



**Министерство образования и науки РФ  
Калужский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
им. Н.Э.Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
Кафедра «Экономика и организация производства»**

**Лаврухина Н.В.**

## **«ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»**

**Конспект лекций**

**Калуга  
2017г.**

Лаврухина Н.В. «Экономика предприятия», конспект лекций Калуга: КФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2017

Конспект лекций рассмотрен и одобрен:

Кафедрой СЭ2-КФ «Экономика и организация производства» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол от «21» 09. 2017г. №4/409-17

Зав. кафедрой, д.э.н., профессор \_\_\_\_\_ О.Л.Перерва

Методической комиссией факультета СЭК КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 17г  
№ \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии  
факультета СЭК \_\_\_\_\_ О.С. Макарова

Методической комиссией Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г  
№ \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии  
д.э.н., профессор \_\_\_\_\_ О.Л. Перерва

Рецензент:

Зав.кафедрой «Экономика и менеджмент»  
КФ РАНХиГС, к.э.н., доцент

Д.В.Тютин

Автор:

К.э.н., доцент

Н.В. Лаврухина

Данный конспект лекций предназначен для студентов Социально-экономического факультета КФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Инноватика» в соответствии с основной образовательной программой подготовки. В конспекте рассмотрены базовые понятия дисциплины «Экономика предприятия», даны практические задания и примеры.

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017  
Лаврухина Н.В. 2017

## **ВВЕДЕНИЕ**

Развитие высокотехнологичных предприятий является приоритетным направлением экономической политики государства. В этой связи актуальной задачей является совершенствование управления наукоемкими предприятиями, способствующее переходу российской экономики на инновационный путь развития. Успешное и долгосрочное существование предприятия на рынке в значительной степени зависит от качества организационно-экономической и управленческой подготовки инженерно-технических кадров. Руководители структурных подразделений предприятия должны обладать знаниями и навыками, позволяющими находить рациональные методы и подходы к реализации разрабатываемых решений. Инженер, работающий на предприятии, обязан владеть современным инструментарием экономического анализа и обоснования экономической эффективности проектных решений, знаниями в области управления инновационными и инвестиционными проектами.

Основной целью данного пособия является оказание помощи в формировании у студента представления о хозяйственной деятельности предприятия в целом, в изучении принципов и правил ведения экономической деятельности предприятия, расчетов затрат и результатов, возникающих в производственном процессе.

## 1. ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Причиной возникновения экономических наук является прежде всего ограниченность производственных ресурсов, к которым относятся:

1. Природные ресурсы.
2. Капитальные ресурсы.
3. Трудовые ресурсы и др.

Таким образом, экономика – это наука о рациональном использовании ограниченных производственных ресурсов при производстве товаров и их распределении в целях удовлетворения неограниченных потребностей человека. Экономическая наука должна давать ответы на следующие вопросы:

1. **Что** надо производить, какие из взаимоисключающих видов товаров должны быть произведены, когда и в каком количестве.
2. **Как** надо производить эти товары, из каких видов сырья, с помощью какой технологии и на каких предприятиях.
3. **Для кого** производить. Как решается проблема сбыта и осуществляется доставка товаров к потребителям.

В зависимости от того, как решаются эти вопросы, формируются различные виды экономических систем:

1. *Традиционная экономическая система.* В этом случае ответы на вопросы «что», «как» и «для кого» можно получить, основываясь на традициях. Такие системы представлены в наименее развитых регионах мира, где большинство людей существуют на грани выживания. В основе этих систем лежат традиции предшествующих поколений.

2. *Командная, директивно-плановая экономическая система.* Все вышеуказанные проблемы решаются с помощью планов – плана производства и реализации продукции, плана по научно-техническому прогрессу, по себестоимости, прибыли, рентабельности и других. Эта система характеризуется минимальной степенью свободы предпринимательской деятельности.

3. *Рыночная экономическая система.* В основе решения проблем лежат исследования рынков с целью получения достаточной прибыли предпринимателем: рынка товаров и услуг – для определения номенклатуры производимой продукции и ее объемов, рынка факторов производства – для определения наиболее целесообразной технико-технологической основы производства и его основных факторов – земли, труда, капитала и предпринимательства, денежного и фондового рынка и других. Эта экономическая система предоставляет максимальную свободу для предпринимательской инициативы и ее развития.

Рыночную экономику определяет несколько элементов. Один из них – частная собственность. Частная собственность, т.е. право отдельных людей владеть имуществом, в том числе и средствами производства, побуждает их производить товары, которые могут быть проданы и принести прибыль.

Прибыль – второй важный элемент в рыночной системе, заставляющий производителей изготавливать товары, имеющие спрос у покупателей, и поставлять на рынок по той цене, по которой их могут купить.

Прибыль заставляет продавцов производить продукт с наименьшими затратами.

Чисто рыночной экономики в настоящее время не существует, во всех странах развивается *государственно-регулируемая рыночная экономическая система*, в которой за государством закрепляются следующие функции:

1. Разработка юридических основ предпринимательской деятельности: законодательства по налогообложению, антимонопольного законодательства, законодательства по банкротству, приватизации и т.п.
2. Государство законодательно определяет основы социальной политики, устанавливая минимальный уровень заработной платы и трансфертных платежей.
3. Существует государственный сектор экономики, через который государство оказывает влияние на развитие экономики в целом, на развитие предпринимательства и бизнеса.
4. Государство определяет основы фискальной политики, связанной с формированием и распределением государственного бюджета, и монетарной (денежной) политики. Например, изменяя уровень обязательных резервов коммерческих банков в Центральном банке, можно изменять предложение денег на денежном рынке, что, в свою очередь, влияет на процентную ставку по кредиту, а значит и на инвестиционную активность предприятий.

Есть два подхода к экономике как к науке. Один – макроподход, второй – микроподход. Макроэкономика – это наука о хозяйстве в целом. Она изучает вопросы о том, как быстро развивается экономика, каков объем валового национального продукта, дохода, каков уровень занятости и др. Микроэкономика – наука о предприятиях и потребителях. На уровне предприятия совершаются все основные микроэкономические процессы рыночного хозяйства. Предприятия – организационная основа функционирования любой экономики, это экономическая единица, которая самостоятельно принимает решения, использует факторы производства для изготовления и продажи продукции другим субъектам рыночного хозяйства, стремится к максимизации прибыли.

## 2. СОВРЕМЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИЙ (ПРЕДПРИЯТИЙ)

Под предприятием в России понимается самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законом, для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли. Предприятие является юридическим лицом. Юридическим лицом признается организация, которая имеет обособленное имущество и отвечает им по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять гражданские права и нести гражданские обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Юридическое лицо должно быть зарегистрировано в едином государственном реестре юридических лиц в одной из организационно-правовых форм, предусмотренных настоящим Кодексом. К юридическим лицам, на имущество которых их учредители имеют вещные права, относятся государственные и муниципальные унитарные предприятия, а также учреждения. К юридическим лицам, в отношении которых их участники имеют корпоративные права, относятся корпоративные организации (ст. 48 ГК РФ).

Юридическое лицо характеризуют следующие моменты:

1. Фирменное наименование.
2. Регистрация в государственном реестре юридических лиц.
3. Гражданские права (соответствующие целям деятельности, декларируемым в учредительных документах) и ответственность по своим обязательствам.
4. Наличие специального разрешения (лицензии) для осуществления отдельных видов деятельности.
5. Наличие организационной структуры.
6. Самостоятельный баланс.
7. Юридический адрес.
8. Наличие печати и счета в банке.

Организационно-правовые формы предприятий определены Гражданским Кодексом Российской Федерации, согласно которому юридические лица, являющиеся коммерческими организациями, могут создаваться в организационно-правовых формах хозяйственных товариществ и обществ, крестьянских (фермерских) хозяйств, хозяйственных партнерств, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий.

Юридическое лицо может быть создано на основании решения учредителя (учредителей) об учреждении юридического лица.

В случае учреждения юридического лица одним лицом решение о его учреждении принимается учредителем единолично.

В случае учреждения юридического лица двумя и более учредителями указанное решение принимается всеми учредителями единогласно.

В решении об учреждении юридического лица указываются сведения об учреждении юридического лица, утверждении его устава, о порядке, размере, способах и сроках образования имущества юридического лица, об избрании (назначении) органов юридического лица.

В решении об учреждении корпоративного юридического лица указываются также сведения о результатах голосования учредителей по вопросам учреждения юридического лица, о порядке совместной деятельности учредителей по созданию юридического лица.

Юридические лица, за исключением хозяйственных товариществ, действуют на основании уставов, которые утверждаются их учредителями (участниками).

Хозяйственное товарищество действует на основании учредительного договора, который заключается его учредителями (участниками).

Устав юридического лица должен содержать сведения о наименовании юридического лица, месте его нахождения, порядке управления деятельностью юридического лица, а также другие сведения, предусмотренные законом для юридических лиц соответствующих организационно-правовой формы и вида. В уставах унитарных предприятий должны быть определены предмет и цели деятельности юридических лиц.

Учредители (участники) юридического лица вправе утвердить регулирующие корпоративные отношения и не являющиеся учредительными документами внутренний регламент и иные внутренние документы юридического лица.

Во внутреннем регламенте и в иных внутренних документах юридического лица могут содержаться положения, не противоречащие учредительному документу юридического лица.

Изменения, внесенные в учредительные документы юридических лиц, приобретают силу для третьих лиц с момента государственной регистрации учредительных документов, а в случаях, установленных законом, с момента уведомления органа, осуществляющего государственную регистрацию, о таких изменениях. Однако юридические лица и их учредители (участники) не вправе ссылаться на отсутствие регистрации таких изменений в отношениях с третьими лицами, действовавшими с учетом таких изменений.

### 2.1 ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТОВАРИЩЕСТВА И ОБЩЕСТВА.

Хозяйственными товариществами и обществами признаются корпоративные коммерческие организации с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным (складочным) капиталом. Имущество, созданное за счет вкладов учредителей (участников), а также произведенное и приобретенное хозяйственным товариществом или обществом в процессе деятельности, принадлежит на праве собственности хозяйственному товариществу или обществу.

Объем правомочий участников хозяйственного общества определяется пропорционально их долям в уставном капитале общества. Иной объем правомочий участников непубличного хозяйственного общества может быть предусмотрен уставом общества, а также корпоративным договором при условии внесения сведений о наличии такого дого-

вора и о предусмотренном им объеме правомочий участников общества в единый государственный реестр юридических лиц.

В случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, хозяйственное общество может быть создано одним лицом, которое становится его единственным участником. Хозяйственное общество не может иметь в качестве единственного участника другое хозяйственное общество, состоящее из одного лица.

Хозяйственные товарищества могут создаваться в организационно-правовой форме полного товарищества или товарищества на вере (коммандитного товарищества).

Хозяйственные общества могут создаваться в организационно-правовой форме акционерного общества или общества с ограниченной ответственностью.

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

Участниками хозяйственных обществ и вкладчиками в товариществах на вере могут быть граждане и юридические лица, а также публично-правовые образования.

Государственные органы и органы местного самоуправления не вправе участвовать от своего имени в хозяйственных товариществах и обществах. Учреждения могут быть участниками хозяйственных обществ и вкладчиками в товариществах на вере с разрешения собственника имущества учреждения, если иное не установлено законом.

## 2.2 ПУБЛИЧНЫЕ И НЕПУБЛИЧНЫЕ ОБЩЕСТВА

Публичным является акционерное общество, акции которого и ценные бумаги которого, конвертируемые в его акции, публично размещаются (путем открытой подписки) или публично обращаются на условиях, установленных законами о ценных бумагах. Правила о публичных обществах применяются также к акционерным обществам, устав и фирменное наименование которых содержат указание на то, что общество является публичным.

Общество с ограниченной ответственностью и акционерное общество, которое не отвечает признакам, указанным в предыдущем абзаце, признаются непубличными.

Число участников общества с ограниченной ответственностью не должно превышать пятьдесят. В противном случае оно подлежит преобразованию в акционерное общество в течение года, а по истечении этого срока - ликвидации в судебном порядке, если число его участников не уменьшится до указанного предела.

Публичное акционерное общество обязано представить для внесения в единый государственный реестр юридических лиц сведения о фирменном наименовании общества, содержащем указание на то, что такое общество является публичным.

Акционерное общество приобретает право публично размещать (путем открытой подписки) акции и ценные бумаги, конвертируемые в его акции, которые могут публично обращаться на условиях, установленных законами о ценных бумагах, со дня внесения в единый государственный реестр юридических лиц сведений о фирменном наименовании общества, содержащем указание на то, что такое общество является публичным.

Приобретение непубличным акционерным обществом статуса публичного общества влечет недействительность положений устава и внутренних документов общества, противоречащих правилам о публичном акционерном обществе, установленным настоящим Кодексом, законом об акционерных обществах и законами о ценных бумагах.

В публичном акционерном обществе образуется коллегиальный орган управления общества, число членов которого не может быть менее пяти. Порядок образования и компетенция указанного коллегиального органа управления определяются законом об акционерных обществах и уставом публичного акционерного общества.

Обязанности по ведению реестра акционеров публичного акционерного общества и исполнение функций счетной комиссии осуществляются независимой организацией, имеющей предусмотренную законом лицензию.

В публичном акционерном обществе не могут быть ограничены количество акций, принадлежащих одному акционеру, их суммарная номинальная стоимость, а также максимальное число голосов, предоставляемых одному акционеру. Уставом публичного акционерного общества не может быть предусмотрена необходимость получения чье-либо согласия на отчуждение акций этого общества. Никому не может быть предоставлено право преимущественного приобретения акций публичного акционерного общества.

Уставом публичного акционерного общества не может быть отнесено к исключительной компетенции общего собрания акционеров решение вопросов, не относящихся к ней.

Публичное акционерное общество обязано раскрывать публично информацию, предусмотренную законом.



### **Права и обязанности участника хозяйственного товарищества и общества**

Участник хозяйственного товарищества или общества наряду с правами, предусмотренными для участников корпораций также вправе:

- принимать участие в распределении прибыли товарищества или общества, участником которого он является;
- получать в случае ликвидации товарищества или общества часть имущества, оставшегося после расчетов с кредиторами, или его стоимость;
- требовать исключения другого участника из товарищества или общества (кроме публичных акционерных обществ) в судебном порядке с выплатой ему действительной стоимости его доли участия, если такой участник своими действиями (бездействием) причинил существенный вред товариществу или обществу либо иным образом существенно затрудняет его деятельность и достижение целей, ради которых оно создавалось, в том числе грубо нарушая свои обязанности, предусмотренные законом или учредительными документами товарищества или общества. Отказ от этого права или его ограничение ничтожны.

Участник хозяйственного товарищества или общества наряду с обязанностями, предусмотренными для участников корпораций пунктом также обязан вносить вклады в уставный (складочный) капитал товарищества или обще-

ства, участником которого он является, в порядке, в размерах, способами, которые предусмотрены учредительным документом хозяйственного товарищества или общества, и вклады в иное имущество хозяйственного товарищества или общества.



### **Особенности управления и контроля в хозяйственных товариществах и обществах**

Управление в полном товариществе и товариществе на вере осуществляется в следующем порядке:

К исключительной компетенции общего собрания участников хозяйственного общества относятся:

1) изменение размера уставного капитала общества, если иное не предусмотрено законами о хозяйственных обществах;

2) принятие решения о передаче полномочий единоличного исполнительного органа общества другому хозяйственному обществу (управляющей организации) или индивидуальному предпринимателю (управляющему), а также утверждение такой управляющей организации или такого управляющего и условий договора с такой управляющей организацией или с таким управляющим, если уставом общества решение указанных вопросов не отнесено к компетенции коллегиального органа управления общества;

3) распределение прибылей и убытков общества.

Общество с ограниченной ответственностью для проверки и подтверждения правильности годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности вправе, а в случаях, предусмотренных законом, обязано ежегодно привлекать аудитора, не связанного имущественными интересами с обществом или его участниками (внешний аудит). Такой аудит также может быть проведен по требованию любого из участников общества.

Акционерное общество для проверки и подтверждения правильности годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности должно ежегодно привлекать аудитора, не связанного имущественными интересами с обществом или его участниками.

В случаях и в порядке, которые предусмотрены законом, уставом общества, аудит бухгалтерской (финансовой) отчетности акционерного общества должен быть проведен по требованию акционеров, совокупная доля которых в уставном капитале акционерного общества составляет десять и более процентов.



### **Корпоративный договор**

Участники хозяйственного общества или некоторые из них вправе заключить между собой договор об осуществлении своих корпоративных (членских) прав (корпоративный договор), в соответствии с которым они обязуются осуществлять эти права определенным образом или воздерживаться (отказаться) от их осуществления, в том числе голосовать определенным образом на общем собрании участников общества, согласованно осуществлять иные действия по управлению обществом, приобретать или отчуждать доли в его уставном капитале (акции) по определенной цене или при наступлении определенных обстоятельств либо воздерживаться от отчуждения долей (акций) до наступления определенных обстоятельств.

Корпоративный договор не может обязывать его участников голосовать в соответствии с указаниями органов общества, определять структуру органов общества и их компетенцию.

Корпоративный договор заключается в письменной форме путем составления одного документа, подписанного сторонами.

Участники хозяйственного общества, заключившие корпоративный договор, обязаны уведомить общество о факте заключения корпоративного договора, при этом его содержание раскрывать не требуется. В случае неисполнения данной обязанности участники общества, не являющиеся сторонами корпоративного договора, вправе требовать возмещения причиненных им убытков.

Информация о корпоративном договоре, заключенном акционерами публичного акционерного общества, должна быть раскрыта в пределах, в порядке и на условиях, которые предусмотрены законом об акционерных обществах.

Информация о содержании корпоративного договора, заключенного участниками непубличного общества, не подлежит раскрытию и является конфиденциальной.

Нарушение корпоративного договора может являться основанием для признания недействительным решения органа хозяйственного общества по иску стороны этого договора при условии, что на момент принятия органом хозяйственного общества соответствующего решения сторонами корпоративного договора являлись все участники хозяйственного общества.

Признание решения органа хозяйственного общества недействительным в соответствии с настоящим пунктом само по себе не влечет недействительности сделок хозяйственного общества с третьими лицами, совершенных на основании такого решения.

Сделка, заключенная стороной корпоративного договора в нарушение этого договора, может быть признана судом недействительной по иску участника корпоративного договора только в случае, если другая сторона сделки знала или должна была знать об ограничениях, предусмотренных корпоративным договором.

Прекращение права одной из сторон корпоративного договора на долю в уставном капитале (акции) хозяйственного общества не влечет прекращения действия корпоративного договора в отношении остальных его сторон.

Кредиторы общества и иные третьи лица могут заключить договор с участниками хозяйственного общества, по которому последние в целях обеспечения охраняемого законом интереса таких третьих лиц обязуются осуществлять свои корпоративные права определенным образом или воздерживаться (отказаться) от их осуществления, в том числе



голосовать определенным образом на общем собрании участников общества, согласованно осуществлять иные действия по управлению обществом, приобретать или отчуждать доли в его уставном капитале (акции) по определенной цене или при наступлении определенных обстоятельств либо воздерживаться от отчуждения долей (акций) до наступления определенных обстоятельств. К этому договору соответственно применяются правила о корпоративном договоре.



### **Основные положения об унитарном предприятии**

Унитарным предприятием признается коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество. Имущество унитарного предприятия является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия.

В организационно-правовой форме унитарных предприятий действуют государственные и муниципальные предприятия.

В случаях и в порядке, которые предусмотрены законом о государственных и муниципальных унитарных предприятиях, на базе государственного или муниципального имущества может быть создано унитарное казенное предприятие (казенное предприятие).

Имущество государственного или муниципального унитарного предприятия находится в государственной или муниципальной собственности и принадлежит такому предприятию на праве хозяйственного ведения или оперативного управления.

Права унитарного предприятия на закрепленное за ним имущество определяются в соответствии с настоящим Гражданским Кодексом и законом о государственных и муниципальных унитарных предприятиях.

Учредительным документом унитарного предприятия является его устав, утверждаемый уполномоченным государственным органом или органом местного самоуправления, если иное не предусмотрено законом.

Устав унитарного предприятия должен содержать сведения о его фирменном наименовании и месте его нахождения, предмете и целях его деятельности. Устав унитарного предприятия, не являющегося казенным, должен содержать также сведения о размере уставного фонда унитарного предприятия.

Фирменное наименование унитарного предприятия должно содержать указание на собственника его имущества. Фирменное наименование казенного предприятия, кроме того, должно содержать указание на то, что такое предприятие является казенным.

Органом унитарного предприятия является руководитель предприятия, который назначается уполномоченным собственником органом, если иное не предусмотрено законом, и ему подотчетен.

Унитарное предприятие отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом.

Унитарное предприятие не несет ответственность по обязательствам собственника его имущества.

Собственник имущества унитарного предприятия, за исключением собственника имущества казенного предприятия, не отвечает по обязательствам своего унитарного предприятия. Собственник имущества казенного предприятия несет субсидиарную ответственность по обязательствам такого предприятия при недостаточности его имущества.

Унитарное предприятие создается от имени публично-правового образования решением уполномоченного на то государственного органа или органа местного самоуправления.

Минимальный размер уставного фонда унитарного предприятия и порядок его формирования.

Если по окончании финансового года стоимость чистых активов унитарного предприятия окажется меньше размера уставного фонда, орган, уполномоченный создавать такие предприятия, обязан произвести в установленном порядке уменьшение уставного фонда. Если стоимость чистых активов становится меньше размера, определенного законом, унитарное предприятие может быть ликвидировано по решению суда.

В случае принятия решения об уменьшении уставного фонда унитарное предприятие обязано уведомить об этом в письменной форме своих кредиторов. Кредитор унитарного предприятия вправе потребовать прекращения или досрочного исполнения обязательства, должником по которому является это предприятие, и возмещения убытков.

### 3. ФОРМЫ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

К ним относятся концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование производства.



*Концентрация производства* – это сосредоточение производства продукции на крупных предприятиях. Осуществляется в следующих основных формах:

1. Концентрация разнородных производств на одном предприятии универсального характера. Эти предприятия выпускают большую номенклатуру разнородной продукции.
2. Концентрация производства однородной продукции на специализированном предприятии (имеет наибольшие экономические преимущества).
3. Концентрация взаимосвязанных производств на одном предприятии – основана либо на комплексном использовании сырья (лесная, деревообрабатывающая промышленность), либо на взаимосвязи технологических процессов изготовления продукции (химическая, металлургическая и др. виды промышленности).

Экономические последствия концентрации производства можно оценить двояко:

- с одной стороны, концентрация производства приводит к улучшению экономических показателей: снижается себестоимость продукции за счет возможности применения высокопроизводительного оборудования и прогрессивных производственных процессов, эффективных методов организации производства, относительной экономии постоянных издержек производства; на крупных предприятиях создаются собственные мощные НИИ и КБ, сокращается длительность цикла «исследование – разработка – производство новой продукции», растет фондоотдача, повышается производительность труда.
- с другой стороны, слишком высокая концентрация производства приводит к повышению уровня монополизации производства, нарушению принципа рационального размещения производства, кроме того, на крупных предприятиях увеличиваются затраты на транспортировку готовой продукции и сырья.

Возникает необходимость выявить экономические преимущества и недостатки крупных предприятий и овладеть методами выбора их оптимальных размеров.

Для характеристики экономически целесообразного размера предприятия следует уточнить понятия «размер производства» и «размер предприятия».

Размер производства характеризуется производственной мощностью имеющегося комплекса оборудования, т.е. максимально возможным количеством выпускаемой продукции, и зависит от выбранного технологического процесса на предприятии.

Размер предприятия характеризует количество живого и овеществленного труда, сосредоточенного на предприятии. Оптимальным размером предприятия будет такой, который обеспечивает минимальные суммарные издержки на изготовление продукции и ее доставку потребителю. Выбор осуществляется с помощью методов экономико-математического моделирования.



*Специализация промышленного производства* – это такая форма его организации, при которой изготовление продукции, ее частей или выполнение отдельных операций по изготовлению продукции сосредотачивается на обособленных предприятиях (в цехах, на участках).

Различают следующие виды специализации:

1. Предметная специализация – это сосредоточение на отдельных предприятиях производства законченных, готовых к эксплуатации изделий (автомобилей, станков, приборов и т.п.).
2. Подетальная специализация – это выделение в самостоятельное производство отдельных деталей, узлов, агрегатов (редукторы, двигатели, клапаны и др.).
3. Технологическая специализация – это выделение в самостоятельное производство отдельных стадий технологического процесса (сборочные, штамповочные, литейные и др. процессы).

Для характеристики уровня специализации производства используются следующие показатели:

1. Удельный вес специализированного производства в общем выпуске данного вида продукции в стоимостном или натуральном выражении.
2. Удельный вес основной (профильной) продукции в общем выпуске продукции отраслью или предприятием (в стоимостном выражении).
3. Широта номенклатуры производимой продукции, т.е. количество групп, видов и типов конструктивно и технологически однородных изделий, выпускаемых предприятиями отрасли.
4. Количество предприятий и цехов, занятых изготовлением данного вида продукции, в том числе и специализированных.

Экономическая эффективность специализации неразрывно связана с повышением однородности изготавливаемой продукции, что создает условия для широкого использования высокопроизводительного оборудования, совершенствования технологии производства, методов организации производства.

Показатели технического и организационного уровня специализированного производства:

1. Удельный вес автоматического и специализированного оборудования в общем его количестве.
2. Удельный вес прогрессивных технологических процессов.
3. Удельный вес стандартных, нормализованных и унифицированных деталей и узлов в изделии, серийность изготавливаемой продукции.



*Кооперирование производства* – это система длительных производственных связей между предприятиями, совместно изготавливающими определенную продукцию, но при этом сохраняющими свою хозяйственную самостоятельность.

Развитие кооперирования производства неразрывно связано с углублением его специализации. Увеличение количества подетально и технологически специализированных предприятий приводит к расширению кооперированных связей между ними.

Показатели уровня кооперирования производства:

1. Удельный вес деталей, полуфабрикатов и заготовок, получаемых со стороны в себестоимости изделий, выпускаемых на предприятии.
2. Удельный вес продукции, поставляемой по кооперации.
3. Средний радиус кооперирования.
4. Количество предприятий, кооперирующихся с данным.

Экономическая эффективность кооперирования производства определяется с помощью целесообразного радиуса кооперирования – это то расстояние, при котором предприятию выгодно получать заготовки, детали, и узлы по кооперации.



*Комбинирование производства* представляет собой соединение на одном предприятии производства нескольких видов продукции, относящейся к разным отраслям промышленности.

Различают три формы комбинирования производства:

1. Комбинирование на основе сочетания последовательных стадий производства продукции (например, металлургический комбинат, на котором представлены последовательные стадии производства чугуна, стали, проката; текстильный комбинат, объединяющий прядение, ткачество и отделку тканей, и др.).
2. Комбинирование на основе комплексного использования сырья (химическая промышленность, цветная металлургия и др.).
3. Комбинирование на базе использования отходов (использование шлака для производства цемента, переработка опилок и стружки и др.).

В машиностроении основной формой комбинирования является сочетание машиностроительных и металлургических производств.

Экономические преимущества комбинирования:

1. Уменьшение транспортных расходов.
2. Сокращение длительности производственного цикла за счет непрерывного производственного процесса.
3. Сокращение капиталовложений с учетом экономии на затратах сопряженных отраслей.

## 4. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ПРОИЗВОДСТВА

### 4.1. ПОНЯТИЕ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ И ИХ СТРУКТУРА

Для организации производственного процесса предприятию требуются средства производства (средства труда и предметы труда). Средства производства, выраженные в денежной форме, называются производственными фондами предприятия – основными и оборотными. При этом в вещественном виде основные производственные фонды выступают как средства труда, а оборотные производственные фонды – как предметы труда.

*Основные фонды (ОФ) предприятия* – это часть производственных фондов, которые многократно участвуют в производственных процессах, постепенно изнашиваются и переносят свою стоимость на себестоимость производимой с их помощью продукции в процессе амортизации.

Классификация основных фондов предприятия:

1. Здания – производственные корпуса цехов, складские помещения, производственные лаборатории и др., создающие материальные условия для труда и хранения материальных ценностей. К этой группе относятся здания заводууправления, другие служебные помещения.
2. Сооружения – это инженерно-строительные объекты, выполняющие технические функции по обслуживанию производства. Сюда можно отнести мосты, тоннели, автомобильные и железные дороги, эстакады и т.п.
3. Передаточные устройства – все средства, при помощи которых электрическая, механическая и тепловая энергия передается к рабочим машинам. Это трубопроводы, ЛЭП и т.п.
4. Ведущая группа – машины и оборудование.
  - 4.1. Силовые машины и оборудование – объекты, предназначенные для выработки и переработки энергии (турбины, ДВС, электродвигатели, генераторы и т.п.).
  - 4.2. Рабочие машины и оборудование – средства труда, непосредственно участвующие в технологическом процессе, воздействующие на предметы труда, превращая их в готовую продукцию (станки, прессы, печи, технологическое оборудование и т.п.).
  - 4.3. Контрольно-измерительное оборудование и оборудование лабораторий;
  - 4.4. Средства вычислительной техники.
  - 4.5. Прочие машины и оборудование.
5. Транспортные средства – средства для перемещения людей и грузов внутри предприятия и вне его, но относящиеся к предприятию (автомобили, электрокары и др.).
6. Производственный и хозяйственный инвентарь (средства связи, шкафы, верстаки, множительная техника и т.п.).
7. Инструменты и технологическая оснастка долговременного пользования (относятся к основным фондам, если срок службы более 1 года и стоимость более 100-кратной величины минимальной заработной платы).

Соотношение между величиной капитала, вложенного в отдельные группы основных фондов, называется их структурой. Структура основных производственных фондов предприятия зависит от многих факторов и прежде всего от особенностей данного производства: размера предприятия, технического уровня производства и др.

Следует различать активную и пассивную составляющие основных фондов.

К *активным основным фондам* относятся рабочие машины и оборудование, т.е. те составляющие основных фондов, которые непосредственно участвуют в производственных процессах.

*Пассивные основные фонды* – это все остальные основные фонды, создающие необходимые условия для высокопроизводительной деятельности активных основных фондов на предприятии.

### 4.2. ВИДЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Различают следующие виды стоимостной оценки основных фондов предприятия:

1. Первоначальная стоимость основных фондов.
2. Восстановительная стоимость основных фондов.
3. Остаточная стоимость основных фондов.
4. Среднегодовая стоимость основных фондов.
5. Ликвидационная стоимость основных фондов.



*Первоначальная стоимость основных фондов* – стоимость приобретения оборудования или создания основных фондов в ценах того года, когда эти фонды приобретались или создавались. Первоначальная стоимость оборудования включает в себя покупную цену, транспортные расходы и монтажные работы на месте эксплуатации:

$$\begin{aligned} C_{\text{ПЕР}} &= C_{\text{ПОКУП}} + C_{\text{ТРАНСП}} + C_{\text{МОНТ}} = \\ &= C_{\text{ПОКУП}} \times (1 + K_{\text{ТРАНСП}} + K_{\text{МОНТ}}) = \\ &= C_{\text{ПОКУП}} \times (1.08 + 1.15) . \end{aligned}$$

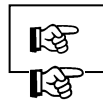


*Восстановительная стоимость основных фондов* – стоимость основных фондов (приобретенных ранее) в настоящее время. Восстановительная стоимость определяется по результатам периодически проводимых переоценок. В настоящее время при высоком уровне инфляции возникает необходимость в ежегодной переоценке основных фондов и определения их восстановительной стоимости, соответствующей реальным экономическим условиям. Ежегодная переоценка проводится либо с помощью коэффициентов пересчета ( $K_{\text{ПЕРЕСЧЕТА}}$ ) первоначальной сто-

имости в восстановительную, либо независимой оценочной фирмой. Коэффициенты пересчета учитывают изменение рыночной стоимости основных фондов в течение года:

$$C_{\text{ВОССТ}} = C_{\text{ПЕР}} \cdot K_{\text{ПЕРЕСЧЕТА}}.$$

Особенностью определения восстановительной стоимости с помощью коэффициентов пересчета является завышение ее величины по сравнению с реальной рыночной стоимостью основных фондов. Учет основных фондов на балансе производится по последней восстановительной стоимости, что приводит таким образом к значительному завышению налога на имущество предприятия и повышает спрос на услуги оценочных фирм.



*Остаточная стоимость основных фондов* – фактическая стоимость основных фондов с учетом их износа:

$$C_{\text{ОСТ}} = C_{\text{ПЕР(ВОССТ)}} - C_{\text{ИЗНОСА}} = C_{\text{ПЕР(ВОССТ)}} - C_{\text{ПЕР(ВОССТ)}} \cdot \frac{H_P}{100} \cdot T_{\text{ЭКС}},$$

где:  $H_P$  – норма амортизации на реновацию основных фондов (в %);

$T_{\text{ЭКС}}$  – период эксплуатации основных фондов на момент определения остаточной стоимости.

Если была хотя бы одна переоценка основных фондов, то в расчетах остаточной стоимости используется последняя восстановительная стоимость.



*Среднегодовая стоимость основных фондов* определяется с учетом ввода и выбытия основных фондов в течение года:

$$C_{\text{СРГОД}} = C_{\text{НАЧГОДА}} + C_{\text{ВВ}} \cdot \frac{K_1}{12} - C_{\text{ВЫБ}} \cdot \frac{K_2}{12},$$

где:  $C_{\text{НАЧГОДА}}$  – цена основных фондов на начало года;

$C_{\text{ВВ}}$  – цена вводимых в течение года основных фондов;

$C_{\text{ВЫБ}}$  – цена выбывающих в течение года основных фондов;

$K_1, K_2$  – соответственно количество месяцев с момента ввода (выбытия) основных фондов до конца года.



*Ликвидационная стоимость основных фондов* – стоимость реализации основных фондов по завершении их полного износа или в случае ликвидации предприятия (принудительной или добровольной).

#### 4.3. ИЗНОС ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Различают два вида износа основных фондов предприятия: физический и моральный.



*Физический износ* – это постепенная потеря основными фондами своей потребительской стоимости (теряются потребительные) свойства и качества основных фондов. Степень износа зависит от условий и интенсивности эксплуатации, квалификации рабочих, качества изготовления самих основных фондов (наличия явных и скрытых дефектов), технического обслуживания.



*Моральный износ* – это потеря стоимости основных фондов независимо от их физического износа. Существует два вида морального износа:

1. Моральный износ первого рода связан с постоянным удешевлением стоимости основных фондов вследствие роста производительности труда в отраслях производства, создающих основные фонды. Величина морального износа первого рода рассчитывается как разница между первоначальной и восстановительной стоимостью основных фондов:

$$MI_I = C_{\text{ПЕРВ}} - C_{\text{ВОССТ}},$$

2. Моральный износ второго рода связан с появлением новых, технически более совершенных основных фондов (связан с изменением конструкции основных фондов). По этой причине применение морально устаревших основных фондов приводит к экономическим потерям на предприятии, величина которых рассчитывается по формуле:

$$MI_{II} = \left( \frac{C_{\text{МУ}}}{Q_{\text{МУ}} \cdot T_{\text{МУ}}} - \frac{C_{\text{Н}}}{Q_{\text{Н}} \cdot T_{\text{Н}}} \right) Q_{\text{Н}} T_{\text{Н}},$$

где:  $C_{\text{МУ}}$  и  $C_{\text{Н}}$  – цена морально устаревшей и новой техники соответственно;

$Q_{\text{МУ}}$  и  $Q_{\text{Н}}$  – годовая производительность морально устаревшей и новой

техники;

$T_{\text{МУ}}$  и  $T_{\text{Н}}$  – срок службы морально устаревшей и новой техники.

Возмещение физического и морального износа основных фондов осуществляется двумя способами:

1. Приобретение или строительство новых основных фондов (реновация основных фондов).
2. Ремонт и модернизация основных фондов. Затраты на текущий ремонт списываются на себестоимость продукции (издержки) в момент их осуществления. Капитальный ремонт осуществляется за счет средств ремонтного фонда, образуемого по специально рассчитанным на предприятии нормам на капитальный ремонт.

#### 4.4. АМОРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

*Амортизация основных фондов* – процесс постепенного переноса стоимости основных фондов на себестоимость продукции с целью накопления денежных средств для последующей реновации основных фондов. При этом годовая сумма амортизационных отчислений должна соответствовать степени износа основных фондов за год и определяться в соответствии с нормой амортизации на реновацию:

$$H_P = \frac{C_{\text{ПЕР(ВОССТ)}} - C_{\text{ЛИКВИДАЦ}}}{T_A \cdot C_{\text{ПЕР(ВОССТ)}}} \cdot 100\%,$$

где:  $H_P$  – годовая норма амортизации на реновацию;

$T_A$  – амортизационный период (срок полезного использования) – экономически целесообразный период возмещения стоимости основных фондов.

Если пренебречь  $C_{\text{ЛИКВИДАЦ}}$ , то получится формула:

$$H_P = \frac{1}{T_A} \cdot 100\%.$$

Амортизационный период ( $T_A$ ) должен учитывать как физический, так и моральный износ основных фондов. В этой связи при расчете  $H_P$  должны соблюдаться следующие условия:

$$T_A \leq T_{\text{ф. сл.}},$$

где:  $T_{\text{ф. сл.}}$  – физический срок службы основных фондов.

$$T_A \leq T_{\text{м. у.}},$$

где:  $T_{\text{м. у.}}$  – период морального износа основных фондов (период обновления основных фондов).



В настоящее время для целей бухгалтерского учета основных фондов возможно использование **четырёх методов начисления амортизации**:

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

Таким образом, у предприятия появилось право выбора того или иного способа начисления амортизационных отчислений по основным средствам в зависимости от финансово-экономического состояния.

Применение одного из способов по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего его срока полезного использования и отражается в учетной политике предприятия. Изменять принятый метод начисления амортизации по отдельным объектам основных средств нельзя в течение всего периода эксплуатации объекта.

Все вышеуказанные методы начисления амортизации применяются лишь при отражении в бухгалтерском учете. В связи с этим порядок начисления амортизации должен быть предусмотрен при формировании учетной политики предприятия для целей бухгалтерского учета.

При расчете налогооблагаемой прибыли для целей налогового учета следует руководствоваться положениями 25 главы Налогового Кодекса РФ «Налог на прибыль». Для целей налогового учета амортизации рекомендуется использовать **два метода начисления амортизации**:

- линейный;
- двойной остаточный метод.



### 1. Линейная (равномерная) амортизация.

При применении линейной амортизации ежегодная сумма амортизационных отчислений на реновацию рассчитывается в соответствии с нормой амортизации на реновацию и первоначальной (или восстановительной) стоимостью основных фондов, при этом величина нормы амортизации не изменяется в течение всего периода эксплуатации основных фондов:

$$S_{\text{АМГОД}} = \frac{H_P}{100\%} \cdot C_{\text{ПЕР(ВОССТ)}}.$$



Предприятием приобретен объект основных средств стоимостью 100000 руб. со сроком полезного использования в течение 10 лет (исходя из технических условий). Рассчитать линейным способом норму амортизации и годовую сумму амортизационных отчислений.

Решение.

При линейном способе норма амортизации составит:

$$1_{\text{год}}: \frac{1}{10 \text{ лет}} \cdot 100\% = 10\%$$

Годовая сумма амортизационных отчислений составит:

$$100000 \text{ руб.} \cdot \frac{10\%}{100\%} = 10000 \text{ руб.}$$

В бухгалтерском отчете суммы начисленных амортизационных в соответствии с п.66 Методических рекомендаций отражаются ежемесячно по дебету счетов учета издержек производства или обращения в корреспонденции с кредитом счета учета амортизации, что отражается записью:

Д-т сч. 20 (26, 44) К-т сч. 02 – 10000 руб. (по году)

Годовая норма амортизации на этот же объект основных средств в соответствии с Едиными нормами амортизации составляет 8,3%, т.е. 8300 руб.

При определении налогооблагаемой прибыли сумма амортизационных отчислений, отраженная по данным бухгалтерского учета, должна быть скорректирована на сумму превышения по сравнению с исчисленной суммой амортизации в соответствии с Едиными нормами амортизации, которая составит 1700 рублей.



### 2. Метод списания стоимости по сумме чисел лет полезного использования (метод суммы чисел).

Годовая сумма амортизации в этом случае рассчитывается по формуле:

$$S_{AM_{ГОД_i}} = \frac{Ц_{ПЕР(ВОССТ)}}{\sum_1 T_{ОСТ_i}} T_{ОСТ_i},$$

где:  $\sum T_{ОСТ_i}$  – сумма остаточных лет периода амортизации основных фондов, рассчитанная по годам амортизационного периода.

$T_{ОСТ_i}$  – остаточный период амортизации основных фондов в  $i$ -ом году

При  $T_A = 10$  эта сумма равна  $10 + 9 + 8 + \dots + 2 + 1 = 55$ .

$$\sum_1^{T_A} T_{ОСТ_i} = T_A \cdot \frac{T_A + 1}{2}.$$



Предприятие при заданных условиях (см. «Линейная амортизация») приобретает объект основных средств и применяет способ начисления амортизации исходя из способа списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования.

*Решение.*

При этом способе годовая сумма амортизации определяется исходя из первоначальной стоимости объекта и годового соотношения числа лет, остающихся до конца срока службы объекта, и суммы чисел лет срока его службы.

Сумма чисел лет срока службы составляет:  $10 + 9 + 8 + \dots + 2 + 1 = 55$ .

Первый год:  $\frac{100000 \text{ руб}}{55 \text{ лет}} \cdot 10 \text{ лет} = 18182 \text{ руб},$

Второй год:  $\frac{100000 \text{ руб}}{55 \text{ лет}} \cdot 9 \text{ лет} = 16364 \text{ руб},$

Третий год:  $\frac{100000 \text{ руб}}{55 \text{ лет}} \cdot 8 \text{ лет} = 14545 \text{ руб}$  и т.д.



### 3. Метод списания стоимости пропорционально объему продукции.

$$S_{AM_{ГОД_i}} = Ц_{ПЕР(ВОССТ)} \cdot \frac{Q_{+i}}{\sum Q_{П_i}},$$

где:  $Q_{Ф_i}$  – фактический выпуск продукции в  $i$ -ом году

выпуска продукции за весь срок

полезного использования.

$\sum Q_{П_i}$  – предполагаемый объем



Первоначальная стоимость объекта – 100000 руб.

Предполагаемый объем выпуска продукции за весь срок полезного использования – 800000 руб.

Фактический выпуск продукции в стоимостном выражении:

в первом году – 70000 руб.,

во втором году – 80000 руб.,

в третьем году – 120000 руб.

*Решение.*

При способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) начисление амортизации производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта и предполагаемого объема продукции и за весь период полезного использования.

Годовая сумма амортизационных отчислений составит:

в первом году  $100000 \text{ руб} \cdot \frac{70000 \text{ руб}}{800000 \text{ руб}} = 8750 \text{ руб},$

во втором году  $100000 \text{ руб} \cdot \frac{80000 \text{ руб}}{800000 \text{ руб}} = 10000 \text{ руб},$

в третьем году  $100000 \text{ руб} \cdot \frac{120000 \text{ руб}}{800000 \text{ руб}} = 15000 \text{ руб}.$

### Двойной остаточный метод амортизации.

Годовая сумма амортизации в  $i$ -ом году ( $S_{AM_{ГОД_i}}$ ) рассчитывается по формуле:

$$S_{AM_{ГОД_i}} = 2 \cdot \frac{H_P}{100\%} \cdot Ц_{ОСТ_i},$$

где:  $Ц_{ОСТ_i}$  – остаточная стоимость основных фондов в  $i$ -ом году



Рассчитать таблицу накопления и начисления амортизации двойным остаточным методом амортизации, если:  $Ц_{ПЕР} = 20$  тыс. у.е.,  $Ц_{ЛИКВИДАЦ} = 0$ ,  $T_A = 10$  лет.

*Решение.*

$$H_P = \frac{1}{10} \cdot 100\% = 10\%.$$

Для первого года начисления амортизации:

$$Ц_{ОСТ_1} = Ц_{ПЕР} = 20 \text{ тыс. у.е.}$$

$$S_{AM_{ГОД}} = 2 \cdot \frac{H_P}{100} \cdot Ц_{ОСТ_1} = 2 \cdot \frac{10}{100} \cdot 20000 = 4000 \text{ у.е.}$$



Год амортизационного периода	Начислено амортизации за год, у.е.	Всего начислено амортизации, у.е.	Остаточная стоимость, у.е.
1	$2 \times 0,1 \times 20000 = 4000$	4000	16000
2	$2 \times 0,1 \times 16000 = 3200$	7200	12800
3	$2 \times 0,1 \times 12800 = 2560$	9760	1024

#### 4.5. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Существуют две группы показателей использования основных фондов предприятия:

-частные.

-обобщающие.



##### 1. Частные показатели.

Они характеризуют уровень использования отдельных групп и подгрупп основных фондов. Рассмотрим частные показатели применительно к технологическому оборудованию:

1.1. *Коэффициент экстенсивного использования оборудования* (показывает уровень использования оборудования по времени):

$$K_{\text{ЭКСТ}} = \frac{\Phi_{\text{ФАКТ}}}{\Phi_{\text{ЭФФ}}} \text{ в долях или } K_{\text{ЭКСТ}} = \frac{\Phi_{\text{ФАКТ}}}{\Phi_{\text{ЭФФ}}} \cdot 100\% \text{ в процентах,}$$

где:  $\Phi_{\text{ЭФФ}}$  – годовой эффективный фонд работы оборудования ( $\Phi_{\text{ЭФФ}} = \langle \text{число рабочих дней в году} \rangle \times \langle \text{количество смен} \rangle \times \langle \text{продолжительность смен} \rangle \times \langle \text{коэффициент, учитывающий потери на техобслуживание оборудования} \rangle \approx 4000$  часов при двухсменной работе оборудования). В качестве потерь может выступать, на пример, время на ремонт и переналадку оборудования;

$\Phi_{\text{ФАКТ}}$  – фактический фонд работы оборудования за год.

1.2. *Коэффициент интенсивного использования оборудования* (показывает уровень использования оборудования по производительности):

$$K_{\text{ИНТ}} = \frac{T_{\text{ТО}}}{T_{\text{ФАКТ}}} \text{ в долях или } K_{\text{ИНТ}} = \frac{T_{\text{ТО}}}{T_{\text{ФАКТ}}} \cdot 100\% \text{ в процентах,}$$

где:  $T_{\text{ТО}}$  – технически обоснованная норма времени на типовую для данного оборудования детальеоперацию;

$T_{\text{ФАКТ}}$  – фактические затраты времени на типовую детальеоперацию.

Технически обоснованная норма времени на типовую для данного оборудования детальеоперацию рассчитывается с учетом применения рационального технического и трудового процесса, рациональной системы обслуживания рабочего места, его планировки и др. факторов.

1.3. *Коэффициент сменности работы оборудования* (характеризует среднее число станкосмен, отработанных оборудованием в течение рабочего дня):

$$K_{\text{СМ}} = \frac{\text{число отработанных станкосмен за период}}{(\text{число раб. дней в периоде}) \times (\text{число ед. оборудования})}$$

1.4. *Коэффициент интегрального использования оборудования:*

$$K_{\text{ИНТЕГР}} = K_{\text{ЭКСТ}} \cdot K_{\text{ИНТ}}.$$



##### 2. Обобщающие показатели.

Это уровень использования всех основных фондов предприятия:

- 2.1. Фондоотдача.
- 2.2. Фондоемкость.
- 2.3. Фондорентабельность.
- 2.4. Фондовооруженность труда.

2.1. *Фондоотдача* характеризует годовой объем продукции, выпускаемой с рубля основных фондов предприятия:

$$\Phi/O = \frac{Q_{\text{ГОДВП}}}{\Pi_{\text{СРГОД}}},$$

где:  $Q_{\text{ГОДВП}}$  – объем валовой продукции (за год).

2.2. *Фондоемкость* – количество основных фондов, используемых при выпуске одного рубля продукции:



$$\Phi/\ddot{E} = \frac{1}{\Phi/O} \quad \text{или} \quad \Phi/O = \frac{C_{CP\text{Год}}}{Q_{\text{Годвп}}}$$

2.3. *Фондорентабельность* характеризует величину прибыли, получаемой с рубля основных фондов:

$$\Phi/P = \frac{\text{Пр}}{C_{CP\text{Год}}},$$

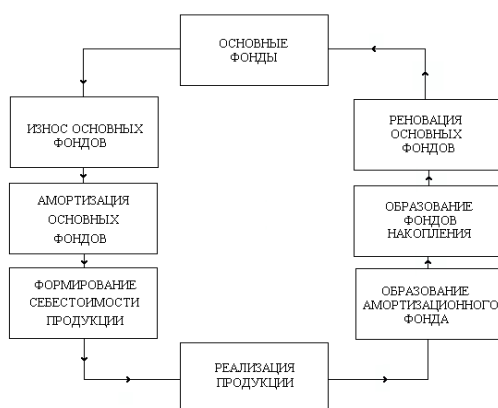
где: Пр – годовая прибыль предприятия.

2.4. *Фондовооруженность труда* – величина основных фондов, приходящаяся на одного работника предприятия:

$$\Phi/P = \frac{C_{CP\text{Год}}}{Ч_{CP\text{Год}} \text{ППП}},$$

где  $Ч_{CP\text{Год}} \text{ППП}$  – среднегодовая численность промышленно-производственного персонала предприятия.

Схема кругооборота основных фондов:



## 5. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Амортизация основных фондов обеспечивает их простое воспроизводство. Расширенное воспроизводство основных фондов обеспечивается с помощью капитального строительства.

Под капитальным строительством понимается процесс нового строительства, а так же процесс реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий. Капитальное стро-

ительство представляет собой процесс освоения капиталовложений. *Капиталовложения* – это материальные, трудовые, финансовые и др. ресурсы, необходимые для капитального строительства.

Капитальные вложения характеризуются воспроизводственной и технологической структурой. Под *воспроизводственной структурой* понимается распределение капитальных вложений следующим образом:

1. На новое строительство (когда в результате строительства появляется новое предприятие или новое юридическое лицо).
2. На расширение действующего производства на предприятии, т.е. увеличение производственных мощностей путем строительства новых производственных площадей на действующем предприятии.
3. На реконструкцию (техническое переустройство действующего производства).
4. На техническое перевооружение действующего производства (внедрение новой техники и технологии на предприятии).

*Технологическая структура капитальных вложений* – это распределение капитальных вложений следующим образом:

1. На изыскательные работы и выбор места строительства.
2. На подготовку проектно-сметной документации.
3. На выполнение строительно-монтажных работ.
4. На приобретение оборудования (энергетического, транспортного, технологического).
5. На монтаж оборудования на месте эксплуатации.

Возможны два способа организации выполнения работ по капитальному строительству: хозяйственный и подрядный.

При *хозяйственном способе* все работы по капитальному строительству выполняются силами специализированных структурных подразделений данного предприятия.

При *подрядном способе* работы выполняются специальными подрядными организациями на основании договора подряда. В договоре подряда указываются объемы работ, стоимость работ, сроки выполнения работ, промежуточные контроли выполнения работ, порядок авансирования работ, качество выполнения работ, санкции при нарушении условий договора.

Все работы по капитальному строительству на предприятии выполняются в соответствии с планом работ по капитальному строительству, который является одним из основных разделов плана развития предприятия.

В плане по капитальному строительству указываются:

1. Перечень работ по капитальному строительству на определенный период, объемы работ и необходимые капиталовложения.
2. Сроки освоения работ по капитальному строительству в течение планируемого периода.
3. Источники финансирования по капитальному строительству.
4. Прирост производственных мощностей предприятия.
5. Экономическая эффективность работ по капитальному строительству.

6. Способы выполнения работ по капитальному строительству.

Источником финансирования работ по капитальному строительству является фонд накопления на предприятии, который включает средства амортизационного фонда, часть прибыли предприятия, направляемой на развитие производства, долгосрочные кредиты банков и других финансовых учреждений.

## 6. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Производственная мощность предприятия* – это максимально возможный объем продукции определенной номенклатуры и ассортимента соответствующего качества, отвечающего требованиям потребительского спроса (рынка), который предприятие может произвести в единицу времени (как правило, за год).

Факторы, определяющие производственную мощность:

1. Стоимость основных фондов предприятия.
2. Степень физического и морального износа предприятия.
3. Уровень экстенсивного и интенсивного использования оборудования.
4. Степень прогрессивности используемых на предприятии технологических процессов.
5. Профессионально-квалификационная структура промышленно-производственного персонала предприятия.
6. Достаточность оборотного капитала.
7. Другие факторы.

Мощность предприятия – величина переменная, поэтому различают *мощность предприятия на начало года, мощность предприятия на конец года и среднегодовую мощность предприятия*.

Среднегодовая производственная мощность предприятия определяется как:

$$M_{\text{ср.год}} = M_{\text{нг}} + M_{\text{вв}} \cdot \frac{K_1}{12} - M_{\text{выб}} \cdot \frac{K_2}{12},$$

где:  $M_{\text{нг}}$  – мощность предприятия на начало года;

$M_{\text{вв}}$  – мощность, вводимая в течение года;

$M_{\text{выб}}$  – мощность, выбывающая в течение года;

$K_1$  и  $K_2$  – количество месяцев с момента ввода (выбытия) мощности до конца года.

Расчет мощности предприятия определяется типом производства на предприятии.

На предприятиях крупносерийного и массового производства расчет производственной мощности предприятия осуществляется по мощности ведущих поточных линий. Здесь поточные линии являются основной формой организации производства:

$$M_{\text{пп}} = \frac{F_{\text{эфф.год}}}{t},$$

где:  $F_{\text{эфф.год}}$  – годового эффективный фонд рабочего времени поточной линии (определяется с учетом количества рабочих дней в году, продолжительностью рабочего дня на предприятии, сменностью работы и планируемыми потерями рабочего времени на техническое обслуживание поточной линии, связанное с ее наладкой, подналадкой и т.п.);

$t$  – такт работы поточной линии (время между запуском или выпуском двух смежных изделий с потока).

Расчет производственной мощности предприятия обязательно увязывается с разработкой мероприятий по ликвидации так называемых «узких мест» производства. «Узкое место» – рабочее место, мощность которого не соответствует рассчитанной мощности предприятия.

В мелкосерийном или единичном производстве мощность предприятия определяется мощностью ведущей группы оборудования. К ведущей группе относится оборудование, на котором выполняются основные технологические операции по производству основной профильной продукции предприятия. Расчет производственной мощности в этом случае осуществляется по формуле:

$$M_{\text{пп}} = \frac{F_{\text{эфф.год}} Q_{\text{ед}}}{t_{\text{ед}} \cdot K_{\text{в.н.}}},$$

где:  $F_{\text{эфф.год}}$  – годового эффективный фонд рабочего времени единицы оборудования;

$Q_{\text{ед}}$  – количество единиц оборудования в ведущей группе;

$t_{\text{ед}}$  – трудоемкость обработки единицы продукции на ведущей группе оборудования;

$K_{\text{в.н.}}$  – средний коэффициент выполнения норм.

Расчеты производственной мощности выполняются в основном для обоснования производственной программы предприятия.

Основным показателем использования производственной мощности на предприятии является коэффициент использования мощности, который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{\text{им}} = \frac{Q_{\text{год.вл}}}{M_{\text{ср.год}}},$$

где:  $Q_{\text{год.вл}}$  – годового объем валовой продукции;

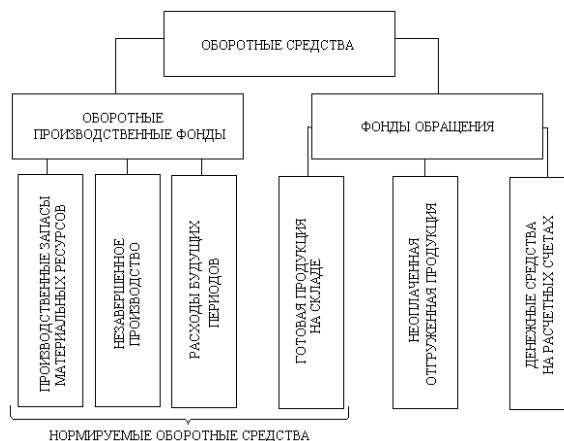
$M_{\text{ср.год}}$  – среднегодовая мощность предприятия.

## 7. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ

### 7.1. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА

*Оборотные средства предприятий* – сумма денежных средств предприятия, вложенных в оборотные производственные фонды и фонды обращения на предприятии с целью обеспечения непрерывного производства и реализации продукции.

## Структура оборотных средств предприятия:



1. *Оборотные производственные фонды* – часть производственных фондов, которые участвуют в одном производственном процессе, сразу переносят свою стоимость на себестоимость продукции и требуют своего возмещения к каждому последующему производственному циклу (сырье, комплектующие и т.п.):

- 1.1. *Производственные запасы* – запасы на складе предприятия сырья, материалов, комплектующих, горюче-смазочных материалов и т.п., необходимые для обеспечения непрерывного производственного процесса.
- 1.2. *Незавершенное производство* – стоимость незаконченной продукции, находящейся в цехах предприятия на разных этапах производственного процесса.
- 1.3. *Расходы будущих периодов* – затраты, которые имеют место на предприятии в настоящее время, но списываться на себестоимость продукции будут позднее (например, подготовка нового производства, предоплата аренды основных фондов, организационные расходы и т.п.).



2. *Фонды обращения* – сумма денежных средств предприятия, вложенная в процесс реализации продукции и необходимая для осуществления этого процесса. К фондам обращения относятся:

- готовая продукция на складе предприятия (находится на складе предприятия в ожидании реализации);
- отгруженная, но не оплаченная потребителем продукция (к ней относится и продукция, проданная в кредит);
- свободные денежные средства предприятия на расчетном счете и средства в незаконченных расчетах (например, авансовые выплаты предприятия поставщикам, по заработной плате и т.п.).

Оборотные средства находятся в процессе постоянного движения (оборота), изменяя свою натурально-вещественную форму. В процессе движения оборотных средств выделяются три стадии:

1. Заготовительная (складская) стадия – происходит формирование производственных запасов.
2. Производственная стадия – происходит процесс производства и создания готовой продукции (образование незавершенного производства и выпуск готовой продукции).
3. Реализация – реализация готовой продукции и получение денежных средств на расчетный счет предприятия.

Постоянное повторение всех стадий этого процесса называется кругооборотом оборотных средств предприятия. Длительность одного оборота – период времени, в течение которого оборотные средства проходят эти три стадии:

1. «ДЕНЬГИ → ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАПАСЫ».
2. «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАПАСЫ → НЕЗАВЕРШЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО... → ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ».
3. «ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ → ДЕНЬГИ».

## 7.2. НОРМИРОВАНИЕ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Нормирование оборотных средств предприятия* – это расчет необходимой величины оборотных средств.

В зависимости от возможности расчета потребности в оборотных средствах все составляющие оборотных средств предприятия делятся на 2-е группы:

- нормируемые (можно рассчитать потребность в них) – около 85%;
- ненормируемые (можно лишь только спрогнозировать потребность в них) – около 15%.

К нормируемым оборотным средствам можно отнести оборотные производственные фонды предприятия и готовую продукцию на складе, к ненормируемым – дебиторскую задолженность предприятию и свободные денежные средства.

*Норматив оборотных средств предприятия* – это их минимальная по достаточности величина для обеспечения непрерывного производственного процесса.

Норматив оборотных средств:

$$Нос = Н_{пз} + Н_{нп} + Н_{рпб} + Н_{гп},$$

- где:  $Н_{пз}$  – норматив производственных запасов;  
 $Н_{нп}$  – норматив незавершенного производства;  
 $Н_{рпб}$  – норматив расходов будущих периодов;  
 $Н_{гп}$  – норматив готовой продукции на складе.

### Нормирование производственных запасов.

Производственные запасы включают в себя текущий, страховой и подготовительный (технологический) запасы материальных ресурсов. Норматив производственных запасов:

$$Н_{ПЗ} = \Sigma Z_{ТЕК} + \Sigma Z_{СТРАХ} + \Sigma Z_{ТЕХН} (ПОДГ) .$$



1. Текущие производственные запасы создаются для обеспечения текущих потребностей предприятия в материальных ресурсах в период времени между двумя поставками.

Различают запас текущий максимальный и запас текущий средний

Запас текущий максимальный по i-ому виду материалов рассчитывается по формуле:

$$Z_{ТЕК_i}^{MAX} = G_{СУТ_i} T_{ПОСТ_i} Ц_{М_i},$$

где:  $G_{СУТ_i}$  – суточная потребность в материале i-ого вида;

$T_{ПОСТ_i}$  – интервал между двумя поставками материала i-ого вида в днях;

$Ц_{М_i}$  – цена материала i-ого вида.

Нормирование текущего запаса осуществляется не по максимальной величине, а по среднему значению, так как стоимость всех материальных ресурсов на складе в любой момент времени примерно соответствует их среднему значению:

$$Z_{ТЕК_i}^{CP} = \frac{1}{2} \cdot Z_{ТЕК_i}^{MAX}.$$



2. Страховые запасы создаются на случай отклонения от установленного интервала поставки и рассчитываются по формуле:

$$Z_{ТЕК_i}^{СТР} = G_{СУТ_i} \Delta T_{ПОСТ_i} Ц_{М_i},$$

где:  $\Delta T_{ПОСТ_i}$  – возможное отклонение от установленного интервала поставок материала i-ого вида в днях.



3. Технологические (подготовительные) запасы создаются только по тем материальным ресурсам, которые требуют подготовки перед запуском их в производство (имеется ввиду расконсервация, комплектация, различные виды обработки, например, термическая и т.п.):

$$Z_{ПОДГ_i} = G_{СУТ_i} T_{ПОДГ_i} Ц_{М_i}$$

где:  $T_{ПОДГ_i}$  – время подготовки i-ого материала перед запуском в производство (в днях).

### Нормирование незавершенного производства.



Нормирование незавершенного производства заключается в определении необходимых средств для текущего финансирования процесса производства.

Объем незавершенного производства зависит от:

1. Среднесуточных затрат на производство  $C_{СР.СУТ}$ ;
2. Длительности производственного цикла изготовления изделия  $T_{ПЦ}$ ;
3. Коэффициента нарастания затрат в производстве (коэффициент средней технической готовности изделия в производстве)  $K_{НЗ}$ .

В соответствии с этим норматив незавершенного производства будет определяться как

$$Н_{НП} = C_{СР.СУТ} \cdot T_{ПЦ} \cdot K_{НЗ}.$$

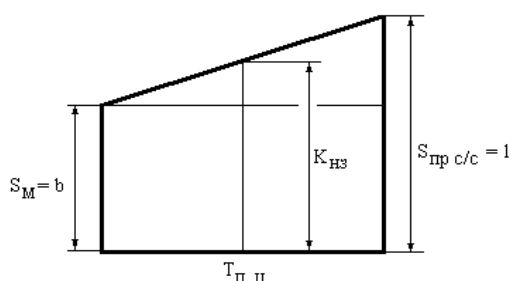
Среднесуточные затраты рассчитываются исходя из производственной себестоимости изготовления единицы продукции, количества готовых изделий за определенный промежуток времени и фонда рабочего времени в рабочих или календарных днях за этот период времени:

$$C_{СР.СУТ} = \frac{S_{ПР} C/C \cdot Q}{F_{РАБ ВР}},$$

где:  $S_{ПР} C/C$  – производственная себестоимость единицы продукции;

$Q$  – объем производства товарной продукции за определенный период времени;

$F_{РАБ ВР}$  – фонд рабочего времени за этот же период времени, определяется в рабочих или календарных днях в зависимости от того, как рассчитан показатель длительности производственного цикла.



Коэффициент нарастания затрат (или коэффициент средней технической готовности изделия) рассчитывается исходя из условий:

$$K_{НЗ} = b + \frac{1-b}{2},$$

где:  $b$  – удельный вес первоначальных материальных затрат в производственной себестоимости продукции.

Нормирование расходов будущих периодов.

Нормирование расходов будущих периодов осуществляется в соответствии с запланированной сметой этих расходов на планируемый период:

$$Н_{РБП} = РБП_{НАЧ} + РБП_{ЗАПЛ} - РБП_{ПОГ},$$

где:  $РБП_{нач}$  – сумма средств в расходах будущих периодов на начало планируемого периода;  
 $РБП_{запл}$  – сумма средств в расходах будущих периодов, запланированная на данный период;  
 $РБП_{пог}$  – сумма средств в расходах будущих периодов, погашаемая в течение данного периода.

### Нормирование готовой продукции.

Норматив готовой продукции на складе рассчитывается по следующей зависимости:

$$Н_{ГП} = S_{ПР.ЕД} \cdot n \cdot T_{ОТПР},$$

где:  $S_{ПР.ЕД}$  – производственная себестоимость единицы продукции;  
 $n$  – количество изделий, ежедневно сдаваемых на склад;  
 $T_{ОТПР}$  – периодичность отгрузки готовой продукции в днях.

### 7.3. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

К ним относятся:

1. Коэффициент оборачиваемости ( $K_{ОБ}$ );
2. Длительность оборота в днях ( $T_{ОБ}$ );
3. Коэффициент загрузки ( $K_З$ ).



**Коэффициент оборачиваемости оборотных средств предприятия** характеризует объем реализованной продукции, приходящейся на один рубль оборотного капитала предприятия.

Рассчитывается по формуле:

$$K_{ОБ} = \frac{Q_{ГОД.РП}}{H_{ОС}},$$

где:  $Q_{ГОД.РП}$  – годового объем реализованной предприятием продукции;

$H_{ОС}$  – норматив ОС предприятия (или свободный остаток ОС предприятия на определенную дату, например, на конец года).

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств характеризует количество оборотов ОС в течение определенного промежутка времени (например, года).



**Длительность одного оборота оборотных средств предприятия** – период времени (в днях), в течение которого оборотные средства проходят три стадии оборота. Рассчитывается по формуле:

$$T_{ОБ} = \frac{365}{K_{ОБ}},$$

где: 365 – число дней в году (или в тот период времени, за который рассчитывается  $K_{ОБ}$ ).



**Коэффициент загрузки оборотных средств предприятия** показывает величину оборотного капитала, необходимую для получения одного рубля реализованной продукции. Это величина, обратная коэффициенту оборачиваемости оборотных средств; рассчитывается по формуле:

$$K_З = \frac{1}{K_{ОБ}} = \frac{H_{ОС}}{Q_{ГОД.РП}}.$$

### ЗНАЧЕНИЕ УСКОРЕНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Ускорение оборачиваемости оборотных средств предприятия* заключается в увеличении количества оборотов оборотных средств, т.е. подразумевает увеличение значения коэффициента оборачиваемости или снижение длительности периода одного оборота оборотных средств.

Мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотных средств охватывают складскую стадию (оптимизация производственных запасов), производственную (сокращение длительности производственного цикла и оптимизация затрат производства) и стадию реализации (оптимизация процесса реализации готовой продукции).

Значение ускорения оборачиваемости оборотных средств предприятия заключается в следующем:



Растет объем реализации продукции при той же самой величине оборотных средств предприятия:

$$\Delta Q_{РП.ГОД} = H_{ОС} \cdot (K'_{ОБ} - K_{ОБ}),$$

где:  $K'_{ОБ}$  и  $K_{ОБ}$  – значения коэффициента оборачиваемости соответственно после и до проведения мероприятий по ускорению оборачиваемости.



Ускорение оборачиваемости приводит к высвобождению оборотных средств предприятия при той же самой величине реализации продукции:  $\Delta H_{ОС} = Q_{РП.ГОД} \cdot \left( \frac{1}{K_{ОБ}} - \frac{1}{K'_{ОБ}} \right)$ .



Определить возможный прирост реализации и высвобождения оборотных средств предприятия, если при объеме реализации в год 900000 руб. и нормой оборотных средств 150000 руб. предприятие планирует сократить длительность одного оборота на 5 дней.

Решение.

$$K_{ОБ} = \frac{Q_{РП.ГОД}}{H_{ОС}}, \quad K_{ОБ} = \frac{900000}{150000} = 6;$$

$$T_{ОБ} = \frac{365}{K_{ОБ}}, \quad T_{ОБ} = \frac{365}{6} = 61 \text{ день};$$

$$T'_{\text{об}} = T_{\text{об}} - 5 = 61 - 5 = 56 \text{ дней};$$

$$K'_{\text{об}} = \frac{365}{T'_{\text{об}}} = \frac{365}{56} = 6.5;$$

$$\Delta Q_{\text{рп\_год}} = H_{\text{ос}} \cdot (K'_{\text{об}} - K_{\text{об}}), \quad \Delta Q_{\text{рп\_год}} = 150000 \cdot (6.5 - 6) = 75000 \text{ руб.};$$

$$\Delta H_{\text{ос}} = Q_{\text{рп\_год}} \cdot \left( \frac{1}{K_{\text{об}}} - \frac{1}{K'_{\text{об}}} \right), \quad \Delta H_{\text{ос}} = 900000 \cdot \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{6.5} \right) = 11538 \text{ руб.}$$

## ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ



Различают три основных источника формирования оборотных средств предприятия:

1. **Собственные оборотные средства** предприятия. Собственные оборотные средства образуются за счет средств уставного капитала при образовании предприятия и пополняются за счет прибыли предприятия.
2. **Заемные оборотные средства** образуются за счет кредитов банков, фондов, предприятий и т.п. Принципы кредитования:
  - платность;
  - срочность;
  - возвратность;
  - целевой характер использования.
3. **Привлеченные оборотные средства** – временно свободные средства предприятия другого назначения, используемые для пополнения оборотного капитала. Это все виды кредиторской задолженности предприятия (например, работникам по заработной плате, поставщикам за материальные ресурсы, бюджету по обязательным платежам и т.п.).

## СИСТЕМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель материально-технического обеспечения деятельности предприятия (МТО) заключается в бесперебойном обеспечении предприятия необходимыми материальными ресурсами с минимальными затратами и организации эффективной системы сбыта готовой продукции.

Основные задачи системы МТО:

1. Расчет и оптимизация норм расходов материальных ресурсов;
2. Определение потребности в материальных ресурсах;
3. Оптимизация производственных запасов;
4. Определение источников покрытия потребности в материальных ресурсах (заключение договоров на поставку материальных ресурсов, заключение долговременных связей с оптовыми рынками и оптовыми базами, приобретение торговых мест на биржах и т.п.).
5. Маркетинговые исследования рынков сбыта товара с целью определения тенденций развития покупательских предпочтений, разработки и предложения на рынок товара, который будет пользоваться достаточным спросом.
6. Определение наиболее рационального канала движения товара к покупателю (создание фирменных магазинов, продажа по прямым хозяйственным договорам, создание дилерской сети, продажа в оптовую и розничную торговую сеть и т.п.).

Для решения перечисленных задач наряду с традиционными структурными подразделениями материально-технической деятельности предприятия (отделами снабжения и сбыта) создаются специальные маркетинговые отделы, которые занимаются исследованием рынков сбыта производимой продукции, разработкой эффективной ценовой политики предприятия, стимулированием, оптимизацией сбыта.

## 8. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 8.1. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА

К *трудовым ресурсам предприятия* относятся все работники данного предприятия, которые подразделяются на две группы:

1. Промышленно-производственный персонал;
2. Непромышленный персонал.

К *промышленно-производственному персоналу* (ППП) относятся работники основных и вспомогательных цехов, отделов, служб, лабораторий и т.д., т. е. все те, кто непосредственно связан с основной производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.

*Непромышленный персонал* обслуживает непромышленные организации предприятия. К непромышленному персоналу относятся: работники жилищно-коммунального хозяйства, культурно-бытовых, медицинских учреждений, находящихся на балансе предприятия. Удельный вес непромышленного персонала, как правило, 6 -8 %.

Промышленный персонал подразделяется на различные категории. Классификация ППП ведется по основным признакам разделения труда: характеру выполняемых функций; характеру участия в производственном процессе; сложности выполняемых работ.

По характеру выполняемых функций работники предприятия подразделяются на следующие категории:





## 1. Рабочие.

1.1. *Основные производственные рабочие* – заняты производством основной, профильной продукции предприятия. Это рабочие заготовительных, механических, сборочных цехов предприятия.

1.2. *Вспомогательные рабочие* – заняты производством вспомогательной продукции на предприятии, то есть продукции, потребляемой в основном производстве. Это рабочие энергетических, инструментальных, тарных и др. цехов предприятия.

1.3. *Обслуживающие рабочие* – рабочие, обеспечивающие деятельность основных и вспомогательных рабочих: это рабочие-ремонтники, наладчики, транспортные рабочие, контролеры и т.п.



**2. Руководители** осуществляют функции линейного, технического, экономического руководства и управления на предприятии. Линейные руководители – директор, заместитель директора по производству, начальники цехов, начальники участков, старшие мастера, мастера, бригадиры.

К руководителям относятся также функциональные руководители, например, технический директор, коммерческий директор, главный конструктор, главный технолог, главный экономист, главный бухгалтер, начальник отдела главного конструктора, начальник отдела главного технолога, начальник планового экономического отдела, начальник финансового отдела, начальник отдела маркетинга и т.п.



**3. Специалисты** осуществляют разработку новой продукции и техническую подготовку ее производства; осуществляют инженерное сопровождение производства продукции, производимой на предприятии, выполняют функциональное управление на предприятии (инженеры-конструкторы, инженеры-технологи, разработчики, инженеры-экономисты, маркетологи, плановики и т.п.).



**4. Служащие** осуществляют техническое обслуживание подготовки и управления производственным процессом; чертежно-графические работы, делопроизводство, размножение материалов, оформление приема и увольнения кадров, выполнение работ по снабжению и т.п.



**5. Работники охраны** – работники пожарной и сторожевой служб предприятия.



**6. Младший обслуживающий персонал (МОП)** – обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические и бытовые условия деятельности работников предприятия (лифтеры, уборщицы, гардеробщицы, курьеры и т.п.).



**7. Ученики** – это работники предприятия, проходящие обучение на предприятии или от предприятия.

*Профессия* – комплекс теоретических знаний и практических навыков для выполнения определенного вида работ в какой-либо отрасли производства.

*Специальность* – деление внутри профессии. Специальность требует дополнительных знаний и практических навыков для выполнения работы на конкретном участке производства (слесарь-механик, слесарь-ремонтник, слесарь-инструментальщик и т.д.).

В зависимости от сложности выполняемых работ все работники подразделяются по уровню квалификации.

Квалификационное категорирование рабочих осуществляется по квалификационным разрядам. В машиностроении используется 6-ти разрядная тарифная сетка для основной массы профессий рабочих и 8-ми разрядная тарифная сетка для рабочих-инструментальщиков, рабочих, обслуживающих сложное автоматизированное оборудование и др.

Квалификационное категорирование специалистов осуществляется по квалификационным категориям, например, инженер-конструктор без категории; инженер-конструктор 3 категории; 2 категории; 1 категории и ведущий инженер-конструктор.

Удельный вес отдельных категорий работников в общей их численности характеризует структуру промышленно-производственного персонала предприятия. Распределение работников по профилям (специальностям) и квалификации характеризует профессионально-квалификационную структуру кадров.

## 8.2. РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Численность основных и вспомогательных рабочих ( $Ч_p$ ) рассчитывается исходя из трудоемкости запланированной производственной программы ( $T_{пл}$ ) в нормо-часах, эффективного фонда рабочего времени одного рабочего ( $\Phi_{эф}$ ), среднего коэффициента выполнения норм ( $K_{вн}$ ) и коэффициента многостаночного обслуживания ( $K_{мн}$ ) по формуле:

$$Ч_p = \frac{T_{пл}}{\Phi_{эф} \cdot K_{вн} \cdot K_{мн}}$$

Численность обслуживающих рабочих ( $Ч_o$ ) рассчитывается по нормам обслуживания ( $H_o$ ). Под нормой обслуживания понимается количество производственных объектов, поручаемых для обслуживания одному рабочему в определенных организационно-технических условиях.

Для расчета численности обслуживающих рабочих используется формула:

$$Ч_o = \frac{Q_{пр}}{H_o},$$

где:  $Q_{пр}$  – количество производственных объектов для обслуживания;

$H_o$  – норма обслуживания.

Численность руководителей любого уровня определяется в соответствии с нормами управляемости. Под нормой управляемости понимается количество работников, которыми руководит один руководитель в определенных органи-



зационно-технических условиях. Например, норма управляемости для мастера -20-30 человек в зависимости от типа производства на предприятии. Норма управляемости для директора - 6-8 заместителей.

Численность работников аппарата управления определяется по нормам численности. Под нормой численности понимается количество работников, необходимых для выполнения основных функций управления предприятием в определенных организационно-технических условиях.

Различают списочную ( $Ч_{сп}$ ) и явочную ( $Ч_{яв}$ ) численность работников предприятия. При этом:

$$Ч_{сп} = Ч_{яв} \cdot (1 + K_{пл}),$$

где:  $K_{пл}$  – коэффициент планируемых невыходов на работу (отпуска, болезни, выполнение гос. обязанностей и т.п.).

### 8.3. ОПЛАТА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Основные положения по оплате труда работников предприятий в современных условиях.

1. Предприятия всех форм собственности получают равные права в выборе форм, систем и размеров оплаты труда своих рабочих.
2. Государственное регулирование вопросов оплаты труда заключается в установлении минимальной зарплаты и требовании от предпринимателей оплачивать труд работников не ниже минимальной зарплаты.
3. Верхнего предела по зарплате не существует. Размер оплаты регулируется только законом о подоходном налогообложении (см. раздел *Юридические основы деятельности предприятий*).
4. Все вопросы по оплате труда обязательно оговариваются в коллективном договоре, который ежегодно заключается между работодателем или администрацией предприятия и коллективом работников. В коллективном договоре оговариваются применяемые формы и системы оплаты труда различных категорий промышленно-производственного персонала предприятия, вопросы индексации заработной платы, основы премиальных положений, доплаты и компенсации за условия труда и т.п.
5. Для оплаты труда руководителей и специалистов рекомендуется использовать новые формы, например, контрактную форму оплаты труда, комиссионную, применять плавающие оклады и другие.
6. Для оплаты труда работников бюджетной сферы в настоящее время используется единая тарифная сетка.

#### ОПЛАТА ТРУДА РАБОЧИХ

Для оплаты труда рабочих на предприятии используется либо тарифная либо бестарифная системы оплаты труда.

**Тарифная система оплаты труда рабочих** включает три элемента: тарифные ставки, тарифную сетку и тарифно-квалификационный справочник.



1. **Тарифная ставка** – это оплата труда рабочего соответствующего квалификационного разряда в единицу рабочего времени (различают часовые, дневные, месячные тарифные ставки).

Тарифные ставки различаются для станочников и нестаночников, а также - в зависимости от условий труда.

Минимальная тарифная ставка 1-го квалификационного разряда определяется величиной минимальной заработной платы. Действующая величина тарифной ставки первого квалификационного разряда определяется коллективным договором предприятия.



2. **Тарифная сетка** – это дифференциация в оплате труда рабочих различных квалификационных разрядов, которая устанавливается на основе тарифных коэффициентов.

**Тарифный коэффициент соответствующего квалификационного разряда** – это отношение тарифной ставки этого разряда к тарифной ставке первого квалификационного разряда.

Тарифные коэффициенты оговариваются коллективным договором на предприятии. В централизованно разработанной тарифной системе, которая в настоящее время носит рекомендательный характер, значения тарифных коэффициентов следующие: 1 разряд - 1; 2 разряд - 1,21; 3 - 1,33; 4 - 1,47; и т. д. для 8 разряда - 2,01. При этом 2,01 - диапазон тарифной сетки.



3. **Тарифно-квалификационный справочник** – это классификатор работ по их сложности, позволяющий отнести выполняемую работу к соответствующему квалификационному разряду с одной стороны, с другой стороны, тарифно-квалификационный справочник содержит требования к рабочим для присвоения им соответствующего квалификационного разряда.

Для организации оплаты труда рабочих используется две основные системы: сдельная и повременная.

#### СДЕЛЬНАЯ ОПЛАТА ТРУДА РАБОЧИХ

При сдельной оплате труда рабочих тарифный сдельный заработок рабочего за месяц определяется в соответствии со сдельным расценком и фактической выработкой рабочего за месяц по формуле:

$$ЗП_{тар.сд.мес.} = P_{сд} \cdot Q_{факт.мес.},$$

где:  $P_{сд}$  – сдельный расценоч (зарплата за единицу продукции);

$Q_{факт.мес.}$  – фактическая выработка за месяц, определяется на основании закрытых нарядов рабочему за месяц.

$$P_{сд} = \sum_{i=1}^m C_{час_i} \cdot T_i,$$

где  $C_{час_i}$  – часовая тарифная ставка соответствующего разряда работ на  $i$ -ой операции;

$T_i$  – трудоемкость  $i$ -ой операции в нормочасах;

$m$  – количество операций в технологическом процессе изготовления изделия.

Разновидности сдельной оплаты труда:

1. Сдельно-премиальная.
2. Сдельно-прогрессивная.
3. Косвенно сдельная.
4. Подрядная.
5. Бригадная сдельная.



1. При *сдельно-премиальной форме оплаты труда* к начисленному тарифному заработку рассчитывается премия в соответствии с действующим премиальным положением. Премия определяет показатели премирования и шкалу премирования. Содержание действующего премиального положения отражается в коллективном договоре. Основные показатели премирования для сдельщиков - перевыполнение плана, качество продукции, совмещение профессий и др. Шкала премирования: например, процент премии за процент выполнения показателя премирования.



Рассчитать зарплату рабочему-сдельщику 5 разряда, если фактическая выработка за месяц равна 200 деталей (при плане 176). Часовая тарифная ставка 5-го разряда 35 рублей. Премия по действующему премиальному положению начисляется по шкале -1,7 % за 1 % перевыполнения плана.

*Решение.*

Плановый фонд времени за месяц равен 176 часов. Тогда норма времени на одно изделие - 1 час. Сдельная расценка  $R_{сд} = 35 \cdot 1 = 35$  руб.

$ЗП_{тар.сд.мес.} = 35 \cdot 200 = 7000$  руб.

Перевыполнение плана составляет:  $\frac{200 - 176}{176} 100\% = 13,6\%$ .

Процент премии:  $13,6\% \cdot 1,7 = 23\%$ .

Размер премии:  $0,23 \cdot 7000 = 1610$  руб.

Начисленная заработная плата рабочему за месяц:

$ЗП_{мес} = 7000 + 1610 = 8610$  руб.



2. При *сдельно-прогрессивной форме оплаты труда рабочих* сдельный расценки и процент премии прогрессивно возрастают в зависимости от перевыполнения планового задания. Эта форма оплаты труда используется с целью материальной мотивации повышения интенсивности труда рабочих на «узких» местах в производстве с целью их «расшивки».



3. *Косвенно-сдельная форма оплаты труда* используется для организации оплаты труда обслуживающих рабочих, например, наладчиков, ремонтников, транспортных рабочих. Размер заработной платы этих категорий рабочих, обеспечивающих условия для работы основных производственных рабочих, ставится в зависимость от сдельного заработка основных рабочих.



4. При *подрядной (аккордной) форме оплаты труда* определяется подрядный заработок на весь запланированный объем работ, поручаемых подрядному коллективу по договору подряда. В договоре подряда указывается объем работ, качество выполнения работ, сроки, условия авансирования, порядок окончательной приемки выполненной работы, материальные санкции к виновникам за нарушение условий подрядного договора и др. Вопросы организации труда, численности работников подрядного коллектива, распределения заработка остаются за руководителем подрядного коллектива.



5. При *бригадной форме оплаты труда* начисляется заработок бригаде в целом по формуле:

$$ЗП_{тар.бр.мес.} = R_{бр.сд} \cdot Q_{факт.мес.},$$

где:  $R_{бр.сд}$  – бригадный сдельный расценки за планово-учетную единицу бригады;

$Q_{факт.мес.}$  – фактическая выработка бригады за месяц.

Бригадный сдельный расценки считается как произведение суммы часовых тарифных ставок всех рабочих бригады  $\sum_{i=1}^m C_{час i}$  и трудоемкости обработки плановой учетной единицы, закрепленной за бригадой (например, бригадокомплекта, машинокомплекта, сборочного узла и т.п.)  $T_{бр}$  по формуле:

$$R_{бр.сд} = \sum_{i=1}^m C_{час i} \cdot T_{бр}.$$

Распределение заработка бригады осуществляется по решению самой бригады. Наиболее часто используется метод распределения заработка по стоимости одного коэффициента-часа работы.



Бригаде начислена зарплата за месяц 60 тыс.руб. Состав бригады - 5 человек: бригадир 5-го разряда, два слесаря-сборщика 4-го разряда; и два 3-го разряда.

Из фонда времени 176 часов недоработали в связи с болезнью: слесарь-сборщик 4-го разряда - 40 часов и слесарь-сборщик 3-го разряда 48 часов. Тарифные коэффициенты: 5-го разряда - 1,8, 4-го разряда -1,6; 3-го разряда -1,4. За выполнение бригадирских обязанностей доплачивается 10 %.

Состав бригады	Тарифный коэффициент	Отработанное время	Отработанные коэффициенто-часы	Сумма
Бригадир 5 р.	$1,8 \cdot 1,1$	176	$176 \cdot 1,8 \cdot 1,1 = 348,5$	1273,3
Сл.-сб. 4 р.	1,6	176	$176 \cdot 1,6 = 281,6$	
Сл.-сб. 4 р.	1,6	136	$136 \cdot 1,6 = 217,6$	
Сл.-сб. 3 р.	1,4	176	$176 \cdot 1,4 = 246,4$	
Сл.-сб. 3 р.	1,4	128	$128 \cdot 1,4 = 179,2$	

Решение.

Стоимость одного коэффициенто-часа:  $\frac{60000}{1273,3} = 47,12$  руб.

Заработная плата бригадиру:  $47,12 \cdot 348,5 = 16420$  руб.

ЗП слесарю-сборщику 4-ого разряда:  $47,12 \cdot 281,6 = 13270$  руб.

ЗП слесарю-сборщику 4-ого разряда:  $47,12 \cdot 217,6 = 10250$  руб.

ЗП слесарю-сборщику 3-ого разряда:  $47,12 \cdot 246,4 = 1161$  руб.

ЗП слесарю-сборщику 3-ого разряда:  $47,12 \cdot 179,2 = 8450$  руб.

### ПОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Тарифный заработок рабочего-повременщика за месяц рассчитывается исходя из его тарифной ставки и фактически отработанного времени за месяц по формуле:

$$ЗП_{ТАР.ПОВР.МЕС.} = С_{ЧАС_i} \cdot F_{ФАКТ.МЕС.},$$

где:  $С_{ЧАС_i}$  – часовая ставка  $i$ -го квалификационного разряда, соответствующего квалификации рабочего-повременщика;

$F_{ФАКТ.МЕС.}$  – фактически отработанное время за месяц по данным табельного учета.

На практике в основном используется повременно-премиальная форма оплаты труда: к рассчитанному тарифному заработку начисляется премия в соответствии с действующим премиальным положением. Основные показатели премирования рабочих-повременщиков – выполнение работ в срок в соответствии с нормированным заданием и качество выполняемых работ.

### БЕСТАРИФНАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ

При использовании бестарифной системы оплаты труда рабочих применяемые для начисления заработной платы тарифные ставки зависят от конечных результатов деятельности предприятия и по этой причине являются гибкими, т.е. постоянно пересчитываются.

Тарифные коэффициенты также обязательно используются, и они учитывают не только квалификацию рабочего, но и его трудовой вклад в достижение полученных конечных результатов.

### ОПЛАТА ТРУДА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Для организации оплаты труда руководителей и специалистов можно использовать как традиционную штатно-окладную систему оплаты труда данной категории работников предприятия, так и новые прогрессивные формы.

При использовании штатно-окладной системы оплата труда руководителей и специалистов определяется в соответствии с их должностным окладом по штатному расписанию и действующими премиальными положениями.

#### КОНТРАКТНАЯ ФОРМА ОПЛАТЫ ТРУДА

**Контракт** – это срочный трудовой договор между работником и работодателем, в котором отражаются права и обязанности договаривающихся сторон.

Характерные черты контракта:

1. В контракте должны быть отражены индивидуализированные потребительские свойства рабочей силы.
2. В контракте должна быть подчеркнута зависимость оплаты труда от его результатов.
3. Контракт всегда носит срочный характер.

Виды контрактов:

1. Предметные.
2. Функциональные.



1. **Предметные контракты** заключаются под разработку определенной научно-технической продукции (например, комплекта конструкторской или технологической документации, разработку макета или опытного образца изделия, пакета прикладных программ и т.п.), то есть под достижение определенного конечного результата труда. Предметные контракты в основном заключаются специалистами.



2. **Функциональные контракты** заключаются под выполнению постоянно повторяющихся трудовых функций. Эти контракты заключаются в основном управленческими работниками и руководителями.

Контракты могут быть также:

1. Коллективными.
2. Индивидуальными.

Основное содержание контракта: стороны, заключающие контракт, предмет деятельности по контракту, срок заключения контракта, качественные характеристики конечного результата или предмета деятельности по контракту,

оплата труда и условия ее изменения в зависимости от качественных характеристик конечного результата, порядок индексации заработной платы в связи с инфляцией, общая стоимость работ по контрактному договору, условия материально-технического обеспечения выполнения работ, включая обеспечение необходимым оборудованием, материалами и т.д., условия корректировки стоимости работ по договору, порядок и размеры авансовых выплат, количество промежуточных контролей качества выполняемой работы и степень завершенности работы к ним, условия окончательного приема выполненной работы, условия труда на рабочем месте, включая техническое, информационное, программное обеспечение, условия досрочного разрыва контракта и материальные санкции за нарушение условий контракта, распределение прав интеллектуальной собственности на полученные результаты труда, социальные вопросы и др.

#### КОМИССИОННАЯ ФОРМА ОПЛАТЫ ТРУДА

Определяется как процент от стоимости выполненной работы специалистом или руководителем за определенный период (месяц). Используется в том случае, когда выполняемая специалистом работа имеет законченный характер, т.е. является товаром (например, в консалтинговых, аудиторских, информационных фирмах).

#### ОПЛАТА ТРУДА, ОСНОВАННАЯ НА «ПЛАВАЮЩИХ ОКЛАДАХ»

Разновидность штатно-окладной формы оплаты труда. Основное отличие заключается в том, что при использовании указанной формы оплаты труда не существует жестких должностных окладов. Размеры окладов зависят от результатов финансово-хозяйственной деятельности коллектива.

## 9. СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

### 9.1. ПОНЯТИЕ, СПОСОБЫ РАСЧЕТА. КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ



*Себестоимость продукции* – это выраженные в денежной форме затраты предприятия на производство и реализацию продукции.

В зависимости от назначения расчета себестоимости продукции используются два основных метода расчета.

1. *Расчет по экономическим элементам затрат на производство.* Используется, если требуется рассчитать себестоимость производства всего запланированного объема продукции. Перечень экономических элементов затрат является типовым и обязательным для составления сметы затрат на производство на всех предприятиях. К экономическим элементам затрат относятся:

- затраты на материалы (основные и вспомогательные), сырье, комплектующие, полуфабрикаты с учетом всех наценок и надбавок (таможенных пошлин, биржевых надбавок и т.п.);
- топливо и энергия со стороны (покупные);
- заработная плата промышленно-производственного персонала предприятия (с учетом начислений на социальные нужды);
- амортизация основного капитала предприятия, рассчитанная по действующим нормам амортизации;
- прочие расходы. В их составе учитываются, во-первых, статьи расходов, величина которых нормируется при включении в себестоимость продукции, т.е. определяются их предельные значения (командировочные и представительские расходы, расходы на рекламу и подготовку кадров), во-вторых, расходы, связанные с услугами средств связи, почтово-телеграфными услугами, услугами банков. Сюда же включаются лицензи-

онные сборы, проценты за кредит в пределах ставки рефинансирования, налоги, включаемые в себестоимость (налог на пользователей автодорог, экологические сборы и платежи в пределах установленных норм и др.).

2. По калькуляционным статьям расходов. Используются для расчетов себестоимости единицы продукции. Для расчетов себестоимости единицы продукции составляется калькуляция себестоимости единицы продукции.

Таблица «КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЕДИНИЦЫ ПРОДУКЦИИ».

№ статьи	Наименование статьи	Расчетная формула
1	Сырье и материалы	$S_M = \sum_{i=1}^n H p_i \cdot C_i$ <p><math>H p_i</math> – норма расхода материалов i-ого вида  <math>C_i</math> – цена материалов i-ого вида  <math>n</math> – номенклатура используемых материалов</p>
2	Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	Та же формула, что и в п.1, только для расчета составляется ведомость, а в формуле – норма и цена полуфабрикатов
3	Транспортно – заготовительные расходы	Считаются в %% от п.1 + п.2 (8...12%)
4	Отходы возвратные	Считаются в %% от п.1 и вычитаются (0.5...2%)
5	Полуфабрикаты собственного производства	Учитываются по производственной себестоимости

Итого: материальные затраты.

6	Основная зарплата производственных рабочих	$S_{OCH} = \sum_{i=1}^m C_{час i} \cdot T_i$ <p><math>C_{час i}</math> – часовая тарифная ставка рабочего на i-ой операции;  <math>T_i</math> – трудоемкость обработки на i-ой операции, н/ч;  <math>m</math> – количество операций техпроцесса.</p>
7	Дополнительная зарплата производственных рабочих (оплата сверхурочных, ночных, сокращенный рабочий день и т.п.)	Считается в процентах от п.6 (12...15%%)
8	Страховые взносы	30% от (п.6 + п.7)
9	Расходы по эксплуатации и содержанию оборудования	$S_{PCO} = \frac{K_{PCO}}{100} \cdot S_{OCH}$ <p><math>K_{PCO}</math> – коэффициент расходов по содержанию и эксплуатации оборудования</p>
10	Цеховые накладные расходы	$S_{ЦНР} = \frac{K_{ЦНР}}{100} \cdot S_{OCH}$

Итого: цеховая себестоимость.

11	Заводские накладные расходы	$S_{ЗНР} = \frac{K_{ЗНР}}{100} \cdot S_{OCH}$
12	Прочие производственные расходы	Считаются в %% от основной зарплат

Итого: производственная (заводская) себестоимость.

13	Внепроизводственные расходы	Считаются в %% от заводской себестоимости (2...4%)
----	-----------------------------	--

Итого: полная (коммерческая) себестоимость.



Порядок расчета расходов по содержанию и эксплуатации оборудования.

1. Составляется смета расходов по содержанию и эксплуатации оборудования в цехе за год. В составе РСО (расходы по содержанию и эксплуатации оборудования) учитывается:

- амортизация оборудования;
- затраты на наладку, ремонт и другое техобслуживание оборудования;
- износ инструментов и приспособлений
- потребляемое оборудованием технологическое топливо и энергия;
- стоимость вспомогательных материалов.

2. Рассчитывается коэффициент PCO:

$$K_{PCO} = \frac{\sum PCO \text{ (по смете за год)}}{\sum \text{основной заработной платы производственных рабочих цеха за год}} \cdot 100\% \text{ или}$$

$$K_{PCO} = \frac{\sum_{\text{ГОД}} S_{PCO}}{\sum_{\text{ГОД}} S_{OCH}} \cdot 100\%.$$

Коэффициент PCO для всех изделий в цехе одинаков (это усредненная величина).

3. Рассчитывается PCO, приходящееся на каждое выпускаемое изделие в цехе:

$$S_{PCO_i} = \frac{K_{PCO}}{100\%} \cdot S_{OCH_i},$$

где:  $S_{OCH_i}$  – основная зарплата по  $i$ -ому изделию.



#### Порядок расчета цеховых накладных расходов.

1. Составляется смета ЦНР (цеховых накладных расходов), где учитываются:

- амортизация цеховых зданий;
- ремонт цеховых зданий;
- отопление, освещение и др., содержание цеховых зданий;
- зарплата аппарату управления цехом со всеми начислениями;
- расходы по технике безопасности и охране труда в цехе;
- др.

2. Рассчитывается коэффициент ЦНР:

$$K_{ЦНР} = \frac{\sum ЦНР \text{ (по смете за год)}}{\sum \text{основной заработной платы производственных рабочих цеха за год}} \cdot 100\% \text{ или}$$

$$K_{ЦНР} = \frac{\sum_{\text{ГОД}} S_{ЦНР}}{\sum_{\text{ГОД}} S_{OCH}} \cdot 100\%$$

3. Рассчитываются ЦНР в калькуляции себестоимости каждого изделия, производимого в цехе:

$$S_{ЦНР_i} = \frac{K_{ЦНР}}{100} \cdot S_{OCH_i}$$



#### Порядок расчета заводских накладных расходов.

1. Составляется смета ЗНР (заводских накладных расходов):

- амортизация общезаводских зданий;
- ремонтно-техническое обслуживание и содержание общезаводских зданий;
- зарплата аппарату заводоуправления с начислениями;
- содержание легкового автотранспорта;
- командировочные расходы и др.

2. Рассчитывается коэффициент ЗНР:

$$\text{или } K_{ЗНР} = \frac{\sum ЗНР \text{ (по смете за год)}}{\sum \text{основной заработной платы производственных рабочих предприятия за год}} \cdot 100\%$$

$$K_{ЗНР} = \frac{\sum_{\text{ГОД}} S_{ЗНР}}{\sum_{\text{ГОД}} S_{OCH}} \cdot 100\%$$

3. Рассчитывается сумма ЗНР в себестоимости каждого изделия, производимого на предприятии:

$$S_{ЗНР_i} = \frac{K_{ЗНР}}{100} \cdot S_{OCH_i}$$

## 9.2. КЛАССИФИКАЦИЯ СТАТЕЙ ЗАТРАТ В СОСТАВЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

**1. По характеру зависимости от объемов производства** все затраты (статьи калькуляции) подразделяются на **переменные затраты** и **условно постоянные**.

Переменные затраты пропорционально зависят от объемов производства (затраты на сырье и материалы, затраты на комплектующие изделия, основная зарплата производственных рабочих, затраты на технологическое топливо и энергию). Переменные затраты рассчитываются на одно изделие по действующим нормам расходов ( $S_{\text{УДЕЛ. ПЕРЕМ}}$ ):

$$S_{\text{ПЕРЕМ}} = S_{\text{УДЕЛ. ПЕРЕМ}} \cdot Q_{\text{ПР}}$$

В зависимости от характера изменения затрат, все **переменные затраты** делятся на **прогрессивные**, **регрессивные** и **пропорциональные**.



Для *прогрессивных затрат* наблюдается увеличение переменных затрат на одно изделие с увеличением объемов производства (рис. 1). К этим затратам можно отнести затраты на основную зарплату, технологическое топливо и энергию. Рост данных затрат объясняется действием закона убывающей доходности основных средств предприятия.

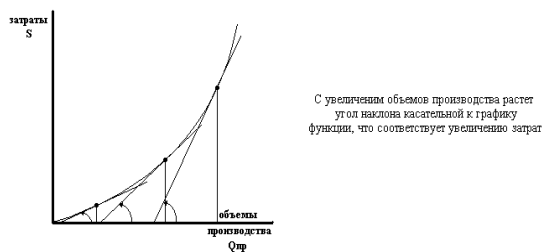


Рис. 1. Зависимость прогрессивных переменных затрат от объемов производства.

объемов производства переменные затраты на одно изделие уменьшаются (рис. 2). Например, затраты на материалы за счет более рационального использования и экономии на транспортных расходах могут уменьшаться.

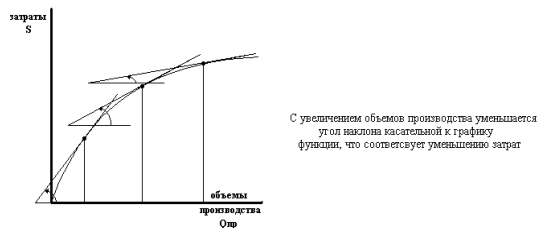


Рис. 2. Зависимость регрессивных переменных затрат от объемов производства.

Регрессивные переменные затраты характеризуются тем, что с ростом

Пропорциональные переменные затраты не меняются от объемов производства (рис.3).

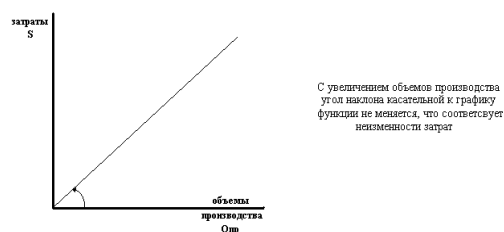


Рис. 3. Зависимость пропорциональных переменных затрат

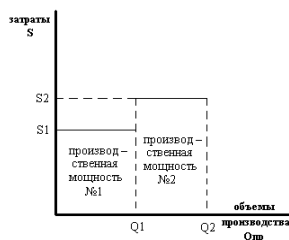


Рис. 4. Зависимость условно постоянных затрат от объемов производства.

0...Q1 – ограничивает область производственной мощности №1, для которой условно-постоянные затраты S1. Q1...Q2 – ограничивает область производственной мощности №2, для которой условно-

К *условно-постоянным затратам* относятся затраты, условно независимые от объемов производства (рис. 4). «Условно» означает, что они не зависят от объемов производства в пределах производственной мощности, ограниченной данными постоянными издержками (амортизация оборудования и производственных площадей, затраты на зарплату аппарату управления, содержание общезаводских и цеховых зданий, арендная плата и т.п.). Они существуют даже при нулевых объемах производства.

Общие издержки определяются как:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{перем}} + S_{\text{пост}} = S_{\text{удел.перем}} \cdot Q_{\text{пр}} + S_{\text{пост}}.$$

Критический объем производства (точка достижения безубыточности):

$$S_{\text{пост}} + S_{\text{удел.перем}} \cdot Q_{\text{пр}} = C_{\text{п}} \cdot Q_{\text{пр}},$$

$$Q_{\text{пр.крит}} = \frac{S_{\text{пост}}}{C_{\text{п}} - S_{\text{удел.пост}}},$$

где  $C_{\text{п}}$  – цена продукции;

$Q_{\text{пр}}$  – объемы производства (продаж).

$$\text{Выручка} = C_{\text{п}} \times Q_{\text{пр}},$$

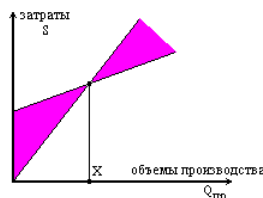


Рис. 5. Определение критического объема производства

изделия:

2. По способу расчетов себестоимости каждого

- прямые (основные) расходы;
- косвенные (накладные) расходы.

Прямые расходы рассчитываются в себестоимости каждого изделия прямым счетом через действующие нормы расходов и имеют отношение к каждому изделию.

Косвенные расходы имеют отношение ко всему объему выпускаемой продукции и рассчитываются на весь объем через сметы расходов и дальше перераспределяются в себестоимости каждого изделия с помощью коэффициентов (косвенно). Например, ЗНР.

### 9.3. ВИДЫ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

В зависимости от состава статей, учитываемых в себестоимости продукции, различают:

- технологическую себестоимость;
- цеховую;
- заводскую (производственную);
- полную (коммерческую).



**Технологическая себестоимость** – это сумма всех затрат на производство продукции, связанных с осуществлением технологического процесса. В составе технологической себестоимости следует учитывать только те статьи затрат, которые изменяются при изменении техпроцесса. Технологическая себестоимость используется технологом для выбора наиболее эффективного техпроцесса. В составе технологической себестоимости используются, как правило, следующие затраты:

- на материалы (стоимость заготовки) –  $S_{ЗАГ}$ ;
- амортизация оборудования, инструментов, приспособлений –  $S_{АМОРТ}$ ;
- затраты на потребляемое топливо и энергию –  $S_{ТЭ}$ ;
- затраты на вспомогательные материалы –  $S_{ВСПОМ}$ ;
- основная зарплата производственных рабочих –  $S_{ОСН}$ ;
- затраты на наладку оборудования –  $S_{НАЛ}$ ;
- амортизация спецоборудования –  $S_{СПЕЦ}$ .

Технологическая себестоимость, рассчитанная на единицу продукции:

$$S_{ТЕХН} = S_{ЗАГ} + S_{АМОРТ} + S_{ТЭ} + S_{ВСПОМ} + S_{ОСН} + S_{НАЛ} + S_{СПЕЦ}.$$

Затраты на амортизацию, потребляемое топливо и энергию и вспомогательные материалы могут быть рассчитаны через стоимость одного машиночаса работы станка:

$$S_{АМОРТ} + S_{ТЭ} + S_{ВСПОМ} = C_{1МАШИНОЧАС} \cdot t_{МАШ},$$

$$C_{1МАШИНОЧАС} = АМ_{ЧАС} + ТЕХН.ЭНЕРГ_{ЧАС} + ИНСТР_{ЧАС} + ВСПОМОГ_{ЧАС},$$

где:  $АМ_{ЧАС}$  – амортизация станка за час;

$ТЕХН.ЭНЕРГ_{ЧАС}$  – потребляемое технологическое топливо

и энергия за час работы станка;

$ИНСТР_{ЧАС}$  – затраты на инструмент и приспособления за час;

$ВСПОМОГ_{ЧАС}$  – затраты на вспомогательные материалы за час.

Тогда,

$$S_{ТЕХН} = (S_{ЗАГОТ} + S_{ОСН} + C_{1МАШИНОЧАС} \cdot t_{МАШ}) + S_{НАЛ} + S_{СПЕЦ},$$

или за год:

$$S_{ТЕХН} = N_{ГОД} \cdot (S_{ЗАГОТ} + S_{ОСН} + C_{1МАШИНОЧАС} \cdot t_{МАШ}) + S_{НАЛГОД} + S_{СПЕЦЗАГОД},$$

где:  $N_{ГОД}$  – годовая программа производства деталей;

$S_{НАЛГОД}$  – стоимость годовой наладки оборудования;

$S_{СПЕЦЗАГОД}$  – амортизация спецоборудования и оснастки за год;

$t_{МАШ} t_{МАШ}$  – машинная норма времени обработки изделия (в часах);

$(S_{ЗАГОТ} + S_{ОСН} + C_{1МАШИНОЧАС} \cdot t_{МАШ})$  – переменные затраты (а);

$(S_{НАЛГОД} + S_{СПЕЦЗАГОД})$  – постоянные затраты (b).

Тогда,

$$S_{ТЕХН} = N_{ГОД} \cdot a + b.$$

Критическая годовая программа  $N_{КРИТ. год}$  определяет области эффективного применения сравниваемых вариантов технологии.

$$(a_1 \cdot N_{ГОД} + b_1) = (a_2 \cdot N_{ГОД} + b_2).$$

Тогда,

$$N_{КРИТ.ГОД} = \frac{b_1 - b_2}{a_2 - a_1}.$$

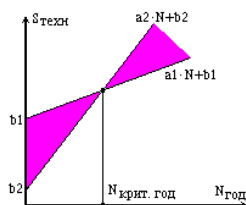


Рис. 6. Определение критической годовой программы.



**Цеховая себестоимость** – это сумма всех затрат, связанных с производством и обработкой данного изделия в цехе.



**Заводская (производственная) себестоимость** – это сумма издержек предприятия по производству единицы продукции.



**Полная (коммерческая) себестоимость** – это сумма издержек предприятия по производству и реализации единицы продукции.



#### 9.4. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЗАТРАТ ПО СИСТЕМЕ «DIRECT COSTING».

Одним из альтернативных традиционному отечественному подходу к калькулированию полной себестоимости является подход, когда при калькулировании планируется и учитывается неполная, ограниченная себестоимость. Эта себестоимость включает в себя только прямые затраты, т.е. затраты, непосредственно связанных с изготовлением данной продукции, выполнением работ или оказанием услуг, даже если они косвенные.

Но несмотря на различную полноту включения в себестоимость объекта калькулирования этих видов расходов, общим для данного подхода является то, что другие виды затрат, которые также по своей экономической сущности составляют часть текущих издержек, не включаются в калькуляцию, а возмещаются общей суммой из выручки (валовой прибыли).

В этом особенность *системы учета неполной себестоимости (Direct Costing System – «Директ костинг систем» – система учета прямых затрат)*.

Особенностью организации учета в западных фирмах является его разделение на финансовую и управленческую (производственную) подсистемы, что объективно обусловлено различием в их целях и задачах.

Правила ведения финансового учета и составления внешней финансовой отчетности регламентируются государством. Организация управленческого (производственного) учета – внутренне дело фирмы. Администрация сама решает, как классифицировать затраты, насколько их детализировать и увязывать с центрами ответственности, вести учет фактических либо стандартных (плановых, нормативных), полных либо частичных (прямых, переменных, ограниченных) затрат.

Важнейшей характеристикой западных систем управленческого (производственного) учета является оперативность учета затрат. С этой точки зрения учет затрат подразделяется на учет фактических (прошлых) затрат и учет затрат по системе Standard Cost – «Стандарт кост».

Система Standard Cost включает в себя разработку норм (стандартов) на затраты труда, материалов, накладных расходов, составление нормативной (стандартной) калькуляции и учет фактических затрат с выделением отклонений от норм (стандартов).

Системы управленческого учета характеризуются многими признаками, которые можно положить в основу их классификации. Один из признаков - полнота включения затрат в себестоимость производства. Можно говорить о двух системах управленческого учета:

- системе полного включения затрат в себестоимость продукции (работ, услуг), о традиционном учете по полной себестоимости;
- системе неполного, ограниченного включения затрат в себестоимость по какому-либо признаку, например, по признаку зависимости расходов от объема производства, т.е. системе Direct Costing.

При разделении общих издержек производства на постоянные (не зависящие от количества продукции, произведенной за единицу времени) и переменные, изменяющиеся расходы, прямо связанные с количеством продукции, произведенной за единицу времени, только последняя группа издержек - прямые расходы и переменные косвенные расходы - используются при определении себестоимости изделий.

Постоянные расходы не включают в расчет себестоимости изделий, а как расходы данного периода списываются с полученной валовой прибыли в течение того периода, в котором были произведены. По системе Direct Costing схема построения отчетов о доходах многоступенчатая:

1. Определяется выручка от реализации продукции – В.
2. Рассчитываются переменные затраты – ПЗ.
3. Определяется маржинальный доход –  $M = B - ПЗ$ .
4. Рассчитываются постоянные расходы – ПР.
5. Определяется прибыль –  $П = M - ПР$ .

Величину М, то есть сумму постоянных затрат и прибыли, за рубежом принято называть «маржинальным доходом» либо «суммой покрытия».

### 10. ЦЕНЫ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

#### 10.1. ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ЦЕН

*Цена товара* - это денежное выражение потребительной стоимости, то есть потребительной полезности товара и его стоимости. *Потребительная стоимость* - это способность товара удовлетворять потребностям покупателей в соответствии с назначением данного товара.

Факторы, определяющие цену на товар:

1. Потребительная стоимость, определяющая спрос на товар.
  2. Степень насыщенности рынка данным товаром.
  3. Тип рынка, на котором осуществляется реализация товара.
- *Рынок совершенной конкуренции* характеризуется наличием на рынке достаточного количества продавцов и покупателей, каждый из которых не покупает и не продает количества продукции, достаточного для влияния на цену. Цена товара на данном рынке определяется равенством спроса и предложения.
  - *Рынок несовершенной конкуренции* (монополистической или олигополистической конкуренции) – возможно влияние производителя на цену товара, установление так называемых оптимальных цен, то есть цен, позволяющих производителю максимизировать величину прибыли.
  - *Рынок естественных монополий* - рынок услуг связи, энергообеспечения, водоснабжения и т.п. Цены на данном рынке обязательно регулируются государством.

4. Стоимость товара. Себестоимость производства - нижний предел цены для производителя, позволяющий ему возместить издержки производства данного товара.
5. Законодательство по ценообразованию. (Включение в цену косвенных налогов, например, акцизных налогов и НДС). Эти налоги относятся к косвенным, т.к. плательщиками данных налогов являются не предприятия-производители, а покупатели товара.
6. Схема реализации (канал движения) товара. Если есть посредники при движении товара к конечному потребителю, то в цену товара обязательно включается наценка посредника и НДС посредника (меняется структура цены товара).
7. Стадии жизненного цикла товара.

На стадии роста продаж возможно установление максимально высоких цен, т.е. осуществление политики ценообразования, называемой *политикой «снятия сливок с разработанного товара»*.

На стадии устойчивого состояния рынка рекомендуется уменьшение цены товара без потери прибыльности, так как этап отлаженного производства товара позволяет сократить себестоимость продукции и тем самым уменьшить цену товара без уменьшения его рентабельности.

На стадии спада продаж рекомендуется политика оптимальных скидок с цены товара, позволяющая минимизировать потери, связанные с уменьшением спроса на товар.

## ВИДЫ ЦЕН ПО СТРУКТУРЕ



**1. Цена реализации предприятия-производителя ( $C_p$ )** имеет следующую структуру:

$$C_p = C_{\pi} \pm P_p + AN + НДС,$$

где:  $C_{\pi}$  – полная себестоимость продукции;

$P_p$  – прогнозируемая прибыль;

$AN$  – размер акцизного налога;

$НДС$  – размер налога на добавленную стоимость.



**2. Цена реализации товара посредником ( $C_{p.поср}$ )** имеет следующую структуру:

$$C_{p.поср} = C_p + H_{поср} + НДС_{поср},$$

где:  $H_{поср}$  – наценка посредника. Наценка посредника включает возмещение издержек и его прибыль;

$НДС_{поср}$  – налог на добавленную стоимость посредника (устанавливается на наценку посредника).



**3. Розничная цена:**

$$C_{розн} = C_{p.поср} + H_{торг} + НДС_{торг},$$

где:  $H_{торг}$  – наценка торгующих организаций – это затраты торгующих организаций и их прибыль;

$НДС_{торг}$  – НДС торгующих организаций.

## 10.2. МЕТОДЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ



**Расчет цены на основе достижения желаемой рентабельности продукции.**

При использовании данного метода ценообразования расчет цены реализации товара ( $C_p$ ) осуществляется по формуле:

$$C_p = C_{\pi} + (C_{\pi} \cdot P_{ж}) / 100 = C_{\pi} + P_p,$$

где  $P_{ж}$  – желаемая рентабельность продукции ( в % ).



**Метод расчета оптимальных цен.**

*Оптимальной ценой* называется цена реализации товара, обеспечивающая производителю получение максимальной прибыли. Расчет цены основан на оптимизации значения прибыли ( $\Pi$ ), которая рассчитывается в соответствии со следующей формулой:

$$\Pi = B - Z,$$

где  $B$  – выручка от реализации продукции;

$Z$  – затраты производителя на производство и реализацию продукции.

Выручка от реализации продукции зависит от цены ее реализации, так как рассчитывается по формуле:

$$B = C_p \cdot Q_{пр},$$

где:  $C_p$  – цена реализации продукции;

$Q_{пр}$  – объем продаж продукции при заданной цене.

В соответствии с законом спроса объем продаж товара является функцией от цены реализации товара. В этой связи и выручка от реализации товара является функцией от цены товара.

Затраты на производство товара подразделяются на постоянные затраты (не зависящие от объема производства) и переменные затраты (зависящие от объема производства). При условии, что объем производства товара равен объему продаж (производится столько товара, сколько реализуется), переменные издержки также являются функцией от цены реализации товара.

Таким образом, прибыль предприятия является функцией от цены реализации товара. Тогда возможно нахождение максимального значения этой функции. Цена товара, обеспечивающая максимальное значение функции прибыли, и является оптимальной ценой товара.



### Расчет цены на основе обеспечения конкурентоспособности товара.

Конкурентоспособность товара определяется на основе сравнения основных технико-экономических показателей нового товара с технико-экономическими показателями товаров, существующих на рынке.

Ценовая конкурентоспособность товара рассчитывается по следующей зависимости:

$$K_{СП} = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i \cdot W_i}{I_{Ц}},$$

где:  $\Pi_i = \langle TЭ\Pi_{\text{нового изделия}} \rangle / \langle TЭ\Pi_{\text{аналога, сущ-его на рынке}} \rangle$ ;

$TЭ\Pi_i$  – значение  $i$ -ого технико-экономического параметра изделия;

$n$  – количество рассматриваемых параметров, по которым новое изделие отличается от аналога, имеющегося на рынке. (Например,  $\Pi_1 = 1,8$ ,  $\Pi_2 = 1,3$ ;  $\Pi_3 = 0,9$ ).

$W_i$  – значимость изменения  $i$ -го параметра для сегмента рынка, на котором реализуется товар. ( $\sum W_i = 1$ ).

$\sum_{i=1}^n \Pi_i \cdot W_i$  – показывает изменение потребительной стоимости товара с точки зрения основных потребителей данного товара.

$$I_{Ц} = C_{\text{нов}} / C_{\text{аналог}},$$

где:  $I_{Ц}$  – это индекс изменения цены нового товара по отношению к рыночному аналогу.

Если  $K_{СП} > 1$ , то новый товар характеризуется ценовой конкурентоспособностью.

Если  $K_{СП} < 1$ , то товар не конкурентоспособен. Причиной ценовой неконкурентоспособности может быть завышенная цена товара. В этой связи весьма важно определить максимальное значение цены нового товара ( $C_{\text{нов. max}}$ ), обеспечивающее данному товару ценовую конкурентоспособность, т.е.:

$$\frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i \cdot W_i}{C_{\text{нов}} / C_{\text{ан}}} \geq 1 \quad \text{или} \\ C_{\text{нов}} \leq C_{\text{ан}} \cdot \sum_{i=1}^n \Pi_i \cdot W_i.$$



### Метод экономического анализа в ценообразовании

Этот метод ценообразования основан на расчете общей цены потребления товара ( $C_{\text{потр}}$ ) по следующей зависимости:

$$C_{\text{потр}} = C_{\text{пр}} + C_{\text{экспл}},$$

где:  $C_{\text{пр}}$  – покупная цена товара (цена приобретения);

$C_{\text{экспл}}$  – цена эксплуатации товара.

Цена эксплуатации товара рассчитывается за весь период эксплуатации без учета амортизации на реновацию этого товара. В цене эксплуатации учитываются следующие затраты:

- ремонт и техническое обслуживание изделия;
- стоимость используемых энергетических ресурсов;
- зарплата обслуживающего персонала;
- затраты на вспомогательные материалы, и др.

Цена потребления нового товара не должна превышать цены потребления рыночного аналога, т.е. должно выполняться соотношение:

$$\langle \text{Цена потребления нового товара} \rangle \leq \langle \text{Цена потребления аналога} \rangle$$

или

$$\langle C_{\text{пр}} + C_{\text{экспл}} \rangle \leq \langle \text{Цена потребления аналога} \rangle,$$

$$C_{\text{пр. max}} \leq \langle \text{Цена потребления аналога} \rangle - \langle \text{Цена эксплуатации нового} \rangle,$$

где:  $C_{\text{пр. max}}$  – верхний предел цены нового товара.



Рассчитать верхний предел цены нового изделия, предлагаемого на рынок, если цена аналога на рынке - 120 тыс. руб.; цена эксплуатации аналога - 370 тыс. руб. За счет улучшения потребительной стоимости цена эксплуатации нового изделия уменьшается на 70 тыс. руб.

*Решение.*

Цена эксплуатации нового изделия  $370 - 70 = 300$  тыс. руб.

$C_{\text{пр. max}} = (370 + 120) - 300 = 190$  тыс. руб.

Недостаток данного метода – нет учета зависимости  $C_{\text{экспл}}$  от времени. Необходимо приводить  $C_{\text{экспл}}$  будущих лет к цене расчетного года (то есть дисконтировать будущие текущие эксплуатационные затраты).

#### 10.2.5. Расчет цены на основе достижения заданной рентабельности эксплуатации изделия.

Этот метод основан на использовании следующей формулы расчета рентабельности эксплуатации изделия ( $P_Э$ ):

$$P_Э = \frac{\Pi_{\text{экспл}} \cdot 100\%}{0,5 \cdot C_{\text{пр}}} \geq P_{\text{зад}},$$

где:  $\Pi_{\text{экспл}}$  – прибыль от эксплуатации изделия за год (определяется как разница между выручкой от реализации произведенных с помощью данного изделия товаров или услуг и затратами на их производство);

$C_{\text{пр}}$  – продажная цена изделия;

$P_{\text{зад}}$  – заданная рентабельность эксплуатации изделия (в %).

Таким образом, искомая продажная цена изделия может быть определена на основании следующей зависимости:

$$Ц_{\text{пр}} \leq \frac{П_{\text{эксцел}} \cdot 100\%}{0,5 \cdot P_{\text{эл}}}$$

### Расчет скользящей цены товара.



Скользящая цена товара рассчитывается в случае, если реализация товара осуществляется на основе договора поставки и процесс производства данного товара достаточно длительный. При этом под скользящей ценой товара понимается окончательная цена продажи товара на момент его поставки. Существуют разные подходы к расчету скользящей цены ( $Ц_{\text{ск}}$ ):

1. Цена товара по договору поставки рассчитывается в условных единицах.
2. Скользящая цена товара рассчитывается по формуле:

$$Ц_{\text{ск}} = Ц_{\text{нач}} \cdot K_{\text{инфл}},$$

где:  $Ц_{\text{нач}}$  – начальная цена товара (на момент заключения договора);

$K_{\text{инфл}}$  – коэффициент инфляции за период осуществления договора.  $K_{\text{инфл}}$  обычно устанавливается на основе официально опубликованных данных по инфляции.

### Расчет скользящей цены товара на основе структуры цены договора.

В этом случае на основе первоначальной цены договора определяется структура цены договора: то есть определяется стоимость каждой составляющей цены – стоимость материалов  $Ц_{\text{м}}$ , стоимость комплектующих  $Ц_{\text{к}}$ , стоимость зарплаты  $Ц_{\text{з/п}}$ , накладные расходы  $Ц_{\text{нр}}$ , прибыль  $Ц_{\text{пр}}$ .

Далее рассчитывается удельный вес каждой структурной составляющей цены, т.е. удельный вес материалов в цене –  $У_{\text{м}}$ , удельный вес комплектующих изделий –  $У_{\text{к}}$ , заработной платы –  $У_{\text{з/п}}$ , накладных расходов –  $У_{\text{нр}}$ , прибыли –  $У_{\text{пр}}$ .

На следующем этапе расчетов определяют индекс роста цен по каждой структурной составляющей, то есть индекс роста цен на материалы –  $I_{\text{м}}$ , индекс роста цен на комплектующие изделия –  $I_{\text{к}}$ , индекс роста заработной платы –  $I_{\text{з/п}}$ , стоимости накладных расходов –  $I_{\text{нр}}$ , прибыли –  $I_{\text{пр}}$ .

На основании полученной информации скользящая цена товара может быть рассчитана по следующей формуле:

$$Ц_{\text{ск}} = Ц_{\text{нач}} \cdot (У_{\text{м}} \cdot I_{\text{м}} + У_{\text{к}} \cdot I_{\text{к}} + У_{\text{з/п}} \cdot I_{\text{з/п}} + У_{\text{нр}} \cdot I_{\text{нр}} + У_{\text{пр}} \cdot I_{\text{пр}}).$$



### Параметрические методы ценообразования.

Суть параметрических методов ценообразования заключается в установлении зависимости цены изделия от изменения его основных технико-экономических параметров, т.е. в нахождении зависимости:

$$Ц = f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

где:  $x_1, x_2, \dots, x_n$  – технико-экономические параметры изделия.

#### 1. Расчет цены на основе определения удельной цены изделия.

Удельная цена изделия – цена, рассчитанная на основной технико-экономический параметр изделия (мощность, вес, быстродействие и др.) по формуле:

$$Ц_{\text{уд}} = Ц_{\text{изд}} / ТЭП,$$

где:  $Ц_{\text{уд}}$  – удельная цена изделия;

$ТЭП$  – основной технико-экономический параметр изделия;

$Ц_{\text{изд}}$  – цена изделия.

Цена нового изделия ( $Ц_{\text{нов. изд}}$ ) определяется по следующей зависимости:

$$Ц_{\text{нов. изд}} = Ц_{\text{уд. ан}} \cdot ТЭП_{\text{нов. изд}},$$

где:  $Ц_{\text{уд. ан}}$  – удельная цена аналога;

$ТЭП_{\text{нов. изд}}$  – технико-экономический параметр нового изделия.

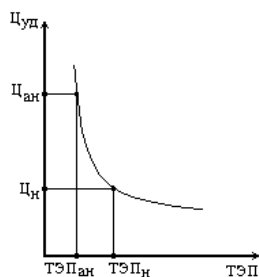


Рис.7. Зависимость  $Ц_{\text{уд}}$  от  $ТЭП$ .

Данную зависимость для определения  $Ц_{\text{нов. изд}}$  рекомендуется использовать в том случае, если изменение технико-экономического параметра нового изделия по сравнению к аналогу не превышает 20-25 %.

В противном случае в расчет цены нового изделия целесообразно вводить коэффициент торможения цены ( $K_{\text{торм}}$ ):

$$Ц_{\text{нов. изд}} = Ц_{\text{уд. ан}} \cdot ТЭП_{\text{нов. изд}} \cdot K_{\text{торм}}$$

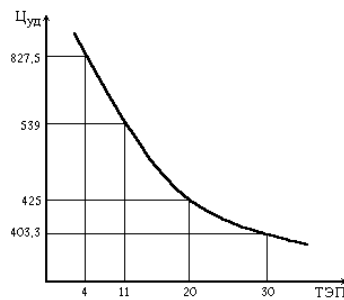
Коэффициент торможения цены определяется как отношение:

$$K_{\text{торм}} = Ц_{\text{уд. нов. изд}} / Ц_{\text{уд. ан}}.$$

Для расчета  $K_{\text{торм}}$  необходимо иметь зависимость изменения  $Ц_{\text{уд}}$  от  $ТЭП$ . Зависимость строится на основе информации о параметрическом ряде изделий и их ценах (из прейскурантов, заказов, прайс-листов).



Определить цену электродвигателя мощностью 20 кВт, если в качестве конкурирующего изделия имеется электродвигатель с мощностью 10 кВт и ценой 5700 руб.



Параметрический ряд на электродвигатели:

Мощность, кВт	Цена, руб.
4	3310
11	5930
30	12100

Решение.

$$\text{Ц}_{\text{уд. АН}} = 5700 / 10 = 570 \text{ руб/кВт.}$$

$$\text{Ц}_{\text{уд. 1}} = 3310 / 4 = 827,5 \text{ руб/кВт.}$$

$$\text{Ц}_{\text{уд. 2}} = 5930 / 11 = 539 \text{ руб/кВт.}$$

$$\text{Ц}_{\text{уд. 3}} = 12100 / 30 = 403,3 \text{ руб/кВт.}$$

$$\text{Ц}_{\text{уд}} = 425 \text{ руб/кВт.}$$

$$K_{\text{ТОРМ}} = 4250 / 570 = 0,75, \quad \text{Ц}_H = 570 \cdot 20 \cdot 0,75 = 8550 \text{ руб.}$$

Иногда непропорциональная зависимость цены от ТЭП учитывается не с помощью линейного, а с помощью степенного  $K_{\text{ТОРМ}}$ :

$$\frac{\text{Ц}_H}{\text{Ц}_{\text{АН}}} = \left( \frac{\text{ТЭП}_H}{\text{ТЭП}_{\text{АН}}} \right)^{K_{\text{ТОРМ}}},$$

$K_{\text{ТОРМ}} = 0,5 \dots 0,7$  – для машиностроения.

Главный недостаток данного метода - учет влияния на цену только одного параметра. Поэтому этот метод используется для первоначальных, ориентировочных расчетов цены.

## 2. Комплексное параметрическое ценообразование.

- последовательный учет влияния на цену отобранных параметров

$K_{\text{ТОРМ}} = 0,7$



ТЭП электро- двигателя		Единицы измерения	Оборудо- вание	Конкурирующее оборудова- ние		
параметров			1	2	3	
Мощность	кВт	800	800	750	750	
Частота вра- щения ротора	об/мин	500	500	380	1000	
КПД	%%	92,8	95,3	92,8	93,8	
Цена	у.е.	???	200	175	277	

Решение.

Вводим поправку на мощность электродвигателя:

$$\text{П}_{\text{N1}} = (800 / 800)^{0,7} = 1,$$

$$\text{П}_{\text{N2}} = (800 / 750)^{0,7} = 1,02,$$

$$\text{П}_{\text{N3}} = (800 / 750)^{0,7} = 1,02.$$

Вводим поправку на частоту вращения ротора электродвигателя:

$$\text{П}_{\text{n1}} = (500 / 500)^{0,7} = 1,$$

$$\text{П}_{\text{n2}} = (500 / 380)^{0,7} = 1,2,$$

$$\text{П}_{\text{n3}} = (500 / 1000)^{0,7} = 0,595.$$

Вводим поправку на КПД электродвигателя:

из статистики известно, что 1-но процентный рост КПД приводит к росту цены на 6%.

$\Delta \text{КПД} = 2,5\%$ , следовательно,

$$\text{П}_{\text{КПД1}} = 100\% - 2,5\% \cdot 6\% = 85\% = 0,85, \quad \text{П}_{\text{КПД2}} = 1, \quad \text{П}_{\text{КПД3}} = 0,94.$$

$$\text{Ц}_{\text{ПР1}} = 200 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,85 = 170,$$

$$\text{Ц}_{\text{ПР2}} = 175 \cdot 1,02 \cdot 1,2 \cdot 1 = 214,$$

$$\text{Ц}_{\text{ПР3}} = 277 \cdot 1,02 \cdot 0,595 \cdot 0,94 = 158.$$

$$\text{Ц}_{\text{СР}} = 181.$$

- вывод функциональной зависимости цены от параметров  $\text{Ц} = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

Вывод зависимости осуществляется с помощью теории корреляционно-регрессионного анализа и заключается в получении уравнения регрессии.

Линейное уравнение регрессии:  $\Pi = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_n \cdot x_n$ .

Степенное уравнение регрессии:  $\Pi = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_n^{a_n}$ .

Например, для гусеничных тракторов в США:

$$\Pi = 390,65 + 204,68 \cdot x_1 + 66,2 \cdot x_2 + 459,6 \cdot x_3 + 177,48 \cdot x_4,$$

где:  $x_1$  – масса трактора;

$x_2$  – мощность двигателя;

$x_3$  – объем цилиндра;

$x_4$  – максимальное тяговое усилие.

## 11. ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

Прибыль является абсолютным показателем эффективности производства; определяется как разница между полученными доходами и расходами предприятия.

### ВИДЫ ПРИБЫЛИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.



**Прибыль от продаж продукции, услуг, имущества предприятия:**

$$\Pi_{\text{продаж}} = \sum_{i=1}^n \Pi_i \cdot N_i - \sum_{i=1}^n S_{ni} \cdot N_i - S_n,$$

где:  $\Pi_i$  – цена реализации  $i$ -го вида продукции (без НДС и акцизного налога);

$N_i$  – объем реализации  $i$ -го вида продукции;

$n$  – номенклатура реализуемой продукции или услуг;

$S_{ni}$  – переменные затраты на производство  $i$ -го вида продукции;

$S_n$  – постоянные расходы за период времени расчета прибыли.

В прибыли от продаж учитывается также финансовый результат от реализации излишнего имущества предприятия.

В зарубежной практике расчет прибыли от реализации осуществляется следующим образом:

- 1) Рассчитывается валовая прибыль (или маржинальный доход), как разница между выручкой и переменными затратами.
- 2) Из валовой прибыли за определенный период вычитаются общие постоянные издержки, которые группируются следующим образом:
  - а) операционные издержки;
  - б) торгово-административные издержки.



**Прибыль общая ( $\Pi_{\text{общ}}$ )**

$$\Pi_{\text{общ}} = \Pi_{\text{реализ}} \pm B_n,$$

где  $B_n$  – результат внереализационной деятельности предприятия.

Результат внереализационной деятельности учитывает: полученные арендные платежи от сдачи в аренду оборудования, транспортных средств, производственных площадей и другого имущества предприятия; полученные предприятием дивиденды, банковские проценты; полученные штрафные санкции, а также выплаченные штрафные санкции самим предприятием.



**Прибыль чистая или остаточная.**

Это разница между общей прибылью и налогами, относимыми на прибыль. Общая ставка налога на прибыль равна 20%.

Направления использования прибыли на предприятии.

1. За счет прибыли образуется фонд накопления на предприятии. Средства этого фонда используются для целей технического развития предприятия.
2. Образуется фонд потребления на предприятии, который используется для целей материальной мотивации (стимулирования) работников предприятия.
3. Образуется финансовый резерв предприятия. Средства этого фонда используются для целей самокредитования предприятия.

*Рентабельность* – это относительный показатель эффективности производства.

### ВИДЫ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ.



**1. Рентабельность предприятия ( $R_{\text{пр}}$ ):**

$$R_{\text{пр}} = \Pi_p / (ОФ + ОС) \cdot 100\%,$$

где:  $\Pi_p$  – прибыль предприятия;

$ОФ$  – основные фонды предприятия;

$ОС$  – оборотные средства предприятия.

Рентабельность может быть *общей* или *чистой*.



**2. Рентабельность производства продукции:**

$$P_a = \Pi_a / S_{na} \cdot 100\%$$

ИЛИ

$$P_a = (\Pi_a - S_{na}) / S_{na} \cdot 100\%,$$

где:  $\Pi_a$  – прибыль от реализации изделия «а»;

$S_{na}$  – полная себестоимость изделия «а»;

$P_a$  – рентабельность изделия «а» в %.

$C_a$  – цена реализации изделия «а» (без НДС и акцизного налога).



3. Рентабельность всего капитала предприятия (по валюте баланса предприятия):

$$P_k = (P_p + (\% \text{ за кредит})) / K \cdot 100\%$$



4. Рентабельность инвестиционного проекта:

$$P_{un} = (\Pi_{p\_un} + (\% \text{ за кредит И.П.})) / K_{un} \cdot 100\%$$

## 12. ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ. ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Финансы предприятия** – система экономических отношений на предприятии, связанная с образованием и использованием фондов денежных ресурсов предприятия.

### ВИДЫ ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ.



1. Отношения предприятия с другими предприятиями и организациями по поводу получения денежных ресурсов за реализованную продукцию и оплаты поставок поставщиков.

Несвоевременность расчетов между предприятиями и потребителями с одной стороны и предприятием и поставщиками, с другой, приводит к образованию дебиторской или кредиторской задолженности на предприятии. Дебиторская задолженность – это долги предприятию; кредиторская – долги предприятия.

Наличие дебиторской и кредиторской задолженности на предприятии, в том числе просроченной, а также динамика их изменения являются показателями финансового состояния предприятия.



2. Финансовые отношения предприятия с обслуживающим его банком и с другими финансовыми организациями по поводу получения заемных кредитных ресурсов; а также по поводу расчетно-кассового обслуживания предприятия; и др. Финансовое состояние предприятия по этой группе финансовых отношений характеризуется своевременностью погашения кредитов и выплат процентов за использование кредитных ресурсов; наличием денежных средств на расчетном счете предприятия, наличием картотеки у предприятия и др. показателями.



3. Финансовые отношения предприятия с бюджетами и внебюджетными фондами по поводу перечисления всех необходимых налогов и платежей во внебюджетные фонды. Характеризуются наличием просроченной кредиторской задолженности предприятия в бюджет и во внебюджетные фонды.

4. Отношения предприятия с работниками по поводу начисления и выплаты зарплаты. Характеризуются своевременностью выплат заработной платы и наличием кредиторской задолженности перед работниками по зарплате.



Для оценки финансового состояния предприятия используются следующие финансовые документы:

1. Отчет о прибылях и убытках предприятия.
2. Отчет о движении денежных средств предприятия (КЭШ-ФЛО).
3. Баланс предприятия.

**Отчет о прибылях и убытках предприятия** отражает эффективность основной производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Составляется по следующей форме:

Наименование доходов/расходов	Сумма статей по периодам (кварталам)			
	I	II	III	IV
1. Выручка от продаж продукции (услуг) без НДС и акциза.				
2. Потери и налоги с продаж (4%)				
3. Чистая выручка (Чистый объем продаж) п.3 = п.1 - п.2				
4. Переменные расходы.				
5. Постоянные расходы.				
6. Прибыль до налогообложения п.6 = п.3 – п.4 – п.5				
7. Налог на прибыль.				
8. Чистая прибыль. п.8 = п.6 – п.7				
9. Чистая прибыль нарастающим итогом.	9=8(I)+8(II)+8(III)+8(IV)			

Отчет о движении денежных средств предприятия моделирует движение денежных средств по расчетному счету предприятия.

Отличия данного документа от отчета о прибылях и убытках предприятия:

- учитывает результаты не только основной (операционной) деятельности предприятия, но и результаты инвестиционной, финансовой деятельности предприятия;
- выручка от реализации учитывается с НДС и с акцизом;
- в затратах на производство продукции в КЭШ-ФЛО не учитываются амортизационные отчисления;



• в отчете о движении денег все поступления и все выплаты с расчетного счета привязываются к фактическим датам их осуществления.

Отчет о движении денег в следующей форме:

Наименование статей доходов/расходов	Сумма статей по периодам (кварталам)			
	I	II	III	IV
1. Выручка от реализации продукции (услуг) с НДС и акцизом.				
2. Потери с продаж.				
3. Переменные издержки.				
4. Постоянные издержки.				
5. Налоги.				
6. КЭШ-ФЛО от производственной деятельности. 6.= 1.- 2.- 3.- 4.- 5.				
7. Инвестиционные расходы (затраты на приобретение активов).				
8. Инвестиционные доходы (выручка от реализации активов).				
9. КЭШ-ФЛО от инвестиционной деятельности. 9.= 8.-7.				
10. Собственный капитал предприятия.				
11. Поступление кредитов.				
12. Погашение кредитов.				
13. Выплата процентов по кредитам.				
14. Размещение средств на депозитных счетах.				
15. Получение банковских %-ов по счетам.				
16. КЭШ-ФЛО от финансовой деятельности. 16.= 10.+ 11.- 12.- 13.- 14.				
17. КЭШ-ФЛО на начало периода.				
18. КЭШ-ФЛО на конец периода. 18.= 17.+ 6.+ 9.+ 16.				
			напрмер:	
			10	18
			18	20

Остаток денежных средств на расчетном счете предприятия (КЭШ-ФЛО на конец периода) не должен иметь отрицательного значения. Отрицательное значение КЭШ-ФЛО показывает дополнительную потребность в капитале для реализации запланированной деятельности предприятия в данном периоде.

Также значение КЭШ-ФЛО не должно быть достаточно большим, так как это свидетельствует о неэффективности финансовой деятельности предприятия (денежные средства пролеживают на расчетном счете не принося никаких доходов, необходимо предусмотреть хотя бы их размещение на депозитном счете).

**Баланс предприятия** – это двухсторонняя таблица, которая имеет активы (левая сторона) и пассивы (правая сторона).



**Активы баланса** предприятия показывают, какие хозяйственные средства есть на предприятии, чем располагает данное предприятие – какими основными средствами, оборотным капиталом и т.п.



**Пассивы баланса** предприятия показывают источники хозяйственных средств, то есть определяют, кто является собственником имеющихся хозяйственных средств или в какой пропорции имущество данного предприятия принадлежит его учредителям и кредиторам.

Укрупненная форма баланса.

Актив.	Пассив.
<b>I. Внеоборотные активы.</b> 1) Нематериальные активы. 2) Основные средства. 3) Незавершенное строительство. 4) Долгосрочные финансовые вложения и др. <b>Итого по разделу I.</b> <b>II. Оборотные активы.</b> 1) Запасы. 2) Дебиторская задолженность. 3) Денежные средства предприятия и др. <b>Итого по разделу II.</b>	<b>I. Капитал и резервы.</b> 1) Уставный капитал. 2) Резервный капитал. 3) Добавочный капитал. 4) Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) <b>Итого по разделу I.</b> <b>II. Долгосрочные пассивы (заемные средства).</b> 1) Долгосрочные кредиты. <b>Итого по разделу II.</b> <b>III. Краткосрочные пассивы (кредиторская задолженность)</b> 1) Краткосрочные кредиты. 2) Задолженность по оплате труда. 3) Задолженность перед бюджетом, перед фондами и т.д. и др. <b>Итого по разделу III.</b>
<b>Итого по активу.</b>	<b>Итого по пассиву.</b>

Актив баланса должен быть равен пассиву баланса.

## БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Бухучет представляет собой сплошное, непрерывное, взаимосвязанное отражение хозяйственной деятельности предприятия. Предметом бухучета является учет движения хозяйственных средств и источников их образования на предприятии.

## Элементы бухучета.



1. *Документирование* – отражение хозяйственной операции и ведение бухгалтерского учета на основе первичных документов.



2. *Инвентаризация* – проверка соответствия фактического наличия материальных ценностей на предприятии данным бухгалтерии.



3. *Калькулирование* – способ группировки затрат при расчете себестоимости единицы продукции.



4. *Бухгалтерский баланс* – способ группировки хозяйственных средств по активу и источников хозяйственных средств по пассиву на определенную дату.



5. Бухгалтерские счета предприятия. Для каждого вида хозяй-ственных средств и их источников открывается свой счет.

### Примеры счетов:

- 01 – Основные средства.
- 01/1 – Здания.
- 01/2 – Сооружения и т.д.
- 02 – Износ основных средств.
- 04 – Нематериальные активы.
- 05 – Износ нематериальных активов.
- 08 – Капитал вложения.
- 10 – Материалы.
- 19 – НДС по приобретенным ценностям.
- 20 – Затраты на производство.
- 26 – Общехозяйственные расходы.
- 90 – Реализация продукции.
- 51 – Расчетный счет.
- 60 – Расчеты по поставщикам.
- 62 – Расчеты с покупателями и заказчиками.
- 68 – Расчеты по налогам.
- 70 – Оплата труда.
- 71 – Расчеты с подотчетными лицами.
- 99 – Прибыль и убытки.
- 80 – Уставной капитал.

Все счета предприятия подразделяются на активные, пассивные, активно – пассивные.

*Активные счета* служат для учета хозяйственных средств. Любой счет представляет собой двухстороннюю таблицу. Счет всегда открывается начальным сальдо. Для активного счета сальдо всегда дебетовое или нулевое.

Пример.

Начальное сальдо по счету = 10. Сн = 23 млн.

Д <sup>т</sup>	К <sup>т</sup>
С <sub>н</sub> <sup>д</sup> = 23 млн. руб.	8
16	12
10	5
С <sub>к</sub> <sup>д</sup> = 24 млн. руб.	

Схема работы активного счета: увеличение хозяйственных средств отражается по дебету счета, а уменьшение – по кредиту.

Пример.

Поступили на склад материалы на сумму 10 млн.р. и 16 млн.р. Выдано по требованию материалов на сумму 8 млн.р., 12 млн. и 5 млн.р.

Сумма записей по дебету называется *оборотом по дебету*, сумма записей по кредиту – *оборотом по кредиту*.

$$O_d^T = 16 + 10 = 26$$

$$O_k^T = 8 + 12 + 5 = 25$$

$$C_k^d = C_n^d + O_d - O_k$$

*Пассивные счета* используются для учета источников хозяйственных средств. Сальдо по этому счету может быть только кредитовым или нулевым.

Схема работы пассивного счета: увеличение источников хозяйственных средств отражается по кредиту, уменьшение по дебету.

Счет 66 на 1.11.97 г.

$C_k = C_n + O_k - O_d$

Дт	Кт
60 млн.руб.	$C_n^k = 100$ млн.руб. 120 $C_k = 160$ млн.руб.

*Активно-пассивные счета* – это в основном счета расчетов, и эти счета в зависимости от состояния расчетов на этом счете могут быть как активными, так и пассивными, и  $C_n$  может быть как дебетовое, так и кредитовое.

Счет 71 – расчеты с подотчетными лицами.

Выданы командировочные (аванс) в размере 2 млн. руб. Отчет по командировке утвержден в сумме 2,5 млн. руб.

Сальдо кредитовое  $C_k = 0,5$  млн.руб. Погашение долга 0,5 млн. руб.  $C = 0$

Дт	Кт
$C_n = 2$ млн.руб. 0,5 млн.руб.	2,5 млн.руб. $C_k = 0,5$ млн.руб. $C = 0$



**6. Бухгалтерские проводки** – это взаимосвязь между счетами бухучета, соответствующая содержанию хозяйственной операции и отражающая взаимосвязь дебета одного счета и кредита другого.

1) Поступление денег в кассу предприятия с расчетного счета.

Взаимосвязаны два счета: 50 и 51. (Дт50 – Кт51).

2) Поступление материалов в производство.

$D_{20}^T - K_{10}^T$

3) Поступление кредита на расчетный счет.

$D_{51}^T - K_{90}^T$

4) Начисление зарплаты аппарату управления за ноябрь – 80 млн.

$D_{20(26)} - K_{70}$

5) Выплачена зарплата через кассу.

$D_{70} - K_{50}$

## ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ



### 1. Показатели платежеспособности.

1. *Коэффициент автономии* – отношение собственного капитала предприятия к пассиву баланса предприятия. Характеризует, насколько предприятия принадлежит собственнику:

$$K_c = C_k / П_б.$$

Оптимальное значение – 0,5 – 0,7

2. *Коэффициент соотношения собственного и заемного капитала:*

$$K_c = C_k / C_{\text{заемн.}}$$

Соотношение – не менее 1:1

Для финансового анализа важна тенденция изменения этого показателя.

3. *Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами:*

$$K_{\text{оос}} = \frac{III П - IA}{IIA} \geq 0,1,$$

где: III П – итог 3-ого раздела пассива баланса;

IA – итог 1-ого раздела актива баланса;

IIA – итог 2-ого раздела актива баланса;



### 2. Показатели ликвидности.

1. *Индекс (коэффициент) текущей ликвидности* показывает соотношение между текущими активами и текущими пассивами предприятия (краткосрочные долги предприятия). Текущие активы – все, что можно использовать для погашения долгов. Соотношение – не менее 2:1. Текущие активы – второй раздел активов баланса. Текущие активы, которые используются в погашении долгов, характеризуются разной степенью ликвидности, т.е. возможностью быть быстро использованными в качестве платежного средства.

2. *Коэффициент срочной ликвидности* характеризует соотношение между высоколиквидными активами предприятия (денежными средствами на расчетном счете предприятия, ликвидными ценными бумагами и дебиторской задолженностью) и текущими пассивами предприятия. Оптимальное соотношение – не менее 1:1.



### 3. Показатели деловой активности предприятия.

Ими являются все показатели рентабельности предприятия, коэффициенты оборачиваемости оборотного капитала, товароматериальных запасов, дебиторской задолженности, капитала предприятия, другие.

## 13. БИЗНЕС – ПЛАН ПРЕДПРИЯТИЯ

**Бизнес-план (БП)** – это план-прогноз предприятия, позволяющий выбрать наиболее эффективное направление развития предприятия.

### Цели разработки БП.

1. БП является обязательным документом для инвестора при получении кредитных заемных ресурсов.
2. Разработка БП позволяет выявить наиболее оптимальное направление развития предприятия.
3. Разработанный БП становится руководством к действию и основой принятия в дальнейшем всех решений по управлению предприятием.
4. Позволяет снизить риски развития предприятия.
5. Основа для привлечения высококвалифицированных работников, особенно менеджеров верхнего звена управления.

### Логика разработки БП.

БП включает следующие основные разделы:

1. Маркетинговая стратегия БП. Назначение: доказательство запланированных объемов продаж.
2. Производственная стратегия. Назначение: доказательство возможности производства продукции в запланированных объемах на рассчитываемых производственных мощностях и доказательство издержек производства.
3. Финансовая стратегия. Назначение: доказательство финансовых результатов развития предприятия (расчет финансовых показателей).
4. Юридическая стратегия. Назначение: Развитие предприятия по форме собственности.
5. Выводы.
6. Аннотация.

Подробнее рассмотрим разделы БП.



**Маркетинговая стратегия** бизнес-плана включает следующие разделы:

- описание товара или услуги с указанием основных потребительских свойств изделия;
- сравнение товара с товарами конкурентов, определение конкурентоспособности предлагаемого товара;
- определение степени насыщенности и степени монополизации рынка;
- определение потенциальных покупателей и оценка емкости своего сегмента рынка;
- выбор ценовой политики;
- расчет плана сбыта:

Наименование показателя	12.14	1.15	2.15	...	2016	2017
Изделие А						
Физические объемы продаж в млн.шт.	50	200			3000	300
Цена продаж за единицу.	0,6	0,63			0,7	0,75
Объем продаж по изд. А в млн.руб.	30	126			2100	3150
Изделие Б						
.....	...	...	...	...	...	...
Итого	...	...	...	...	...	...



**Производственная стратегия** бизнес-плана включает следующие разделы:

- определение необходимых инвестиций и разработка инвестиционного плана (в соответствии с планом сбыта);

- расчет производственных мощностей и коэффициента их загрузки.
- описание технологии производства и оценка ее конкурентоспособности.
- расчет потребности в персонале предприятия, составление плана персонала.
- расчет издержек производства:
  - а) расчет постоянных издержек
  - б) расчет переменных издержек.

К постоянным относятся: аренда производственных площадей или их амортизация, расходы на ремонт и техническое обслуживание оборудования; расходы на потребляемую энергию; зарплата вспомогательным рабочим; зарплата аппарата управления; расходы на командировки; аренда офиса; оплата услуг связи; оплата процентов по кредиту; реклама; комиссионные скидки; страхование и т.д.

Переменные издержки рассчитываются на единицу производимой продукции, а потом пересчитываются на весь объем производства за определенный период.

К переменным издержкам относятся затраты на сырье и материалы, комплектующие изделия, сдельная зарплата и др.

План производства рассчитывается исходя из плана сбыта продукции с учетом длительности производственного цикла изготовления изделия.



### Финансовая стратегия.

В этом разделе рассчитываются: отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и баланс предприятия. Рассчитываются также показатели эффективности развития предприятия или реализация проекта.

К показателям эффективности относятся: срок окупаемости проекта, (а еще лучше считать дисконтированный срок окупаемости), суммарная (дисконтированная) чистая прибыль (доход), точка безубыточного проекта, диапазон безубыточности, др.

Срок окупаемости инвестиционного проекта представляет собой календарный период времени, в течении которого первоначальные инвестиции в реализацию проекта окупятся чистой прибылью или чистым доходом предприятия.

Расчет срока окупаемости сводится в таблицу:

	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1. Первоначальные инвестиции	2000	---	---	---	---
2. Чистая прибыль от реализации	---	400	700	1000	1100
3. Срок окупаемости	<----- 3 года 11 месяцев ----->				
4. Ставка дисконтирования = 28 %	1/1,28	1/1,28 <sup>2</sup>	1/1,28 <sup>3</sup>	“-	“-
5. Дисконтированная чистая прибыль	---	224	334	372,5	320
6. Дисконтированный срок окупаемости	<----- 4 года 6 месяцев ----->				

Точка безубыточности X определяет минимальный объем продаж, позволяющий предприятию возместить все свои издержки на производство и реализацию продукции (см. рис.5 стр.72).

**Диапазон безубыточности** – разность между плановым объемом продаж и точкой безубыточности производства. Рассчитывается по формуле:

$$Дб = (Q_{\text{план}} - Q_{\text{безубыт}}) / Q_{\text{план}} \cdot 100\% .$$

Расчет всех показателей БП основывается на результатах маркетинговых исследований рынка сбыта продукции.

## 14. ОСНОВЫ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

**Маркетинг** – это подсистема управления на предприятии, которое занимается изучением рынков сбыта продукции с целью предложения на рынок товара, пользующегося достаточным спросом по оптимальным ценам при рациональной системе движения и стимулирования товара.

### ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.



1. **Товар.** Проведение прогнозных маркетинговых исследований рынков сбыта товара с целью определения потребительных свойств нового товара и обеспечения тем самым требуемого спроса на него.



2. **Цена товара.** Маркетинговые службы предприятия ответственны за проведение ценовой политики, за определение цены на разных стадиях жизненного цикла товара.



3. **Система передвижения товара к покупателю** (или канал движения товара). Схема движения товара к конечному покупателю.



4. **Система стимулирования товара.** Включает рекламу, пропаганду, участие в выставках, авторские продажи, скидки, ...).

Под *товаром* понимаются все изделия и услуги, производимые с целью продажи. Если предполагаемый на рынок товар отвечает практически всем потребностям покупателей, то говорят, что это – *идеальный товар* или товар, близкий по свойствам к идеальному. Но даже в этом случае товар с течением времени начнет терять свойства идеальности. Поэтому задачи маркетинговых служб предприятия по поддержанию высокого спроса на товар надо рассматривать на разных стадиях жизненного цикла товара.

### СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ТОВАРА.

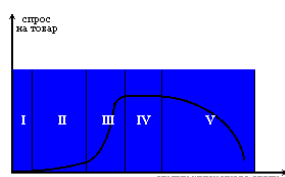


Рис. 8. Стадии жизненного цикла товара.

Задача маркетинговой службы на *стадии I* («стадия разработки и подготовки производства») – проведение прогнозных исследований тенденции развития рынка, выявление покупательских предпочтений потребителей, тенденций развития отрасли с целью определения или прогноза потребительских свойств нового разрабатываемого товара. Выполняется работа высококвалифицированными специалистами-разработчиками и маркетологами (рис.8.).

На *стадии II* («стадия пробных продаж») небольшая часть товара поступает на рынок и затем исследуется реакция рынка на новый товар. Задача маркетинговых служб – исследование реакции рынка: по скорости распродаж товара или интенсивности покупок в единицу времени; по повторности покупок; по поступившим рекламациям на качество товара; по специально проводимым опросам; и т.д.

По результатам исследований делается один из трех возможных выводов:

1. Прогноз по новому товару был ошибочен. Товар не пользуется спросом, на который был сделан расчет. Требуется разработка нового товара.
2. Товар перед запуском в производство требует доработки по определенной программе.
3. Товар практически отвечает свойствам идеального товара. Требуется насыщение рынка данным товаром.

На *стадии III* («стадия роста продаж») спрос на товар быстро растет и значительно превышает предложение данного товара. Здесь возможно установление максимальных цен на товар и применение политики «снятие сливок» в ценообразовании.

Задачи маркетинговых служб:

- защитить товар от конкурентов (на стадии разработки);
- быстро развернуть производство данного товара для заполнения определенного сегмента рынка.

На *стадии IV* («стадия устойчивого состояния рынка») спрос равен предложению, спрос практически не растет или растет очень медленно.

Задачи маркетинговой службы – обеспечить максимальную длительность по времени этой стадии за счет: модернизации товара, уменьшения цены без потери рентабельности товара и других факторов.

На *стадии V* («стадия спада продаж») спрос падает. Основные задачи маркетинговых служб: определение эффективной системы скидок с цены товара для реализации всего, что есть в запасах и в производстве с меньшими потерями. Наиболее важно здесь уметь прогнозировать точку спада продаж для корректировки объемов производства.

**Цена и ценообразование** – тоже элемент маркетинговой деятельности. По цене и ценообразованию задачи маркетинговой службы – обоснование метода расчета цены и ценовой политики на каждой стадии жизненного цикла товара.

Разработка *рациональной системы движения товара к конечному покупателю (канала распространения товара)* – следующий основной элемент маркетинговой деятельности на предприятии. В зависимости от того, существуют ли посредники на пути движения товара к конечному покупателю и сколько этих посредников, определяется уровень канала распространения товара.

**Канал 0-го уровня движения товара** характеризуется отсутствием посредников. Организационно возможен только при договорной системе поставок. С точки зрения продажи – это наиболее эффективный способ.

**Канал 1-го уровня** – один посредник. Например: фирменный магазин или дистрибьюторская сеть, и т.п.

**Канал 2-го уровня** – два посредника. Например: оптовый торговец и розничный торговец.

Чем выше канал движения товара, тем меньше возможность управлять спросом на товар (оказывать влияние на спрос).

Разработка *рациональной системы стимулирования товара* включает рекламу, пропаганду, участие в выставках, авторские продажи, скидки и т.д.

Реклама и пропаганда используются для создания широкой известности товару (фирме) путем распространения о товаре или о фирме коммерчески важных сведений.

Функции рекламы: информационная, убеждающая, напоминающая.

#### СПОСОБЫ РАЗРАБОТКИ РЕКЛАМНЫХ БЮДЖЕТОВ.

1. Средства определяются по мере необходимости рекламной деятельности.
2. Затраты планируются как проценты от выручки.
3. Планирование в зависимости от достигнутого уровня.
4. Целевой способ – в зависимости от задач, стоящих перед рекламной деятельностью.

Система стимулирования товара включает также разработку системы скидок потенциальным покупателям, системы скидок в зависимости от объемов закупок, системы наценок (или скидок) в зависимости от условия платежей (продажа в кредит, продаж с предоплатой, продажа наличными и безналичными средствами и т.д.).

### 15. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Под *организационно-техническим решением* понимается любое решение, связанное с совершенствованием технико-технологической или организационной основы предприятия. Например, внедрение новой техники, совершенствование технологии обработки, совершенствование управления, организации труда и производства и т.д.

*Сравнительная экономическая эффективность* рассчитывается для решений, имеющих значения для данного предприятия. Например, совершенствование техники, технологии, организации труда, управления и т.д.

*Интегральная экономическая эффективность* рассчитывается для решений или проектов, имеющих более глобальный характер. (Например, проектирование новой модели станка).

#### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.



**1. База для сравнения (выбор аналога).** Выбор базы для сравнения определяется содержанием инвестиционного решения, например в случае модернизации в качестве базы сравнения используется модернизируемое устройство, в случае замены технологии, база - заменяемая технология. В случае проектирования нового устройства, база – заменяемый аналог, и т.д.



**2. Расчет капитальных затрат (капиталовложений) по сравниваемым вариантам ( $K_1$  и  $K_2$ ).** В составе единовременных капитальных затрат в общем случае учитываются затраты на разработку, затраты на приобретение необходимого оборудования, затраты на приобретение необходимых приспособлений и инструментов, на транспортировку и монтаж необходимого оборудования; и др.

Если для реализации инвестиционного решения используются технические средства, имеющиеся на предприятии, то их стоимость в составе капитальных затрат учитывается по остаточной восстановительной стоимости.



**3. Расчет текущих эксплуатационных затрат по сравниваемым вариантам ( $C_1$  и  $C_2$ ).** В составе текущих эксплуатационных затрат как правило, учитывается: заработная плата рабочих или обслуживающих работников с начислениями; затраты на технологическое топливо и энергию; затраты на ремонт и техническое обслуживание; на вспомогательные материалы; на инструменты, приспособления и др.

Текущие эксплуатационные затраты рассчитываются, как правило, за год.



**4. Расчет показателей сравнительной экономической эффективности** – коэффициента сравнительной экономической эффективности, срока окупаемости дополнительных инвестиционных затрат, приведенных затрат по сравниваемым вариантам.

**4.1. Коэффициент сравнительной экономической эффективности:**

$$E_p = (C_1 - C_2) / (K_2 - K_1) .$$

Показывает, какую экономию в год приносит один рубль дополнительных капитальных затрат.

Для обоснования экономической целесообразности внедрения организационно-технического мероприятия рекомендуется рассчитанный коэффициент сравнивать с нормативным, например, с банковской процентной ставкой по депозитным счетам.

Условием внедрения варианта с большими капитальными затратами является превышение рассчитанного  $E_p$  по сравнению с его нормативным значением ( $E_n$ ).

**4.2. Срок окупаемости дополнительных капитальных затрат.**

$$T_{ок} = (K_2 - K_1) / (C_1 - C_2)$$

или

$$T_{ок} = < \text{дополнительные затраты} > / < \text{годовая экономия} > .$$

Срок окупаемости показывает период в годах, в течении которого дополнительные капитальные затраты окупятся годовой экономией эксплуатационных затрат.

$$T_n = 1 / E_n = 1 / 0,28 \approx 3,6 \text{ года.}$$

$T_{ок} \leq T_n$  условие применения варианта с большими капитальными затратами.

**4.3. Приведенные затраты:**

$$Z_{пр} = K \cdot E_n + C .$$

По минимальному значению приведенных затрат также можно выбрать наиболее эффективный вариант технического решения.



**5. Расчет экономического эффекта.** Годовой экономический эффект – это разность приведенных затрат по сравниваемым вариантам:

$$\mathcal{E}_{год} = \mathcal{Z}_{пр1} - \mathcal{Z}_{пр2}.$$

Интегральный экономический эффект рассчитывается за период эффективного использования инвестиционного решения ( $T_{эф}$ ).

Период эффективного использования инвестиционного решения связан с периодом обновления техники, технологии, производимого продукта, и т.п.

$$\mathcal{E}_{инт} = \mathcal{E}_{год} \cdot T_{эф}.$$

Сравнение вариантов инвестиционных решений по приведенной методике возможно только в том случае, если сравниваемые варианты технических решений сопоставимы, т.е. одинаковы по основным технико-экономическим показателям.

В противном случае в процессе анализа варианты следует привести в сопоставимый вид.

**I. Сравнимые варианты различаются производительностью:**

$$N_1 \leq N_2.$$

Рассчитывается коэффициент приведения по производительности:

$$K_{пр} = N_2 / N_1,$$

где  $N_1, N_2$  – производительность сравниваемых вариантов.

Капитальные и эксплуатационные затраты по варианту с меньшей производительностью корректируются в соответствии с коэффициентом  $K_{пр}$ :

$$K_{1\_корр} = K_1 \cdot K_{пр},$$

где  $K_1$  – капитальные затраты по первому варианту.

$$C_{1\_корр} = C_1 \cdot K_{пр}.$$

Рассчитываются удельные капитальные и эксплуатационные затраты:

$$K_{1\_уд} = K_1 / N_1, \quad C_{1\_уд} = C_1 / N_1,$$

$$K_{2\_уд} = K_2 / N_2, \quad C_{2\_уд} = C_2 / N_2.$$

Далее проводится обычный сравнительный экономический анализ с использованием удельных величин. Например,

$$T_{ок} = (K_{2\_уд} - K_{1\_уд}) / (C_{2\_уд} - C_{1\_уд})$$

**II. Сравнимые варианты различаются сроком службы:** В этом случае рассчитывается коэффициент приведения по сроку службы:

$$K_{сл} = T_{сл2} / T_{сл1}.$$

В соответствии с данными коэффициентами корректируются только капитальные затраты.

**III. Если сравниваемые варианты различаются качеством продукции или услуг, а также объемом выполняемых функций,** то один из вариантов следует дополнить необходимым оборудованием, приспособлениями и т.п., использование которых позволит устранить различия в качестве или объеме выполняемых функций.

В современных условиях для проведения сравнительного экономического анализа целесообразно использовать другую методику.

1. Определяются результаты от внедрения инвестиционного решения по годам. Под результатами от внедрения инвестиционного проекта понимается стоимость произведенной или реализованной продукции, работ и услуг.
2. Определяются единовременные инвестиционные затраты, связанные с реализацией этого инвестиционного решения.
3. Рассчитываются текущие эксплуатационные затраты, связанные с эксплуатацией технического решения.
4. Рассчитывается все показатели эффективности инвестиционного проекта: денежный поток (КЭШ-ФЛО), прибыли и убытки, показатели рентабельности, индекс прибыльности, показатель вероятности банкротства, дисконтируемых срок окупаемости и др.

Пример расчета дисконтированного срока окупаемости инвестиций.

1. Объем реализованной продукции	---	---	150	400	400
2. Необходимый инвестиционный капитал	120	85	---	---	---
3. Текущие инвестиционные издержки	10	18	50	80	80
4. Коэффициент дисконтирования	1/1,36	1/1,36 <sup>2</sup>	0,4	0,29	0,21
5. Дисконтированная выручка			60	6	84
6. Дисконтированный инвестиционный капитал	120/1,36	85/1,36 <sup>2</sup>	---	---	---
7. Дисконтированное значение текущих затрат	10/1,36	18/1,36 <sup>2</sup>	20	23	17
8. Дисконтируемая прибыль	-7,4	-9,7	40	93	67
9. Дисконтируемый срок окупаемости	<----- 4 года 3 месяца ----->				



## ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ИНТЕГРАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

Считается в том случае, когда инвестиционное решение имеет не локальное значение для одного предприятия, а распространяется на несколько предприятий.

Особенности:

1. Интегральный экономический эффект рассчитывается как разница между стоимостной оценкой результатов и затрат:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = P_m - Z_m.$$

2. Результаты и затраты, связанные с реализацией инвестиционного решения, рассчитываются за весь период жизненного цикла данного инвестиционного решения. Жизненный цикл данного решения включает стадию проектирования и разработки; производства и эксплуатации.

3. К результатам от внедрения инвестиционного решения относится стоимость производимой продукции работ или услуг.

Стоимостная оценка результатов в году  $t$ :

$$P_{m,t} = C_t \cdot Q_t.$$

Затраты на стадии проектирования включают смету затрат на разработку данного инвестиционного мероприятия. Затраты на стадии производства включают все текущие затраты, связанные с его производством (созданием). В текущих затратах не учитывается амортизация на реновацию.

На стадии эксплуатации затраты включают текущие издержки, связанные с эксплуатацией данного инвестиционного решения (себестоимость продукции, производимой с помощью данного решения).

И результаты и затраты, рассчитываемые по годам жизненного цикла, дисконтируются в соответствии с коэффициентом дисконтирования.

$$P_T = \sum_{t=\text{нач}}^{t_{\text{эксп}}} P_{Tt} \cdot K_{gt}.$$

Общая сумма затрат:

$$Z_T = \sum_{t=\text{нач}}^{t_{\text{конца жизни цикла}}} Z_{Tt} \cdot K_{gt}.$$

4. Если стоимостная оценка результатов и затрат по годам жизненного цикла не изменяется, то  $\mathcal{E}_{\text{инт}}$  рассчитывается:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = (P_{Tt} - Z_{Tt}) \cdot t_{\text{жизн. цикла}}.$$

## Литература

1. Перерва О.Л. Экономика, организация и управление инновационными процессами: учеб.пособие / Перерва О.Л. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - 180с.
2. Лаврухина Н.В. Стоимостная концепция и оценочные технологии управления инновационными предприятиями: учебное пособие / Лаврухина Н.В., Перерва О.Л. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 240с.
3. Иконникова И.В. Основы экономики и управления наукоемкими предприятиями: учебное пособие/И.В. Иконникова [и др.] – Калуга: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 352с.
4. Чалдаева, Л.А. Экономика предприятия: учебник для вузов / Л.А. Чалдаева; под ред. В.Я. Позднякова, О.В. Девяткина. – 3-е изд., перераб. – М.: Юрайт, 2013. – 410 с.
5. Волков, О.И. Экономика предприятия: учеб. пособие для вузов / О.И. Волков, В.К. Складенко. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 264 с
6. Богатин Ю.В. Экономическое управление бизнесом [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Ю.В. Богатин, В.А. Швандар.—М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 391 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10521>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Основы наукоемкой экономики (Знания-Креативность-Инновации) [Электронный ресурс]: учебник / под ред. И.А. Максимцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Креативная экономика, 2011. - 456 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137745>