi_i}$  – экономия численности работников по  $i$ -му фактору;

- определяется планируемое повышение производительности труда:

$$\Delta ПТ = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{\chi_{R_i}}}{Ч_{исх.пл.ппп} - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{\chi_i}} \times 100\% .$$

Расчет экономии численности работающих за счет действия первых трех групп факторов роста производительности труда.

*Повышение технического уровня производства:*

- а) в результате изменения конструкции изделий, в связи с механизацией и автоматизацией производственных процессов:

$$\Delta Ч = \frac{(t_1 - t_2) \times B_{\text{пл}} \times K}{F_{\text{л}} \times K_{B.H}},$$

где  $t_1, t_2$  – трудоемкость единицы продукции соответственно до и после внедрения мероприятия, нормо-часов;

$K$  – коэффициент срока действия мероприятия в данном периоде (отношение срока действия мероприятия в месяцах к количеству месяцев в году);

$B_{\text{пл}}$  – объем продукции в плановом году, руб.;

б) в связи с внедрением нового или модернизацией действующего оборудования:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_{\text{и}} \times У_{\text{р}} \times \Delta Э_{\text{р}}}{100 \times 100},$$

где  $У_{\text{р}}$  – удельный вес рабочих, занятых на оборудовании, % к численности ППП;

$\Delta Э_{\text{р}}$  – экономия численности рабочих, %.

$$\Delta Э_{\text{р}} = \left[ 100 - \frac{100 \times C_o}{100 \times C_{o_1} + C_{o_2} \times J_o} \times 100 \right] \times K,$$

где  $C_o$  – общее количество единиц оборудования;

$C_{o_1}$  – количество единиц оборудования, не подвергающегося техническому совершенствованию;

$C_{o_2}$  – количество нового или модернизированного оборудования;

$J_o$  – показатель роста производительности труда нового или модернизированного оборудования;

$K$  – коэффициент срока действия нового или модернизированного оборудования.

*Совершенствование управления, организации производства и труда*

Экономия численности в результате действия этой группы факторов достигается:

а) в результате повышения норм выработки и зон обслуживания:

$$\Delta Ч = \frac{C_{ПЛ}}{H_{ОП}} - \frac{C_{ПЛ}}{H_{ОБ}},$$

где  $C_{ПЛ}$  – плановое количество оборудования, на котором будут повышаться нормы обслуживания, шт.;

$H_{ОП}, H_{ОБ}$  – норма обслуживания соответственно в плановом и базовом периоде;

б) в результате сокращения внутрисменных потерь рабочего времени:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_{И} \times V_{Р} (V_{Б} - V_{ПЛ})}{100 \times (100 - V_{ПЛ})},$$

где  $V_{Б}, V_{ПЛ}$  – потери рабочего времени в базовом и плановом периоде, %.

### *Изменение объема и структуры производства*

Изменение численности за счет указанной группы факторов происходит:

а) за счет роста объема производства:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_{Б}^* \times (\Delta Q - \Delta Ч_{ПЛ})}{100},$$

где  $Ч_{Б}^*$  – исходная численность ППП без основных рабочих в базовом периоде, человек;

$\Delta Ч_{ПЛ}$  – необходимое увеличение численности ППП (без основных рабочих), принятое для расчета в связи с ростом объема производства, %;

$\Delta Q$  — плановый рост объема производства, %;

б) в связи со сдвигами в составе (ассортименте) продукции:

$$\Delta Q = \frac{(t_{\text{б}}^y - t_{\text{пл}}^y) \times Q_{\text{пл}} \times K}{F_{\text{д}} \times K_{\text{в.н}}},$$

где  $t_{\text{б}}^y, t_{\text{пл}}^y$  – удельная трудоемкость 1000 руб. продукции соответственно в базовом и плановом периоде, нормо-часов.

Доля прироста объема продукции за счет повышения производительности труда ( $\Delta ПТ$ ), %:

$$\Delta ПТ = 100 - \frac{\Delta Q - 100}{\Delta Q - 100} \times 100,$$

где  $\Delta Q$  – рост численности ППП, %;

$\Delta Q$  – рост объема продукции, %.

Расчет производится лишь в тех случаях, когда  $\Delta Q \geq 100\%$ ,  $\Delta Q \geq 100\%$ .

### ***Примеры решения задач***

**Пример 1.** Годовая программа выпуска изделий: А – 120 шт., Б – 140 шт.; В – 35 шт.; нормированная трудоемкость сборки изделия: А – 1900 нормо-часов, Б – 1800 нормо-часов и В – 5000 нормо-часов; средний процент выполнения норм выработки по цеху составляет 130.

Расчитать фактическую технологическую трудоемкость сборки изделий А, Б, В.

#### ***Решение:***

1 Определим норму времени  $t_{\Phi}$  по каждому изделию из соотношения

$$H_{\text{вр}} = \frac{1}{H_{\text{вып}}}, t_{\Phi} = \frac{t_{\text{н}}}{K_{\text{в.н.вып}}},$$

где  $H_{\text{вр}}, H_{\text{вып}}$  – соответственно норма времени и норма выработки;

$K_{\text{в.н.вып}}$  – коэффициент выполнения норм выработки;



$t_{\Phi}, t_{н}$  – трудоемкость фактическая и нормативная соответственно, нормо-часов.

$$t_{\Phi}^A = \frac{1900}{1,3} = 1461,5 \text{ (ч)}; t_{\Phi}^B = \frac{1800}{1,3} = 1384,6 \text{ (ч)};$$

$$t_{\Phi}^B = \frac{5000}{1,3} = 3846,2 \text{ (ч)}.$$

2. Фактическая технологическая трудоемкость сборки изделий определяется по норме времени:

$$\Sigma t_{\Phi}^A = 1461,5 \times 120 = 175380 \text{ (ч)};$$

$$\Sigma t_{\Phi}^B = 1384,6 \times 140 = 193844 \text{ (ч)};$$

$$\Sigma t_{\Phi}^B = 3846,2 \times 35 = 134617 \text{ (ч)}.$$

**Пример 2.** Определить:

1) прирост продукции в результате увеличения численности работников, тыс. руб.;

2) прирост продукции за счет повышения производительности труда, тыс. руб.;

3) удельный вес прироста продукции за счет повышения производительности труда, %.

Исходные данные представлены в табл. 6.

Таблица 6. **Исходные данные**

Показатель	1-й год	2-й год
Объем продукции ( $N$ ), тыс. руб.	2100	2279,1
Численность ППП ( $R$ ), человек	700	710
Средняя выработка (ПТ), руб./человек	3000	3210

**Решение**

Необходимо составить модель  $Q = Ч \times ПТ$ :

1) прирост объема производства продукции в результате увеличения численности:

$$\Delta Q_{\nu} = (Ч_2 - Ч_1) \times ПТ_1; \Delta Q_{\nu} = (710 - 700) \times 3000 = 30 \text{ (тыс. руб.)};$$

2) определим прирост объема производства за счет повышения производительности труда:

$\Delta Q_{\text{пт}} = (ПТ_2 - ПТ_1) \times Ч_2$ ;  $\Delta Q_{\text{пт}} = (3210 - 3000) \times 710 = 149,1$  (тыс. руб.).

Общий прирост объема производства продукции:

$$\Delta Q = \Delta Q_{\text{ц}} + \Delta Q_{\text{пт}};$$

$$\Delta Q = 30 + 149,1 = 179,1 \text{ (тыс. руб.)},$$

что соответствует общему изменению объема производства:

$$\Delta Q = 2279,1 - 2100 = +179,1 \text{ (тыс. руб.)};$$

3) удельный вес прироста продукции за счет роста производительности труда можем определить следующим образом:

$$\Delta Q_{\text{пт}} = \frac{\Delta Q_{\text{пт}}}{\Delta Q} \times 100\%, \Delta Q_{\text{пт}} = \frac{149,1}{179,1} \times 100\% = 83,2\% .$$

### *Задачи для самостоятельного решения*

**Задача 1.** Определить плановую численность работающих, если известно, что планируется увеличить выпуск продукции на 20%, а выработку – на 5%, используя исходные данные, представленные в табл. 7.

Таблица 7. **Исходные данные**

Показатель базисного года	Вариант				
	1	2	3	4	5
Объем продукции, тыс. руб.	45000	42000	48000	43000	42500
Среднесписочная численность работающих, человек	8500	8000	8000	8200	8700

**Задача 2.** В отчетном году цех выпустил валовой продукции на 240 млн. руб. при списочном составе работающих 156 человек. В планируемом году задание по выпуску составляет 750 изделий стоимостью 450 тыс. руб. каждое. Предусматривается увеличение незавершенного производства на 40 комплектов, т.е. на 18 млн. руб. Задание по производительности труда составляет 8%. Как изменится численность (списочный состав) рабочих в планируемом периоде?

**Задача 3.** Годовое задание и трудоемкость изделий представлены в табл. 10. Планируемые невыходы рабочих, %: отпуск – 9; государственные обязанности—0,8; болезни и декретные отпуска – 3,7. В году 255 рабочих дней. Годовой номинальный фонд времени – 2040 ч.

Определить число основных рабочих механосборочного цеха по изделиям и по профессиям. Исходные данные представлены в табл. 8.

Таблица 8. **Исходные данные**

Показатель	Вариант	
	1-е	2-е
Годовой выпуск, шт.	900	500
Изменение незавершенного производства, шт.	+80	+30
Трудоемкость, норма-часов:		
токарной обработки	50	30
фрезерования	20	15
сверления	12	10
сборки	30	20
Средний коэффициент выполнения норм рабочими	1,25	1,2

**Задача 4.** В плановом году фактическое время работы каждого работника запланировано увеличить на 15 ч.

По данным табл. 9 определить количество рабочих, которые могут быть высвобождены в результате проведения ряда мероприятий па совершенствованию производства.

Таблица 9. **Исходные данные**

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Численность ППП, человек	2860	3000	3200	2700	3050
Время, фактически отработанное каждым работником за год, ч	1865	1890	1875	1860	1870
Удельный вес производственных рабочих в общей численности ППП, %	68	72	70	65	73

**Задача 5.** Технологическая трудоемкость годового объема выпуска продукции на начало планируемого периода – 638 000 нормо-часов. Планируемое снижение технологической трудоемкости – 13%. Планируемый действительный фонд времени одного рабочего за год – 1840 ч. Сложившийся коэффициент выполнения норм выработки в цехе 1,02. Фактическая численность рабочих-сдельщиков в цехе – 310 человек.

Определить:

- а) коэффициент загрузки рабочих-сдельщиков;
- б) явочную и списочную численность рабочих-повременщиков в цехе, если количество рабочих мест – 100, цех работает в две смены, потери рабочего времени в бюджете рабочего времени одного рабочего равны 10%.

Примечание. Количество рабочих дней в году принять равным 255.

### 4.3. Основные формы оплаты труда

*Заработная плата* – это величина денежного вознаграждения, выплачиваемого наемному работнику за выполнение определенного задания, объема работ или исполнение своих служебных обязанностей в течение некоторого времени.

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.

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*.

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

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.

Сдельная форма оплаты труда подразделяется на системы по способам:

- определения сдельной расценки (прямая, косвенная, прогрессивная, аккордная);
- расчетов с работниками (индивидуальная или коллективная);
- материального поощрения (с премиальными выплатами или без них).

При прямой индивидуальной сдельной системе оплаты труда заработная плата рабочего за расчетный период определяется исходя из количества выработанной продукции и расценки, т.е. заработной платы, приходящейся на единицу продукции.

Расчет сдельного заработка при простой индивидуальной сдельной оплате труда ( $ЗП_{сд}$ ) осуществляется по формуле

$$ЗП_{сд} = \sum_{i=1}^n P_i \times Q_i ,$$

где  $P_i$  – расценка на  $i$ -й вид продукции или работы, руб.;

$Q_i$  – количество изготовленных изделий  $i$ -го вида, ед.;

$n$  – номенклатура выпускаемой продукции.

$$P_i = L_q \times H_{вр} = \frac{L_q}{H_{выр}} ,$$

где  $L_q$  – часовая тарифная ставка выполняемой работы, руб.;

$H_{вр}$ ,  $H_{выр}$  – соответственно норма времени на изготовление одного изделия и норма выработки за определенный промежуток времени.

При *прямой коллективной сдельной системе оплаты труда* зарплат рабочих определяется аналогичным образом с использованием коллективной сдельной расценки и общего объема произведенной продукции (выполненной работы) бригады в целом.

Бригадная расценка (РБР) определяется:

$$P_{БР} = \frac{\sum_{i=1}^m L_{q_i}}{H_{ВЫР}^{БР}} \text{ или } P_{БР} = \sum_{i=1}^m L_{q_i} \times H_{ВР}^{БР},$$

где  $L_{q_i}$  – часовые тарифные ставки членов бригады, соответствующие разрядам рабочих;

$H_{ВЫР}^{БР}, H_{ВР}^{БР}$  — норма выработки бригады, норма времени соответственно.

Общий заработок бригаде начисляется по конечному результату:

$$ЗП_{СД}^{БР} = P_{БР} \times Q_{Ф}^{БР}; \quad ЗП_{ПОВР}^{БР} = \sum_{i=1}^m L_{q_i} \times T_{Ф},$$

где  $ЗП_{СД}^{БР}, ЗП_{ПОВР}^{БР}$  – бригадный заработок сдельный или повременный соответственно;

$Q_{Ф}^{БР}$  – фактический объем продукции, выполненный бригадой, шт.;

$T_{Ф}$  – количество отработанных бригадой часов.

Бригадный заработок распределяется между членами бригады в соответствии с количеством отработанного времени; тарифным разрядам и КТУ:

$$ЗП_i = \frac{ЗП^{БР}}{ЗП_{ТАР}^{БР}} \times ЗП_{ТАР_i}$$

где  $ЗП_i$  – заработок  $i$ -го члена бригады;

$ЗП_{ТАР}^{БР}$  – тарифный заработок бригады;

$ЗП^{БР}$  – начисленный бригаде заработок;

$ЗП_{ТАР_i}$  – тарифный заработок  $i$ -го рабочего бригады.

При использовании КТУ общий приработок бригады и премия распределяются следующим образом:

$$ЗП_{Д_i} = \frac{ЗП_{Д}^{БР} \times ЗП_{ТАР_i} \times КТУ_i}{\sum_{i=1}^m (ЗП_{ТАР_i} \times КТУ_i)}; \quad ЗП_{ПР_i} = \frac{ЗП_{ПР}^{БР} \times ЗП_{ТАР_i} \times КТУ_i}{\sum_{i=1}^m (ЗП_{ТАР_i} \times КТУ_i)},$$

где  $ЗП_{Д_i}$ ,  $ЗП_{ПР_i}$  – размер доплат и премий соответственно  $i$ -го члена бригады;

$ЗП_{Д}^{БР}$ ,  $ЗП_{ПР}^{БР}$  – общая сумма приработка (доплат) и премии бригады соответственно;

$КТУ_i$  – коэффициент трудового участия  $i$ -го члена бригады;

$m$  – число членов бригады.

*Сдельно-премиальная система оплаты труда* представляет собой прямую сдельную с учетом премий за выполнение и перевыполнение принятых в данном производственном подразделении показателей премирования. Заработок рабочего по этой системе ( $ЗП_{СД.ПРЕМ}$ ) определяется по формуле

$$ЗП_{СД.ПРЕМ} = ЗП_{СД} + \frac{ЗП_{СД} \times (K_B + K_{П} \times k)}{100},$$

где  $k$  – процент перевыполнения установленных показателей премирования;

$K_B$  – процент премии, выплачиваемой при выполнении установленных показателей и условий премирования;

$K_{П}$  – процент премии, выплачиваемой за каждый процент перевыполнения показателей премирования.

При *косвенной сдельной системе оплаты труда* заработная плата рабочего ставится в прямую зависимость от результатов труда обслуживаемых им рабочих-сдельщиков. Эта система используется для оплаты труда не основных, а вспомогательных рабочих.

Общий заработок при косвенной сдельной системе оплаты труда ( $ЗП_{К.СД}$ ) рассчитывается:

1) умножением ставки вспомогательного рабочего на средний процент выполнения норм обслуживаемых рабочих-сдельщиков:

$$ЗП_{к.сд} = L_{\text{ч}}^{\text{БСП}} \times F_{\Phi}^{\text{БСП}} \times K_{в.н},$$

где  $F_{\Phi}^{\text{БСП}}$  – фактически отработанное данным вспомогательным рабочим количество человеко-часов;

$K_{в.н}$  – средневзвешенный процент выполнения норм выработки всеми обслуживаемыми данным работником рабочими, объектами, агрегатами;

2) умножением косвенной сдельной расценки на фактический выпуск продукции обслуживаемых рабочих:

$$P_{к.с} = \frac{L_{\text{ч}}^{\text{БСП}}}{H_{\text{ВЫР}}^{\text{ОСН}} \times n};$$

$$ЗП_{к.сд} = P_{к.с} \times \sum_{i=1}^m Q_{\Phi}^{\text{ОСН}},$$

где  $P_{к.с}$  – косвенная сдельная расценка (расценка вспомогательного рабочего), руб.

$$ЗП_{к.сд} = \frac{\sum_{i=1}^m L_{\text{ч}}^{\text{БСП}} \times Q_{\Phi}^{\text{ОСН}}}{H_{\text{ВЫР}}^{\text{ОСН}} \times n},$$

где  $Q_{\Phi}^{\text{ОСН}}$  – фактическое количество продукции (работы), произведенное в данном периоде  $i$ -м объектом (основным рабочим), обслуживаемым вспомогательным рабочим;

$L_{\text{ч}}^{\text{БСП}}$  – часовая тарифная ставка обслуживающего (вспомогательного) рабочего, руб.;

$H_{\text{ВЫР}}^{\text{ОСН}}$  – норма выработки одного основного рабочего, обслуживаемого данным вспомогательным рабочим;

$n$  – количество объектов, обслуживаемых вспомогательным рабочим – норма обслуживания;

$m$  – виды выполняемых работ.



При *сдельно-прогрессивной системе оплаты труда* ( $ZП_{сд,пр}$ ) продукция, произведенная в пределах установленной нормы (базы), оплачивается по основным сдельным расценкам, сверх установленной нормы – по повышенным расценкам:

$$ZП_{сд,пр} = ZП_{сд} + ZП_{сд} \times K_p \times \frac{K_{вн} - K_{исх}}{K_{исх}},$$

где  $ZП_{сд}$  – прямая сдельная заработная плата рабочего по основным сдельным расценкам, руб.;

$K_p$  – коэффициент увеличения основной сдельной расценки;

$K_{вн}$  – процент выполнения нормы выработки;

$K_{исх}$  – исходная база для начисления прогрессивного заработка, выраженная в процентах выполнения нормы выработки.

*Аккордная система заработной платы.* Предусматривает установление определенного объема работ и общей величины фонда заработной платы за эту работу. Средства, предусмотренные на оплату труда, выплачиваются после завершения всего комплекса работ независимо от сроков их выполнения, т.е. расценка устанавливается на весь объем подлежащих выполнению работ с указанием срока их выполнения. За выполнение задания в срок при качественном выполнении работ рабочим выплачивается премия. Такая система оплаты труда применяется обычно при разовых и договорных работах.

На предприятиях наиболее целесообразно применять аккордную систему оплаты труда в следующих случаях:

- предприятие не укладывается в срок с выполнением какого-либо заказа, и при его невыполнении оно обязано будет заплатить значительные суммы штрафных санкций в связи с условиями договора;
- при чрезвычайных обстоятельствах (пожаре, обвале), которые приведут к остановке производства;
- при острой производственной необходимости выполнения отдельных работ или внедрении нового оборудования на предприятии.

*Повременная оплата труда* применяется, если невозможно или трудно нормировать труд, при строго регламентированных, высоко-механизированных и автоматизированных производственных процессах, в производствах, требующих высокого качества и точности выполнения работ, и там, где нет надобности стимулировать интенсивность труда.

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.

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. Определяется по формуле

$$ЗП_{повр} = L_{ч} \times T_{ф},$$

где  $T_{ф}$  – фактически отработанное на производстве время, ч, дней;

$L_{ч}$  – часовая (дневная) тарифная ставка рабочего соответствующего разряда, руб.

Повременная форма оплаты труда подразделяется на системы по способам:

- начисления заработной платы (почасовая, поденная, понедельная, помесечная);
- материального поощрения.

*Повременно-премиальная* система оплаты труда применяется с целью повышения качественных или количественных показателей (безаварийная работа, повышение качества продукции).

При данной системе оплаты труда ( $ЗП_{повр}^{пр}$ ) рабочему, помимо заработной платы по тарифной ставке, за фактически отработанное время выплачивается премия за выполнение и перевыполнение установленных конкретных показателей премирования:

$$ЗП_{ПОВР}^{ПР} = ЗП_{ПОВР} \left( 1 + \frac{K_{П}}{100} \right),$$

где  $K_{П}$  – процент премий за выполнение установленных показателей премирования.

Возможны и смешанные формы оплаты труда, включающие элементы сдельной и повременной. Например, сдельная оплата с гарантированным минимумом (в качестве такового может быть установлен минимальный размер оплаты труда, определенный Правительством Российской Федерации).

Месячная заработная плата многостаночника определяется как сумма заработков по каждому обслуживаемому станку, рассчитываемых так же, как и при прямой индивидуальной сдельной оплате труда, но с введением поправочных коэффициентов. Сдельные расценки при этом рассчитываются по каждой операции в отдельности:

1) по нормам времени:

$$P_{М.ОБ} = \frac{L_{ч} \times H_{ВР}}{H_{ОБ}},$$

где  $H_{ВР}$  – норма времени, ч;

$H_{ОБ}$  – норма обслуживания, т.е. количество станков, одновременно обслуживаемых одним рабочим;

2) по нормам выработки:

$$P_{М.ОБ} = \frac{L_{ч} \times T_{СМ}}{H_{ОБ} \times H_{ВЫР}}.$$

При обслуживании рабочих станков сверх установленной нормы обслуживания тарифная ставка многостаночника увеличивается в пределах 0,4 – 0,6% за каждый процент превышения нормы обслуживания. Нормы выработки (нормы времени) при этом возрастают в соответствии с увеличенным числом станков. Соответственно при определении расценок по нормам времени или выработки учитыва-

ются коэффициент увеличения ставки, т.е.  $L_{\text{ч.м}} = L_{\text{ч.н}} \times K_y$ , и число фактически обслуживаемых станков.

Коэффициент увеличения тарифной ставки определяется по следующей формуле:

$$K_y = 1 + \frac{\Delta n}{N_{\text{об}}} \times b,$$

где  $n$  – количество станков, обслуживаемых рабочим сверх нормы обслуживания;

$b$  – процент увеличения тарифной ставки за каждый процент увеличения нормы обслуживания (0,4 – 0,6%),

#### **4.4. Тарифная и бестарифная системы оплаты труда**

*Тарифная система* – совокупность норм и нормативов, обеспечивающих дифференциацию оплаты труда, исходя из различий в сложности выполняемых работ и условий труда, интенсивности и характера труда. При организации оплаты труда рабочих основными элементами тарифной системы являются тарифно-квалификационные справочники, тарифные сетки и ставки.

*Тарифно-квалификационный справочник* содержит перечень производств и профессий отраслей производства с характеристикой каждой профессии. С помощью справочника определяют содержание и разряд работы и требования к ее исполнителю.

*Тарифная сетка* представляет собой совокупность действующих тарифных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов.

*Тарифный коэффициент* показывает, во сколько раз уровень оплаты работ данного разряда выше уровня оплаты работ первого разряда.

*Тарифная ставка* – это выраженный в денежной форме абсолютный размер оплаты труда в единицу рабочего времени. Тарифные ставки могут быть часовыми, дневными и месячными. Тарифная ставка I разряда не может быть ниже минимального размера оплаты труда, установленного государством.

Правительством РФ утверждена Единая тарифная система (ЕТС) для учреждений и организаций бюджетной сферы. За пределами бюджетной сферы в организациях и фирмах применяют различные размеры диапазона разрядов работников.

Система должностных окладов (штатно-окладная форма оплаты труда) применяется для всех остальных категорий работающих, кроме рабочих.

По своему характеру она ближе к повременно-премиальной форме, с той разницей, что вместо тарифной ставки (дневной или часовой) фигурирует месячный или годовой оклад. Установленные показатели и условия премирования учитывают специфику труда служащих умственного труда, а также специфику того подразделения, в котором данный служащий работает:

$$ЗП_{д.о} = \frac{ОК_{мес}}{T_{РАБ}} \times T_{\phi} \times \left( 1 + \frac{\alpha}{100} \right),$$

где  $ОК_{мес}$  – оклад работника за месяц, руб.;

$T_{РАБ}$  – количество рабочих дней в месяце;

$T_{\phi}$  – количество фактически отработанных дней за месяц;

$\alpha$  – процент премии за выполнение показателей премирования.

На ряде предприятий широкое распространение получила *бестарифная* система оплаты труда. По этой системе заработная плата всех работников представляет собой долю в фонде оплаты труда или всего предприятия, или отдельного подразделения.

Самым распространенным является такой метод расчета заработной платы, при котором фактическая величина заработка каждого работника зависит от квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия (КТУ), фактически отработанного времени.

Расчет заработной платы при бестарифной системе оплаты труда определяется в следующей последовательности:

1. Определяется ФОТ по предприятию в целом за отчетный период.

2. Определяется количество баллов, заработанных каждым работником подразделения, цеха и т.д.:

$$M_i = K_i \times F_i \times \text{КТУ}_i ,$$

где  $K_i$  – квалификационный уровень работающего. Определяется как частное от деления фактической заработной платы работника за прошедший период ( $\text{ЗП}_{\Phi_i}$ ) на сложившийся на предприятии минимальный уровень заработной платы за тот же период ( $\text{ЗП}_{\min}$ ):

$$K_i = \frac{\text{ЗП}_{\Phi_i}}{\text{ЗП}_{\min}} ,$$

где  $F_i$  – количество отработанных часов;

$\text{КТУ}_i$  – коэффициент трудового участия работника.

3. Определяется общая сумма баллов, заработанных всеми работниками подразделения ( $M$ ):

$$M = \sum_{i=1}^n M_i ,$$

где  $n$  – количество работающих в подразделении;

$M_i$  – количество баллов, заработанных каждым  $i$ -м работником.

4. Рассчитывается доля ФОТ, приходящаяся на оплату одного балла ( $d$ ), руб.:

$$d = \frac{\text{ФОТ}}{M} .$$

5. Начисляется заработная плата каждому работнику подразделения ( $\text{ЗП}_i$ ):

$$\text{ЗП}_i = d \times M_i .$$

Другой метод определения заработной платы с использованием бестарифной системы заключается в том, что заработная плата зависит от объемов реализации. Например, директору предприятия уста-

навливается заработная плата 1,5 % от суммы реализации, его заместителям – 80 % от заработной платы директора и так далее в соответствии с квалификационным уровнем.

Оклад руководителя ( $ЗП_p$ ) определяется по формуле

$$ЗП_p = K_1 \times K_2 + П,$$

где  $K_1$  – коэффициент снижения (увеличений) уровня выполнения обязательств;

$K_2$  – коэффициент роста производительности труда и выпуска продукции;

$П$  – выплата из прироста прибыли в процентах к общей прибыли.

*Контрактная система.* Предусматривает заключение договора (контракта) на определенный срок между работодателем и исполнителем. Договор может включать как время нахождения работника на предприятии (повременная оплата), так и конкретное задание, которое должен выполнить работник за определенное время (сдельная оплата).

В условиях рыночных отношений в оплату работника включают доходы от собственности. При этом типовая модель исчисления ФОТ подразделения и дохода сотрудника предприятия выглядит следующим образом;

1. Распределение единого ФОТ фирмы между его подразделениями:

$$ФОТ_{подр_j} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ij}}{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n K_{ij}} \times ФОТ_{Ф},$$

где  $ФОТ_{Ф}$ ,  $ФОТ_{подр_j}$  — ФОТ фирмы, подразделений;

$K_{ij}$  – коэффициент качества труда  $i$ -го работника  $j$ -го подразделения;

$m$  – численность работающих в подразделении;

$n$  – количество подразделений в фирме.

2. Заработная плата  $i$ -го работника (ЗП <sub>$i$</sub> ):

$$\text{ЗП}_i = \frac{K_i}{\sum_{i=1}^n K_i} \times \text{ФОТ}_{\text{ПОДР}}.$$

3. Размер дохода ( $D_i$ ) любого работника за определенный период времени с учетом его квалификации и трудового вклада, полученного результата и вложенных личных средств в предприятие:

$$D_i = \text{ЗП}_i + \frac{B_i}{\sum_{i=1}^m B_i} \times \text{ФРС},$$

где ФРС – фонд распределения по собственности;

$B_i$  – размер капитала, вложенного  $i$ -м работником в предприятие;

$\sum_{i=1}^m B_i$  – суммарный размер капитала, вложенного всеми работниками в предприятие.

### ***Контрольные вопросы***

1. Что такое ППП? Какие существуют категории ППП?
2. Назовите показатели производительности труда.
3. Назовите формы и системы оплаты труда.

### ***Примеры решения задач***

**Пример 1.** Определить:

- 1) норму выработки в месяц, шт.;
- 2) сдельную расценку на изделие, руб.;
- 3) сумму сдельно-премиальной заработной платы в месяц, если за каждый процент перевыполнения нормы выработки выплачивается 1,5% заработка по сдельным расценкам, руб.;



4) месячный заработок рабочего, если бы его труд оплачивался по сдельно-прогрессивной системе оплаты, при условии, что исходная база выполнения норм выработки установлена на уровне 100% и на продукцию, выработанную сверх исходной нормы, расценка увеличивается в 2 раза.

*Исходные данные*

Норма времени на изготовление одного изделия составляет 12 мин, часовая тарифная ставка при данной сложности труда – 20 руб., в месяце 24 рабочих дня; продолжительность смены – 8 ч. За месяц изготовлено 1008 изделий.

**Решение**

1. Фонд времени работы рабочего в месяц:

$$F_{\text{н}} = 24 \times 8 = 192 \text{ (ч).}$$

Месячная норма выработки:

$$H_{\text{выр}} = \frac{F_{\text{н}}}{H_{\text{вр}}} = \frac{192 \times 60}{12} = 960 \text{ (шт.)}$$

2. Сдельная расценка:

$$P = L_{\text{ч}} \times H_{\text{вр}} = 20 \times \frac{12}{60} = 4 \text{ (руб.)}$$

3. Прямая сдельная заработная плата:

$$З_{\text{сд}} = P \times Q = 1008 \times 4 = 4032 \text{ (руб.)}$$

Определим перевыполнение нормы выработки:

$$K_{\text{в.н}} = 1008 \div 960 = 1,05$$

Количество пунктов перевыполнения нормы выработки:

$$k = K_{\text{в.н}} \times 100 - 100 = 1,05 \times 100 - 100 = 5$$

Сдельно-премиальный заработок:

$$З_{\text{сд.прем}} = З_{\text{сд}} + \frac{З_{\text{сд}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} \times k)}{100};$$

$$З_{\text{сд.прем}} = 4032 + \frac{4032 \times (1,5 \times 5)}{100} =$$

$$= 4032 + 302,4 = 4334,4 \text{ (руб.)}$$

4. Определим сдельный заработок за выполнение нормативного задания:

$$Z_{сд} = 960 \times 4 = 3840 \text{ (руб.)}$$

Сдельно-прогрессивный заработок:

$$Z_{сд.прог} = Z_{сд} + Z_{сд} \times K_p \times \frac{K_{вн} - K_{исх}}{K_{исх}};$$

$$\begin{aligned} Z_{сд.прог} &= 3840 + 3840 \times 2 \times \frac{105 - 100}{100} = \\ &= 3840 + 384 = 4224 \text{ (руб.)} \end{aligned}$$

**Пример 2.** Рассчитать месячный заработок рабочего по простой сдельной оплате труда.

*Исходные данные*

Объем произведенной продукции: изделие А – 200 шт., Б —1000 шт. Нормы времени на обработку: изделия А – 55,48 мин по 4-му разряду и Б – 5,22 мин по 5-му разряду. Тарифные ставки: 4-го разряда – 90,13 руб., 5-го разряда – 100,45 руб. в час.

**Решение**

Определяем расценки:

$$P_A = \frac{55,48}{60} \times 90,13 = 83,34 \text{ (руб.)};$$

$$P_B = \frac{5,22}{60} \times 100,45 = 8,74 \text{ (руб.)}$$

Месячный заработок:

$$Z_{сд}^A = 83,34 \times 200 = 16688 \text{ (руб.)};$$

$$Z_{сд}^B = 8,74 \times 1000 = 8740 \text{ (руб.)}$$

**Пример 3.** Рассчитать месячную заработную плату ремонтника, труд которого оплачивается по косвенной сдельной системе.

*Исходные данные*

Количество объектов, обслуживаемых ремонтником, – 5 единиц, норма выработки каждого объекта – 15 шт./ч. Фактическая месячная выработка всех обслуживаемых объектов —14,4 тыс. шт. Часовая тарифная ставка ремонтника составляет 80 руб.

### **Решение**

Косвенная сдельная расценка:

$$P_{KC} = \frac{L_{\text{ч}}^{\text{ВСП}}}{N_{\text{ВЫР}}^{\text{ОСН}}} = \frac{80}{15 \times 5} = 1,06 \text{ (руб.)}$$

Косвенная сдельная заработная плата:

$$З_{KC}^{\text{СД}} = P_{KC} \sum_{i=1}^5 Q_i^{\text{ОСН}} = 1,06 \times 14400 = 15264 \text{ (руб.)}$$

### **Задачи для самостоятельного решения**

**Задача 1.** Годовой план выпуска приборов – 5000 шт.; норма времени на сборку одного прибора – 6 ч; разряд работы – 3-й. Тарифный коэффициент 3-го разряда – 1,29; часовая тарифная ставка 1-го разряда – 110,32 руб.; дополнительная заработная плата – 5%; оплата за отпуск – 6,3%. Рассчитать плановый фонд заработной платы рабочих-сдельщиков цеха сборки.

**Задача 2.** Определить месячную заработную плату всей бригады и каждого ее члена при бригадной сдельной оплате труда. По нормам трудоемкости сборка одного изделия составляет 45 нормо-часов, в том числе по 3-му разряду – 14 нормо-часов, по 4-му – 12 нормо-часов, по 5-му – 19 нормо-часов. За месяц бригадой собрано 27 изделий. Условия труда нормальные. Фактически было отработано одним рабочим 3-го разряда 180 ч, 4-го – 169 ч, 5-го – 200 ч. Часовая тарифная ставка рабочего 3-го разряда – 115,9 руб.; 4-го – 120,5 руб.; 5-го – 130,9 руб.

**Задача 3.** Дневная норма выработки рабочего составляет 240 деталей, месячная – 5760 деталей. Фактически рабочий изготовил 6920 деталей. Разряд работы – 4-й, условия труда нормальные. Часовая тарифная ставка 4-го разряда равна 120,5 руб. По действующему на данном предприятии положению о сдельно-прогрессивной системе оплаты труда на всю продукцию, выработанную сверх исходной базы, установленной на уровне выполнения норм выработки на 115%, сдельные расценки увеличиваются в 2 раза.

Определить заработную плату рабочего:

а) за месяц, если его труд оплачивается по сдельно-прогрессивной системе;

б) при условии изготовления рабочим 6320 деталей.

**Задача 4.** Норма времени на изготовление единицы изделия составляет 0,95 нормо-часов, сдельная расценка – 85,6 руб., за месяц изготовлено 250 изделий. За выполнение нормы выработки устанавливается премия в размере 20%, а за каждый процент перевыполнения – 1,6% сдельного заработка. Отработано 22 рабочих дня при 7-часовой продолжительности рабочего дня. Рассчитать заработную плату рабочего при сдельно-премиальной системе оплаты труда.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенов, А.П. Экономика предприятия: учебник / А.П. Аксенов, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Иванова . – М.: КноРус, 2013. – 350 с.
2. Алексейчева, Е.Ю. Экономика организации (предприятия): учебник для бакалавров / Е.Ю. Алексейчева, М.Д. Магомедов, И.Б. Костин. – М.: Дашков и К, 2013. – 292 с.
3. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учеб. пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. – 439 с.
4. Быстров, О.Ф. Экономика предприятия (фирмы): практикум / Л.П. Афанасьева, Г.И. Болкина, О.Ф. Быстров. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 319 с.
5. Веретенникова, И.И. Экономика организации (предприятия): учеб. пособие для бакалавров / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова; под ред. И.В. Сергеева. – М.: Юрайт, 2013. – 671 с.
6. Волков, О.И. Экономика предприятия: учеб. пособие / О.И. Волков, В.К. Склярченко. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 264 с.
7. Иванов, Ю.Н. Теоретическая экономика: Теория оптимального предприятия: монография / Ю.Н. Иванов, Р.А. Сотникова. – М.: ЛЕНАНД, 2013. – 224 с.
8. Коршунов, В.В. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум / В.В. Коршунов. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 407 с.
9. Растова, Ю.И. Экономика организации (предприятия): учеб. пособие / Ю.И. Растова, С.А. Фирсова. – М.: КноРус, 2013. – 280 с.
10. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации: учеб. пособие / под ред. В.Я. Горфинкеля, Б.Н. Чернышева. – М.: ЮНИТИ, 2013. – 335 с.
11. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации: учеб. пособие / под ред. В.Я. Горфинкеля, Б.Н. Чернышева. – М.: ЮНИТИ, 2015. – 335 с.

Учебное издание

*Скиба Марина Валерьевна,  
Клевцов Дмитрий Владимирович,  
Савин Алексей Геннадьевич*

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВОМ**

*Учебное пособие*

Редактор Т.К. Кр е т и н и н а  
Компьютерная верстка Л.Р. Д м и т р и е н к о

Подписано в печать 30.09.2019. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Печ. л. 5,0.  
Тираж 25 экз. Заказ . Арт. – 2(Р2У)/2019.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»  
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

---

Изд-во Самарского университета.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.



