

Ю.И. Ребрин

Основы экономики и управления производством

Конспект лекций

Конспект лекций для технических специальностей по курсу экономики, организации и управлению предприятием охватывает сконцентрированный материал о содержании, экономических и организационных процессов на стадиях жизненного цикла товара. Данное пособие предназначено для студентов технических специальностей дневной и заочной форм обучения.

Данное пособие представляет собой электронную версию книги:

Ребрин Ю.И. Основы экономики и управления производством: Конспект лекций. Таганрог: [Изд-во ТРТУ](#), 2000. 145 с.

(С) [Таганрогский государственный радиотехнический университет](#), 2000.

(С) Ребрин Юрий Иванович, 2000.

ВВЕДЕНИЕ

Курс «Основы экономики и управления предприятием» ориентирован на ознакомление студентов с основами знаний об экономике и организации производства, о порядке нововведений в производство, о базовых понятиях менеджмента и маркетинга в производственной деятельности, а также с основами организации материально-технического и трудового потенциала предприятий (фирм).

Курс ориентирован на специальности, учебные планы которых предусматривают минимальное время на изучение предмета (один семестр), и потому охватывает только принципиальные и основные характеристики рассматриваемого материала в сжатом виде. По этой же причине из рассмотрения изъяты несколько тем и разделов, такие как функционально-стоимостной анализ, организация контроля качества, методы распределения товаров и ряд других. Вместе с тем по перечню приведенной литературы читатель легко может прояснить все детали интересующего его предмета.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Предмет и задачи курса

2. Производственная организация, предприятие, фирма – ключевой компонент хозяйственного потенциала страны

3. Основные экономические элементы и показатели функционирования производственных предприятий (фирм)

[3.1. Издержки производства и реализации продукции](#)

[3.2. Хозяйственные средства \(имущество\) предприятия](#)

[3.3. Основные средства предприятия](#)

[3.4. Обратные средства предприятия](#)

[3.5. Основные экономические показатели деятельности предприятия](#)

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

[4.1. Концепция маркетинга](#)

[4.2. Потребительские рынки и покупательское поведение потребителей](#)

[4.3. Рынок предприятий и поведение покупателей от имени предприятия](#)

[4.4. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов, позиционирование товара](#)

[4.5. Товары. Товарные марки. Упаковка. Услуги](#)

[4.6. Стратегия разработки новых товаров](#)

5. Организация цикла создания и освоения новых товаров

[5.1. Структура цикла создания и освоения новых товаров](#)

[5.2. Сокращение сроков создания и освоения новых товаров. Задачи и методы](#)

6. Научно-техническая подготовка производства

[6.1. Научно-исследовательские работы \(НИР\)](#)

[6.2. Опытно-конструкторские работы \(ОКР\)](#)

[6.3. Оценка эффективности НИР и ОКР](#)

[6.4. Рыночные испытания товаров \(пробный маркетинг\)](#)

[6.5. Техническая подготовка производства](#)

7. Производственный процесс и типы производств

[7.1. Производственный процесс и принципы его организации](#)

[7.2. Типы производств и их технико-экономическая характеристика](#)

[7.3. Производственная структура предприятия](#)

[7.4. Производственный цикл и его структура](#)

8. Сущность, цели и задачи менеджмента

[8.1. Функции и методы управления](#)

[8.2. Организационные структуры управления](#)

[8.3. Нормативные требования к управлению и политика деятельности фирмы](#)

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия (фирмы)

[9.1. Организация инструментального хозяйства](#)

[9.2. Организация ремонтной службы предприятия](#)

[9.3. Организация энергетического хозяйства предприятия](#)

[9.4. Организация транспортного хозяйства предприятия](#)

[9.5. Организация складского хозяйства предприятия](#)

[9.6. Организация материально-технического снабжения предприятия \(МТС\)](#)

[9.7. Нормирование труда и определение потребностей в рабочих и специалистах на предприятии](#)

[9.8. Заработная плата и основные принципы ее организации](#)

ЛИТЕРАТУРА

1. Непомнящий Е.Г. Экономика и управление предприятием. Таганрог: ТРТУ, 1997.
2. Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента. Таганрог: ТРТУ, 1995.
3. Корсаков М.Н. Экономика предприятия. Таганрог: ТРТУ, 1995.
4. Литовских А.М. Финансовый менеджмент. Таганрог: ТРТУ, 1999.
5. Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989.
6. Корнухин М.Г., Любинецкий Я.Г., Майданчик Е.И. Жизненный цикл и эффективность машин. М.: Машиностроение, 1989.
7. Омаров А.М. Экономика производственного объединения (предприятия). М.: Экономика, 1985.
8. Организация, планирование и управление предприятием машиностроения. М.: Высшая школа, 1979.
9. Организация, планирование и управление предприятием радиоэлектронной аппаратуры / Под ред. И.Е.Куксина и С.В. Моисеева. М.: Машиностроение, 1979.
10. Организация, планирование и управление предприятиями электронной промышленности / Под ред. Стуколова. М.: Высшая школа, 1976.

11. Рабочая книга по прогнозированию / Под ред. М.В.Бестужева-Лада. М.: Мысль, 1982.
12. Разумов И.М. и др. Организация, планирование и управление предприятием машиностроения. М.: Машиностроение, 1982.
13. Справочное пособие директору производственного объединения (предприятия) / Под ред. Г.А.Егиазаряна и А.Д.Шеремета. М.: Экономика, 1985.
14. Основы управления / Под ред. В.П.Радукина. М.: Высшая школа, 1986.
15. Борманн Д., Воротина Л., Федерманн Р. Менеджмент. Предпринимательская деятельность в рыночной экономике. Гамбург: S+W, 1992.
16. Градов А.П. Маркетинг как стратегия предпринимательской деятельности. Л.: ЛГТУ, 1991.
17. Как продать ваш товар на внешнем рынке: Справочник / Под ред. Сажинова Ю.А. М.: Мысль, 1990.
18. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Экономика, 1990.
19. Эванс Дж.М., Берман Б. Маркетинг. М.: Экономика, 1993.
20. Все о маркетинге: Сборник материалов для руководителей предприятий, экономических и коммерческих служб. М.: Азимут-центр, 1982.
21. Современный маркетинг / Под ред. В.Е. Хруцкого. М.: Финансы и статистика, 1991.
22. Хейне Пол. Экономический образ мышления. М.: Международные отношения, 1991.
23. Осипов Ю.М. Основы предпринимательского дела. М.: изд-во 1992.
24. Экономика машиностроительного производства. Учебник для вузов / Под ред. И.Э.Верзина и В. Калинина. М.: Высшая школа, 1988.
25. Герики Р. Контроллинг на предприятия. Берлин, АБУ-Консультант, 1994.
26. Брусницын Ю.В. Методические указания по выполнению курсовых и дипломных проектов на тему "Экономическое обоснование инженерных разработок". Таганрог: ТРТИ, 1993.
27. Бакаев Н.А., Синиченко З.И., Медведев В.П. Методические вопросы технико-экономического анализа. Таганрог: ТРТИ, 1984.
28. Кодекс законов о труде Российской Федерации. Москва: ИНФРА.М-НОРМА, 1996.
29. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1 и 2. М.: СПАРК, 1996.
30. Кобринский Н.Е., Майминас Е.З., Смирнов А.Д. Экономическая кибернетика. М.: Экономика, 1982.
31. Попов Г.Х. Эффективное управление. М.: Экономика, 1985.

1. Предмет и задачи курса

Курс "Основы экономики и управления предприятием" предусматривает введение в изучение таких дисциплин, как экономика предприятия, маркетинг, управление и организация производства.

Содержание курса ориентировано на непосредственную связь с этапами жизненного цикла товара – последовательность действий по его зарождению, производству и использованию (эксплуатации, потреблению и утилизации). Этапы жизненного цикла товара приведены на рис.1.1.

Разработка товара				Производство		Реализация	Использование		
Мар-кетинг	Н И О К Р	КПП	ТПП	ОПП	Освоение производ- ства	Про-изво д-ство	Сбыт	Эксплуа- тация и потреб- ление	Утили- зация

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, завершающиеся рыночными испытаниями. КПП, ТПП, ОПП – соответственно конструкторская, технологическая и организационная подготовки производства

Рис. 1.1. Этапы жизненного цикла товара

Важнейшими направлениями в изучении предмета являются экономическая и организационная направленность действий по управлению процессами создания, освоения и производства новой техники и товаров с целью совершенствования маркетинговой политики, а также рыночных отношений между производственными организациями и потребителями.

К задачам настоящего курса относится изучение основных сфер деятельности производственных машиностроительных и приборостроительных предприятий и подготовка специалистов-инженеров к принятию решений в области маркетинга, организации и управления созданием и производством продукции на основе экономических знаний применительно к конкретным рыночным условиям.

2. Производственная организация, предприятие, фирма – ключевой компонент хозяйственного потенциала страны

Сущность производственной организации и ее роль в обществе. Наиболее крупным элементом государственного хозяйства с экономической, технической и социальной точек зрения является производственный потенциал, выступающий в виде предприятий, фирм и т.д. Содержательная сторона деятельности таких организаций крайне многообразна и оказывает существенное влияние на различные стороны жизни общества. Являясь частью этого общества, производственные организации и их члены сами подвержены процессам общественных изменений. Поэтому производственные организации и их влияние на общество можно рассматривать во многих аспектах. В рамках нашего курса выделим важнейшие из них.

Сама по себе производственная организация *как сложная система*, выступает в виде:

- юридически (законодательно) оформленного субъектно-объектного органа;
- хозяйственного объекта;
- социального организма;
- организационной структуры;
- пространственно-технического организма.

Как целостная система, объект и субъект различных взаимоотношений производственная организация выступает в качестве юридического лица, которое имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, осуществляет имущественные права и отвечает по своим обязательствам этим имуществом.

Как подсистема государственного (или мирового) хозяйства производственная организация может рассматриваться как представитель определенной отрасли хозяйства, типа производства регионального или государственного уровня.

Как система со сложной внутренней структурой производственная организация может выступать в виде организационной, производственной, технической, функциональной и иного вида структур, характеризующих взаимодействие многообразных факторов и элементов организации для достижения ее целей.

Производственные организации выделяются среди других организаций целым рядом особенностей.

Во-первых, являясь генератором общественного богатства, они - основной поставщик материальных благ.

Во-вторых, именно производственные организации решили одну из ключевых задач развития человеческого общества: они осуществляют расширенное воспроизводство, что позволяет не только накапливать материальные, интеллектуальные и духовные ценности (за счет полученной прибыли), но и качественно преобразовывают их т.е. по существу предоставляют саму возможность для развития общества.

В-третьих, фирмы, осуществляя свою хозяйственную деятельность, являются основным «донором» государства, направляя в казну налоговые платежи, которые используют для решения общенациональных и региональных задач.

В-четвертых, выплачивая заработную плату своим работникам, дивиденды акционерам, выступая в качестве продавца и покупателя на рынке предприятий, они формируют покупательную способность.

В-пятых, производственные организации формируют важнейшие рынки – рабочей силы, капиталов и инвестиций, товаров и средств производства.

В то же время сами производственные предприятия являются объектом воздействия со стороны общества.

Организационно-правовые формы производственных организаций в соответствии с Гражданским кодексом РФ приведены на рис.2.1. Характеристика коммерческих организаций по основным признакам приведена в табл. 2.1.

Организационно-правовые формы производственных организаций в соответствии с Гражданским кодексом РФ приведены на рис.2.1. Характеристика коммерческих организаций по основным признакам приведена в табл. 2.1.

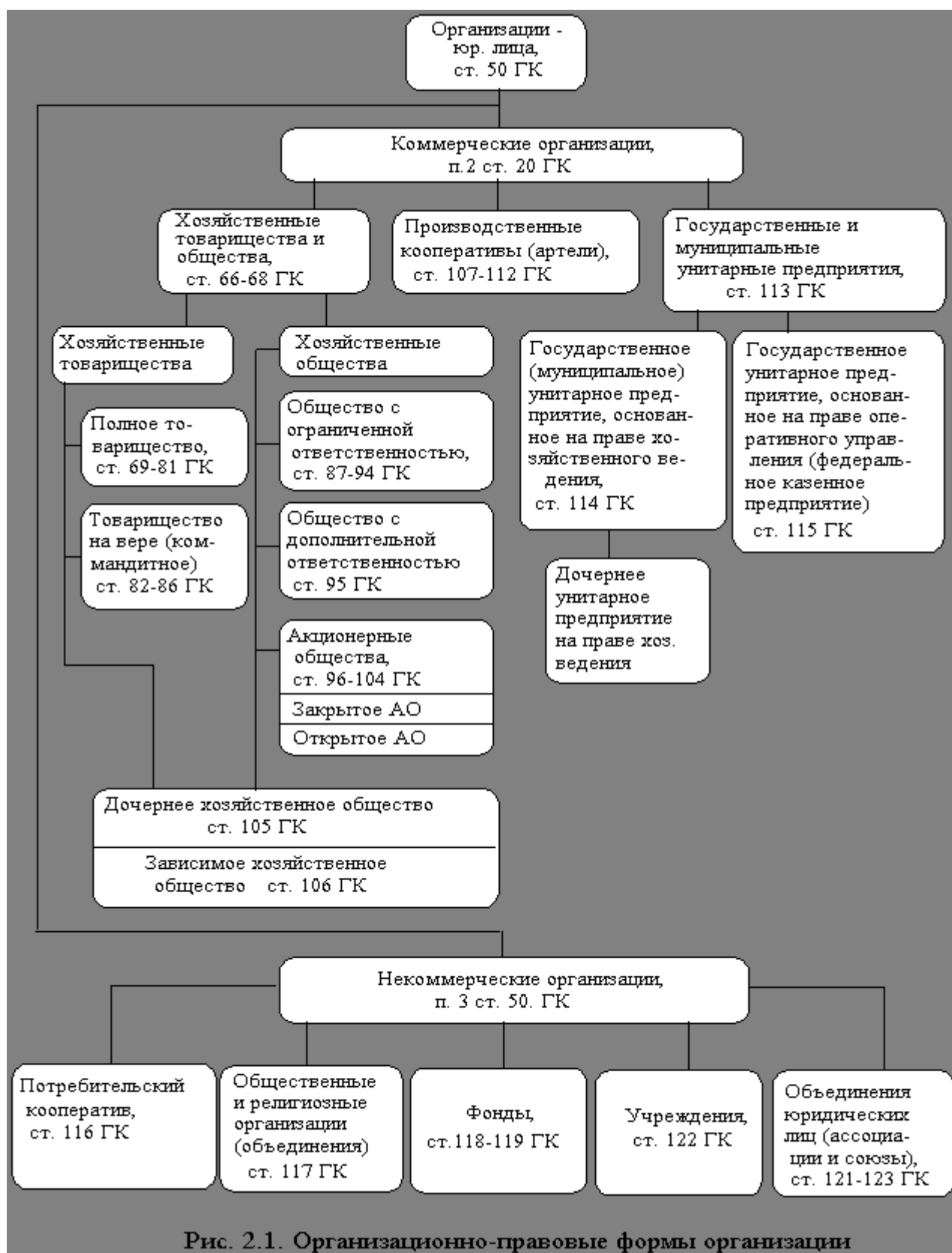


Рис. 2.1. Организационно-правовые формы организации

Таблица 2.1

Характеристика коммерческих организаций по основным признакам

Организация: а) учредительные документы б) участники	Уставной капитал	Риск убытков, ответственность по обязательствам	Распределение прибыли	Управление (в том числе высший орган)	Примечание
1. Полное товарищество (ПТ): а) учредительный договор; б) участники - индивидуальные предприниматели и (или) коммерческие организации	Складочный, разделенный на доли (вклады)	Солидарная. Субсидарная ответственность всем своим имуществом	Пропорционально доле вклада каждого участника	Управление по общему согласию всех участников (совместное ведение дел или поручение одному или нескольким участникам)	Каждый участник имеет 1 голос, если уставом не предусмотрено иное. Участник обязан участвовать в деятельности ПТ. ПТ не имеет права на выпуск акций
2. Товарищество на вере (командитное товарищество) (ТВ)	”	”	”	”	
2.1. Полные товарищи					
2.2. Вкладчики (командитисты): а) учредительный договор; б) то же, что и ПТ + вкладчиками (командитистами) могут быть граждане и юридические лица		Только своим вкладом	Пропорционально доле вклада	Не может принимать участие в управлении	Не участвует в деятельности ТВ
3. Общество с ограниченной ответственностью (ООО): а) учредительный договор. Устав; б) участники - граждане и юридические лица	Складочный, разделенный на доли (вклады)	Участники ООО не отвечают по его обязательствам. Риск убытков в пределах вкладов	Пропорционально доле вклада	Высший орган - общее собрание учредителей. Исполнительный орган - коллегиальный или единоличный	Участник ООО имеет право продать или уступить свою долю другим участникам ООО или третьим лицам. Участник ООО может работать или не работать в ООО
4. Общество с дополнительной ответственностью (ОДО): а) учредительный договор. Устав; б) участники - граждане и юридические лица	”	Участники ОДО солидарно несут субсидарную ответственность своим имуществом, кратную вкладу	”	”	”
5. Акционерное общество (АО): закрытое АО (ЗАО); открытое АО (ОАО):	Складочный, разделенный на акции	Акционеры не отвечают по его обязательствам. Риск убытков в	Пропорционально стоимости акций простых и привилегированны	Высший орган - общее собрание акционеров. Совет	ОАО - акционеры могут свободно отчуждать свои

<p>а) устав АО; б) участники-граждане и юридические лица</p>		<p>пределах стоимости акций</p>	<p>х</p>	<p>директоров (наблюдательный совет). Исполнительный орган - дирекция или директор</p>	<p>акции третьим лицам. ЗАО - акции распределяются только среди его учредителей или иного, заранее определенного круга лиц. Число голосов по количеству акций (простых)</p>
<p>6. Дочернее хозяйственное общество (ДХО)</p>	<p>1. Хозяйственное общество признается дочерним, если другое (основное) хозяйственное общество или товарищество в силу преобладающего участия в его уставном капитале, либо в соответствии с заключенным между ними договором, либо иным образом имеет возможность определять решения, принимаемые таким обществом. 2. ДХО не отвечает по долгам основного общества (товарищества). Основное общество (товарищество), которое имеет право давать дочернему обществу, в том числе по договору с ним, обязательные для него указания, отвечает солидарно с дочерними обществами по сделкам, заключенным последним во исполнение таких указаний. В случае несостоятельности (банкротстве) дочернего общества по вине основного общества (товарищества) последнее несет субсидарную ответственность по его долгам</p>				
<p>7. Зависимое хозяйственное общество (ЗХО)</p>	<p>Хозяйственное общество признается зависимым, если другое (преобладающее, участвующее) общество имеет более двадцати процентов голосующих акций акционерного общества или двадцати процентов уставного капитала общества с ограниченной ответственностью.</p>				
<p>8. Производственный кооператив (ПК) (артель): а) устав, утверждаемый общим собранием его членов; б) добровольное объединение граждан на основе членства для совместной хозяйственной деятельности</p>	<p>Имущество ПК состоит из имущественных паев (взносов) участников с образованием неделимого фонда</p>	<p>Субсидарная ответственность в размерах и порядке, предусмотренных законом о ПК и уставом</p>	<p>В соответствии с трудовым участием</p>	<p>Высший орган - общее собрание членов. При числе членов более 50 может быть создан наблюдательный совет. Исполнительный орган - правление и (или) его председатель</p>	<p>Число членов не менее 5. ПК - совместная деятельность на основе личного трудового или иного участия. 1 член ПК имеет 1 голос</p>
<p>9. Государственное (муниципальное) унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения: а) устав, утвержденный учредителем (собственником); б) собственник</p>	<p>Имущество - государственная или муниципальная собственность, закрепленная за предприятием на правах хозяйственного ведения. Уставной фонд полностью оплачивается собственником</p>	<p>Собственник имущества не отвечает по обязательствам предприятия, как и предприятие не отвечает по обязательствам собственника. Предприятие отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим</p>	<p>Собственник имущества имеет права на часть прибыли</p>	<p>Управление осуществляется руководителем, назначенным собственником</p>	<p>Предприятие не имеет права распоряжаться недвижимым имуществом без согласия собственника</p>

		ему имуществом			
10. Государственное унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления (Федеральное казенное предприятие).	Имущество - федеральная собственность, закрепленная за предприятием на правах оперативного управления	Российская Федерация несет субсидарную ответственность по обязательствам казенного предприятия при недостаточности его имущества	Распределение прибыли определяется собственником имущества	„	Предприятие не имеет права распоряжаться имуществом без согласия собственника
а) Устав, утвержденный Правительством РФ;					
б) собственник					

3. Основные экономические элементы и показатели функционирования производственных предприятий (фирм)

Структура бизнеса как системы. На рис. 3.1 приведена структура бизнеса как закрытой системы, внутри которой происходит взаимодействие решений в инвестиционной, хозяйственной и финансовой сферах деятельности фирмы, а также осуществляется расширенное воспроизводство инвестируемых ресурсов.

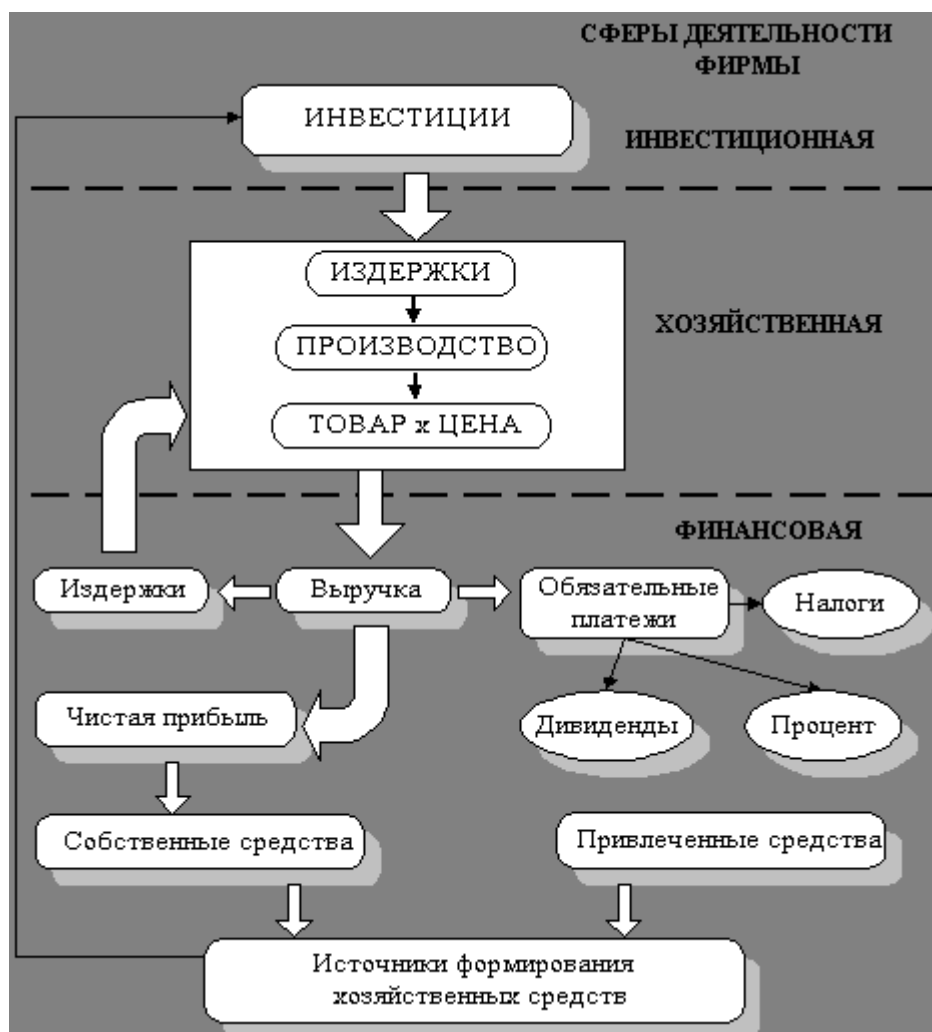


Рис. 3.1. Структура бизнеса как системы

Схема показывает, как новые инвестиции, добавляясь к общей сумме ранее инвестированных средств, поступают в хозяйственную сферу деятельности. В процессе хозяйственной деятельности в результате комбинации факторов производства и взаимодействия между такими категориями, как цены, объемы производства и реализации продукции и различными видами издержек, формируется валовая прибыль как разница между ценой продукции и ее себестоимостью (издержками на производство и реализацию). В финансовой сфере деятельности производится распределение этой прибыли между владельцами (в форме дивидендов), кредиторами (в процентах) и бюджетом (в виде налогов). Часть нераспределенной прибыли реинвестируется для развития производства и вместе с привлеченным капиталом составляет потенциал финансирования предприятия, который в виде новых инвестиций вновь поступает в хозяйственную деятельность. Рассмотрим более подробно затронутые понятия.

3.1. Издержки производства и реализации продукции

Себестоимость продукции (работ, услуг) представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию. В состав себестоимости включаются следующие виды затрат:

- 1) затраты, непосредственно связанные с производством продукции, обусловленные технологией и организацией производства, включая расходы на обеспечение качества;
- 2) затраты по обслуживанию производственного процесса;
- 3) затраты, связанные с управлением производством;
- 4) затраты, связанные с совершенствованием технологии и организации производства, повышением качества и надежности продукции, изобретательством и рационализаторством;
- 5) затраты на содержание и эксплуатацию природоохранных сооружений;
- 6) затраты по обеспечению нормальных условий труда и технике безопасности;
- 7) затраты, связанные с подготовкой и переподготовкой кадров;
- 8) выплаты, предусмотренные законодательством о труде;
- 9) отчисления от расходов на заработную плату;
- 10) платежи по обязательным (установленным законом) видам страхования и по кредитам банкам;
- 11) отчисления в специальные фонды;
- 12) затраты на воспроизводство основных производственных фондов (амортизационные отчисления);
- 13) износ нематериальных активов;
- 14) предусмотренные законом налоги, сборы, платежи и др. обязательные отчисления;
- 15) Другие виды затрат в соответствии с установленным законодательством порядком.

Кроме того, в фактической себестоимости отражаются:

- а) потери от брака;
- б) затраты на гарантийный ремонт, обслуживание;
- в) потери от простоев по внутрипроизводственным причинам;
- г) недостачи при отсутствии виновных лиц;
- д) денежные пособия в установленном законом порядке.

Затраты на производство продукции включаются в себестоимость того отчетного периода, к которому они относятся независимо от времени оплаты.

Классификация затрат

Затраты можно классифицировать по следующим признакам:

- 1) по способу отнесения затрат на себестоимость единицы продукции:
 - а) прямые (связаны с производством конкретных видов продукции, их можно непосредственно включать в себестоимость единицы продукции);
 - б) косвенные или накладные (затраты, связанные не с производством определенного вида продукции, а с производством вообще);
- 2) по однородности состава затрат:
 - а) простые - экономически однородные (например, затраты материальные одинакового целевого назначения);
 - б) комплексные - экономически разнородные затраты, но одинакового целевого назначения (например, на содержание и эксплуатацию оборудования);
- 3) по видам расходов:
 - а) по экономическим элементам (в основу классификации положена экономическая однородность затрат вне зависимости от места возникновения затрат и направления использования (например, зарплата);
 - б) по статьям калькуляции (учитываются место возникновения и направление использования);
- 4) по характеру связи с объемом производства:
 - а) условно-постоянные, к ним принято относить такие затраты, величина которых не изменяется с изменением степени загрузки производственных мощностей или изменением объема производства;
 - б) условно-переменные, к ним относятся затраты, изменяющиеся в зависимости от изменения объема производства.

Классификация затрат по экономическим элементам

Затраты, образующие себестоимость продукции, группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим элементам:

- 1) материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов). Возвратные отходы - остатки материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства, утратившие полностью или частично потребительские качества исходного ресурса и в силу этого используемые с повышенными затратами или вовсе не используемые по прямому назначению;
- 2) затраты на оплату труда;
- 3) отчисления от затрат на оплату труда (например, на социальные нужды);
- 4) амортизация основных фондов;
- 5) прочие затраты.

По данной классификации можно определить общие затраты на производство и реализацию продукции (составить смету затрат на производство).

Калькуляция себестоимости единицы продукции включает группировку затрат (табл.3.1) по статьям:

- 1) сырье и основные материалы с учетом транспортно-заготовительных расходов;
- 2) покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних организаций;
- 3) возвратные отходы (вычитаются);
- 4) вспомогательные материалы;
- 5) топливо и энергия на технологические цели;
- 6) основная заработная плата производственных рабочих;
- 7) дополнительная заработная плата производственных рабочих;
- 8) отчисления на социальные нужды (дополнительная заработная плата устанавливается, как правило, в процентах к основной заработной плате. Отчисления на социальные нужды

включают отчисления: в пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования, фонд занятости, фонд социального страхования. Отчисления на социальные нужды производятся от суммы основной и дополнительной заработной платы);

- 9) расходы на подготовку и освоение производства (затраты производятся в соответствии с Положением о составе затрат, включаемых в себестоимость);
- 10) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- 11) цеховые расходы;
- 12) общезаводские расходы;
- 13) потери от брака;
- 14) прочие производственные расходы;
- 15) внепроизводственные расходы (коммерческие расходы).

Таблица 3.1

Группировка затрат

Прямые материальные расходы	Прямые трудовые затраты	Общеховые расходы	Общезаводские расходы	Внепроизводственные расходы
Технологическая себестоимость				
Цеховая себестоимость				
Производственная себестоимость				
Полная себестоимость				

При составлении калькуляции себестоимости единицы продукции используются:

- 1) спецификации на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие и з д е л и я ;
- 2) технологические карты с операционными нормами времени и расценками;
- 3) система норм и нормативов, действующая на предприятии;
- 4) сметы накладных расходов.

Состав расходов на эксплуатацию и содержание оборудования:

- 1) амортизация оборудования и транспортных средств;
- 2) затраты на эксплуатацию оборудования (топливо, энергия и т.д.);
- 3) затраты на ремонт;
- 4) износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов и приспособлений.

Состав цеховых расходов:

- 1) содержание аппарата управления цехом;
- 2) содержание прочего персонала;
- 3) амортизация зданий, сооружений, инвентаря;
- 4) затраты на содержание зданий, сооружений, инвентаря;
- 5) ремонт;
- 6) испытания, рационализаторство, изобретательство;
- 7) затраты на охрану труда;
- 8) износ малоценного, быстроизнашивающегося инвентаря и прочие внепроизводственные расходы.

Состав общезаводских расходов:

- 1) затраты, связанные с управлением предприятием;
- 2) подготовка кадров;

- 3) сборы и отчисления;
4) остальные расходы аналогичны цеховым расходам.

Распределение косвенных затрат

В качестве базы распределения косвенных расходов могут быть использованы:

- а) основная заработная плата производственных рабочих (за вычетом доплат по различным премиальным системам);
- б) сметные ставки, рассчитанные на основе коэффициенти-машино-часов;
- в) прямые материальные затраты.

Метод отнесения косвенных затрат на себестоимость пропорционально основной заработной плате производственных рабочих (табл. 3.2).

Коэффициент распределения косвенных расходов

$$K_p = \frac{\sum \text{косвенные расходы}}{\sum \text{основная зарплата}} = \frac{1800}{1200} = 1,5 = 150\%$$

Таблица 3.2

Определение величины косвенных (накладных) расходов

	А	Б	В	
Основная заработная плата	400	500	300	1200
Косвенные расходы	600 (400x1,5)	750 (500x1,5)	450 (300x1,5)	1800

3. Основные экономические элементы и показатели функционирования производственных предприятий (фирм)

3.2. Хозяйственные средства (имущество) предприятия

Экономическое содержание и структура хозяйственных средств. Хозяйственные средства, необходимые для осуществления предпринимательской деятельности, можно классифицировать по составу и по источникам их формирования (рис.3.2).

Основные и оборотные средства различаются по характеру участия в производственном процессе (длительное использование или потребление в течение одного производственного цикла) и по характеру переноса стоимости (по частям в течение длительного периода или в течение одного производственного цикла).

Привлеченные средства не являются собственностью предприятия, используются им временно в течение определенного срока, по окончании которого подлежат возврату за определенную плату (процент).

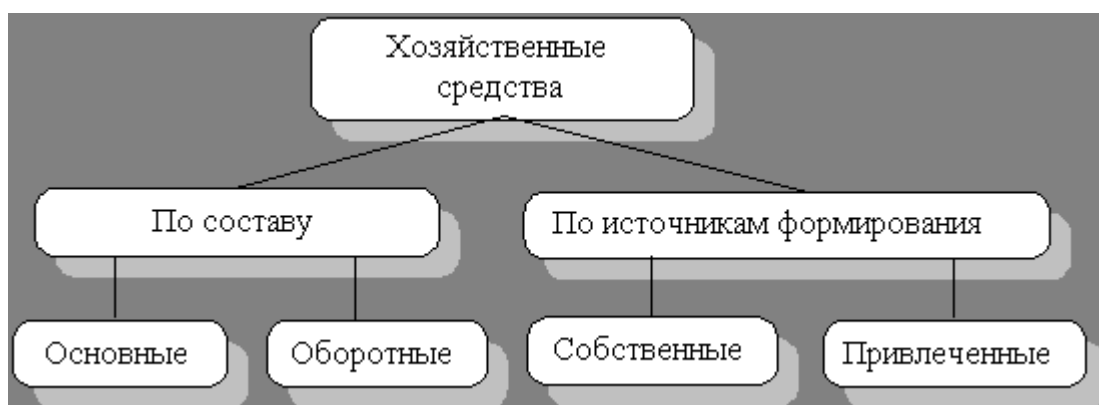


Рис. 3.2. Классификация хозяйственных средств

Классификация хозяйственных средств по составу приведена на рис. 3.3.

Данная классификация является основой для построения баланса, который представляет собой наиболее общую характеристику состава и размещения хозяйственных средств, источников их формирования и состоит из двух равных частей, называемых активом и пассивом.

Каждый элемент пассива и актива называется статьей баланса. Статьи баланса сгруппированы в активе в 3 раздела, в пассиве - в 2 раздела. Важнейшей особенностью баланса является равенство актива и пассива.

Совокупность основных и оборотных средств представляет активы предприятия. Экономическая интерпретация актива баланса заключается в следующем. С одной стороны, актив показывает состав, размещение и фактическое целевое использование средств предприятия. При этом основной упор делается на то, во что вложены финансовые ресурсы предприятия и каково функциональное назначение приобретенных хозяйственных средств. С другой стороны, актив представляет собой величину затрат предприятия, сложившихся в результате предшествующей производственной деятельности, финансовых операций и понесенных расходов ради возможных будущих доходов. То есть в активе отражены экономические ресурсы предприятия, которые способны приносить будущий доход.



Рис. 3.3. Классификация хозяйственных средств по составу

Пассив баланса показывает, из каких финансовых источников образованы активы предприятия, то есть его хозяйственные средства, и по экономическому содержанию представляет собой капитал собственников предприятия и сумму обязательств предприятия:

Баланс характеризует хозяйственные средства на определенную дату. Итоги актива (пассива) баланса принято называть валютой баланса.

В процессе хозяйственной деятельности средства могут либо увеличиваться (на сумму полученной прибыли), либо уменьшаться (на сумму убытка). Поэтому актив и пассив баланса регулируются путем введения в пассив статьи "Прибыль" или введения в актив статьи "Убытки".

3. Основные экономические элементы и показатели функционирования производственных предприятий (фирм)

3.3. Основные средства предприятия

Состав и структура основных средств. Состав основных средств представлен на рис 3.3.

В	него	входят:
-	основные производственные	фонды;
-	основные непроизводственные	фонды;
-	нематериальные активы.	

Основные средства отражаются в 1-м разделе актива. Особенность первого раздела актива заключается в том, что в нем отражаются долговременные активы, то есть активы, способные приносить прибыль в течение нескольких лет.

Долгосрочные активы подразделяются на материальные активы, то есть активы, имеющие физическое состояние, и нематериальные активы (идея, патент, ноу-хау). Важнейшим элементом долговременных активов являются основные фонды предприятия.

Основные фонды - это материально-вещественные ценности (средства труда), которые многократно участвуют в производственном процессе, не изменяют своей натурально-вещественной формы и переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям по мере износа. По функциональному назначению основные фонды предприятия подразделяются на производственные и непроизводственные.

Производственные фонды прямо или косвенно связаны с производством продукции. *Непроизводственные фонды* служат для удовлетворения культурно-бытовых потребностей работников.

По использованию основные фонды подразделяются на находящиеся в эксплуатации и находящиеся в запасе, резерве, консервации и т.п.

По принадлежности основные средства подразделяются на собственные и арендованные.

Основные фонды можно подразделить на активные и пассивные. К активным относят такие основные фонды, которые непосредственно участвуют в производстве продукции и оказывают непосредственное прямое влияние на объем выпускаемой продукции. К активным, как правило, относят машины и оборудование, транспортные средства и инструменты.

Состав и классификация основных производственных фондов приведены на рис. 3.4.

Основные производственные фонды	
1.	<i>Принадлежность:</i>
-	собственные;
-	арендованные

Балансовая стоимость основных фондов ($ОФ_{бал}$) - это стоимость, по которой учитываются основные фонды на предприятии. Она совпадает либо с первоначальной ($ОФ_{перв}$), либо с восстановительной стоимостью ($ОФ_{восст}$):

$$ОФ_{бал} = \sum_{n} ОФ_{восст} + \sum_{k} ОФ_{перв},$$

где $ОФ_{восст}^n$ - стоимость основных фондов, приобретенных до переоценки;
 $ОФ_{перв}^k$ - стоимость основных фондов, приобретенных после переоценки.

Оценка по остаточной стоимости ($ОФ_{ост}$) характеризует стоимость, еще не перенесенную на готовую продукцию:

$$ОФ_{ост} = ОФ_{бал} - И,$$

где $И$ - стоимость износа.

Под рыночной стоимостью объекта, входящего в состав основных фондов, понимается наиболее вероятная цена, которая, в принципе, может иметь место по договоренности продавцов и покупателей в случае продажи этого объекта на свободном конкурентном рынке. При этом предполагается, что продавцы и покупатели действуют разумно, не нарушая закона, объекты сделки не нуждаются в срочной продаже или покупке, а оплата сделок производится в денежной форме и не сопровождается дополнительными условиями.

Ликвидационная стоимость ($ОФ_{ликв}$) - это стоимость возможной реализации выбывающих основных средств.

Амортизируемая стоимость ($ОФ_{ам}$) - это стоимость основных фондов, которую необходимо перенести на готовую продукцию:

$$ОФ_{ам} = ОФ_{перв} - ОФ_{ликв}.$$

В экономических расчетах используется понятие среднегодовой стоимости основных фондов ($ОФ_{ср.г.}$):

$$ОФ_{ср.г.} = ((ОФ_{н})/2 + \sum_{i=2}^{12} ОФ_i + (ОФ_{к})/2) : 12,$$

где $ОФ_{н}$ - стоимость основных фондов на начало года;
 $ОФ_{к}$ - стоимость основных фондов на конец года;
 $ОФ_i$ - стоимость основных фондов на начало i -го месяца.

Износ и амортизация основных фондов

Экономическое содержание износа - это потеря стоимости. Выделяют следующие виды и о с а :

- *физический* (изменение физических, механических и других свойств основных фондов под воздействием сил природы, труда и т.д.);
- *моральный износ 1-го рода* (потеря стоимости в результате появления более дешевых аналогичных средств труда);

- *моральный* износ 2-го рода (потеря стоимости, вызванная появлением более производительных средств труда);
- *социальный* износ (потеря стоимости в результате того, что новые основные фонды обеспечивают более высокий уровень удовлетворения социальных требований);
- *экологический* износ (потеря стоимости в результате того, что основные фонды перестают удовлетворять новым повышенным требованиям к охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и т.п.).

Полный износ - это полное обесценивание основных фондов, когда дальнейшая их эксплуатация в любых условиях убыточна или невозможна. Износ может наступить как в случае работы, так и в случае бездействия основных фондов.

Процесс переноса стоимости основных средств на готовую продукцию и возмещение этой стоимости в процессе реализации продукции называется амортизацией. Амортизационные отчисления - это денежное выражение размера амортизации, которое должно соответствовать степени износа основных фондов.

Размер амортизационных отчислений зависит от балансовой стоимости основных фондов и норм амортизационных отчислений. Норма амортизации - это установленный размер амортизационных отчислений за определенный период времени по конкретному виду основных фондов, выраженный, как правило, в процентах к балансовой стоимости. Норма амортизации показывает процент ежегодного возмещения стоимости основных фондов:

$$H_a = \frac{\text{ОФ}_{\text{перв}} - \text{ОФ}_{\text{ликв}}}{\text{ОФ}_{\text{перв}} T_э} \cdot 100\% ,$$

где H_a - норма амортизации;
 $T_э$ - число лет эксплуатации.

В некоторых случаях амортизационные отчисления производятся пропорционально объему выполненных работ.

Годовые амортизационные отчисления в стоимостном выражении (A_{Γ}) можно рассчитать по следующей формуле:

$$A_{\Gamma} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{ОФ}_{\text{ср.г}})_i (H_a)_i}{100} ,$$

где $(H_a)_i$ - дифференцированные нормы амортизации, установленные для каждой группы основных фондов;
 n - количество групп основных фондов.

Остаточная стоимость основных фондов ($\text{ОФ}_{\text{ост}}$) с учетом амортизационных отчислений может быть рассчитана по следующей формуле:

$$\text{ОФ}_{\text{ост}} = \text{ОФ}_{\text{бал}} - \frac{\text{ОФ}_{\text{бал}} H_a T_э}{100} ,$$

где T_3 - число лет эксплуатации основных фондов;

$$И = \frac{\text{ОФ}_{\text{бал}} \cdot N_a \cdot T_3}{100} - \text{износ основных фондов в стоимостном выражении.}$$

Фактический износ основных фондов определить чрезвычайно сложно, поэтому в практике экономических расчетов износ принимается равным сумме амортизационных отчислений. Для оценки степени износа основных фондов используется коэффициент износа:

$$К = \frac{И}{\text{ОФ}_{\text{бал}}}$$

Начисление амортизационных отчислений производится ежемесячно:

$$A_{\text{мес}} = \frac{\text{ОФ}_{\text{бал}} \cdot N_a}{100 \cdot 12}$$

На введенные в действие основные фонды начисление амортизации начинается с первого числа следующего за датой ввода месяца. На списанные основные фонды начисление амортизации прекращается с первого числа, следующего за датой списания месяца. Нормы амортизационных отчислений могут корректироваться в зависимости от конкретных условий эксплуатации основных фондов. Амортизационные отчисления на полное восстановление активной части основных фондов производится только в течение нормативного срока их службы или срока, за который балансовая стоимость этих фондов полностью переносится на издержки. По другим - видам основных средств в течение всего фактического срока службы.

Нормы амортизации по жилым зданиям устанавливаются только для исчисления износа.

Ускоренная амортизация является целевым методом более быстрого по сравнению с нормативными сроками службы основных фондов полного перенесения их балансовой стоимости на издержки.

Нематериальные активы и их амортизация

К нематериальным активам относятся затраты предприятий на нематериальные объекты, используемые в течение долгосрочных периодов хозяйственной деятельности и приносящие доход: право пользования земельными участками, природными ресурсами, патенты, лицензии, ноу-хау, программные продукты, монопольные права и привилегии, включая лицензии на определенные виды деятельности, организационные расходы (включая плату за государственную регистрацию, брокерское место и т.п.), торговые марки и товарные знаки. Цена фирмы возникает при покупке целых действующих предприятий. Обычно такие предприятия продаются и покупаются по рыночной цене исходя из их доходности, деловой репутации, престижности производимой ими продукции или оказываемых услуг и некоторых других факторов. Превышение покупной цены над балансовой стоимостью всех активов предприятия составляет цену деловой репутации фирмы и учитывается как нематериальный объект. Нематериальные активы переносят свою стоимость на издержки производства равномерно (ежемесячно) по нормам, определяемым на предприятии, исходя из установленного срока их использования. Срок полезного использования нематериальных активов можно определить следующими тремя способами:

1) срок полезного использования совпадает со сроком действия того или иного вида нематериальных активов, который предусмотрен соответствующим договором;

2) предприятия самостоятельно устанавливают срок полезного использования нематериальных активов. Основным фактором, влияющим на обоснование нормы амортизационных отчислений, должен быть срок, в течение которого предприятие собирается использовать данный вид активов с выгодой для себя. Точно установить длительность такого периода практически невозможно, поэтому на принятие решения по данному вопросу может повлиять и величина первоначальной стоимости нематериальных активов, и величина себестоимости выпускаемой продукции;

3) не представляется возможным установить срок полезного использования, тогда действующее законодательство предусматривает установление срока полезного использования, равного сроку существования предприятия.

Показатели движения и эффективности использования основных фондов

Количественные характеристики воспроизводства основных фондов рассчитываются по следующей принципиальной формуле:

$$ОФ_{Н} + ОФ_{В} - ОФ_{Л} = ОФ_{К},$$

где $ОФ_{Н}$, $ОФ_{К}$ - стоимость основных фондов на начало и конец года;
 $ОФ_{В}$ - стоимость введенных основных фондов;
 $ОФ_{Л}$ - стоимость списанных основных фондов.

Движение основных фондов можно характеризовать с помощью следующих коэффициентов:

$$K_{обн} = \frac{ОФ_{В}}{ОФ_{К}} - \text{коэффициент обновления};$$

$$K_{выб} = \frac{ОФ_{Л}}{ОФ_{Н}} - \text{коэффициент выбытия}.$$

Коэффициент обновления показывает удельный вес введенных в отчетном периоде основных фондов. Коэффициент выбытия показывает удельный вес выбывших основных фондов. Эта группа показателей характеризует только движение основных фондов и ничего не говорит об их использовании. Эффективность использования основных фондов определяется с помощью системы показателей, подразделяемых на обобщающие и частные. Первые характеризуют эффективность использования всей совокупности основных фондов, вторые - отдельных элементов основных фондов. К первой группе относятся:

1) фондоотдача (Φ_0), которая показывает, сколько продукции (в стоимостном выражении) выпущено на 1 рубль стоимости основных производственных фондов:

$$\Phi_0 = \frac{Q}{ОФ_{ср.г}},$$

где Q - объем выпущенной продукции;
 $ОФ_{ср.г}$ - среднегодовая стоимость основных производственных фондов;

2) фондоемкость (Φ_e), которая показывает, сколько затрачено основных фондов для производства 1 рубля продукции:

$$\Phi_e = \frac{\text{ОФ}_{\text{ср.г}}}{Q} = \frac{1}{\Phi_0},$$

3) фондовооруженность (Φ_B) труда показывает стоимость основных фондов, приходящихся на одного работника:

$$\Phi_B = \frac{\text{ОФ}}{Ч},$$

где Ч - среднесписочная численность работников.

3. Основные экономические элементы и показатели функционирования производственных предприятий (фирм)

3.4. Оборотные средства предприятия

Понятие, состав и структура оборотных средств. Оборотными средствами называется постоянно находящаяся в непрерывном движении совокупность производственных оборотных фондов и фондов обращения. Следовательно, оборотные средства можно классифицировать на оборотные производственные фонды и фонды обращения, то есть по сферам оборота. Производственные оборотные фонды - это предметы труда, которые потребляются в течение одного производственного цикла и полностью переносят свою стоимость на готовую продукцию.

Фонды обращения - это средства предприятия, которые связаны с обслуживанием процесса обращения товаров (например, готовая продукция).

По своей экономической природе оборотные средства - это денежные средства, вложенные (авансированные) в оборотные производственные фонды и фонды обращения. Основное назначение оборотных средств - обеспечение непрерывности и ритмичности производства.

Состав и структура оборотных средств приведены на рис. 3.5.

Оборотные средства			
Производственные оборотные фонды		Фонды обращения	
А) Производственные запасы	Б) Средства в затратах на производство	В) Готовая продукция	Г) Денежные средства и расчеты
1. Сырье 2. Основные материалы 3. Покупные полуфабрикаты 4. Комплектующие изделия 5. Вспомогательные материалы 6. Топливо 7. Тара 8. Запчасти 9. Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	10. Незавершенное производство 11. Полуфабрикаты собственного изготовления 12. Расходы будущих периодов	13. Готовая продукция на складе предприятия 14. Отгруженная (но неоплаченная) продукция	15. Расчеты с дебиторами 16. Доходные активы (вложения в ценные бумаги) 17. Денежные средства: - на расчетных счетах - в кассе

Рис. 3.5. Состав и классификация оборотных средств

По назначению в производственном процессе (по элементам) оборотные средства можно подразделить на следующие группы.

А) Производственные запасы. Все элементы производственных запасов (1-9) выступают в трех формах.

1. Транспортный запас - со дня оплаты счета поставщика до прибытия груза на склад.
2. Складской запас разделяется на подготовительный и текущий.
 - 2.1. Подготовительный запас создается в тех случаях, когда данный вид сырья или материалов нуждается в выдержке (время естественных процессов, например, сушка пиломатериалов, старение крупного литья, ферментация табака и т.п.).
 - 2.2. Текущий запас создается для обеспечения потребности в материалах и сырье между двумя поставками.

Размер максимального текущего запаса определяется по формуле

$$Q_{\max} = Q_T T_{\Pi}$$

где Q_{\max} - максимальный текущий запас соответствующего материала;
 Q_T - объем среднесуточного календарного потребления;
 T_{Π} - величина интервала поставок данного вида материалов.

3. Страховой запас создается в тех случаях, когда происходят частые изменения интервала поставок, и зависит от конкретных условий работы предприятия.

Б) Средства в затратах на производство.

10. Незавершенное производство - это продукция (работы), не прошедшая всех стадий, предусмотренных технологическим процессом, а также изделия, не укомплектованные или не прошедшие испытания и технической приемки.
11. Полуфабрикаты собственного производства (отливки, поковки, штамповки и т.д.).
12. Расходы будущих периодов - это расходы, произведенные в отчетном периоде, но относящиеся к следующим отчетным периодам.

В) Готовая продукция - это законченная и изготовленная продукция, прошедшая испытания и приемку, полностью укомплектованная согласно договорам с заказчиками и соответствующая техническим условиям и требованиям.

13. Готовая продукция на складе предприятия.
14. Отгруженная, но не оплаченная продукция.

Г) Денежные средства и расчеты (средства расчета):

15. Расчеты с дебиторами (средства в расчетах с дебиторами). Дебиторы - это юридические и физические лица, которые имеют задолженность данному предприятию (эта задолженность называется дебиторской).
16. Доходные активы - это краткосрочные (на срок не более 1 года) вложения предприятия в ценные бумаги (рыночные высоколиквидные ценные бумаги), а также предоставленные другим хозяйствующим субъектам займы.
17. Денежные средства - это средства на расчетных счетах и в кассе предприятия.

Структура оборотных средств характеризуется удельным весом отдельных элементов в общей совокупности и выражается, как правило, в процентах.

Кругооборот и оборачиваемость оборотных средств

По характеру участия в производственно-торговом обороте оборотные производственные фонды и фонды обращения тесно взаимосвязаны и постоянно переходят из сферы обращения в сферу производства и наоборот по следующей схеме:

$$Д - ПЗ \dots ПР \dots ГП - Д^1,$$

где Д - денежные средства, авансируемые хозяйствующим субъектом;
ПЗ - производственные запасы;
ГП - готовая продукция;
Д¹ - денежные средства, полученные от продажи продукции (стоимость потребленных средств производства, прибавочный продукт, добавленная стоимость);
...ПР... - процесс обращения прерван, но процесс кругооборота продолжается в сфере производства.

Принято выделять три стадии кругооборота.

1. Оборотные средства выступают в денежной форме и используются для создания производственных запасов - денежная стадия.
2. Производственные запасы потребляются в процессе производства, образуя незавершенное производство и превращаясь в готовую продукцию.
3. В результате процесса реализации готовой продукции получают необходимые денежные средства для восполнения производственных запасов.

Затем кругооборот повторяется и, таким образом, непрерывно создаются условия для возобновления процесса производства.

Экономическая оценка состояния и оборачиваемости оборотных средств характеризуется следующими показателями.

1. Коэффициент оборачиваемости ($K_{об}$) характеризует число оборотов, которое совершают оборотные средства за определенный период времени:

$$K_{об} = \frac{Q}{OC_0},$$

где Q - объем реализованной продукции;
OC₀ - средние остатки оборотных средств.

Расчет среднего остатка оборотных средств осуществляется по формуле расчета среднехронологической величины.

2. Оборачиваемость в днях (длительность одного оборота) (T_0) определяется по формуле:

$$T_0 = \frac{T_{п}}{K_{об}},$$

где $T_{п}$ - длительность периода.

Ускорение оборачиваемости сопровождается дополнительным вовлечением средств в оборот. Замедление оборачиваемости сопровождается отвлечением средств из хозяйственного оборота, их относительно более длительным омертвлением в

производственных запасах, в незавершенном производстве, готовой продукции. Показатели оборачиваемости можно рассчитывать как по всей совокупности оборотных средств, так и по отдельным элементам.

Источники формирования хозяйственных средств

Источники финансирования хозяйственных средств состоят из собственных и привлеченных (заемных) средств. Их структура показана в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Хозяйственные средства предприятия		
Основные	Оборотные	
Источники формирования (финансирования)		
Собственный капитал	Привлеченный капитал	
Уставной капитал Добавочный капитал Резервный капитал Резервные фонды Фонды накопления Целевые финансирования и поступления Арендные обязательства Нераспределенная прибыль Амортизационные отчисления	Долгосрочные заемные средства	Краткосрочные заемные средства
	Долгосрочные кредиты Долгосрочные займы Долгосрочная аренда основных фондов	Краткосрочные кредиты Краткосрочные займы Авансы покупателей и заказчиков Кредиторская задолженность
Долгосрочный капитал		Краткосрочный капитал

Источники собственных средств (собственный капитал)

Уставной капитал определяет минимальный размер имущества, гарантирующего интересы его кредиторов. Состав уставного капитала зависит от организационно-правовой формы предприятия.

- Уставной капитал складывается:
- из вкладов участников (складочный капитал) для хозяйственных товариществ и для обществ с ограниченной ответственностью (ООО);
 - номинальной стоимости акций для акционерного общества (АО);
 - имущественных паевых взносов (производственные кооперативы или артели);
 - уставного фонда, выделенного государственным органом или органом местного самоуправления.

Добавочный капитал характеризует сумму дооценки необоротных активов, которая производится в установленном порядке, а также безвозмездно полученные ценности и другие аналогичные суммы.

Резервный капитал создается в соответствии с законодательством для покрытия непроизводительных потерь и убытков, а также выплат доходов (дивидендов) участникам при отсутствии или недостаточности прибыли отчетного года для этих целей.

Резервные фонды создаются для покрытия предстоящих расходов, платежей, сомнительных долгов (предприятию), на предстоящую оплату отпусков работникам, на выплату вознаграждений по итогам работы за год, на покрытие предстоящих затрат по ремонту основных средств и т.п.

Фонды накопления - средства, используемые для финансирования капитальных вложений.

Целевые финансирования и поступления - средства, направляемые предприятию государством (муниципалитетом) или спонсором для осуществления определенной целенаправленной деятельности.

Арендные обязательства - оплата предприятию за арендованные у него основные средства.

Нераспределенная прибыль - это прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после выплаты доходов (дивидендов) участникам и погашения обязательств.

Амортизационные отчисления - часть выручки, направляемая, как правило, в фонды накопления, ремонтный фонд и т.п.

Источники заемных средств предприятия:

а) *Долгосрочные кредиты и займы.* Долгосрочные кредиты - это суммы задолженности предприятия банку по ссудам, полученным на срок более 1 года. Долгосрочные займы - это задолженность по полученным от других предприятий займам на срок более одного года.

б) *Краткосрочные кредиты* характеризуют суммы задолженности по полученным от банков кредитам со сроком погашения до одного года. Краткосрочные займы показывают задолженность по полученным от других предприятий и учреждений краткосрочным займам со сроком погашения до одного года.

в) *Авансы покупателей и заказчиков* являются разновидностью кредитования.

г) *Кредиторская задолженность.* Кредиторы - это юридические и физические лица, перед которыми предприятия имеют определенную задолженность. Сумма этой задолженности называется кредиторской. Кредиторская задолженность может возникать вследствие существующей системы расчетов между предприятиями, когда долг одного предприятия другому возвращается по истечении определенного периода после возникновения задолженности, в случаях, когда предприятия сначала отражают в учете возникновение задолженности, а потом, по истечении определенного времени, погашают эту задолженность вследствие отсутствия у предприятия денежных средств для расчета.

д) *Долгосрочная аренда основных фондов.* Основные средства и наиболее стабильная часть оборотных средств финансируются за счет долгосрочного капитала, остальная часть оборотных средств финансируется за счет краткосрочного капитала.

При таком соотношении средства, вложенные во внеоборотные активы, а также в создание необходимых запасов, не могут неожиданно быть востребованы кредиторами и, таким образом, нарушить производственно-хозяйственную деятельность.

Лизинг - это форма долгосрочной аренды, связанная с передачей в пользование оборудования, транспортных средств и другого движимого и недвижимого имущества.

Финансовый лизинг предусматривает выплату арендатором в течение периода действия контракта средств, покрывающих полную стоимость амортизации оборудования или большую ее часть, а также прибыль арендодателя. По истечении срока действия контракта арендатор может вернуть объект лизинга арендодателю или выкупить объект лизинга по остаточной стоимости.

Операционный лизинг заключается на срок, меньший амортизационного периода. Финансовый лизинг выступает в форме кредитования, а операционный схож с краткосрочной арендой и используется в прогрессивных отраслях.

Прямой финансовый лизинг предпочтителен, когда предприятие нуждается в переоснащении уже имеющегося технического потенциала (то есть когда надо заменить имеющиеся основные фонды). Лизинговая фирма при этой сделке обеспечивает полное 100%-ное финансирование приобретаемого имущества. Имущество поступает непосредственному пользователю, который рассчитывается за него в течение срока аренды.

В лизинговой сделке участвуют три стороны (рис.3.6): предприятие (поставщик основных фондов), лизинговая фирма (платательщик), арендатор (пользователь).

Фактически лизинг представляет собой форму приобретения имущества, совмещенную с одновременным кредитованием и арендой.



1 - лизинговая фирма заключает трехсторонний контракт (соглашение);

2 - поставка основных средств арендатору; 3 - лизинговая фирма оплачивает стоимость основных фондов поставщику; 4 - арендные платежи арендатора лизинговой фирме

Рис. 3.6. Участники лизинговой сделки

Преимущества лизинга заключаются в том, что:

- а) лизинг позволяет предприятию получить основные фонды и начать их эксплуатацию, не отвлекая деньги из оборота и существенно не увеличивая кредиторскую задолженность;
- б) основные фонды в течение действия контракта находятся на балансе у лизинговой фирмы;
- в) арендные платежи относятся к текущим расходам предприятия, т.е. включаются в себестоимость и, следовательно, уменьшают сумму налогооблагаемой прибыли;
- г) лизинговая фирма не несет ответственности за качество объекта лизинга и в случае невыполнения условия контракта всегда может вернуть себе объект лизинга;
- д) для поставщика лизинг является средством, позволяющим расширить рынки сбыта.

Возвратный лизинг. Сущность возвратного лизинга состоит в том, что лизинговая фирма приобретает имущество у предприятия и тут же предоставляет ему это имущество в аренду с правом последующего выкупа. Альтернативен ипотечному кредитованию под залог.

3. Основные экономические элементы и показатели функционирования производственных предприятий (фирм)

3.5. Основные экономические показатели деятельности предприятия

Результативность деятельности предприятия можно охарактеризовать следующими показателями:

- экономический эффект;
- показатели эффективности;
- период окупаемости капитала;
- точка безубыточности ведения хозяйства.

Экономический эффект - это абсолютный показатель (прибыль, доход от реализации и т.п.), характеризующий результат деятельности предприятия. Основной показатель, характеризующий экономический эффект от деятельности производственного предприятия, - это прибыль. Порядок образования прибыли показан на рис 3.7.

Прибыль от реализации продукции (от основной деятельности) (P_p)

|
+ Прибыль от прочей реализации ($P_{пр}$)

|
+ Прибыль от внереализационных операций ($P_{вн}$)

|
= Балансовая (валовая) прибыль $P_б = P_p + P_{пр} + P_{вн}$

|
- Налоги и сборы (отчисл.)

|
= Чистая прибыль $P_ч = P_б - \text{отчисл.}$

|
- Дивиденды (ДВ)

|
- Проценты за кредиты (проц.)

|
= Нераспределенная прибыль $P_{нр} = P_ч - \text{ДВ} - \text{проц.}$

Рис. 3.7. Порядок образования прибыли

Прибыль P_p от реализации продукции (продаж) - это разность между выручкой от продаж (V_p) издержками на производство и сбыт продукции (полной себестоимостью $Z_{пр}$), суммой налога на добавленную стоимость (НДС) и акцизами (АКЦ):

$$P_p = V_p - Z_{пр} - \text{НДС} - \text{АКЦ.}$$

Прибыль от прочей реализации ($P_{пр}$) - это прибыль, полученная от реализации основных средств и другого имущества, отходов, нематериальных активов. Она определяется как разница между выручкой от реализации ($V_{пр}$) и затратами на эту реализацию (Z_p):

$$\Pi_{\text{пр}} = V_{\text{пр}} - Z_{\text{р}}$$

Прибыль от внереализационных операций - это разница между доходами от внереализационных операций ($D_{\text{вн}}$) и расходами по внереализационным операциям ($P_{\text{вн}}$):

$$\Pi_{\text{вн}} = D_{\text{вн}} - P_{\text{вн}}$$

Доходы от внереализационных операций - это доходы от долевого участия в деятельности другого предприятия, дивиденды по акциям, доходы по облигациям и другим ценным бумагам, поступления от сдачи в аренду имущества, полученные штрафы, а также другие доходы от операций, непосредственно не связанные с реализацией продукции.

Расходы по внереализационным операциям - это затраты на производство, которое не дало продукции.

Балансовая прибыль: $\Pi_{\text{б}} = \Pi_{\text{р}} + \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{вн}}$
Чистая прибыль: $\Pi_{\text{ч}} = \Pi_{\text{б}} - \text{отчсл.}$
Нераспределенная прибыль: $\Pi_{\text{нр}} = \Pi_{\text{ч}} - \text{ДВ} - \text{проц.}$

Порядок распределения прибыли

Прибыль может распределяться по направлениям указанным на рис.3.8.



Рис. 3.8. Распределение прибыли

Резервный фонд создается предприятием на случай прекращения его деятельности для покрытия кредиторской задолженности. Образование резервного фонда для предприятий отдельных организационно-правовых форм является обязательным. Отчисления в резервный фонд производятся в соответствии с действующими нормативными актами.

Фонд накопления предназначен для создания нового имущества, приобретения основных и оборотных средств. Величина фонда накопления характеризует возможности предприятия по развитию и расширению.

Фонд потребления предназначен для осуществления мероприятий по социальному развитию и материальному поощрению персонала фирмы.

Ограниченность показателей экономического эффекта заключается в том, что по ним нельзя сделать вывод о качественном уровне использования ресурсов и уровне доходности предприятия.

Экономическая эффективность - это относительный показатель, соизмеряющий полученный эффект с затратами, обусловившими этот эффект, или с ресурсами, использованными для достижения этого эффекта:

$$\text{Экономическая эффективность} = \frac{\text{экономический эффект}}{\text{затраты (ресурсы)}}$$

Часть таких показателей рассматривалась. Например, это показатели фондоотдачи и коэффициент оборачиваемости оборотных средств, которые характеризуют соответственно эффективность использования основных фондов и оборотных средств.

Степень доходности предприятия можно оценить с помощью показателей рентабельности. Можно выделить следующие основные показатели:

а) *рентабельность продукции* (отдельных видов) (R_{Π}) рассчитывается как отношение прибыли от реализации продукции (Π_p) к затратам на ее производство и реализацию ($Z_{\text{пр}}$):

$$R_{\Pi} = \frac{\Pi_p}{Z_{\text{пр}}};$$

б) *рентабельность основной деятельности* ($R_{\text{од}}$) - отношение прибыли от реализации продукции к затратам на ее производство и реализацию:

$$R_{\text{од}} = \frac{\Pi_{\text{р.в.п}}}{Z_{\text{пр.в.п}}};$$

где $\Pi_{\text{р.в.п}}$ - прибыль от реализации всей продукции;

$Z_{\text{пр.в.п}}$ - затраты на производство и реализацию выпускаемой продукции;

в) *рентабельность активов* (R_a) - отношение балансовой прибыли к итогу среднего баланса ($K_{\text{ср}}$). Этот показатель характеризует, насколько эффективно используются основные и оборотные средства предприятия. Этот показатель представляет интерес для кредитных и финансовых учреждений, деловых партнеров и т.д.:

$$R_a = \frac{\Pi_{\text{б}}}{K_{\text{ср}}};$$

г) *рентабельность основного капитала* ($R_{\text{о.к}}$) - отношение балансовой прибыли ($\Pi_{\text{б}}$) к средней стоимости основного капитала ($\text{ОФ}_{\text{с.г}}$):

$$R_{\text{о.к}} = \frac{\Pi_{\text{б}}}{\text{ОФ}_{\text{с.г}}};$$

д) *рентабельность собственного капитала* ($R_{\text{с.к}}$) - отношение чистой прибыли ($\Pi_{\text{ч}}$) к средней стоимости собственного капитала ($K_{\text{с.с}}$):

$$R_{\text{с.к}} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{K_{\text{с.с}}};$$

Этот показатель характеризует, какую прибыль дает каждый рубль, инвестированный собственником капитала;

е) *период окупаемости капитала* (T) - это отношение капитала (K) к чистой прибыли ($\Pi_{\text{ч}}$).

$$T = \frac{K}{\Pi_v}$$

Этот параметр показывает, через сколько лет окупятся вложенные в данное предприятие средства при неизменных условиях производственно-финансовой деятельности.

Точка безубыточного ведения хозяйства. Концепция безубыточного ведения хозяйства может быть выражена в виде простого вопроса: сколько единиц продукции необходимо продать в целях возмещения произведенных при этом затрат.

Соответственно цены на продукцию устанавливаются таким образом, чтобы возместить все условно-переменные затраты и получить надбавку, достаточную для покрытия условно-постоянных затрат и получения прибыли.

Как только будет продано количество единиц продукции ($Q_{кр}$), достаточное для того чтобы возместить условно-постоянные и условно-переменные затраты (полную себестоимость), каждая проданная сверх этого единица продукции будет приносить прибыль. При этом величина прироста этой прибыли зависит от соотношения условно-постоянных и условно-переменных затрат в структуре полной себестоимости.

Таким образом, как только объем проданных единиц продукции достигнет минимального значения, достаточного для покрытия полной себестоимости, предприятие получает прибыль, которая начинает расти быстрее, чем этот объем. Такой же эффект имеет место в случае сокращения объемов хозяйственной деятельности, то есть темпы снижения прибыли и увеличения убытков опережают темпы уменьшения объемов продаж. Определение точки безубыточного ведения хозяйства представлено на рис. 3.9.

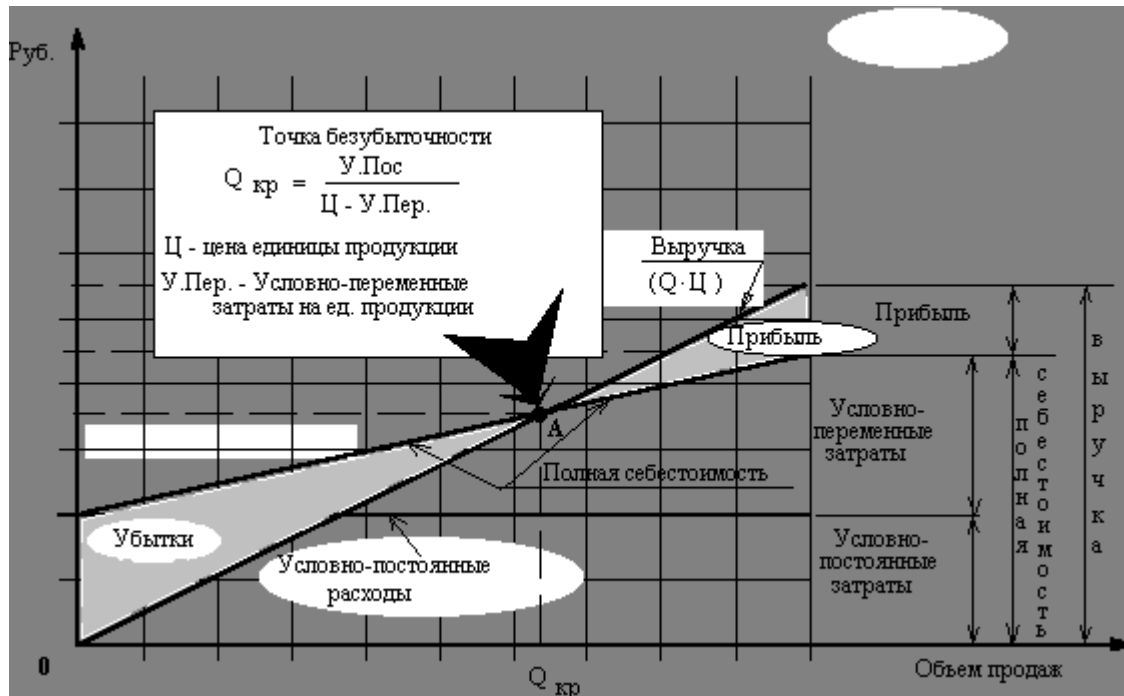


Рис. 3.9. Определение точки безубыточного ведения хозяйства

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

4.1. Концепция маркетинга

Концепция маркетинга. В основу концепции маркетинга положены идеи удовлетворения нужд и потребностей потенциальных потребителей. Она появилась как ответ на усложнение и затруднение бытовой деятельности в условиях наращивания объемов выпуска продукции. Кризис перепроизводства конца 20-х - начала 30-х годов потребовал серьезного анализа рыночной ситуации, а результатом этого анализа стало выявление принципов действия рыночных механизмов. Было установлено, что главная особенность рынков "эпохи массового производства" - приоритетное положение производителя по отношению к потребителю. Рынок такого типа получил название *рынка продавца*. Если характеризовать его предельно кратко и схематично, то *сначала разрабатывается и производится товар, а затем идут активные поиски его потребителей и методов интенсивного сбыта.*

При насыщении рынка вступает в действие жесткая конкуренция, идет открытая борьба за кошелек потребителя. Поскольку объем платежеспособного спроса - величина относительно определенная, производителям приходится прибегать к самым разным уловкам, чтобы отвоевать себе долю этого спроса, удержать ее и максимально упрочить свои позиции на рынке. Рынок продавца становится главным тормозом на пути научно-технического прогресса, на пути обновления производства и появления новых более качественных товаров. У производителя-монополиста просто отсутствуют стимулы, которые порождают желание заниматься улучшением продукции. А для других выход на рынок с новым изделием ассоциируется с возрастающим риском и огромными затратами на рекламу.

Выходом из создавшегося на рынке положения стала одна из практических находок, один из приемов конкурентной борьбы: попытка "привязать" потребителя к товару путем удовлетворения его (потребителя) нужд, "подогнав" товар под имеющиеся на рынке ожидания.. Постепенно переориентация производства, а вслед за ним и сбыта на удовлетворение нужд и запросов потребителя стала получать все большее распространение. Началось формирование *рынка покупателя* - практического воплощения концепции маркетинга.

Рынок покупателя предполагает выпуск тех товаров, которые потенциальный потребитель будет согласен приобрести. В основу производства закладываются данные, полученные в результате изучения запросов различных рыночных сегментов - отдельных групп населения, предприятий, организаций и других потребителей, которым и будет адресована вновь создаваемая продукция. Здесь меняется направление усилий производителя - он, *выявив с помощью исследований те или иные неудовлетворенные нужды и потребности, разрабатывает и начинает производить те товары, которые способны их удовлетворить.* Производство и сбыт в условиях "рынка покупателя" и составляют содержание маркетинговой деятельности, т.е. *маркетинг* - это вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей людей и их сообществ.

Для пояснения этого определения необходимо рассмотреть следующие понятия:

Нужда -чувство ощущаемой человеком нехватки чего-либо.

Потребность-нужда, принявшая конкретную форму в соответствии с культурным уровнем и -личностью индивида.

Спрос -это потребность, подкрепленная покупательной способностью.

Товар -все, что может удовлетворить потребность или нужду и предлагается рынку с целью привлечения внимания, приобретения, использования или потребления.

Обмен - акт получения от кого-либо желаемого объекта с предложением чего-либо взамен.

Сделка - коммерческий обмен ценностями между двумя сторонами

Рынок - сфера обмена или совокупность существующих и потенциальных потребителей товара.

Понятие "рынок" приводит к завершающему понятию цикла - "маркетингу".

Маркетинг – это комплексный подход к организации и управлению разработкой, производством и реализацией товаров (услуг) в целях приоритетного положения этих товаров (услуг) на рынке по отношению к нуждам и потребностям потребителей и действий конкурентов.

<i>Этапы</i>	<i>процесса</i>	<i>управления</i>	<i>маркетингом</i>	<i>состоят</i>	<i>из:</i>
1)	анализа		рыночных	возможностей,	
2)	отбора		целевых	рынков,	
3)	разработки		комплекса	маркетинга,	
4)	претворения в жизнь маркетинговых мероприятий.				

Все эти этапы и их содержание представлены на рис. 4.1.

<i>Анализ рыночных возможностей</i>
Системы маркетинговой информации и маркетинговых исследований внешней среды, в том числе: - рынков индивидуальных потребителей, - рынков предприятий
<i>Отбор целевых рынков</i>
Замеры объемов спроса Сегментирование рынков, выбор целевых сегментов Позиционирование товара на рынке
<i>Разработка комплекса маркетинга</i>
Разработка товаров Установление цен на товары Метод распространения товаров Стимулирование сбыта товаров
<i>Претворение в жизнь маркетинговых мероприятий</i>
Стратегия, планирование и контроль

Рис.4.1. Этапы процесса управления маркетингом

Анализ рыночных возможностей - это отправная точка маркетинговой деятельности. Руководству необходимо знать, как выявлять и оценивать эти возможности. Для этого используются системы маркетинговой информации и исследований внешней среды.

Каждую возможность необходимо оценить с точки зрения ее соответствия целям и наличным ресурсам фирмы. Анализ должен вскрыть ряд привлекательных с точки зрения фирмы рыночных возможностей, каждая из которых потребует более глубокого изучения, прежде чем на ней остановиться как на очередном целевом рынке.

Отбор целевых рынков. Чтобы убедиться в достаточной привлекательности открывающейся возможности, фирме нужно будет провести более тщательную оценку текущего и будущего спроса. При положительном результате на следующем этапе производят сегментирование рынка для выявления групп потребителей и нужд, которые фирма может удовлетворить наилучшим образом.

Сегмент рынка состоит из потребителей, одинаково реагирующих на один и тот же набор побудительных стимулов маркетинга. Фирма может остановиться на одном или нескольких сегментах рынка. Применительно к каждому из них фирма должна решить, какую именно позицию она хочет занять в данном сегменте. Ей следует изучить позиционирование на целевом рынке марочных товаров конкурентов с точки зрения свойств, являющихся, по мнению потребителей, наиболее важными. Кроме того, следует оценить объем спроса на возможные сочетания свойств товара. Затем следует решить, что именно создавать: товар, рассчитанный на удовлетворение еще не удовлетворенных нужд, или товар, аналогичный одному или нескольким уже существующим товарам. В последнем случае фирма должна быть готова вступить в борьбу с конкурирующим товаром, внедряя в сознание потребителей представление об отличиях своего товара.

Разработка комплекса маркетинга. Приняв решение о рыночном позиционировании (то есть об отличном от других положении товара на рынке и в сознании потенциальных покупателей), фирма разрабатывает для его поддержания комплекс маркетинга. Комплекс маркетинга - это сочетание четырех составляющих: товара, цены, методов распространения и методов стимулирования. Фирме предстоит принять решение об общей сумме ассигнований по основным составляющим комплекса маркетинга и в рамках каждой из этих составляющих.

Претворение в жизнь маркетинговых мероприятий. Для претворения в жизнь маркетинговых мероприятий фирме необходимо создать четыре системы:

- маркетинговой информации;
- планирования маркетинга (тактическое и стратегическое);
- организации службы маркетинга;
- маркетингового контроля.

Система маркетинговой информации - постоянно действующая система взаимосвязи людей, оборудования и методических приемов, предназначенная для сбора, классификации, анализа, оценки и распространения актуальной, своевременной и точной информации для использования ее управляющими с целью совершенствования планирования, претворения в жизнь и контроля за исполнением маркетинговых мероприятий.

В состав хорошо спланированной системы маркетинговой информации входит четыре вспомогательные системы:

- а) система внутренней отчетности;
- б) система сбора внешней текущей маркетинговой информации;
- в) система маркетинговых исследований;
- г) система анализа маркетинговой информации.

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

4.2. Потребительские рынки и покупательское поведение потребителей

Потребительский рынок - это отдельные лица и домохозяйства, покупающие товары или услуги для личного потребления. Этот рынок состоит из множества субрынков, таких как субрынки женщин и мужчин, молодых потребителей и пожилых людей и т.д.

Модель покупательского поведения. Фирма, по-настоящему разобравшаяся в том, как реагируют потребители на различные характеристики товара, цены, рекламные аргументы и т.п., будет иметь большое преимущество перед конкурентами. Именно поэтому тратится так много времени и усилий на исследование зависимостей между побудительными факторами маркетинга и ответной реакцией потребителей. На рис. 4.2 представлена модель покупательского поведения.

Задача продавца - понять, что происходит в "черном ящике" сознания потребителя.

Характеристики покупателя. На поведение покупателя при покупке товара большое влияние оказывают факторы культурного, социального, личного и психологического характера. (рис. 4.3). В своем большинстве это факторы, не поддающиеся контролю со стороны продавца, но их обязательно следует принимать в расчет.

Побудительные факторы маркетинга	Прочие раздражители	
Товар Цена Методы распространения Стимулирование сбыта	Экономические Научно-технические Политические Культурные	
"Черный ящик" сознания покупателя		
Характеристики покупателя	Процесс принятия решения покупателем	
	Ответные реакции покупателя	
	Выбор товара Выбор марки Выбор времени Выбор объема покупки	

Рис.4.2 Модель покупательского поведения



Факторы культурного уровня оказывают самое большое и глубокое влияние на поведение потребителя.

Культура - основная первопричина, определяющая потребности и поведение человека. Человек с детства усваивает базовый набор ценностей, восприятий, предпочтений, манер и поступков, характерный для его семьи и основных институтов общества.

Субкультура. Любая культура включает в себя более мелкие составляющие, или субкультуры, которые предоставляют своим членам возможность более конкретного отождествления и общения с себе подобными. (Например, по национальной принадлежности, религии, по географическому району и т.д.).

Социальное положение. В каждом обществе существуют различные общественные классы - сравнительно стабильные группы в рамках общества, характеризующиеся наличием у их членов схожих ценностных представлений, интересов и поведения.

Факторы социального порядка. Поведение потребителя определяется также и факторами социального порядка, такими как референтные группы, семья, социальные роли и статусы.

Референтные группы - группы, оказывающие прямое и особенно сильное влияние на поведение человека при личном контакте или косвенное влияние (семья, друзья, соседи и коллеги, общественные и религиозные организации, профсоюзы и т.д.).

Роли и статусы. Индивид является членом множества социальных групп. Его положение в каждой из них можно охарактеризовать с точки зрения роли и статуса. Например, индивид является сыном, мужем и отцом и преуспевающим управляющим фирмой. Роль представляет собой набор действий, которых ожидают от индивида окружающие его лица. Каждой роли присущ определенный статус, отражающий степень положительной оценки данной роли со стороны общества. Роль управляющего фирмой имеет в глазах данного общества более высокий статус по сравнению с ролью сына. В качестве управляющего фирмой индивид будет покупать товары (одежду, обувь, автомобиль), которые отражают именно эту его роль и статус.

Факторы личного порядка. На решениях покупателей сказываются факторы личного порядка, особенно такие, как возраст, пол, семейное положение, этап жизненного цикла семьи, род занятий, уровень доходов, образ жизни и тип личности.

Факторы психологического порядка. На покупательском выборе индивида сказываются также основные факторы психологического порядка, такие как мотивация, восприятие, усвоение, убеждения, отношения.

Мотивация. Мотив (или побуждение) - нужда, ставшая столь настоятельной, что заставляет человека искать пути и способы ее удовлетворения. Психологи разработали ряд теорий человеческой мотивации. Самые популярные из них - теория Зигмунда Фрейда и теория Авраама Маслоу - предполагают совершенно разные выводы для деятельности по исследованию потребителей и маркетингу.

Фрейд считал, что люди в основном не осознают тех реальных психологических сил, которые формируют их поведение, что человек растет, подавляя при этом в себе множество влечений. Эти влечения никогда полностью не исчезают и никогда не находятся под полным контролем. Они проявляются в сновидениях, оговорках, невротическом поведении, навязчивых состояниях и т.д. Таким образом, человек не отдает себе полного отчета в истоках собственной мотивации.

Авраам Маслоу попытался объяснить, почему в разное время людьми движут разные потребности. Ученый считает, что человеческие потребности располагаются в порядке иерархической значимости от наиболее до наименее настоятельных. По степени значимости потребности располагаются в следующем порядке:

- физиологические потребности;
- потребности самосохранения;
- социальные потребности;
- потребности в уважении;
- потребности в самоутверждении.

Человек стремится в первую очередь удовлетворить самые важные потребности. Как только ему удастся удовлетворить какую-то важную потребность, она на время перестает быть движущим мотивом. Одновременно появляется побуждение к удовлетворению следующей по важности потребности.

Восприятие. Мотивированный человек готов к действию. Характер его действия зависит от того, как он воспринимает ситуацию. Два разных человека, будучи одинаково мотивированными, в одной и той же объективной ситуации могут действовать по-разному, поскольку по-разному воспринимают эту ситуацию, то есть они имеют *избирательное восприятие*. Сталкиваясь с огромным количеством раздражителей, человек не в состоянии реагировать на все. Большинство из них он отсеивает, а замеченными оказываются следующие раздражители:

- связанные с имеющимися в данный момент потребностями;

- те, которых ожидают;
- те, которые резко отличаются какими-то своими значениями от обычных.

Избирательное искажение. Замеченные потребителем раздражители не обязательно воспринимаются им так, как это было задумано отправителем. Каждый человек стремится вписать поступающую информацию в рамки существующих у него мнений. Под избирательным искажением имеют в виду склонность людей трансформировать информацию, придавая ей личностную значимость.

Избирательное запоминание. Человек склонен запоминать информацию, поддерживающую его отношения и убеждения.

Усвоение. Человек усваивает знания в процессе деятельности. Усвоение - это определенные перемены, происходящие в поведении индивида под влиянием накопленного им опыта.

Убеждения и отношения. Посредством действий и усвоения человек приобретает убеждения и отношения. А они в свою очередь влияют на его покупательское поведение.

Убеждение - мысленная характеристика индивидом чего-либо. Убеждения могут основываться на реальных знаниях, мнениях или просто вере. Производителей, естественно, интересуют убеждения людей в отношении конкретных товаров. Из этих убеждений складываются образы товаров и марок.

Отношение. Почти ко всему - политике, одежде, музыке, еде и т.п. - человек имеет собственное отношение. Отношение - сложившаяся на основе имеющихся знаний устойчивая оценка индивидом какого-либо объекта или идеи, испытываемые к ним чувства и направленность возможных действий. Отношения позволяют индивиду сравнительно стабильно вести себя по отношению к схожим друг к другу товарам. Так что фирме будет выгоднее вносить свои товары в рамки уже существующих отношений, чем пытаться их изменить.

Все эти факторы от восприятия до отношения существенно влияют на интересующий фирму процесс принятия решения о покупке. Существует пять этапов, которые покупатель преодолевает на пути к принятию решения о покупке и ее совершению.

1. *Осознание проблемы.* Процесс покупки начинается с осознания покупателем проблемы или нужды. На этом этапе продавцу необходимо выявить обстоятельства, которые обычно подталкивают человека к осознанию проблемы. Следует выяснить:
- какие именно ощутимые нужды или проблемы возникли;
- чем вызвано их возникновение;
- каким образом вывели они покупателя на конкретный товар.

Собирая подобную информацию, продавец получает возможность выявлять раздражители, которые чаще всего привлекают интерес индивида к товару.

2. *Поиск информации.* В поисках информации потребитель может обратиться к следующим источникам:
- личные источники (семья, друзья, соседи, знакомые);
- коммерческие источники (реклама, продавцы, оптовики, упаковка, выставки и т.д.);
- общедоступные источники (средства массовой информации);
- источники собственного опыта (изучение, использование товара).

Потребитель получает наибольший объем информации о товаре из коммерческих источников. А самыми эффективными являются личные источники, то есть коммерческие

источники обычно информируют, а личные - "узаконивают" информацию и (или) дают ей оценку.

В результате сбора информации повышается осведомленность потребителей об имеющихся на рынке марках и их свойствах. Фирма должна разработать такой комплекс маркетинга, который вводил бы ее товар (марку) в комплект осведомленности и в комплект выбора потребителя.

3. *Оценка вариантов.* Потребитель рассматривает данный товар как определенный *набор его свойств*. Разные потребители считают для себя актуальными разные свойства. Каждый конкретный потребитель обращает больше всего внимания на свойстватовара, которые имеют отношение к его нужде.

Потребитель склонен придавать разные *весовые показатели значимости* свойствам, которые он считает актуальными для себя. Продавец не должен считать, что именно эти свойства товара обязательно являются самыми важными.

Потребитель склонен создавать себе набор убеждений о марках. Эти убеждения могут колебаться от знания подлинных свойств изделия по собственному опыту до знаний, являющихся результатом избирательного восприятия, избирательного искажения и избирательного запоминания.

Считается, что каждому свойству потребитель приписывает *функцию полезности*, то есть степень ожидаемой удовлетворенности.

4. *Решение о покупке.* Оценка вариантов приводит к ранжированию товаров в комплекте выбора. У потребителя формируется намерение совершить покупку наиболее предпочтительного товара.

5. *Реакция на покупку.* Степень удовлетворенности или неудовлетворенности потребителя совершенной покупкой формирует его реакцию. Все зависит от соотношения между ожиданиями потребителя и эксплуатационными свойствами товара. Если товар соответствует ожиданиям, то потребитель удовлетворен, если превышает их - потребитель весьма удовлетворен, если не соответствует им - потребитель не удовлетворен.

Ожидания потребителя формируются на основе информации, получаемой им от продавцов, друзей и из прочих источников. Если продавец преувеличивает эксплуатационные характеристики товара, у потребителя возникнут слишком высокие ожидания, которые в результате обернутся разочарованием. Чем больше разрыв между ожидаемыми и реальными свойствами, тем острее неудовлетворенность потребителя.

Отсюда следует, что продавец должен выступать с такими утверждениями в пользу товара, которые достоверно отражали бы его эксплуатационные свойства.

Специфично поведение покупателей по отношению к новинке. *Под новинкой* понимается товар, который часть потенциальных клиентов воспринимает как нечто новое, а под ее восприятием понимается решение индивида стать регулярным пользователем товара.

Этапы процесса восприятия подразделяют на:

- 1) осведомленность – потребитель узнает о новинке, но не имеет о ней достаточной информации;
- 2) интерес – потребитель ориентирован на поиски информации о новинке;
- 3) оценка – потребитель решает, имеет ли смысл опробовать новинку;
- 4) проба – потребитель опробует новинку в небольших масштабах с тем, чтобы составить

более полное представление о ее ценности;
5) восприятие – решение потребителя в полной мере и регулярно пользоваться новинкой.

Люди заметно отличаются друг от друга своей готовностью к опробованию новых товаров. Восприимчивость к новому - это степень сравнительного опережения индивидом остальных членов своей общественной системы в восприятии новых идей. Категории потребителей по времени восприятия ими новинок показаны на рис.4.4.

C:\Documents and Settings\Admin\Рабочий стол\Электронные книги\Экономика предприятия\image004

Процесс такой восприимчивости существенно зависит от *роли личного влияния* - эффект, который производит сообщения о товаре, сделанные одним человеком, на отношение другого человека к этому товару или на вероятность совершения им покупки.

Хотя личное влияние - фактор важный вообще, оно приобретает особую значимость в некоторых ситуациях и для некоторых людей. В отношении новинки личное влияние оказывается наиболее значительным на этапе оценки.

На *темпы восприятия новинки* особенно влияют пять ее характеристик:

- 1) *сравнительное преимущество*, т.е. степень ее кажущегося превосходства над существующими товарами;
- 2) *совместимость*, т.е. степень соответствия принятым потребительским ценностям и опыту потребителей;
- 3) *сложность*, т.е. степень относительной трудности понимания ее сути и использования;
- 4) *делимость процесса знакомства* с ней, т.е. возможность опробования ее в ограниченных масштабах;
- 5) *коммуникационная наглядность*, т.е. степень наглядности или возможности описания другим человеком результатов ее использования.

Среди других характеристик новинки, оказывающих влияние на темпы ее восприятия, являются:

- начальная цена;
- текущие (эксплуатационные) издержки;
- доля риска и неопределенности;
- научная достоверность;
- одобрение со стороны общества.

Продавец товара-новинки должен изучить все эти факторы, уделив ключевым максимум внимания на этапах разработки как самого товара, так и программы его маркетинга.

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

4.3. Рынок предприятий и поведение покупателей от имени предприятия

Рынок предприятий - это совокупность лиц и организаций, закупающих товары для использования их в дальнейшем в производстве, для перепродажи или перераспределения. Предприятия - это рынок сырья, комплектующих изделий, капитального имущества (оборудования, зданий), предметов снабжения и деловых услуг.

Рынок товаров промышленного назначения состоит из лиц и организаций, закупающих товары с целью увеличения сбыта, сокращения издержек производства, выполнения каких-либо общественных или правовых требований. По сравнению с рынком товаров широкого потребления рынок товаров промышленного назначения отличается следующим:

- на этом рынке меньше покупателей;
- эти немногочисленные покупатели крупнее;
- они сконцентрированы географически;
- спрос на товары промышленного назначения определяется спросом на товары широкого потребления;
- этот спрос неэластичен;
- спрос резко меняется;
- закупки осуществляются профессионалами (ОМТС, закупщиками, закупочными комиссиями).

Решения, принимаемые закупщиками для нужд промышленности, варьируются в зависимости от ситуации. Существуют три основных вида ситуаций совершения закупок:

- 1) повторная закупка без изменений;
- 2) повторная закупка с изменениями;
- 3) закупка для решения новых задач (закупка нового оборудования, новое строительство, комплектная закупка "под ключ" и т.д.).

В состав распорядительного подразделения закупочной организации (закупочного центра или закупочной комиссии), при закупках для решения новых задач входят все специалисты предприятия, которые играют ту или иную роль в процессе принятия решения о закупках. Среди них есть действительные пользователи (эксплуатационщики) и все, кто оказывает влияние на принятие решения (технологи, механики, энергетики, снабженцы, менеджеры и т.д.), принимающие решения и лица, контролирующие информацию о закупке.

Основные факторы, влияющие на поведение покупателей товаров промышленного назначения, приведены на рис.4.5.



Рис.4.5. Основные факторы, влияющие на поведение покупателей товаров промышленного назначения

Процесс закупки складывается из восьми этапов (рис.4.6).



Рис.4.6. Этапы процесса закупки товаров промышленного назначения

Продавцу товаров промышленного назначения необходимо знать:

- кто основные участники решения;
- на принятие каких решений сказывается их влияние;
- какова относительная степень значимости этого влияния;
- какими оценочными критериями пользуется каждый из участников процесса принятия решения.

Кроме того, продавец товаров промышленного назначения должен разбираться в таких факторах, влияющих на принятие решения о закупке, как:

- факторы окружающей обстановки;
- особенности организации;

- межличностные отношения в закупочной группе;
- индивидуальные особенности личности, принимающей решение.

Рынок промежуточных продавцов состоит из лиц и организаций, приобретающих и продающих товары, произведенные другими. Промежуточным продавцам необходимо принимать решения относительно поставщиков, цен, условий поставок и товарного ассортимента. В небольших оптовых и розничных организациях закупки могут осуществляться одним или несколькими лицами, в крупных организациях - специальным отделом закупок. При работе с новыми товарами промежуточные продавцы придерживаются того же процесса закупки, что и покупатели товаров промышленного назначения. В случаях со стандартными товарами процесс закупки состоит из обыденной процедуры выдачи повторного заказа и пересмотра условий контракта.

Рынок государственных учреждений имеет огромную емкость. (приобретение товаров и услуг для целей обороны, здравоохранения, образования, поддержки общественного благосостояния и других социальных нужд). Практика государственных закупок характеризуется ярко выраженной спецификой и наличием четких технических требований. Большая часть закупок осуществляется методом открытых торгов (на конкурсной основе) или методом заключения контрактов по результатам переговоров. За деятельностью правительственных закупщиков внимательно следят парламент, органы контроля за использованием бюджета и общественность. Поэтому при осуществлении государственных закупок обычно требуется оформление множества документов, согласующих подписей, из-за чего затягивается процесс выдачи заказа.

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

4.4. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов, позиционирование товара

Продавцы могут воспользоваться тремя подходами к рынку:
1) массовый маркетинг - решение о массовом производстве и массовом распространении одного товара и попытки привлечь к нему покупателей всех типов;
2) товарно-дифференцированный маркетинг - решение о производстве двух или более товаров с разными свойствами, разного качества, в разной расфасовке и т.д. с целью предложения рынку разнообразия и различия товаров продавца от товаров конкурентов;
3) целевой маркетинг (концентрированный) - решение о разграничении различных групп, составляющих рынок, и разработке соответствующих товаров и комплексов маркетинга для каждого целевого рынка.

В настоящее время продавцы все больше переходят от методов массового и товарно-дифференцированного маркетинга к методам целевого маркетинга, который в большей мере помогает выявить рыночные возможности и создавать более эффективные товары и комплексы маркетинга. Основными мероприятиями целевого маркетинга являются:

- сегментирование рынка;
- выбор целевых сегментов рынка;
- позиционирование товара на рынке.

Сегментирование рынка - разбивка рынка на четкие группы покупателей, для каждой из которых могут потребоваться отдельные товары и (или) комплексы маркетинга в зависимости от потребностей. Для отыскания лучших с точки зрения фирмы возможностей сегментирования продавец пробует самые разные методы. При потребительском маркетинге основаниями (критериями) для сегментирования служат следующие переменные:

- географические;
- демографические;

- психологические;
- поведенческие.

Некоторые переменные, используемые для сегментирования потребительских рынков, приведены в табл.4.1.

Таблица 4.1

<i>Факторы, переменные</i>	<i>Наиболее распространенные значения переменных</i>
<i>Географические:</i>	
Регион	Район Крайнего Севера, Центрально-Черноземный район, Северный Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток и т.п.
Административное деление	Республика, край, область, район, город
Численность населения	5-20 тыс.чел., 20-100 тыс.чел., 100-250 тыс.чел., 250-500 тыс.чел., 500-1000 тыс.чел., 1-4 млн.чел., свыше 4 млн.чел.
Плотность населения	Город, пригород, сельская местность
Климат	Умеренно-континентальный, континентальный, морской и т.п.
<i>Демографические:</i>	
Возраст	до 3-х лет, 3-6 лет, 6-12 лет, 13-19 лет, 20-34 года, 35-49 лет, 50-65 лет, 65 лет и более
Пол	Мужской, женский
Размер семьи	1-2 чел., 3-4 чел., 5 и более
Семейное положение	Молодежь - одинокие, молодежь - семейные без детей, молодежь - семейные с детьми, пожилые - имеющие детей, пожилые - семейные, не имеющие детей и т.д.
Виды профессий	Научные, инженерно-технические работники, служащие, бизнесмены, рабочие, фермеры, преподаватели, учителя, студенты, домохозяйки и т.д.
Уровень дохода	Низкий, средний, высокий, очень высокий
Уровень образования	Без образования, начальное, среднее, среднеспециальное, высшее образование, ученая степень, звание
Национальность	Русские, украинцы, белорусы, грузины, армяне, азербайджанцы, евреи, татары и т.п.
Религия	Православная, католическая, ислам и т.д.
Раса	Европеоидная, монголоидная, негроидная
<i>Психологические:</i>	

Социальный слой	Неимущие, среднего достатка, высокого достатка, очень высокого достатка
Стиль жизни	Элитарный, богемный, молодежный, спортивный
Личные качества	Амбициозность, авторитарность, импульсивность, стадный инстинкт, новаторство, стремление к лидерству, уравновешенность, флегматичность и т.п.
<i>Поведенческие:</i>	
Степень случайности покупки	Приобретение товаров обычно носит случайный характер; иногда носит случайный характер
Поиск выгод	Поиск изделий высокого качества, хорошего обслуживания, более низких цен
Степень нуждаемости в продукте	Нужен постоянно, нужен время от времени, не нужен
Степень готовности купить	Не желает покупать, не готов купить сейчас, недостаточно информирован, стремится купить изделие, обязательно купит

Сегментирование рынков товаров промышленного назначения можно производить:

- по разновидностям конечных потребителей;
- по весомости заказчика;
- их географическому местонахождению.

Эффективность аналитической работы по сегментированию зависит от того, в какой мере получаемые сегменты поддаются замерам, оказываются доступными, солидными и пригодными для проведения в них целенаправленных действий. Затем продавцу необходимо отобрать один или несколько самых выгодных для себя сегментов рынка. Но для этого сначала предстоит решить, какое именно количество сегментов следует охватить. Продавец может пренебречь различиями в сегментах (недифференцированный маркетинг), разработать разные рыночные предложения для разных сегментов (дифференцированный маркетинг) или сосредоточить свои усилия на одном или нескольких сегментах (рис.4.7). В данном случае многое зависит от ресурсов фирмы, степени однородности продукции и рынка, этапа жизненного цикла товара и маркетинговых стратегий конкурентов. Сегменты рынка можно оценивать как с точки зрения присущей им привлекательности, так и с точки зрения сильных деловых сторон, которыми фирма должна обладать, чтобы добиться успеха в конкурентном сегменте.

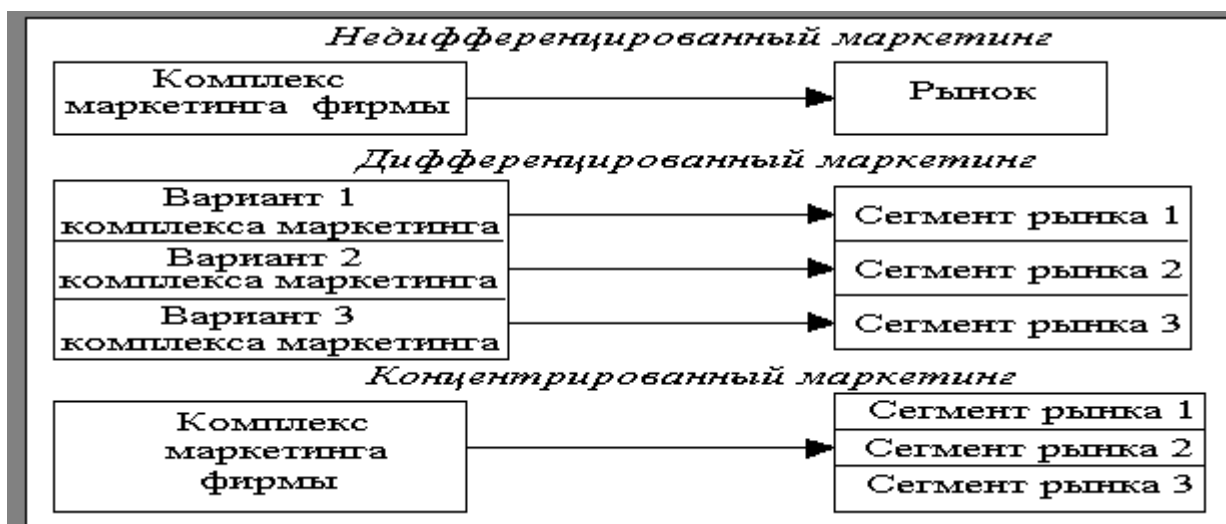
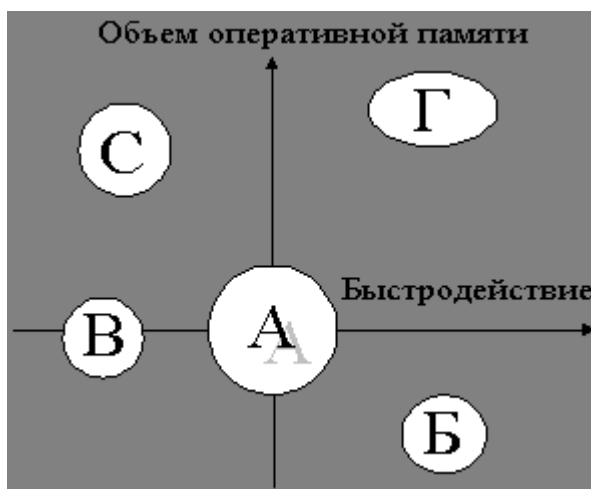


Рис. 4.7. Три варианта стратегии охвата рынка

Выбор конкретного рынка определяет и круг конкурентов фирмы, и возможности позиционирования товара (то есть обеспечения товару конкурентного положения на рынке).

После изучения позиций конкурентов на рынке фирма решает, занять ли место, близкое к позиции одного из конкурентов, или попытаться заполнить выявленную на рынке незаполненную "нишу". Пример схемы позиционирования компьютеров на рынке показан на рис. 4.8.



А,Б,В,Г - конкуренты и их позиции на рынке компьютеров,

С – свободная «ниша» (площадь сектора - доля рынка)

Рис.4.8. Схема позиционирования товаров четырех конкурентов, производящих компьютеры

Если фирма займет позицию рядом с одним из конкурентов, она должна дифференцировать свое предложение за счет качества товара, его цены, гарантий покупателям, организацией сервиса и т.д. Решение о точном позиционировании позволяет фирме приступить к следующему этапу, а именно к детальному планированию комплекса маркетинга.

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

4.5. Товары. Товарные марки. Упаковка. Услуги

Товар - это все, что может удовлетворять нужду или потребность и предлагается рынку с целью привлечения внимания, приобретения или потребления.

Товарная единица - обособленная целостность, характеризуемая показателями величины, цены, внешнего вида и прочими атрибутами.

Товар - первый и самый важный элемент комплекса маркетинга. Товарная политика требует принятия согласуемых между собой решений, которые касаются отдельных товарных единиц, товарного ассортимента и товарной номенклатуры.

Каждую товарную единицу, предлагаемую потребителям, можно рассматривать с точки зрения трех уровней (рис. 4.9).



Рис. 4.9. Три уровня товара

Товар по замыслу - это та основная услуга, которую в действительности желает приобрести покупатель.

Товар в реальном исполнении - это предлагаемый на продажу товар с определенным набором свойств, внешним оформлением, уровнем качества, марочным названием и упаковкой.

Товар с подкреплением - это товар в реальном исполнении вместе с сопровождающими его услугами и :
- предоставление кредита покупателю;
- бесплатная доставка;
- установка или монтаж;

- обучение персонала, обслуживающего покупателя;
- послегарантийное обслуживание, обеспечение запасными частями и т.д.

Классификация товаров приведена на рис. 4.10.

По долговечности	Товары кратковременного спроса		Товары длительного пользования		Услуги
	Товары повседневного спроса		Товары предварительного выбора		Товары пассивного спроса
Широкого потребления (по покупательским привычкам)	Основные товары постоянного спроса Товары импульсной покупки Товары для экстренных случаев		Схожие товары Несхожие товары		
	Товары для экстренных случаев				
Промышленного назначения (по степени участия в производственном процессе)	Материалы и покупные изделия		Капитальное имущество		Вспомогательные материалы и услуги
	Сырье Материалы Полуфабрикаты Покупные изделия		Стационарные сооружения Оборудование Приборы и т.д.		Вспомогательные материалы Деловые услуги

Рис. 4.10. Классификация товаров

Товарные марки. Фирма должна разработать товарно-марочную политику, положениями которой она будет руководствоваться применительно к товарным единицам, входящим в состав ее товарного ассортимента.

Марка - имя, термин, знак, символ, рисунок или их сочетание, предназначенные для идентификации товаров одного или группы продавцов и дифференциации их от товаров конкурентов.

Марочное- название часть марки, которую можно произнести.

Марочный знак- (эмблема) часть марки, которую можно опознать, но невозможно произнести.

Товарный знак- марка или ее часть, обеспеченная правовой защитой. Товарный знак защищает исключительные права продавца на пользование марочным названием и (или) марочным знаком (эмблемой).

Хозяин марки. Товар может выйти на рынок с марками следующих хозяев:

- под маркой самого производителя;
- под маркой посредника (частная марка);

- часть товара может продаваться под маркой производителя, а другая часть - под частными марками посредников.

Существует по крайней мере четыре подхода к проблеме присвоения марочных названий:

- 1) индивидуальные марочные названия.
- 2) единое марочное название для всех товаров.
- 3) коллективные марочные названия для товарных семейств.
- 4) торговое название фирмы в сочетании с индивидуальными марками товаров.

При разработке товарно-марочной политики фирмы необходимо решить, надо ли вообще прибегать к использованию товарных марок, следует ли пользоваться марками производителя или частными марками, какие качественные показатели должны характеризовать товар, нужно ли иметь коллективные марочные названия, стоит ли расширить границы марочного названия, распространяя его на новые товары, целесообразно ли предлагать несколько марочных товаров, составляющих конкуренцию друг другу.

Упаковка товара - этоместилище или оболочка товара. Оболочка включает в себя три с л о я :

- внутренняя упаковка - это непосредственная оболочка товара, например флакон для духов;
- внешняя упаковка - материал, служащий защитой для внутренней упаковки и удаляемый при подготовке товара к пользованию;
- транспортная упаковка -местилище, необходимое для хранения, идентификации или транспортировки товара.

Упаковка является одним из действенных орудий маркетинга, хорошая упаковка может оказаться для потребителя дополнительным удобством, а для производителя - дополнительным средством стимулирования сбыта товара.

Маркировка. Является неотъемлемой частью упаковки. Маркировка наносится или непосредственно на упаковку, или на этикетку, или на ярлык. Функции маркировки:

- идентификация товара или марки;
- указание сорта товара;
- указание изготовителя и места его расположения;
- указание даты изготовления;
- указание содержимого упаковки;
- информация о порядке использования товара;
- информация о технике безопасности;
- пропаганда товара;
- создание образа фирмы.

В связи с упаковкой существует множество проблем, главными из которых являются:

- 1) отражение истинной информации о товаре на упаковке и в маркировке;
- 2) чрезмерная стоимость упаковки некоторых товаров;
- 3) использование дефицитных ресурсов;
- 4) загрязнение окружающей среды.

Таким образом, фирма должна принять оптимальное решение об упаковке своего товара, которая должна обеспечить защиту товара, экономию средств, удобство пользования товаром и его пропаганду.

Комплекс услуг. Фирма должна разработать комплекс услуг, которые потребители хотели бы иметь и которые были бы эффективным орудием в борьбе с конкурентами. Фирме предстоит решить, какие именно наиболее важные услуги следует предложить, каким

должен быть качественный уровень каждой из предлагаемых услуг и в каких формах эти услуги будут предлагаться. Деятельность по представлению услуг может координироваться отделом сервисного обслуживания клиентов, который работает с жалобами и замечаниями, занимается вопросами кредитования, материально-технического обеспечения, технического обслуживания и информации, предназначенной для распространения среди клиентов.

Товарный ассортимент. Большинство фирм выпускает не один какой-то товар, а производит определенный товарный ассортимент - это группа товаров, схожих по своим функциям, характеру потребительского спроса на них или по характеру каналов их распространения.

Каждый товарный ассортимент требует собственной стратегии маркетинга.

Товарная номенклатура - совокупность всех ассортиментных групп товаров и товарных единиц, предлагаемых покупателям конкретным продавцом. Товарную номенклатуру фирмы можно описать с точки зрения ее широты, глубины и гармоничности. Под *широтой товарной номенклатуры* понимают общую численность ассортиментных групп товаров, выпускаемых фирмой. Под *насыщенностью* товарной номенклатуры понимают общее число составляющих ее отдельных товаров. Под *глубиной* товарной номенклатуры понимают варианты предложений каждого отдельного товара в рамках ассортиментной группы. Под *гармоничностью* товарной номенклатуры понимают степень близости между товарами различных ассортиментных групп с точки зрения их конечного использования, требований к организации производства, каналов распределения или каких-то иных показателей.

Проблема насыщения ассортимента требует принятия решений о целесообразности добавления новых изделий.

4. Маркетинговый подход к предпринимательской деятельности

4.6. Стратегия разработки новых товаров

С учетом быстрых перемен внешней среды (вкусы, мода, технология, конкуренция и т.д.) фирма не может полагаться только на существующие товары. Следовательно, у каждой фирмы должна быть своя программа разработки нового товара. Можно получить новинки двумя способами: купить патент или лицензию либо провести собственные НИОКР.

Но новаторство может быть делом весьма рискованным. На рынке товаров широкого потребления терпят неудачу 40 - 80% предлагаемых новинок, на рынке товаров промышленного назначения - 20%, на рынке услуг - 18%. Основные причины неудачных

- | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|---------------|---------------|---------------|----------|---|---|
| п | р | о | е | к | т | о | в | : |
| - | недостаточная | степень | изучения | (исследования | рынка); | | | |
| - | | переоценка | | объема | рынка; | | | |
| - | | неудачные | | результаты | НИОКР; | | | |
| - | | неудачное | | определение | цены; | | | |
| - | | | недостаточная | | реклама; | | | |
| - | неправильное | позиционирование | | новинки | на | рынке; | | |
| - | неправильная | оценка | затрат | на | осуществление | проекта; | | |
| - | недостаточная оценка степени конкуренции. | | | | | | | |

Таким образом, возникает дилемма: с одной стороны, разрабатывать новые товары необходимо, а с другой - шансов на успех не так уж много.

Для достижения успеха фирма должна тщательно прорабатывать каждую стадию новых товаров. Основные этапы этого процесса представлены на рис. 4.11.

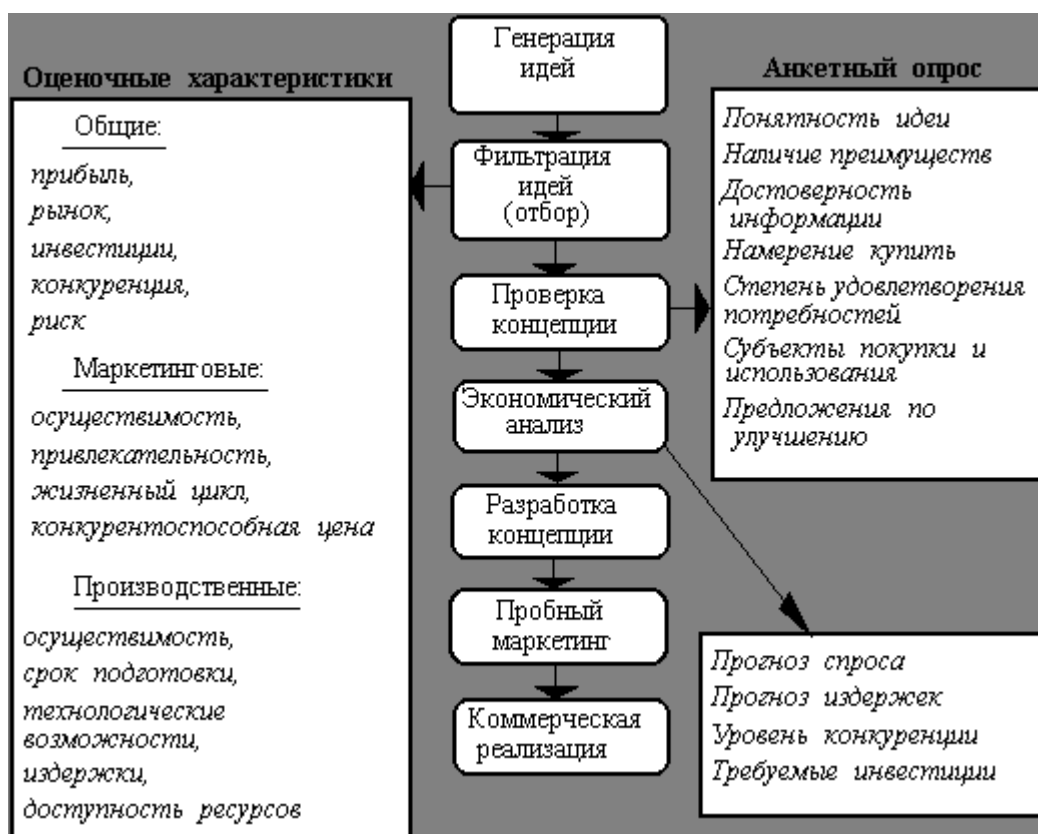


Рис. 4.11. Стратегия разработки новых товаров и вывода их на рынок

Генерация идей. Разработка нового товара начинается с поиска идей. Поиски эти должны вестись систематически, а не от случая к случаю. Высшее руководство фирмы должно определить, на какие товары и рынки следует обращать основное внимание. Оно должно четко сформулировать цели фирмы:

- получение максимальной прибыли;
- достижение конкретного объема сбыта (доли рынка);
- завоевание расположения клиентов;
- рост продаж;
- другие цели.

Оно должно ясно заявить, каким образом следует распределять усилия между созданием подлинных новинок, модификацией существующих товаров и имитацией товаров конкурентов.

Основные источники идей:

- клиентура;
- научно-технические;
- товары конкурентов.

Цель деятельности по генерации идей заключается в выработке как можно большего их числа. Цель последующих этапов - сократить это число. Первым шагом на этом пути является *отбор (фильтрация) идей*. Цель отбора - как можно раньше выявить и отсеять непригодные идеи. Оценочные характеристики, по которым ведется отбор, базируются на обобщенных оценках, аналогиях, экспертных оценках и т.п.:

Важнейшим элементом этапа отбора идей, открывающих перед фирмой новые рыночные возможности, является оценка этих возможностей с точки зрения целей и ресурсов фирмы.

Разработка концепции нового товара и ее проверка. Оставшиеся после отбора идеи подвергаются концептуальной разработке. Важно провести четкое различие между идеей и концепцией нового товара.

Идея товара - это общее представление о возможном товаре, который фирма могла бы, по ее мнению, предложить рынку.

Концепция товара - проработанный вариант идеи, выраженный в форме значимых для потребителя понятий.

Задача фирмы - проработать идею до стадии ряда альтернативных концепций, оценить их сравнительную привлекательность и выбрать лучшую из них с учетом запросов потенциальных потребителей.

Проверка концепции нового товара (НТ) предусматривает опробование его на соответствующей группе целевых потребителей, которым предоставляют варианты концепций НТ.

Результатом проверки концепции является получение ответов на следующие вопросы:

- понятность концепции;
- наличие преимуществ;
- достоверность информации;
- степень удовлетворения потребностей;
- намерение купить;
- субъекты покупки и использования;
- предложения по улучшению;
- предполагаемая цена.

5. Организация цикла создания и освоения новых товаров

5.1. Структура цикла создания и освоения новых товаров

Одним из главных факторов успеха деятельности предприятия в условиях рынка является непрерывное обновление товаров и технологии производства, иными словами - создание, разработка, испытание в рыночных условиях и освоение производства новой продукции. Новая продукция, создаваемая на базе новых идей, исследований и технических достижений, обеспечивает конкретный успех на рынках сбыта. Понятие "цикл наука - производство" подразумевает тесную взаимосвязь научных исследований с их промышленным освоением. Полный комплекс работ по созданию и освоению новых товаров приведен на рис 5.1.

Научно-техническая подготовка производства и освоение новых товаров (НТПП)			
Фаза НИОКР и рыночных испытаний		Фаза реализации	
Научная подготовка производства (НПП)	Рыночные испытания (пробный маркетинг)	Техническая подготовка применительно к конкретному предприятию (ТПП)	Промышленное освоение
НИР		ОКР	

		Конструктор-ская подготовка производства (КПП)	Технологи-ческая подготовка производства (ТПП)	Организа-ционная подготовка производства (ОПП)	
Экономическая проработка					
Отработка в опытном производстве (ОП)					

Рис.5.1. Комплекс работ по созданию и освоению новых товаров

Критерии оптимизации системы создания и освоения нового товара устанавливаются в зависимости от целей и задач фирмы. Ими, в частности, могут быть:

- технический уровень изделия;
- сроки создания и освоения;
- увеличение объемов производства;
- увеличение товарной номенклатуры;
- снижение издержек при подготовке производства и в процессе самого производства;
- снижение издержек при эксплуатации изделия.

5. Организация цикла создания и освоения новых товаров

5.2. Сокращение сроков создания и освоения новых товаров. Задачи и методы

В постоянно усиливающейся нестабильности рыночных условий сроки создания и освоения новых товаров имеют чрезвычайно важное (как правило, решающее) значение в деятельности фирмы. Опоздание предложения нового товара на рынок по сравнению с конкурентами делает напрасными усилия и затраты на его создание и освоение, то есть приводит к невосполнимым убыткам, иногда влекущим банкротство.

Поэтому сокращение сроков создания и освоения новых товаров является центральной задачей, которая решается путем снижения продолжительности этапов системы подготовки производства (СПП) и повышения степени их параллельности. Основные задачи и методы сокращения сроков создания и освоения новых товаров приведены в табл.5.1.

Процесс создания и освоения новых товаров, как и любой другой сложный процесс, состоящий из многих стадий и этапов, выполняемых различными подразделениями фирмы должен быть тщательно скоординирован и увязан во времени. График подготовки производства как элемент системы планирования и управления и в то же время как модель цикла создания и освоения новых товаров должен отражать существенные в отношении достижения конечных целей работы (этапы, фазы и т.д.). Он должен также учитывать возможные состояния комплекса соответствующих работ, сроки их выполнения, возможные нарушения этих сроков и последствия нарушений.

Таблица 5.1

Задачи и методы сокращения сроков создания и освоения новых товаров

Основные задачи сокращения сроков создания и освоения новых товаров	Методы	Содержание
1. Снижение количества изменений, вносимых после	Инженерно-техни	Системы автоматизированного проектирования (САПР)

передачи результатов из предшествующего звена в последующее	ческие	Автоматизированные системы технической подготовки производства (АСТП)
2. Определение рациональной степени параллельности фаз, стадий и этапов СПП	Планово-координатные	Планирование и координация Система сетевого планирования Моделирование АСУ
3. Обеспечение минимума затрат времени при выполнении работ и потерь времени при передаче результатов работ из предыдущей стадии в последующую	Организационные	- стандартизация; - унификация; - типизация технологических и организационных решений; - своевременное изготовление основных средств (оборудование, инструмент, оснастка); - механизация и автоматизация труда служб подготовки производства; - автоматизация нормативных экономических и др. расчетов; - функционально-стоимостный анализ и экономическая отработка; - предварительная отработка новых изделий в опытном производстве; - применение ГПС

Простейшие методы планирования предполагают использование моделей типа ленточных графиков (рис. 5.2).

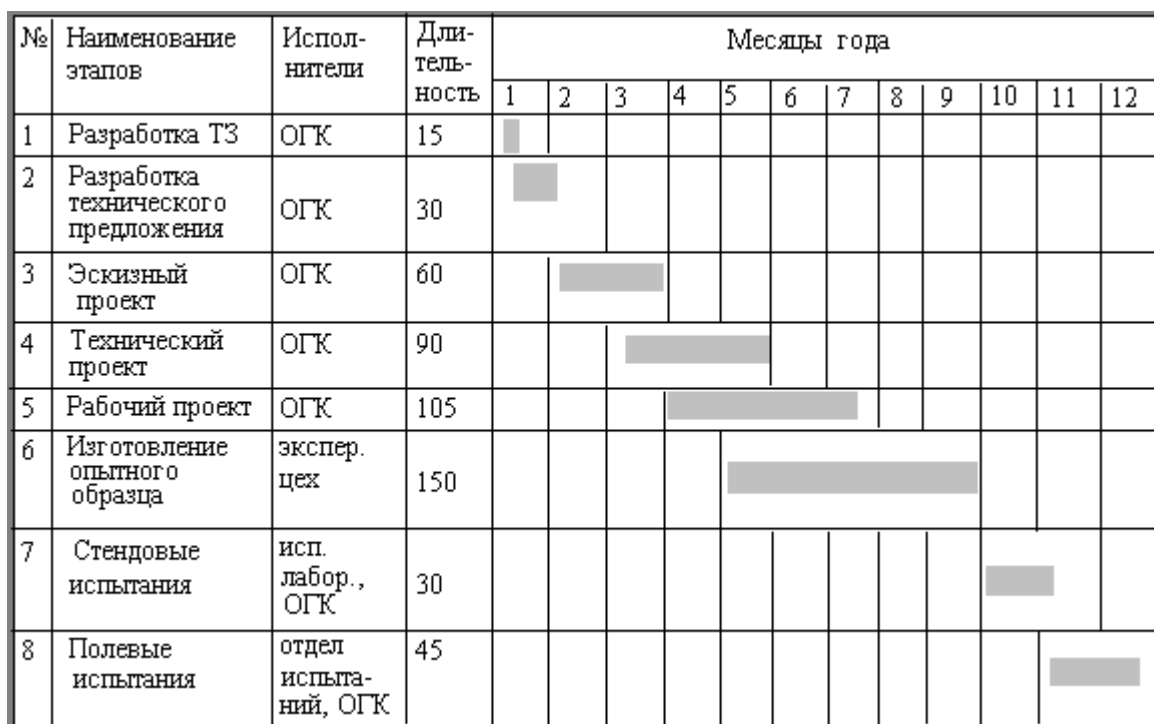


Рис.5.2. Укрупненный ленточный график ОКР

Линейные графики применяются и в настоящее время для относительно простых объектов планирования подготовки производства. Однако они имеют целый ряд существенных

н е д о с т а т к о в :

- не показывают взаимосвязь отдельных работ, из-за чего трудно оценить значимость каждой отдельной работы для выполнения промежуточных и конечных целей;
- не отражают динамичность разработок;
- не позволяют периодически производить корректировку графика в связи с изменением сроков выполнения работ;
- не дают четких точек совмещения и сопряжения смежных этапов;
- не позволяют применить математически обоснованный расчет выполнения планируемого комплекса работ;
- не дают возможность оптимизировать использование имеющихся ресурсов и сроки выполнения разработки в целом.

Сетевое планирование и управление

Планирование и управление комплексом работ представляет собой сложную и, как правило, противоречивую задачу. Оценка временных и стоимостных параметров функционирования системы, осуществляемая в рамках этой задачи, может быть произведена разными методами. Среди существующих хорошо зарекомендовал себя метод сетевого планирования и управления (СПУ).

Основным плановым документом в системе СПУ является сетевой график (сетевая модель или сеть), представляющий собой информационно-динамическую модель, в которой отражаются взаимосвязи и результаты всех работ, необходимых для достижения конечной цели разработки.

Простейший пример одноцелевой сетевой модели на небольшом комплексе работ показан на рис.5.3.

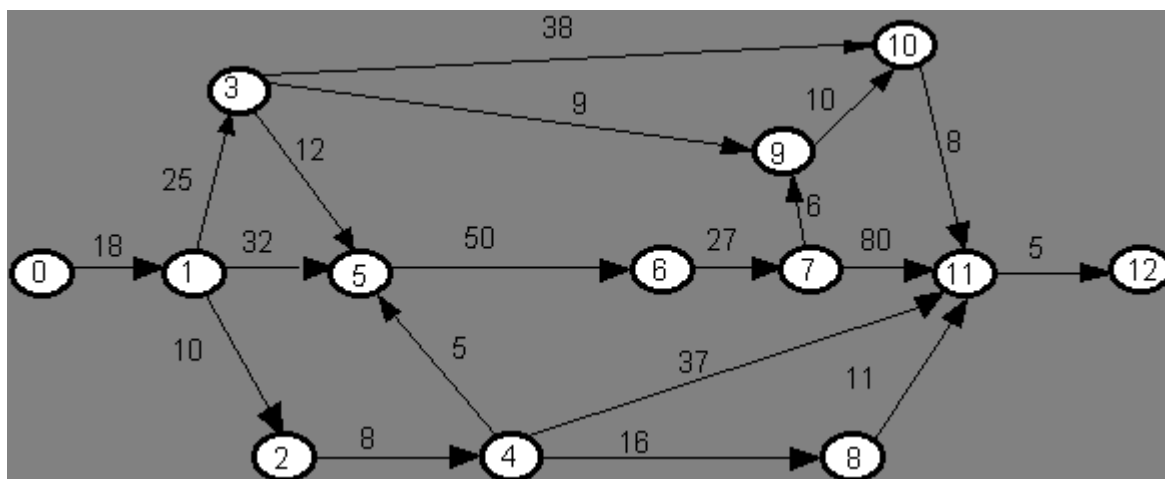


Рис. 5.3. Пример сетевого графика небольшого комплекса работ

Сетевая модель изображается в виде сетевого графика (сети), состоящего из стрелок и кружков. Стрелками в сети изображаются отдельные работы, а кружками - события. Над стрелками указывается ожидаемое время выполнения работ.

Этапы разработки и управления ходом работ с помощью сетевого графика имеют следующую последовательность основных операций:

- 1) составление перечня всех действий и промежуточных результатов (событий) при выполнении комплекса работ и графическое их отражение;
- 2) оценка времени выполнения каждой работы, а затем расчет сетевого графика для определения срока достижения поставленной цели;

- 3) оптимизация рассчитанных сроков и необходимых затрат;
- 4) оперативное управление ходом работ путем периодического контроля и анализа получаемой информации о выполнении заданий и выработка корректирующих решений.

РАБОТА - это любые процессы (действия), приводящие к достижению определенных результатов (событий). Понятие "работа" может иметь следующие значения:
а) действительная работа - работа, требующая затрат времени и ресурсов;
б) ожидание - процесс, требующий затрат только времени (сушка, старение, релаксация и т.п.);
в) фиктивная работа, или зависимость, - изображение логической связи между работами (изображается пунктирной стрелкой, над которой не проставляется время или проставляется нуль).

СОБЫТИЯ (кроме исходного) являются результатами выполненных работ. Событие не является процессом и не имеет продолжительности. Наступление события соответствует моменту начала или окончания работ (моменту формирования определенного состояния системы).

Событие в сетевой модели может иметь следующие значения:
а) исходное событие - начало выполнения комплекса работ;
б) завершающее событие - достижение конечной цели комплекса работ;
в) промежуточное событие (или просто событие) - результат одной или нескольких входящих в него работ;
г) граничное событие - событие, являющееся общим для двух или нескольких первичных или частных сетей.

ПУТЬ - это любая последовательность работ в сети, в которой конечное событие каждой работы этой последовательности совпадает с начальным событием следующей за ней работы.

Путь (L) от исходного до завершающего события называется полным.

Путь от исходного до данного промежуточного события называется путем, предшествующим этому событию.

Путь, соединяющий какие-либо два события i и j , из которых ни одно не является исходным или завершающим, называется путем между этими событиями.

Параметры сетевой модели. К основным параметрам сетевой модели относятся:
а) критический путь;
б) резервы времени событий;
в) резервы времени путей и работ.

Критический путь - наибольший по продолжительности путь сетевого графика ($L_{кр.}$).

Изменение продолжительности любой работы, лежащей на критическом пути, соответствующим образом меняет срок наступления завершающего события.

При планировании комплекса работ критический путь позволяет найти срок наступления завершающего события. В процессе управления ходом комплекса работ внимание управляющих сосредотачивается на главном направлении - на работах критического пути. Это позволяет наиболее целесообразно и оперативно контролировать ограниченное число работ, влияющих на срок разработки, а также лучше использовать имеющиеся ресурсы.

Резерв времени события - это такой промежуток времени, на который может быть отсрочено наступление этого события без нарушения сроков завершения комплекса работ в целом. Резерв времени события R_i определяется как разность между поздним $T_{\text{пi}}$ и ранним $T_{\text{рi}}$ сроками наступления события:

$$R_i = T_{\text{пi}} - T_{\text{рi}}.$$

Поздний из допустимых сроков $T_{\text{пi}}$ - это такой срок наступления события, превышение которого вызовет аналогичную задержку наступления завершающего события, то есть если событие наступило в момент $T_{\text{пi}}$, оно попало в критическую зону и последующие за ним работы должны находиться под таким же контролем, как и работы критического пути.

Ранний из возможных сроков наступления события $T_{\text{рi}}$ - это срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию. Это время находится путем выбора максимального значения из продолжительности всех путей, ведущих к данному событию.

Полный резерв времени пути $R(L_i)$ - это разница между длиной критического пути $t(L_{\text{кр}})$ и длиной рассматриваемого пути $t(L_i)$:

$$R(L_i) = t(L_{\text{кр}}) - t(L_i).$$

Он показывает, насколько в сумме может быть увеличена продолжительность всех работ, принадлежащих пути L_i , то есть предельно допустимое увеличение продолжительности этого пути. Полный резерв времени пути может быть распределен между отдельными работами, находящимися на этом пути.

Полный резерв времени работы $R_{\text{пij}}$ - это максимальный период времени, на который можно увеличить продолжительность данной работы, не изменяя при этом продолжительности критического пути:

$$R_{\text{пij}} = T_{\text{пj}} - T_{\text{рi}} - t_{ij},$$

где t_{ij} - продолжительность работы; ij - начальное и конечное событие этой работы; $T_{\text{пj}}$ и $T_{\text{рi}}$ - соответственно поздний и ранний сроки свершения событий j и i .

Свободный резерв времени работы ($R_{\text{сij}}$) - это разность между ранними сроками наступления событий i и j за вычетом продолжительности работы $t(i,j)$:

$$R_{\text{сij}} = T_{\text{рj}} - T_{\text{рi}} - t_{ij}.$$

Свободный резерв времени работы - максимальный период времени, на который можно увеличить ее продолжительность или отсрочить ее начало, не изменяя при этом ранних сроков последующих работ, при условии, что начальное событие этой работы наступило в свой ранний срок.

Возможности смещения сроков начала и окончания каждой работы определяются с помощью ранних и поздних сроков наступления событий, между которыми выполняется данная работа:

- ранний срок начала работы $T_{рнij} = T_{pi}$;

- поздний срок начала работы $T_{пнij} = T_{пj} - t_{ij}$;

- ранний срок окончания работы $T_{роij} = T_{pi} + t_{ij}$;

- поздний срок окончания работы $T_{поij} = T_{пj}$.

Анализ и оптимизация сетевой модели. Первоначально разработанная сетевая модель обычно не является лучшей по срокам выполнения работ и использования ресурсов. Поэтому исходная сетевая модель подвергается анализу и оптимизации по одному из ее параметров.

Анализ позволяет оценить целесообразность структуры модели, определить степень сложности выполнения каждой работы, загрузку исполнителей работ на всех этапах выполнения комплекса работ.

Относительная сложность соблюдения сроков выполнения работ на некритических путях характеризуется коэффициентом напряженности работ $K_H(i, j)$:

$$K_H(i, j) = \frac{t(L_{max}) - t'(L_{кр})}{t(L_{кр}) - t'(L_{кр})},$$

где $t(L_{max})$ - продолжительность максимального пути, проходящего через данную работу;

$t'(L_{кр})$ - продолжительность отрезка этого пути, совпадающего с критическим путем;

6. Научно-техническая подготовка производства

6.1. Научно-исследовательские работы (НИР)

Научные исследования можно разделить на фундаментальные, поисковые и прикладные (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Научно-исследовательские работы

Виды исследований	Результаты исследований
Фундаментальные	Расширение теоретических знаний. Получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований

Поисковые	Увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета. Разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей
Прикладные	Разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик и т.д.

Фундаментальные и поисковые НИР обычно не входят в комплекс работ по созданию и освоению новых товаров.

Непосредственно к процессам создания новых товаров относятся прикладные НИР. Основные *этапы* НИР:

- 1) разработка технического задания (ТЗ) НИР;
- 2) выбор направления исследования;
- 3) теоретические и экспериментальные исследования;
- 4) обобщение и оценка результатов исследований.

Конкретный состав этапов и работ на них определяется, естественно, спецификой НИР. Примерный перечень работ на этапах НИР приведен в табл.6.2.

Таблица 6.2

Этапы и состав НИР

Этапы НИР	Состав НИР
Разработка ТЗ НИР	Научное прогнозирование. Анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований. Изучение патентной документации. Учет требований заказчиков
Выбор направления исследования	Сбор и изучение научно-технической информации. Составление аналитического обзора. Проведение патентных исследований. Формулирование возможных направлений решения задач, поставленных в ТЗ НИР, и сравнительная оценка. Выбор и обоснование принятого направления исследований и способов решения задач. Сопоставление ожидаемых показателей новой продукции после внедрения результатов НИР с существующими показателями изделий-аналогов. Оценка ориентировочной экономической эффективности новой продукции. Разработка общей методики проведения исследований (программы работ, план-графики, сетевые модели). Составление промежуточного отчета
Теоретические и экспериментальные исследования	Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта исследований, обоснование допущений. Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований или для получения конкретных значений

	<p>параметров, необходимых для проведения расчетов. Разработка методики экспериментальных исследований, подготовка моделей (макетов, экспериментальных образцов), а также испытательного оборудования. Проведение экспериментов, обработка полученных данных; сопоставление результатов эксперимента с теоретическими и с с л е д о в а н и я м и . Корректировка теоретических моделей объекта. Проведение при необходимости дополнительных э к с п е р и м е н т о в . Проведение технико-экономических исследований. Составление промежуточного отчета</p>
Обобщение и оценка результатов исследований	<p>Обобщение результатов предыдущих этапов работ. Оценка полноты решения задач. Разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям и проведению ОКР. Разработка проекта ТЗ на ОКР. Составление итогового отчета. Приемка НИР комиссией</p>

6. Научно-техническая подготовка производства

6.2. Опытно-конструкторские работы (ОКР)

После завершения прикладных НИР при условии получения положительных результатов экономического анализа, удовлетворяющих фирму с точки зрения ее целей, ресурсов и рыночных условий, приступают к выполнению опытно-конструкторских работ (ОКР). ОКР - важнейшее звено материализации результатов предыдущих НИР. На основе полученных результатов исследований создаются и отрабатываются новые товары.

Основные	<i>этапы</i>	<i>ОКР:</i>
1) разработка	ТЗ на	ОКР;
2)	техническое	предложение;
3)	эскизное	проектирование;
4)	техническое	проектирование;
5)	разработка рабочей документации для изготовления и испытаний опытного образца;	
6)	предварительные испытания опытного образца;	
7)	государственные (ведомственные) испытания опытного образца;	
8)	отработка документации по результатам испытаний.	

Примерный перечень работ на этапах ОКР приведен в табл. 6.3.

Таблица 6.3

Примерный перечень работ на этапах ОКР

Этапы ОКР	Основные задачи и состав работ
Разработка ТЗ на ОКР	<p>Составление проекта ТЗ заказчиком. Проработка проекта ТЗ исполнителем. Установление перечня контрагентов и согласование с ними частных ТЗ. Согласование и утверждение ТЗ</p>

<p>Техническое предложение (является основанием для корректировки ТЗ и выполнения эскизного проекта)</p>	<p>Выявление дополнительных или уточненных требований к изделию, его техническим характеристикам и показателям качества, которые не могут быть указаны в ТЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка результатов НИР; - проработка результатов прогнозирования; - изучение научно-технической информации; - предварительные расчеты и уточнение требований ТЗ
<p>Эскизное проектирование (служит основанием для технического проектирования)</p>	<p>Разработка принципиальных технических решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по этапу технического предложения, если этот этап не выполняется; - выбор элементной базы разработки; - выбор основных технических решений; - разработка структурных и функциональных схем изделия; - выбор основных конструктивных элементов; - метрологическая экспертиза проекта; - разработка и испытание макетов
<p>Техническое проектирование</p>	<p>Окончательный выбор технических решений по изделию в целом и по его составным частям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка принципиальных электрических, кинематических, гидравлических и других схем; - уточнение основных параметров изделия; - проведение конструктивной компоновки изделия и выдача данных для его размещения на объекте; - разработка проектов ТУ на поставку и изготовление изделия; - испытание макетов основных приборов изделия в натуральных условиях
<p>Разработка рабочей документации для изготовления и испытания опытного образца</p>	<p>Формирование комплекта конструкторских документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка полного комплекта рабочей документации; - согласование ее с заказчиком и заводом-изготовителем серийной продукции; - проверка конструкторской документации на унификацию и стандартизацию; - изготовление в опытном производстве опытного образца; - настройка и комплексная регулировка опытного образца
<p>Предварительные испытания</p>	<p>Проверка соответствия опытного образца требованиям ТЗ и возможности предъявления его на государственные (ведомственные) испытания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стендовые испытания; - предварительные испытания на объекте; - испытания на надежность

Государственные (ведомственные) испытания	Оценка соответствия ТЗ и возможности организации серийного производства
Отработка документации по результатам испытаний	Внесение необходимых уточнений и изменений в документацию. Присвоение документации литеры "Q". Передача документации организации-изготовителю

ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

5.1. Финансы предприятия

Финансы – это система денежных отношений, выражающих формирование и использование денежных фондов в процессе их кругооборота.

Финансовая система Российской Федерации включает:

- государственные финансы (федеральный бюджет, фонд государственного социального страхования и другие внебюджетные фонды – пенсионный, занятости населения, страховой медицины, социального страхования и др.);
- региональные финансы (бюджеты и внебюджетные фонды различных административно-территориальных образований);
- финансы предпринимательских организаций.

На уровне государственных финансов происходят разработка и реализация единой финансовой политики страны, от которой во многом зависит эффективность деятельности предпринимательских организаций.

Финансы коммерческих организаций занимают определяющее положение в структуре финансовой системы страны, так как именно на уровне коммерческих организаций формируется основная масса финансовых ресурсов государства. В доходной части федерального бюджета России 80% составляют налоговые поступления.

Финансы организаций выполняют *распределительную (стимулирующую) и контрольную функции*.

Распределительная функция финансов заключается в том, что с их помощью формируются и используются денежные доходы и фонды, имеющиеся в организации. Таким образом, финансы обслуживают воспроизводственный процесс в целом, обеспечивая его непрерывность и оказывая влияние на все его стадии. Кроме того, правильное распределение денежных средств стимулирует улучшение работы предприятия.

Финансы количественно отображают ход воспроизводственного процесса, что позволяет его контролировать. Основу *контрольной функции* составляет движение финансовых ресурсов в фондовой и нефондовой формах. Контрольная функция реализуется двояким образом:

- через финансовые показатели в бухгалтерской, статистической и оперативной отчетности;
- через финансовое воздействие.

Если при централизованной системе управления экономикой устанавливались строгие границы деятельности предприятий по выпуску продукции, прибыли, себестоимости и другим показателям, то в настоящее время осуществляется воздействие с помощью экономических рычагов и стимулов (налогов, льгот, дотаций и т. д.).

В основе организации финансов предприятия лежат следующие принципы:

- самостоятельность в области финансово-хозяйственной деятельности;
- самофинансирование;
- заинтересованность в результатах работы;
- ответственность за эти результаты;
- образование финансовых резервов;
- разделение средств на собственные и заемные;
- первоочередность выполнения обязательств перед бюджетом и государственными внебюджетными фондами;
- финансовый контроль за деятельностью предприятия.

В составе финансовых отношений выделяются следующие группы денежных отношений организаций:

- *с контрагентами* – по поводу формирования первичных доходов, образования и использования целевых фондов внутрихозяйственного назначения (уставного капитала, фондов накопления и потребления, поощрительных фондов и др.);
- *с организациями и предприятиями* – по поводу распределения финансов; при этом движение финансовых ресурсов осуществляется в нефондовой форме (уплата и получение штрафов при нарушении договорных обязательств, внесение различных паевых взносов, участие в распределении прибыли от совместной деятельности, приобретение ценных бумаг других предпринимательских организаций и государства, получение по ним дивидендов и др.);
- *с потребителями продукции*, вступая в контакты с которыми, предприятия самостоятельно выбирают форму и вид договоров, определяют условия выполнения обязательств и порядок установления санкций, формируют цены на свою продукцию и услуги, оценивают обоснованность цен поставщиков. Перечисленные факторы существенно влияют на конечные финансовые результаты;
- *со страховыми организациями* – по поводу различных видов обязательного и добровольного страхования;
- *с банковской системой* – по поводу расчетно-кассового обслуживания в связи с получением и погашением ссуд, уплатой процентов, а также предоставлением банкам во временное пользование свободных денежных средств за определенную плату;
- *с государством* – по поводу образования и использования бюджетных и внебюджетных фондов. Эта группа денежных отношений реализуется через внесение в бюджет и внебюджетные фонды различных налогов, сборов, взносов и др. С другой стороны, осуществляется бюджетное финансирование непромышленной сферы, целевых программ и др.;
- *с вышестоящими управленческими структурами* – "вертикальные" и "горизонтальные" взаимосвязи по поводу внутрикорпоративных перераспределений финансовых ресурсов.

Эти группы денежных отношений и составляют в целом содержание финансов.

Действующий *экономический механизм хозяйствования* организаций в России сложился в 1991-92 гг. С тех пор в него внесено огромное число поправок и дополнений, усовершенствований и других новшеств, но его принципиальная схема остается неизменной (рис. 5.1). Более того, инновации неминуемы и в дальнейшем.

Выручка от реализации продукции (работ, услуг), за вычетом НДС, акцизов и налога с продаж	-
Себестоимость реализованной продукции, определенная в соответствии с «Положением о составе затрат, относимых на себестоимость продукции (работ, услуг)»	=
Прибыль (убыток) от реализации продукции (работ, услуг)	+/-
Прибыль (убыток) от продажи основных фондов и другого имущества организации	+/-
Доходы (расходы) от внереализационной деятельности: от долевого участия в других организациях, дивиденды по акциям, от сдачи имущества в аренду, сальдо по штрафам и неустойкам, курсовая разница	=
Балансовая (общая) прибыль	-
Прибыль, не облагаемая налогом или облагаемая в особом порядке	-
Внереализационные убытки: от стихийных бедствий, пожаров, списания долгов, на судебные издержки	=
Налогооблагаемая прибыль	-
Налог на прибыль и другие налоги из прибыли	=
Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении организации, которая используется на следующие цели:	
1. Уплату процентов по облигациям организации.	
2. Пополнение резервного фонда до размеров, определенных уставом.	
3. Формирование фонда накопления.	
4. Формирование фонда потребления.	
5. Благотворительные цели.	
6. Выплату дивидендов акционерам.	
Рис. 5.1. Принципиальная схема экономического механизма организации	

Экономический механизм хозяйствования одинаков для организаций различных видов собственности и организационно-правовых форм. Имеющиеся отличия и особенности, например для малых предприятий, в законодательстве оговариваются особо.

6. Научно-техническая подготовка производства

6.3. Оценка эффективности НИР и ОКР

Вероятностный характер результатов НИОКР усложняет оценку экономической эффективности и ведет к поэтапному их определению с нарастающей степенью точности.

На ранних стадиях выполнения проектных работ расчеты носят прогнозный характер и в к л ю ч а ю т :

- технико-экономический анализ ожидаемых результатов;
- выбор базы для сравнения и приведения вариантов к сопоставимому виду;
- расчет предпроизводственных и капитальных затрат в сфере производства и э к с п л у а т а ц и и ;
- расчет и анализ показателей экономической эффективности.

Годовой экономический эффект и экономическая эффективность при эксплуатации новых изделий

Методы расчета годового экономического эффекта зависят от того, различается ли в сравниваемых вариантах годовая производительность изделий. При равенстве их годовых производительностей ($Q_H = Q_A$) расчет годового экономического эффекта ведется на базе абсолютных величин капитальных вложений K и эксплуатационных издержек (расходов) I :

$$\Theta_{\Gamma} = (I_a - I_n) - E_n (K_n - K_a) \text{ при } K_n > K_a, I_a > I_n$$

Если же годовая производительность нового варианта изделия выше, чем у изделия аналоге ($Q_H > Q_a$), то годовой экономический эффект Θ_{Γ} рассчитывается на базе удельных затрат k , u :

$$\Theta_{\Gamma} = Q_n [(u_a - u_n) - E_n (k_n - k_a)],$$

где K - абсолютная величина капитальных вложений;
 I - абсолютная величина эксплуатационных расходов;
 k - удельные капитальные вложения;
 u - удельные эксплуатационные расходы;
 E_n - норма рентабельности.

Годовой экономический эффект от производства и использования новых средств труда долговременного пользования (машины, оборудование, приборы и т.д.) с улучшенными качественными характеристиками (производительность, долговечность, издержки эксплуатации и т.д.) определяется следующим образом:

$$\Theta_{\Gamma} = \left[Z_a \frac{B_n}{B_a} \cdot \frac{P_a + E_n}{P_n + E_n} + \frac{(u_a - u_n) - E_n (k_n - k_a)}{P_n + E_n} - Z_n \right] A_n, \text{ где } Z = C + E_n k$$

где индексы a и n обозначают данные для аналога и нового средства труда соответственно;
 Z - приведенные затраты единицы средства труда;
 C - себестоимость средства труда;
 B - производительность или интегральный показатель качества средств труда;
 P - доля отчислений на полное восстановление средств труда, равная

$$P = \frac{E_n}{(1 + E_n)^{T_c} - 1}$$

(E_n – коэффициент дисконтирования, T_c – срок службы средств труда);
 A – годовой объем производства средств труда.

Инвестиции (капиталовложения) делаются для того, чтобы принести прибыль большую, чем затраты на приобретение капитала предпринимателем, или при вложении капитала инвестором в другой бизнес, или размещение им капитала в банке под проценты. Поэтому для анализа новых проектов, связанных с необходимостью получения прибыли, часто используют нормы рентабельности E_n , соответствующие разным видам капитальных вложений. Применение в расчетах той или иной величины нормы рентабельности полностью зависит от предпринимателя и инвестора, целей фирмы и конкретной рыночной обстановки.

При экономической оценке нового изделия рассчитывается также срок окупаемости дополнительных капиталовложений и рентабельность инвестиций (в нашем случае – капитальных вложений).

Расчетная рентабельность (бухгалтерская норма рентабельности) капитальных вложений оцениваются соотношением

$$R_x = \frac{I_a - I_n}{K_n - K_a} \text{ или } R_x = \frac{u_a - u_n}{k_n - k_a}$$

Срок окупаемости рассчитывается как величина обратная расчетной рентабельности (бухгалтерской нормы рентабельности):

$$T_{ок} = \frac{1}{R_x}$$

Величину нормы рентабельности E_n можно также принять равной фактической рентабельности капиталовложений лучших проектов аналогичного направления, реальной процентной ставке на рынке капиталов или банковскому проценту. Реальная процентная ставка – это номинальная процентная ставка, выраженная в текущих ценах, но скорректированная в соответствии с уровнем инфляции.

Разрабатываемое изделие в эксплуатации экономически эффективно, если соблюдается неравенство $R_x > E_n$.

В пределах соблюдения данного неравенства можно изменять уровень цены нового изделия в зависимости от целей, которые преследуются предпринимателями (разработчиком и изготовителем).

Если стратегией владельцев капитала является стратегия "снятия сливок", то есть извлечение максимальной прибыли в течение расчетного периода, то наиболее вероятным будет решение установить максимальную цену на новое изделие, которую только сможет выдержать рынок (продукция останется конкурентоспособной и будет успешно реализовываться на протяжении расчетного периода).

При стратегии "глубокого проникновения на рынок" (завоевание доли рынка) цены могут быть снижены до минимального уровня, при котором для производителя соблюдается неравенство $R_x > E_n$.

Если в процессе эксплуатации новой разработки (нового изделия) происходит увеличение прибыли и снижение себестоимости выпускаемой продукции или работы (в организации применяющей новую разработку), годовой экономический эффект может быть рассчитан по формуле

$$\Theta_{\Gamma} = \frac{\Pi_a(Q_n - Q_a)}{Q_n} + (Z_a - Z_n)Q_n - E_n K,$$

где Π_a - годовая прибыль при эксплуатации имевшегося на предприятии изделия-аналога (станка, прибора и т.п.);
 Q - объем производства продукции (работ);
 Q_n - при эксплуатации новой разработки изделия;
 Q_a - при эксплуатации разработки изделия, имевшейся на предприятии);
 Z_n, Z_a - себестоимость выпускаемой продукции соответственно при эксплуатации нового изделия и изделия-аналога;
 K - дополнительные капиталовложения на новую разработку изделия;
 E_n - норма рентабельности.

Определяя годовой экономический эффект, необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов нового изделия и изделия-аналога по таким показателям, как:

- объем продукции (работы), производимой с помощью этих изделий;
- их качественные параметры;
- фактор времени;
- социальные факторы производства и использования продукции.

Сопоставимость по показателям объема продукции, производимой с помощью нового изделия и изделия-аналога, рассмотрены ранее.

Необходимо также учитывать, что переход от единичного к серийному и массовому производствам значительно снижает себестоимость единицы продукции за счет уменьшения удельного веса условно-постоянных издержек и повышения уровня механизации процессов.

Изделие-аналог и вновь разрабатываемое изделие должны иметь качественную сопоставимость. В зависимости от назначения и условий их эксплуатации качественными показателями сопоставимости могут быть, например, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, потребляемая мощность, масса, габариты, точность, быстродействие, степень автоматизации и т.д.

Если изделие-аналог не обеспечивает выполнения какой-либо функции, которая имеется в новом изделии, то следует предусмотреть по нему добавочные средства, необходимые для доведения этого показателя до уровня нового изделия.

В проектируемых изделиях показателей, которые необходимо учитывать при определении общего показателя качества, может быть несколько. Обычно определяют удельный вес важности каждого показателя в общей характеристике новой разработки. Затем они оцениваются по одной из балльных систем (например, десятибалльной). Оценка в баллах производится экспертным путем (табл. 6.4).

Интегральный показатель (коэффициент) качества (K_{Π}) нового изделия определяют по формуле

$$K_{\text{н}} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i b_{\text{ин}}}{\sum_{i=1}^n a_i b_{\text{иа}}},$$

где n - число параметров изделия;
 a_i - весовой коэффициент важности i -го параметра;
 $b_{\text{ин}}, b_{\text{иа}}$ - значения данного параметра соответственно нового изделия и изделия-аналога, оцененные экспертами в баллах.

Расчет годового экономического эффекта при производстве новых изделий

Годовой экономический эффект при производстве (освоении) новых изделий равен

$$\mathcal{E}_{\Gamma} = \Pi_{\text{ч}} - E_{\text{н}} K,$$

где $\Pi_{\text{ч}}$ - прибыль от реализации новых изделий после выплаты налогов и процентов за кредиты;
 K - капитальные вложения.

В случае, когда новое изделие осваивается взамен изделия-аналога,

$$\mathcal{E}_{\Gamma} = \mathcal{E}_{\Gamma_{\text{н}}} - \mathcal{E}_{\Gamma_{\text{а}}},$$

где $\mathcal{E}_{\Gamma_{\text{н}}}, \mathcal{E}_{\Gamma_{\text{а}}}$ - соответственно экономический эффект при производстве нового изделия и изделия-аналога.

Если капитальные вложения связаны с вводом основных фондов, при расчете годового экономического эффекта могут учитываться амортизационные отчисления (A_{Γ}), тогда

$$\mathcal{E}_{\Gamma} = \Pi_{\text{ч}} + A_{\Gamma} - E_{\text{н}} K.$$

В этом случае годовая рентабельность капитальных вложений $R_{\text{к}}$ на освоение новых изделий оценивается соотношением

$$R_{\text{к}} = \frac{\Pi_{\text{ч}} + A_{\Gamma}}{K}.$$

Критерием принятия решения по освоению в производстве новых изделий является соотношение

$$R_{\text{к}} > E_{\text{н}} \quad (\text{или } T_{\text{ок}} < T_{\text{ок}_{\text{н}}}, \mathcal{E}_{\Gamma} > 0),$$

где $T_{\text{ок}}$ и $T_{\text{ок}_{\text{н}}}$ - соответственно срок окупаемости инвестиций: расчетный и нормативный

$$T_{\text{ок}_{\text{н}}} = \frac{1}{E_{\text{н}}}.$$

Показатель экономического эффекта от производства новых изделий должен быть величиной положительной, что означает превышение рентабельности инвестиций (капиталовложений) R_k над нормативом E_H .

При расчете R_k в случае приведения доходов и затрат к одному моменту времени (t_0) нужно решить следующую задачу. Найти значение R_k , при котором интегральный экономический эффект за расчетный период (срок экономической жизни инвестиций) $\Delta_{и}$ был бы равен нулю:

$$\sum_{t=0}^T (\Pi_{ч_t} - K_t) J_q = 0 \quad \text{при} \quad J_q = \frac{1}{(1 + E_H)^t},$$

где $\Pi_{ч_t}$ - прибыль от реализации новых изделий t -го года;
 K_t - капиталовложения t -го года;
 T - число лет жизненного цикла инвестиций;
 J - коэффициент дисконтирования.

Подробно этот метод расчета рассматривается в курсе "Анализ хозяйственной деятельности".

Учет фактора времени при оценке экономической эффективности НИР и ОКР. При выполнении экономических расчетов на этапах НИР и ОКР необходимо учитывать, что капиталовложения, как правило, осуществляются в годы, предшествующие началу производства новых изделий изготовителем и предшествующие началу эксплуатации этих систем. Поэтому все показатели доходов и затрат считаются приведенными к одному моменту времени - первому году расчетного периода (началу изготовления или эксплуатации новых изделий). При необходимости такое приведение делают, деля показатели данного года на коэффициент дисконтирования J_q :

$$J_q = \frac{1}{(1 + E_H)^t},$$

где t - число лет между годом t , к которому относится данный показатель, и годом "0" - первым годом расчетного периода.

При экономических расчетах показателей после расчетного года их приводят к расчетному нулевому году путем умножения на коэффициент дисконтирования.

Определение издержек производства изделий на этапах НИР и ОКР

На этапах НИР и ОКР еще нет данных о технологии изготовления нового изделия, его трудоемкости и материалоемкости, поэтому определение издержек производства на этих этапах представляет известные трудности. В то же время комплексный экономический анализ как в сфере производства, так и в сфере эксплуатации необходим для принятия решений о целесообразности новых разработок.

Ориентировочные расчеты издержек в этих случаях ведутся путем установления аналогий между создаваемым изделием и ранее созданным на основе анализа его параметров, элементов и функций. Чаще всего себестоимость рассчитывается одним из следующих методов: $М$ $е$ $т$ $о$ $д$ $о$ $в$:
- удельных показателей;

- удельных весовых затрат;
- балльным;
- корреляционным;
- нормативной калькуляции.

Метод удельных показателей. При расчетах по этому методу полагают, что издержки меняются пропорционально изменению определяющего параметра изделия (например, потребляемой мощности, производительности, быстродействию и т.п.). Обычно применяются такие показатели, как себестоимость единицы веса, себестоимость, приходящаяся на единицу мощности, быстродействия, себестоимость одной функции и т.п. Удельную себестоимость выбранного параметра укрупнено определяют на базе статистических данных изделия-аналога.

Себестоимость нового изделия Z_H определяется как произведение удельной себестоимости $Z_{уд}$ на величину основного параметра нового изделия X_H :

$$Z_H = Z_{уд} X_H.$$

Расчеты такого типа можно уточнить с помощью дифференцированных удельных показателей, таких как затраты на материалы $Z_{м.уд}$ и трудоемкость $t_{уд}$, приходящиеся на единицу основного параметра. Тогда

$$Z_H = \left[Z_{м.уд} X_H + t_{уд} X_H C_T \left(1 + \frac{K_{ц} + K_{з}}{100} \right) \right] \left(1 + \frac{K_{вп}}{100} \right),$$

где C_T - часовая тарифная ставка рабочего сдельщика (или часовая ставка рабочего по времени и к а) ;
 $K_{ц}, K_{з}, K_{вп}$ - коэффициенты, учитывающие соответственно цеховые, заводские и внепроизводственные расходы.

Метод удельных весовых затрат. Этот метод основан на расчете одной из статей калькуляции себестоимости нового изделия прямым способом, например затрат на основные материалы и комплектующие изделия $Z_{мн}$, и определении себестоимости нового изделия, исходя из допущения, что удельный вес этой статьи в структуре себестоимости нового изделия будет равен удельному весу этой статьи в структуре себестоимости изделия-аналога $K_{з.ма}$:

$$Z_H = \frac{Z_{мн} \cdot 100}{K_{з.ма}}.$$

Метод баллов. Метод баллов основан на оценке условными баллами основных технических и эксплуатационных характеристик изделий, например по десятибалльной системе. Процедура балльной оценки выполняется с помощью линейных графиков (рис.6.1) или таблиц (табл. 6.4).

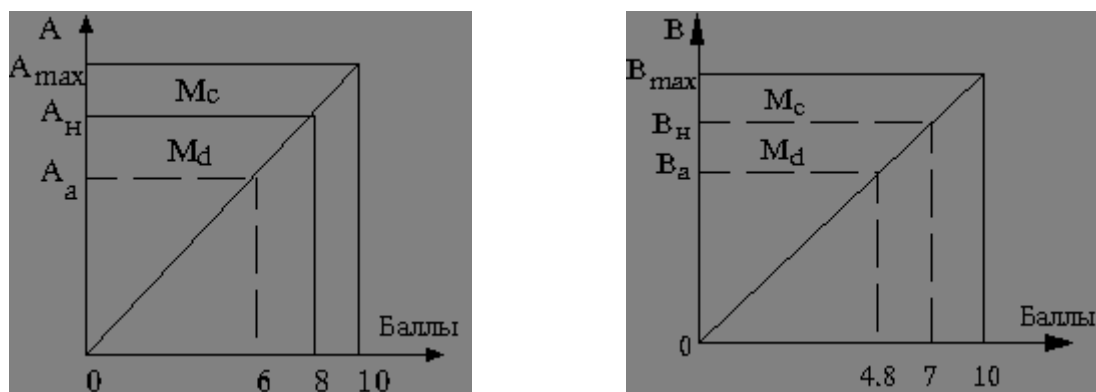


Рис. 6.1. График балльной оценки параметров А и В для двух видов материалов Мс и Мд (индексы *н* - новое изделие; *а* - изделие-аналог)

Таблица 6.4

Таблица балльной оценки параметров X_i нового изделия-аналога

Параметры X_i	Ед. изм.	Весовой Коэф. важности a_i	Новое изделие			Изделие-аналог		
			Числовое значение	Число баллов b_{in}	Значимость $a_i b_i$	Числовое значение	Число баллов b_{ia}	Значимость $a_i b_{ia}$
Параметр X_1								
Параметр X_2								
...								
Параметр X_n								
Итого		$\sum_{i=1}^n a_i = 1$		$\sum_{i=1}^n b_{in}$	$\sum_{i=1}^n a_i b_{in}$		$\sum_{i=1}^n b_{ia}$	$\sum_{i=1}^n a_i b_{ia}$

Баллы, установленные по каждому параметру экспертным путем, суммируют для нового изделия и изделия-аналога отдельно. Расчет себестоимости нового изделия Z_H производят по формуле

$$Z_H = K_3 \sum_{i=1}^n a_i b_{in}$$

где K_3 - ценностный множитель, полученный делением фактической себестоимости изделия-аналога Z_a на сумму баллов, соответствующих его техническим характеристикам

$$\sum_{i=1}^n b_{ia}$$

$$K_3 = \frac{Z_a}{\sum_{i=1}^n a_i b_{ia}},$$

где a_i - весовой коэффициент важности i -го параметра изделий.

Метод баллов применим на ранних стадиях проектирования для ориентировочных расчетов издержек только в случае сохранения принципа пропорциональной зависимости затрат от параметров.

Метод корреляции. Метод основан на корреляционной зависимости себестоимости от каких-либо параметров изделия.

Эта зависимость может быть выражена либо в виде линейного уравнения:

$$Z_n = a_0 + a_1 X_1 + \dots + a_n X_n,$$

либо в виде степенной зависимости (при криволинейной форме корреляционного поля)

$$Z_n = a_0 + a_1 X_1^{b_1} + \dots + a_n X_n^{b_n} \text{ при } i=1, \dots, n,$$

где Z_n - себестоимость; x_i - учитываемый параметр; a_0, a_i, b_i - постоянные, характеризующие степень влияния учитываемого параметра на себестоимость.

На основе статистических данных за 3 - 5 лет по производству изделий-аналогов можно определить тенденции изменения себестоимости и, если результаты НИР коренным образом не изменяют структуру и величину себестоимости, определить коэффициенты уравнения (методом наименьших квадратов).

Метод нормативной калькуляции является самым точным методом определения себестоимости изделий, но отсутствие достоверных нормативных данных о фактических производственных затратах делает его мало применимым на ранних стадиях проектирования.

Метод средней стоимости функциональных элементов. Метод основан на ограниченности набора функциональных элементов при изготовлении изделия и применяется в основном в приборостроении. Средняя стоимость некоторых классов функциональных элементов различается незначительно. Средние стоимости фазовых детекторов, модуляторов, триггеров и других элементов практически одинаковы для всей радиоаппаратуры. Это позволяет определить себестоимость изделия (прибора) Z_{Π} суммированием стоимостей функциональных элементов с учетом их класса:

$$Z_{\text{п}} = \sum_{i=1}^n N_i S_i + Z_{\text{сб}},$$

где n - число различных классов элементов в данном приборе;
 N_i - число элементов одного класса;
 S_i - средняя стоимость функционального элемента;
 $Z_{\text{сб}}$ - затраты на общую компоновку и регулировку.

Значения n и N_i чаще всего известны или могут быть определены на стадии эскизного проектирования. Среднюю стоимость функционального элемента определяют делением стоимости блока одного и того же i -го класса прибора-аналога на число функциональных элементов в приборе. Затраты, связанные с общей компоновкой, наладкой и регулировкой прибора, определяются любыми известными методами расчета себестоимости. Суммарная погрешность отклонения фактической себестоимости от расчетной - не более 10%, что вполне приемлемо для экономических расчетов на ранних стадиях проектирования.

Учет изменения цен при определении себестоимости (индексация стоимости)

Для определения общего уровня увеличения затрат необходимо определить частные индексы изменения цен на отдельные составляющие и учесть долю этих затрат в общих расходах. Сводный индекс изменения себестоимости I можно определить по формуле

$$I = \sum_{i=1}^n a_{\text{уд}} i_i,$$

где n - число отдельных составляющих,
 $a_{\text{уд}}$ - удельный вес материальных, трудовых расходов и(или) расходов на реализацию продукции и других затрат;
 I_i - индекс изменения цен на материалы, потребительских цен, средней зарплаты и т.п.

При определении изменения себестоимости целесообразно учитывать только основные статьи затрат, то есть те расходы, которые непосредственно связаны с обеспечением выпуска продукции.

Расчет и сопоставление капитальных вложений по новым изделиям сравниваемых вариантов. В тех случаях, когда годовая производительность новых изделий (например, приборов) в сопоставляемых вариантах неодинакова, следует сопоставить не абсолютные, а удельные величины капитальных вложений:

$$k_{\text{н}} = \frac{K_{\text{н}}}{Q_{\text{н}}} \geq k_{\text{а}} = \frac{K_{\text{а}}}{Q_{\text{а}}},$$

где k - удельные капитальные вложения в новом ($k_{\text{н}}$) и прежнем ($k_{\text{а}}$) варианте;
 K - абсолютная величина капитальных вложений в новом ($K_{\text{н}}$) и прежнем ($K_{\text{а}}$) вариантах;
 Q - годовая производительность изделия ($Q_{\text{н}}$ - нового; $Q_{\text{а}}$ - аналога).

6. Научно-техническая подготовка производства

6.4. Рыночные испытания товаров (пробный маркетинг)

При успешном завершении функциональных испытаний нового товара многие фирмы производят рыночные испытания (пробный маркетинг). Проблема проведения рыночных испытаний новых товаров зависит от многих факторов, главные из которых следующие:

- цели и ресурсы фирмы;
- вид товара, предполагаемый объем выпуска и тип рынка;
- степень достоверности маркетинговой информации и исследований;
- степень уверенности фирмы в конкурентном успехе нового товара на рынке;
- политика фирмы в отношении к риску;
- оценка временной задержки полного комплекса работ по созданию и освоению нового товара.

Решение вопросов о проведении (или не проведении) рыночных испытаний, а также решения, по какой конструкторской документации (опытного образца, серийного производства) и в каком производстве (опытном или серийном) будет изготовлена опытная партия нового товара для пробного маркетинга и следует ли приостановить или продолжить работы по подготовке производства до получения результатов рыночных испытаний, зависят от конкретных условий функционирования фирмы, ее целей, ресурсов, методов работы и политики.

Цель рыночных испытаний - испытания товара в условиях реального использования, выявление мнений, замечаний потребителей и торговых работников об особенностях его использования и проблемах продаж, а также определение размеров рынка и общий прогноз сбыта, т.е. производственной программы. Испытания в рыночных условиях дают руководству информацию для принятия окончательного решения о целесообразности выпуска нового товара. Если фирма будет приступать к разворачиванию коммерческого производства, ей предстоят большие расходы на окончание подготовки производства, затраты на капитальное имущество и освоение производства, затраты на каналы распределения и стимулирование сбыта нового товара. При этом она должна решить следующие главные вопросы - когда, где, кому и как продавать новый товар.

КОГДА. Первым принимается решение о своевременности выпуска нового товара на рынок. Если новый товар будет подрывать сбыт других подобных товаров фирмы или в его конструкцию можно внести дополнительные усовершенствования, вероятно, выпуск нового товара на рынок будет отложен.

ГДЕ. Принимается решение о реализации товара на определенных географических, общенациональном или международном рынках. При отсутствии достаточных уверенности, средств и возможностей для выхода с новым товаром на общенациональный рынок устанавливается временной график последовательного освоения рынков.

КОМУ. Выбираются наиболее выгодные рынки в группе осваиваемых, и для их освоения сосредотачиваются усилия по стимулированию сбыта.

КАК. Разрабатывается план действий для последовательного вывода нового товара на рынки - план маркетинга.

Ответы на эти простые по форме, но чрезвычайно сложные по своей сути вопросы оказывают влияние на дальнейший ход подготовки производства и промышленное освоение новых товаров, так как определяют:

- производственную мощность фирмы;
- тип производства;
- производственную структуру;
- график производства по годам.

7. Производственный процесс и типы производств

7.2. Типы производств и их технико-экономическая характеристика

Тип производства - совокупность его организационных, технических и экономических особенностей. Тип производства определяется следующими факторами:

- номенклатурой выпускаемых изделий;
- объемом выпуска;
- степенью постоянства номенклатуры выпускаемых изделий;
- характером загрузки рабочих мест.

В зависимости от уровня концентрации и специализации различают три типа производств:

- единичное;
- серийное;
- массовое.

По типам производства классифицируются предприятия, участки и отдельные рабочие места. Тип производства предприятия определяется типом производства ведущего цеха, а тип производства цеха - характеристикой участка, где выполняются наиболее ответственные операции и сосредоточена основная часть производственных фондов.

Отнесение завода к тому или иному типу производства носит условный характер, поскольку на предприятии и даже в отдельных цехах может иметь место сочетание различных типов производства.

Единичное производство характеризуется широкой номенклатурой изготавливаемых изделий, малым объемом их выпуска, выполнением на каждом рабочем месте весьма разнообразных операций.

В *серийном производстве* изготавливается относительно ограниченная номенклатура изделий (партиями). За одним рабочим местом, как правило, закреплен j несколько операций.

Массовое производство характеризуется узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых в течение продолжительного времени на узкоспециализированных рабочих местах.

Тип производства оказывает решающее влияние на особенности организации производства, его экономические показатели, структуру себестоимости (в единичном производстве высока доля живого труда, а в массовом - затраты на ремонтно-эксплуатационные нужды и содержание оборудования), разный уровень оснащенности.

Сравнение по факторам типов производств приведено в табл. 7.2.

Таблица 7.2

№ п/п	Факторы	Тип производства		
		единичное	серийное	массовое
1	Номенклатура изготавливаемых изделий	Большая	Ограниченная	Малая
2	Постоянство номенклатуры	Отсутствует	Имеется	Имеется
3	Объем выпуска	Малый	Средний	Большой

4	Закрепление операций за рабочими местами	Отсутствует	Частичное	Полное
5	Применяемое оборудование	Универсальное	Универсальное + специальное (частично)	В основном специальное
6	Применяемые инструменты и оснастка	Универсальные	Универсальные + специальные	В основном специальные
7	Квалификация рабочих	Высокая	Средняя	В основном низкая
8	Себестоимость продукции	Высокая	Средняя	Низкая
9	Производственная специализация цехов и участков	Технологическая	Смешанная	Предметная

7. Производственный процесс и типы производств

7.3. Производственная структура предприятия

Производственная структура предприятия - это совокупность производственных единиц предприятия (цехов, служб), входящих в его состав и формы связей между ними. Производственная структура зависит от вида выпускаемой продукции и его номенклатуры, типа производства и форм его специализации, от особенностей технологических процессов. Причем последние являются важнейшим фактором, определяющим производственную структуру предприятия. Производственная структура - это, по существу, форма

Характеристики типов производств по организации производственного процесса. В ней различают подразделения производств:

- основного,
- вспомогательного,
- обслуживающего.

В цехах (подразделениях) основного производства предметы труда превращаются в готовую продукцию. Цехи (подразделения) вспомогательного производства обеспечивают условия для функционирования основного производства (инструменты, энергия, ремонт оборудования). Подразделения обслуживающего производства обеспечивают основное и вспомогательное производства транспортом, складами (хранение), техническим контролем и т.д.

Таким образом, в составе предприятия выделяются основные, вспомогательные и обслуживающие цехи и хозяйства производственного назначения.

В свою очередь цехи основного производства (в машиностроении, приборостроении) подразделяются на :

- на заготовительные;
- обрабатывающие;
- сборочные.

Заготовительные цехи осуществляют предварительное формообразование деталей изделия (литье, горячая штамповка, резка заготовок и т.д.)

В *обрабатывающих цехах* производится обработка деталей механическая, термическая, химико-термическая, гальваническая, сварка, лакокрасочные покрытия и т.д.

В *сборочных цехах* производят сборку сборочных единиц и изделий, их регулировку, наладку, испытания.

На основе производственной структуры разрабатывается генеральный план предприятия, т.е. пространственное расположение всех цехов и служб, а также путей и коммуникаций на территории завода. При этом должна быть обеспечена прямолинейность материальных потоков. Цехи должны быть расположены в последовательности выполнения производственного процесса.

Цех - это основная структурная производственная единица предприятия, административно обособленная и специализирующаяся на выпуске определенной детали или изделий либо на выполнении технологически однородных или одинакового назначения работ. Цехи делятся на участки, представляющие собой объединенную по определенным признакам группу рабочих мест. Производственная структура цеха показана на рис. 7.2.

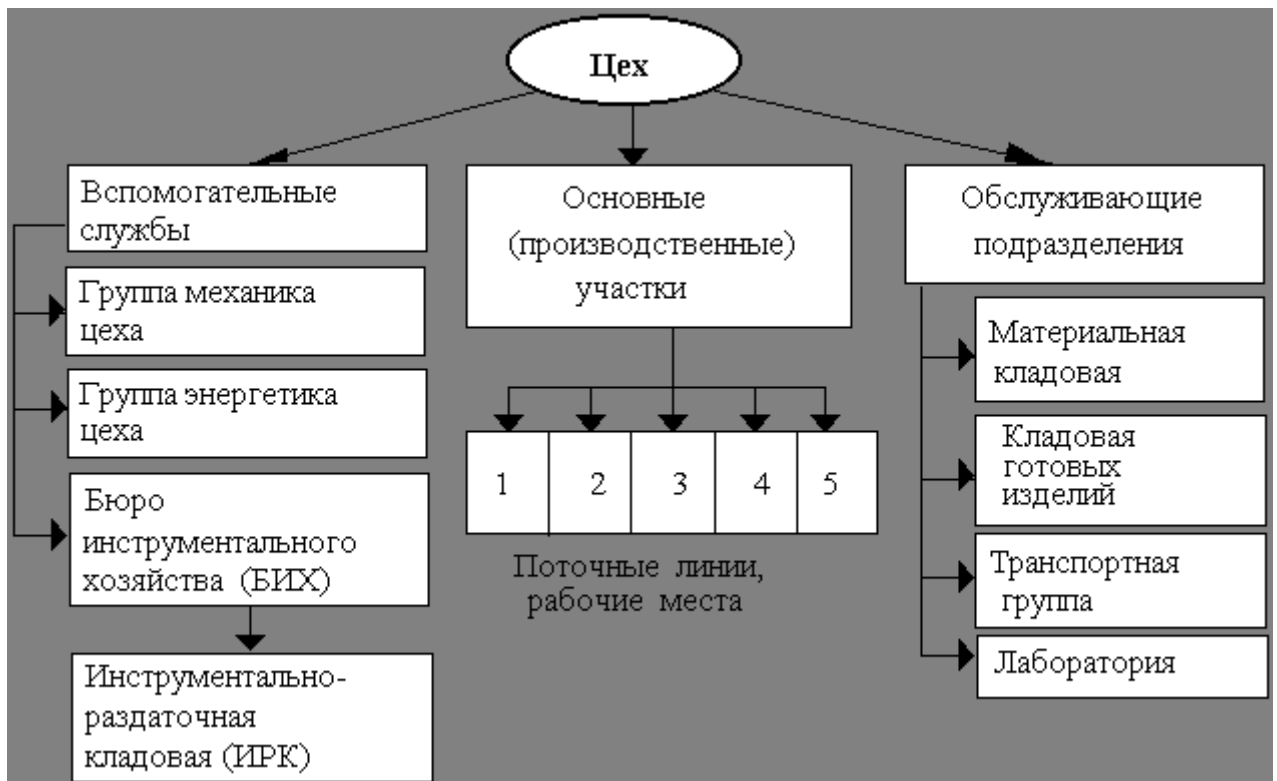


Рис 7.2. Производственная структура цеха

Цехи и участки создаются по принципу специализации:

- технологической;
- предметной;
- предметно-замкнутой;
- смешанной.

Технологическая специализация основана на единстве применяемых технологических процессов. При этом обеспечивается высокая загрузка оборудования, но затрудняется оперативно-производственное планирование, удлиняется производственный цикл из-за увеличений транспортных операций. Технологическая специализация применяется в основном в единичном и мелкосерийном производствах.

Предметная специализация основана на сосредоточении деятельности цехов (участков) на выпуске однородной продукции. Это позволяет концентрировать производство детали или изделия в рамках цеха (участка), что создает предпосылки для организации прямоточного производства, упрощает планирование и учет, сокращает производственный цикл. Предметная специализация характерна для крупносерийного и массового производств.

Если в пределах цеха или участка осуществляется законченный цикл изготовления детали или изделия, это подразделение называется *предметно-замкнутым*.

Цехи (участки), организованные по предметно-замкнутому принципу специализации, обладают значительными экономическими преимуществами, так как при этом сокращается длительность производственного цикла в результате полного или частичного устранения встречных или возвратных перемещений, снижаются потери времени на переналадку оборудования, упрощается система планирования и оперативного управления ходом производства.

7. Производственный процесс и типы производств

7.4. Производственный цикл и его структура

Производственный цикл - это календарный период времени, в течение которого материал, заготовка или другой обрабатываемый предмет проходит все операции производственного процесса или определенной его части и превращается в готовую продукцию (или в готовую ее часть). Он выражается в календарных днях или (при малой трудоемкости изделия) в часах.

Структура производственного цикла представлена на рис. 7.3.

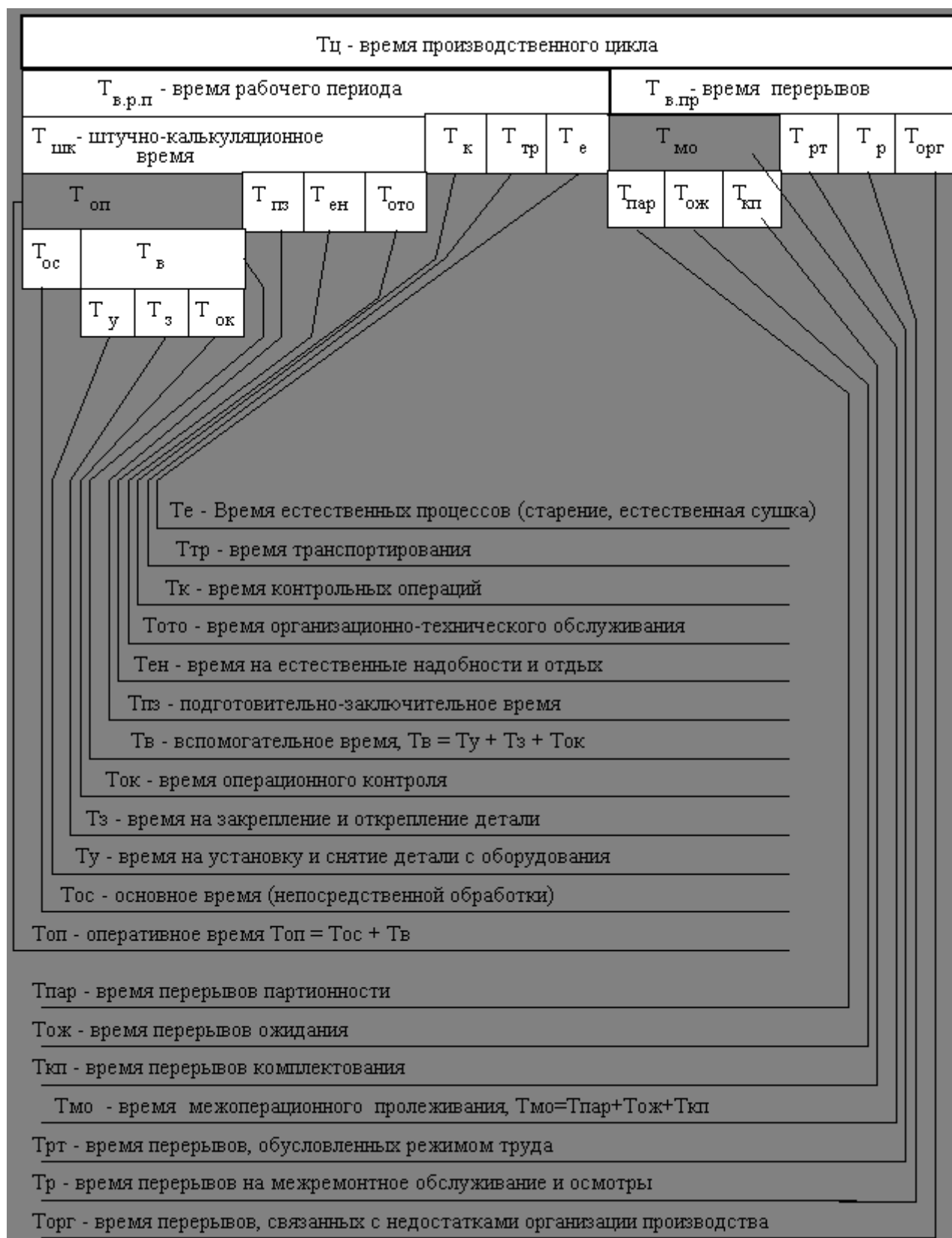


Рис. 7.3. Структура производственного цикла

Длительность производственного цикла определяется по формуле:

$$T_{ц} = T_{врп} + T_{впр}$$

где $T_{врп}$ - время рабочего процесса;
 $T_{впр}$ - время перерывов.

Во время рабочего периода выполняются технологические операции

$$T_{врп} = T_{шк} + T_{к} + T_{тр} + T_{е},$$

где $T_{шк}$ - штучно-калькуляционное время;
 $T_{к}$ - время контрольных операций;
 $T_{тр}$ - время транспортирования предметов труда;
 $T_{е}$ - время естественных процессов (старения, релаксации, естественной сушки, отстоя взвесей в жидкостях и т.п.).

Сумму времен штучного, контрольных операций, транспортирования называют операционным временем ($T_{опр}$):

$$T_{опр} = T_{шк} + T_{к} + T_{тр}.$$

В операционный цикл $T_{к}$ и $T_{тр}$ включены условно, так как в организационном отношении они не отличаются от технологических операций, штучно-калькуляционное время рассчитывается по формуле

$$T_{шк} = T_{оп} + T_{пз} + T_{ен} + T_{ото},$$

где $T_{оп}$ - оперативное время;
 $T_{пз}$ - подготовительно-заключительное время при обработке новой партии деталей;
 $T_{ен}$ - время на отдых и естественные надобности рабочих;
 $T_{ото}$ - время организационного и технического обслуживания (получение и сдача инструмента, уборка рабочего места, смазка оборудования и т.п.).

Оперативное время ($T_{оп}$) в свою очередь состоит из основного ($T_{ос}$) и вспомогательного времени ($T_{в}$):

$$T_{оп} = T_{ос} + T_{в},$$

Основное время - это непосредственное время обработки или выполнения работы.

Вспомогательное время:

$$T_{в} = T_{у} + T_{з} + T_{ок},$$

где $T_{у}$ - время установки и снятия детали (сборочной единицы) с оборудования;
 $T_{з}$ - время закрепления и открепления детали в приспособлении;
 $T_{ок}$ - время операционного контроля рабочего (с остановкой оборудования) в ходе операции.

Время перерывов ($T_{впр}$) обусловлено режимом труда ($T_{рт}$), межоперационным пролеживанием детали ($T_{мо}$), временем перерывов на межремонтное обслуживание и осмотры оборудования ($T_{р}$) и временем перерывов, связанных с недостатками организации производства ($T_{орг}$):

$$T_{\text{впр}} = T_{\text{мо}} + T_{\text{рт}} + T_{\text{р}} + T_{\text{орг}}$$

Время межоперационного пролеживания ($T_{\text{мо}}$) определяется временем перерывов партионности ($T_{\text{пар}}$), перерывов ожидания ($T_{\text{ож}}$) и перерывов комплектования ($T_{\text{кп}}$):

$$T_{\text{мо}} = T_{\text{пар}} + T_{\text{ож}} + T_{\text{кп}}$$

Перерывы партионности ($T_{\text{пар}}$) возникают при изготовлении изделий партиями и обусловлены пролеживанием обработанных деталей до готовности всех деталей в партии на технологической операции.

Перерывы ожидания ($T_{\text{ож}}$) вызваны несогласованной длительностью смежных операций технологического процесса.

Перерывы комплектования ($T_{\text{кп}}$) возникают при переходе от одной фазы производственного процесса к другой.

Таким образом, в общем виде производственный цикл выражается формулой

$$T_{\text{ц}} = T_{\text{опр}} + T_{\text{е}} + T_{\text{мо}} + T_{\text{рт}} + T_{\text{р}} + T_{\text{орг}}$$

При расчете производственного цикла необходимо учитывать перекрытие некоторых элементов времени либо технологическим временем, либо временем межоперационного пролеживания. Время транспортировки предметов труда ($T_{\text{тр}}$) и время выборочного контроля качества ($T_{\text{к}}$) являются перекрываемыми элементами.

Исходя из сказанного, производственный цикл можно выразить формулой

$$T_{\text{ц}} = (T_{\text{шк}} + T_{\text{мо}}) k_{\text{пер}} k_{\text{ор}} + T_{\text{е}}$$

где $k_{\text{пер}}$ - коэффициент перевода рабочих дней в календарные (отношение числа календарных дней $D_{\text{к}}$ к числу рабочих дней в году $D_{\text{р}}$, $k_{\text{пер}} = D_{\text{к}}/D_{\text{р}}$); $k_{\text{ор}}$ - коэффициент, учитывающий перерывы на межремонтное обслуживание оборудования и организационные неполадки (обычно 1,15 - 1,2).

В серийном производстве изделия изготавливаются партиями.

Производственная партия - это группа изделий одного наименования и типоразмера, запускаемых в производство в течение определенного интервала времени при одном и том же подготовительно-заключительном времени на операцию.

Операционная партия - производственная партия или ее часть, поступающая на рабочее место для выполнения технологической операции.

Различают простой и сложный производственные циклы. *Простой* производственный цикл - это цикл изготовления детали. *Сложный* производственный цикл - это цикл изготовления изделия. Длительность производственного цикла в большой степени зависит от способа передачи детали (изделия) с операции на операцию. Существуют три вида движения детали (изделия) в процессе ее изготовления:

- последовательный;
- параллельный;
- параллельно-последовательный .

Наиболее экономически эффективной формой организации производственного процесса является *поточное производство*, признаки которого:

- закрепление одного или ограниченного числа наименований изделий за определенной группой рабочих мест;
- ритмическая повторяемость согласованных во времени технологических и вспомогательных операций;
- специализация рабочих мест;
- расположение оборудования и рабочих мест по ходу технологического процесса;
- применение специальных транспортных средств для межоперационной передачи изделий.

При поточном производстве реализуются принципы:

- специализации;
- параллельности;
- пропорциональности;
- прямооточности;
- непрерывности;
- ритмичности.

Поточное производство обеспечивает самую высокую производительность труда, низкую себестоимость продукции, наиболее короткий производственный цикл. Основой (первичным звеном) поточного производства является *поточная линия*.

При проектировании и организации поточных линий выполняются расчеты показателей, определяющих регламент работы линии и методы выполнения технологических операций.

Такт поточной линии - промежуток времени между выпуском изделий (деталей, сборочных единиц) с последней операции или их запуском на первую операцию поточной линии.

Исходные данные расчета такта:

- производственное задание на год (месяц, смену);
- плановый фонд рабочего времени за этот же период;
- планируемые технологические пооперационные потери.

Такт поточной линии рассчитывается по формуле

$$r = F_{\text{д}} / Q_{\text{вып}},$$

где r - такт поточной линии (в мин);
 $F_{\text{д}}$ - действительный годовой фонд времени работы линии в планируемом периоде (мин);
 $Q_{\text{вып}}$ - плановое задание на тот же период времени (шт.).

$$F_{\text{д}} = D_{\text{раб}} d_{\text{см}} T_{\text{см}} k_{\text{пер}} k_{\text{рем}},$$

где $D_{\text{раб}}$ - число рабочих дней в году;
 $d_{\text{см}}$ - количество рабочих смен в сутки;
 $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены;
 $k_{\text{пер}}$ - коэффициент, учитывающий планируемые перерывы;

$$k_{\text{пер}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пер}}) / T_{\text{см}},$$

где $T_{\text{пер}}$ - время планируемых внутрисменных перерывов;
 $k_{\text{рем}}$ - коэффициент, учитывающий время плановых ремонтов.

При неизбежных технологических потерях (планируемом выходе годных деталей или изделий) такт r рассчитывается по формуле

$$r = F_{\text{д}} / Q_{\text{зап}},$$

где $Q_{\text{зап}}$ - количество изделий, запускаемых на поточную линию в планируемом периоде (шт.):

$$Q_{\text{зап}} = Q_{\text{вып}} k_{\text{зап}},$$

где $k_{\text{зап}}$ - коэффициент запуска изделий на поточную линию, равный величине, обратной коэффициенту выхода годных изделий (α);

$$k_{\text{зап}} = 1/\alpha.$$

Выход годных изделий в целом по поточной линии определяется как произведение коэффициентов выхода годных изделий по всем операциям линии:

$$\alpha = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \dots \cdot \alpha_n.$$

Ритм - это количество изделий, выпускаемых поточной линией в единицу времени, или величина, обратная такту.

Расчет количества оборудования поточной линии ведется по каждой операции технологического процесса:

$$W_{\text{pi}} = \frac{t_{\text{штш}}}{r}, \text{ или } W_{\text{pi}} = \frac{t_{\text{штш}}}{r} \cdot k_{\text{запi}},$$

где W_{pi} - расчетное количество оборудования (рабочих мест) на i -й операции поточной линии; $t_{\text{штш}}$ - норма штучного времени на i -ую операцию (в мин); $k_{\text{запi}}$ - коэффициент запуска детали на i -ю операцию.

Принятое количество оборудования или рабочих мест на каждой операции $W_{\text{пi}}$ определяется путем округления расчетного их количества W_{pi} до ближайшего большего целого числа.

Коэффициент загрузки оборудования (рабочих мест) определяется как

$$k_{\text{зи}} = \frac{W_{\text{pi}}}{W_{\text{пi}}}.$$

Задел - это производственный запас материалов, заготовок или составных частей изделия для обеспечения бесперебойного протекания производственных процессов на поточных линиях.

Различают следующие виды заделов:
- технологический;
- транспортный;

- резервный (страховой);
- оборотный межоперационный.

Синхронизация – это процесс выравнивания длительности операции технологического процесса согласно такту поточной линии. Время выполнения операции должно быть равно такту линии или кратно ему. Методы синхронизации:

- дифференциация операций;
- концентрация операций;
- установка дополнительного оборудования;
- интенсификация работы оборудования (увеличение режимов обработки);
- применение прогрессивного инструмента и оснастки;
- улучшение организации обслуживания рабочих мест и т.д.

Высшей формой поточного производства является автоматизированное производство, где сочетаются основные признаки поточного производства с его автоматизацией. В автоматизированном производстве работа оборудования, агрегатов, аппаратов, установок происходит автоматически по заданной программе, а рабочий осуществляет контроль за их работой, устраняет отклонения от заданного процесса, производит наладку автоматизированного оборудования. Различают частичную и комплексную автоматизацию.

При частичной автоматизации рабочий полностью освобождается от работ, связанных с выполнением технологических процессов. В транспортных, контрольных операциях при обслуживании оборудования, в процессе установки полностью или частично сокращается ручной труд.

В условиях *комплексно-автоматизированного* производства технологический процесс изготовления продукции, управление этим процессом, транспортировка изделий, контрольные операции, удаление отходов производства выполняются без участия человека, но обслуживание оборудования ручное.

Основным элементом автоматизированного производства являются автоматические поточные линии (АПЛ).

Автоматическая поточная линия - комплекс автоматического оборудования, расположенного в технологической последовательности выполнения операций, связанный автоматической транспортной системой и системой автоматического управления и обеспечивающий автоматическое превращение исходных материалов (заготовок) в готовое изделие (для данной автолинии). При работе на АПЛ рабочий выполняет функции наладки и контроля работы оборудования, а также функцию и загрузки линии заготовками.

- Основные признаки АПЛ:
- автоматическое выполнение технологических операций (без участия человека);
 - автоматическое перемещение изделия между отдельными агрегатами линии.

Автоматические комплексы с замкнутым циклом производства изделия - ряд связанных между собой автоматическими транспортными и погрузо-разгрузочными устройствами автоматических линий.

Автоматизированные участки (цехи) включают в себя автоматические поточные линии, автономные автоматические комплексы, автоматические транспортные системы, автоматические складские системы; автоматические системы контроля качества, автоматические системы управления и т.д.

В условиях постоянно изменяющегося нестабильного рынка (тем более многономенклатурного производства) важной задачей является повышение гибкости (многофункциональности) автоматизированного производства, с тем чтобы максимально

удовлетворять требования, нужды и запросы потребителей, быстрее и с минимальными затратами осваивать выпуск новой продукции.

Автоматические поточные линии особенно эффективны в массовом производстве.

Быстрая сменяемость продукции и требования к ее дешевизне при высоком качестве приводит к противоречию:
- с одной стороны, низкие производственные издержки (при прочих равных условиях) обеспечиваются применением автоматических линий, специального оборудования;
- с другой стороны, проектирование и изготовление такого оборудования нередко превышают 1,5 - 2 года (даже в настоящих условиях), то есть к моменту начала выпуска изделия оно уже морально устаревает.

Применение же универсального оборудования (неавтоматического) увеличивает трудоемкость изготовления, то есть цену, что неприемлемо для рынка. Эта задача решается при создании *гибкой производственной системы*, в которой происходит интеграция:
- всего разнообразия изготавливаемых деталей в группы обработки;
- оборудования ;
- материальных потоков (заготовок, деталей, изделий, приспособлений, оснастки, основных и вспомогательных материалов);
- процессов создания и производства изделий от идеи до готовой продукции (происходит слияние воедино основных, вспомогательных и обслуживающих процессов производства);
- обслуживания за счет слияния всех обслуживающих процессов в единую систему;
- управления на основе системы УВМ, банков данных, пакетов прикладных программ, САПР, АСУ;
- потоков информации для принятия решения по всем подразделениям системы о наличии и применении материалов, заготовок, изделий, а также средств отображения информации;
- персонала за счет слияния профессий (конструктор-технолог- программист - организатор).

8. Сущность, цели и задачи менеджмента

Разделение труда по мере развития производственных отношений привело к выделению специфических трудовых процессов - процессов управления.

Менеджмент (управление) - воздействие одного лица или группы лиц (менеджеров) на другие лица для побуждения к действиям, соответствующим достижению поставленных целей в случае принятия на себя менеджерами ответственности за результативность воздействия.

Сама по себе общность задач управления позволяет формулировать общие законы управления, а анализ и обобщение практики управления дает возможность, опираясь на эти законы, конкретизировать содержание управления в рамках науки управления (менеджмента).

В общем виде структуру и процессы управления можно представить в так как на рис. 8.1.

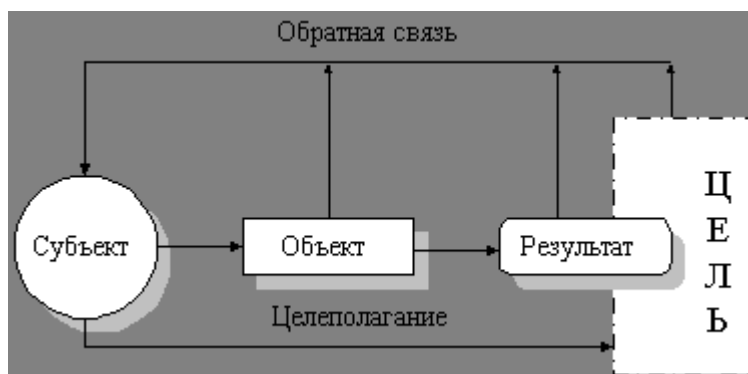


Рис. 8.1. Укрупненная структура системы управления

8.1. Функции и методы управления

Менеджмент, как сфера деятельности, предполагает по отношению к системе и ее частям три уровня решения управленческих задач.

1. Макроуровень (метауправление), включающий в себя решение проблем самоорганизации системы управления. Это задачи политики целеполагания, стратегии развития системы управления в целом, ее структуры и функций подсистем.
2. Управление эффективностью взаимодействия субъекта и объекта системы управления, выполнение общих функций управления по отношению к реально поставленным целям.
3. Управление деятельностью конкретных подсистем управления для достижения целей, лежащих на более низком уровне дерева целей, или, как говорят, выполнение конкретных функций управления.

Отсюда вытекают и основные функции систем управления:

- 1) макрофункции – разработка дерева целей системы управления, выработка общей политики поведения системы, разработка структуры системы управления и направлений ее развития, определение функций и иерархии подсистем, обеспечение целостности системы и определение степени автономности подсистем управления;
- 2) общие функции управления – предварительное управление (планирование и прогнозирование конкретных параметров системы), оперативное управление (организация, мотивация, координация и регулирование) и заключительное управление или обратная связь (контроль, учет, анализ);
- 3) частные функции управления – организация работ по планированию и прогнозированию, техническая подготовка производства, организация производства, оперативное управление производством, организация работы с кадрами, материально-техническое снабжение, экономический анализ и т.д.

Так как теория управления предполагает необходимость системного подхода к решению управленческих задач, то применительно к предприятию (фирме) можно выделить поле и пространство выполнения функций управления. Пример поля выполнения функций управления показан на рис. 8.2.

Частные функции управления	Общие функции управления				
	Прогнозирование и планирование	Организация	Мотивация	Координация и регулирование	Контроль, учет, анализ
1					
2					

.					
n					

Рис. 8.2. Поле управления

Пространство управления можно получить, если к плоскости поля управления добавить ось координат макрофункций управления.

Конкретные функции управления тесно связаны со спецификой предприятия и основными сферами его деятельности (общее управление, финансовое управление, производство, НИОКР, маркетинг). Например, реализация функций в области маркетинга включает:

- организацию сбора и обработки маркетинговой информации;
- выбор целевых рынков и их сегментирование;
- применение маркетинговых решений по продукту;
- выбор и взаимодействие с каналами товародвижения;
- продвижение товара;
- выбор и реализация ценовой политики;
- планирование и анализ эффективности маркетинговой деятельности.

При управлении НИОКР (инновациями) реализуются следующие конкретные функции управления:

- организация инновационного процесса;
- выбор и реализация стратегии НИОКР;
- оптимальное распределение ресурсов на НИОКР;
- внедрение результатов НИОКР;
- защита результатов НИОКР.

К задачам планирования производства относят:

- выбор технологического процесса;
- планирование программы производства;
- планирование последовательности производства (оперативное планирование);
- формирование производственных систем;
- содержание и эксплуатацию оборудования;
- организацию материально-технического снабжения.

Финансовое управление предприятием включает:

- приобретение финансовых средств;
- использование финансовых средств;
- управление ликвидностью;
- структурирование капитала и имущества;
- управление платежными средствами и проведение платежного оборота;
- финансовое планирование и финансовый контроль.

Таким образом, конкретные функции управления фирмой можно рассматривать как системные компоненты ее менеджмента.

Методы управления. В социально-экономических системах управления применяют свойственные только им методы управления, под которыми понимают способы реализации функций управления или способы воздействия субъекта на объект управления. Их делят на три

- крупные группы методов: административно-правовые (организационно-распорядительные);

- экономические;
- социально-психологические.

Административные методы управления основаны на отношениях власти, юридически очерченных при формировании системы управления. Они включают в себя опору на законодательные и различного уровня подзаконные акты, на нормы и нормативы, официально действующие в пределах всего пространства управления. Наиболее типичны проявления таких методов управления на уровне предприятия в виде приказов и распоряжений, норм и нормативов, правил и указаний.

Экономические методы управления основаны на возможности использования экономических отношений элементов социально-экономической системы в целях ее более эффективного функционирования и развития. Так, для предприятий (фирм) сюда относят формы организации заработной платы и материального стимулирования, подход к персоналу как совладельцам предприятия, способы участия работников в прибыли предприятия и т.д.

Социально-психологические методы управления учитывают социальные и психологические статусы людей, которые определяют их формальные роли в структуре и процессах управления. Например, на роль руководителя подразделения целесообразно назначать лицо, имеющее статус неформального лидера с определенными параметрами характера и темперамента, применение в качестве воздействия на коллектив предприятия таких категорий, как имидж фирмы, гордость за ее качественные и масштабные характеристики и т.п.

Различное сочетание методов в пределах подсистем управления создает фоновый стиль руководства, который характеризуется доминирующим положением различных методов управления. Различают авторитарный, сопричастный и автономный стили руководства, которые по степени их контрастности подразделяют на соответствующие ряды (например, авторитарный делят на диктаторский, автократический, бюрократический, патриархальный и благосклонный).

Иерархия управления

В системах управления существует иерархия (пирамида) управления с дифференциацией по рангу командной власти, компетенции принятия решений, авторитету, положению.

Иерархия управления - инструмент для реализации целей фирмы и гарантия сохранения системы. Чем выше иерархический уровень, тем больше объем и комплексность выполняемых функций, ответственность, доля стратегических решений и доступ к информации. Одновременно растут и требования к квалификации менеджеров, их личная свобода в управлении. Чем ниже уровень - тем больше простота управленческих решений, доля оперативных видов деятельности (рис.8.3).

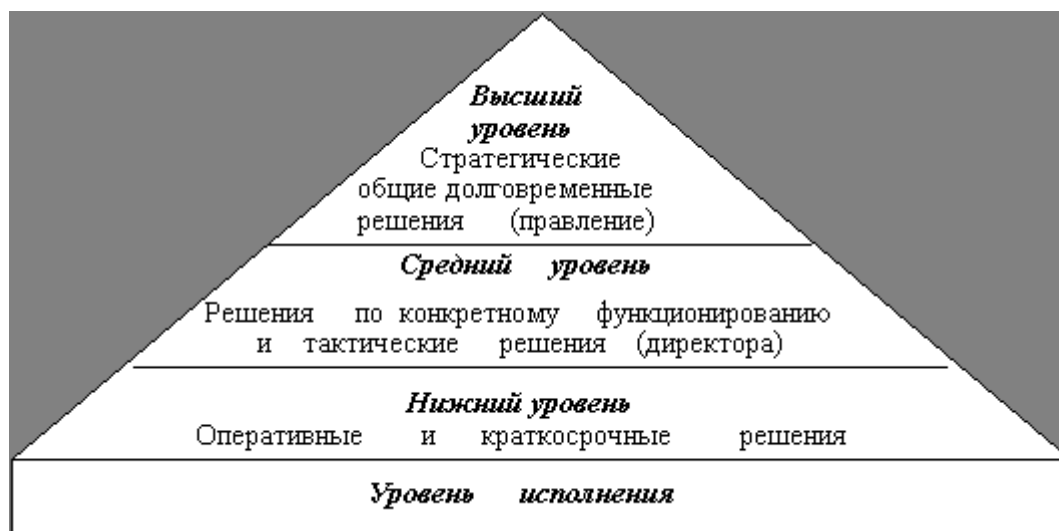


Рис. 8.3. Иерархия менеджмента

8. Сущность, цели и задачи менеджмента

8.2. Организационные структуры управления

Фирма создается как функционально-иерархическая структура, которая обеспечивает выполнение функций управления, сохраняет целесообразные вертикальные и горизонтальные связи и разделение элементов управления.

Вертикальное разделение определяется числом уровней управления, а также подчиненностью и директивными отношениями. Горизонтальное разделение осуществляется по функциональным признакам. Оно может быть ориентировано: - на подпроцессы промышленного производства (при технологической его специализации); - изготавливаемые изделия (при предметной специализации подразделений); - пространственные производственные условия (территориальная специализация функций системы).

Организационная структура регулирует разделение задач по отделениям и подразделениям; их компетентность в решении определенных проблем и общее взаимодействие элементов этой структуры.

Основные законы рациональной организации:

- распределение задач в соответствии с важнейшими направлениями деятельности системы
- у п р а в л е н и я ;
- приведение управленческих задач в соответствие с принципами компетентности и ответственности (согласование компетентности и ответственности, согласование "поля решения" и доступной информации, способность компетентных функциональных единиц решать новые задачи);
- обязательное распределение ответственности;
- короткие пути управления;
- баланс стабильности и гибкости;
- способность к целеориентированной самоорганизации и активности;
- стабильность циклически повторяемых действий.

На организационную структуру влияют следующие факторы:

- размеры предприятия;

- применяемая технология;
- окружающая среда.

Типы организационных структур управления

Организационная структура аппарата управления - форма разделения труда по управлению производством. Каждое подразделение и должность создаются для выполнения определенного набора функций управления или работ. Для выполнения функций подразделения, должностные лица наделяются определенными правами для распоряжения ресурсами и несут ответственность за выполнение закрепленных за ними функций.

Схема организационной структуры управления отражает статическое положение подразделений и должностей и характер связей между ними.

Различают связи:

- линейные (административное подчинение);
- функциональные (по сфере деятельности без прямого административного подчинения);
- межфункциональные, или кооперационные (между подразделениями одного и того же уровня).

В зависимости от характера связей выделяются несколько основных типов организационных структур управления:

- линейная;
- функциональная;
- линейно-функциональная;
- дивизиональная;
- матричная;
- множественная.

В *линейной* структуре управления каждый руководитель обеспечивает руководство нижестоящими подразделениями по всем видам деятельности. Ее достоинство - простота, экономичность, предельное единоначалие. Основной недостаток - высокие требования к квалификации руководителей (рис. 8.4).

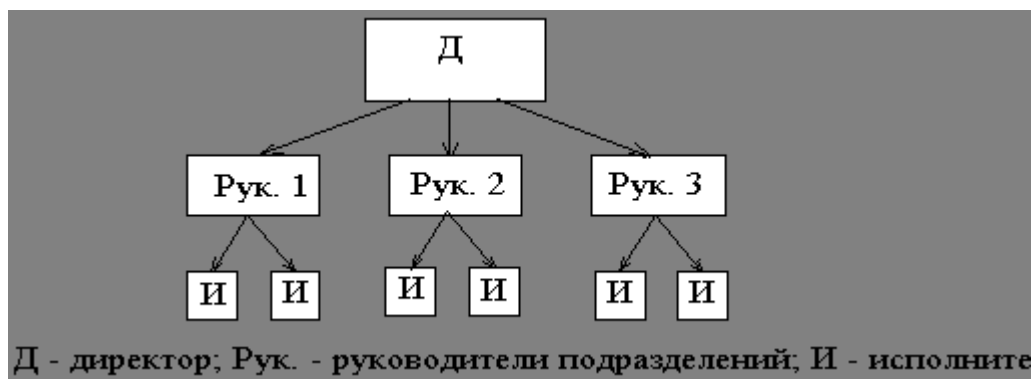


Рис. 8.4. Линейная структура управления

Функциональная организационная структура - связь административного управления с функциональным управлением (рис. 8.5).

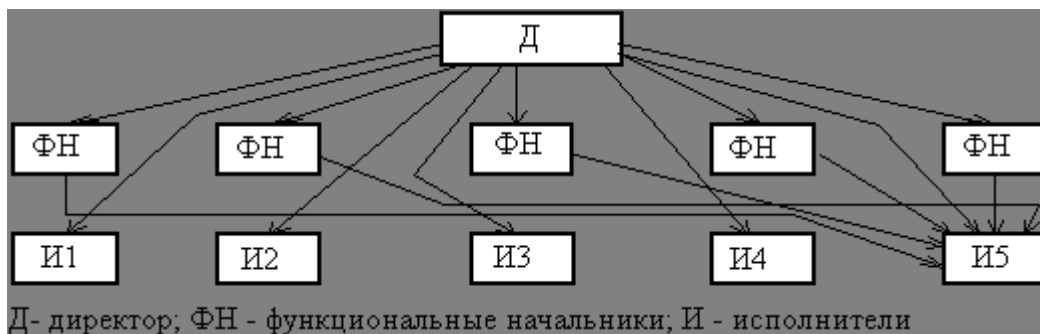
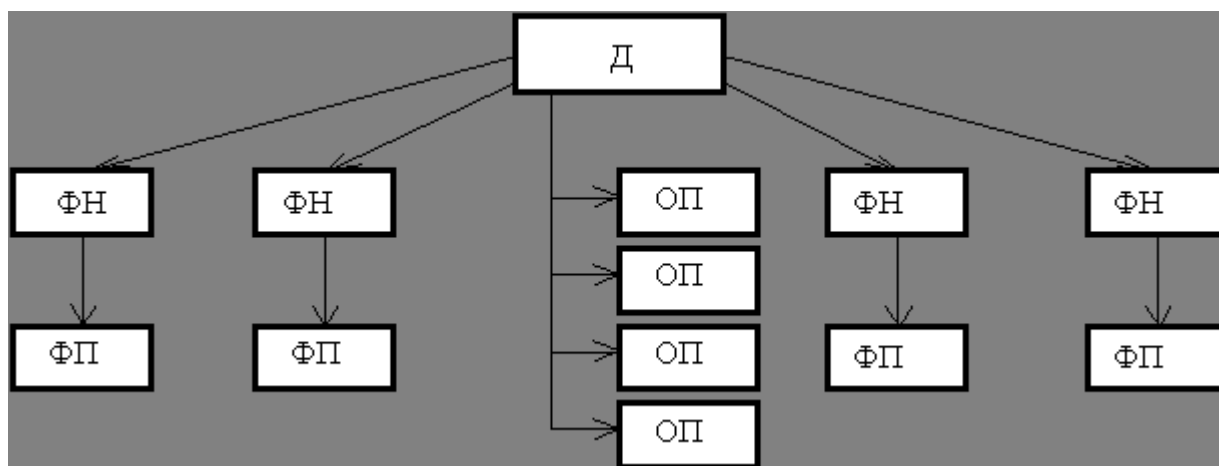


Рис. 8.5. Функциональная структура управления

На рис.8.5 административные связи функциональных начальников с исполнителями И1 - И4 такие же, как и для исполнителя И5 (они не показаны в целях обеспечения ясности рисунка). В этой структуре нарушен принцип единоначалия и затруднена координация, но обеспечивается высокая степень профессиональной проработки решений.

Линейно-функциональная структура – ступенчато-иерархическая. В этом случае линейные руководители являются единоначальниками, а им оказывают помощь функциональные органы. Линейные руководители низших ступеней административно не подчинены функциональным руководителям высших ступеней управления (рис.8.6).



Д- директор; ФН - функциональные начальники; ФП - функциональные подразделения; ОП – основные производственные подразделения

Рис. 8.6. Линейно-функциональная структура управления

Иногда такую систему называют штабной, так как функциональные руководители соответствующего уровня составляют штаб линейного руководителя (на рис.8.6 функциональные начальники составляют штаб директора).

Дивизиональная (филиальная) структура изображена на рис.8.7. Дивизионы (филиалы) выделяются или по области деятельности, или географически.

Матричная структура (рис. 8.8, 8.9) характерна тем, что исполнитель может иметь двух и более руководителей (один - линейный, другой - руководитель программы или направления). Такая схема давно применялась в управлении НИОКР, а сейчас широко используется в фирмах, ведущих работу по многим направлениям. Она все более вытесняет линейно-функциональную структуру управления.

Множественная структура объединяет различные структуры на разных ступенях управления. Например, филиальная структура управления может применяться для всей фирмы, а в ее филиалах используется линейно-функциональная или матричная.

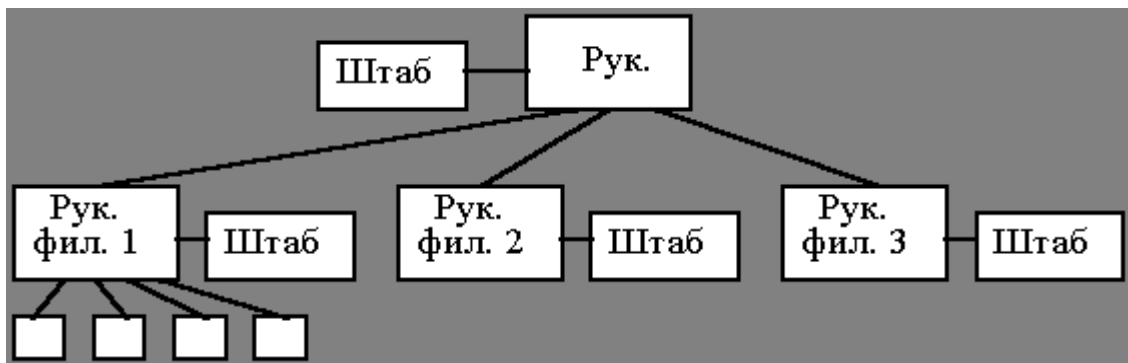


Рис. 8.7. Дивизиональная структура управления



Рис. 8.8. Матричная структура управления, ориентированная на продукт

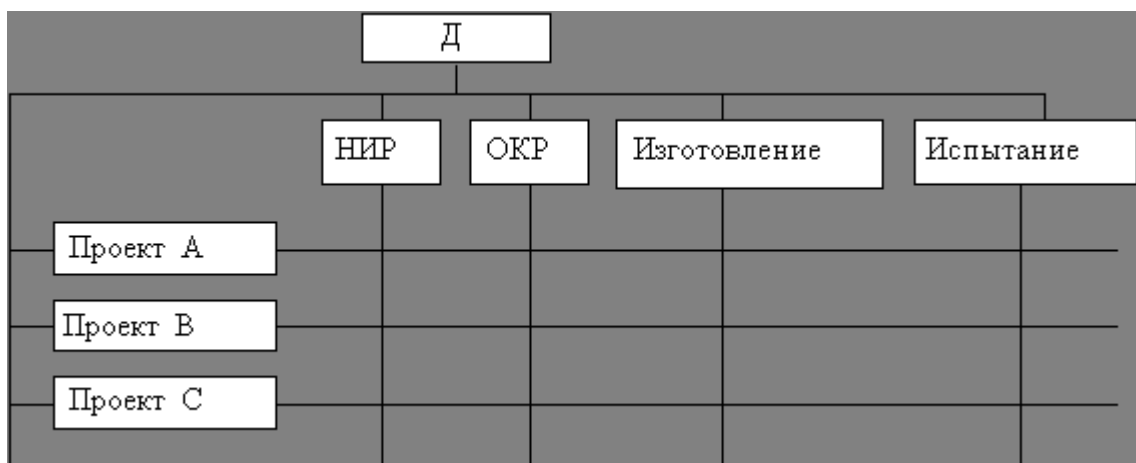


Рис. 8.9. Матричная структура управления по проектам

Сравнение структур управления. Анализ достоинств и недостатков структур управления позволяет найти критерии их оптимального использования.

Линейно-функциональная система обеспечивает, начиная со второго уровня иерархии, деление задач управления "по функциям". Штабы могут создаваться в центральных и других органах управления, образуя штабную иерархию.

Эта структура управления характеризуется:

- высокой централизацией стратегических решений и децентрализацией оперативных;
- организацией директивных связей по однолинейному принципу;
- преобладающим применением инструментов координации с технической поддержкой.

Вообще говоря, штабы должны консультировать и участвовать в подготовке решений, но не давать конкретных директив. Однако вследствие своей профессиональной компетентности их сотрудники часто оказывают сильное неформальное влияние на линейных руководителей. Если же они выполняют только рекомендательную функцию, то возникает риск, что их работа слабо влияет на ход производственных процессов.

Структура имеет следующие преимущества:

- обеспечивает высокую профессиональную специализацию сотрудников;
- позволяет точно определить, где принимаются решения, и необходимые ресурсы;
- способствует стандартизации, формализации и программированию процессов управления.

Недостатки:

- образование специфических для функциональных подразделений целей затрудняет их горизонтальное согласование;
- структура инерционна и с трудом реагирует на изменения.

Дивизиональные структуры управления ориентируются на изделия, технологии, рынки сбыта, регионы. При этом обеспечивается:

- относительно большая самостоятельность руководителей дивизионов;
- организация директивных связей по линейному принципу;
- относительно мощное использование инструмента координации с технической помощью;
- быстрая реакция на изменения рынка;
- освобождение высших руководителей фирмы от необходимости принятия оперативных и рутинных решений;
- снижение числа конфликтных ситуаций вследствие однородности целей в дивизионе.

К числу недостатков этой структуры относят:

- относительно высокие затраты на координацию решений ввиду децентрализации вплоть до отдельного финансирования из бюджета на определение расчетных цен;
- при децентрализации теряются преимущества кооперации, что часто требует централизации выполнения отдельных функций (НИОКР, снабжение и т.д.).

Многомерные формы организации и управления характеризуются применением двух (матричная) или нескольких (тензорная) критериев разделения задач.

Общими признаками этих организационных форм являются:

- лимитированное пространство принятия решений инстанциями менеджмента;
- организация директивных связей по многолинейному принципу;
- большие затраты на координацию между инстанциями.

Можно различить структуры, ориентированные на производство и на проект.

Структура, направленная на производство, не ограничена временными рамками. Здесь имеется функциональная область менеджмента (где находятся многие стабильные организационные решения) и менеджмент по изделию (горизонтальный срез,

охватывающий все предприятия). Проблемы такой организации состоят:
- в регулировании решения задач в необходимости компетентности и ответственности менеджеров по изделиям;
- больших затратах на координацию;
- возможных директивных конфликтах.

Структуры, направленные на проект, как правило, ограничены по срокам и характерны для сложных и рискованных проектов (см. рис. 8.9). Их проблемы состоят:
- в конфликтах между инстанциями и менеджерами проектов (противоречивые указания, ресурсные конфликты);
- неуверенности менеджеров в реальности сроков выполнения задач по проектам.

Для предприятий (фирм), действующих на международном рынке, может применяться трехмерная структура управления: изделие-регион-функция. Проблемы такой структуры упрощены:
- конфликт из-за власти между представителями нескольких инстанций;
- преобладание работы в группах и, следовательно, возможная задержка в принятии решений, а также коллективная ответственность то есть (безответственность).

Поэтому требуется однозначное регулирование компетентности и нормальные рабочие отношения между партнерами. Управление включает три аспекта:
- "Кто" управляет "кем" (институциональный аспект);
- "Как" осуществляется управление и "как" оно влияет на управляемых (функциональный аспект);
- "Чем" осуществляется управление (инструментальный аспект).

В деятельности любого предприятия следует выделить цели и ограничения, благодаря чему они выполняются следующие основные задачи в управлении:
- сопоставление существующего состояния с желаемым ("где мы?" и "куда идем?");
- руководящие требования к действиям ("что надо сделать?");
- критерии принятия решений ("какой путь лучший?");
- инструменты контроля ("куда мы в действительности пришли и что из этого следует?").

Основные виды целей:
- стремление к доходу;
- стремление к имущественному состоянию;
- стремление к благосостоянию;
- стремление к увеличению оборота (доли рынка);
- стремление к снижению расходов;
- завоевание имиджа.

8. Сущность, цели и задачи менеджмента

8.3. Нормативные требования к управлению и политика деятельности фирмы

Важной задачей управления фирмой является определение политики ее деятельности. Это совокупность всех нормативных требований и способов их осуществления (собственно политика фирмы).

Нормативные требования к управлению включают:

- принципы предпринимательской деятельности;
- основные цели, объекты, сферы деятельности;
- требования к ее организации.

Основные принципы предпринимательской деятельности:
- четкое представление смысла предпринимательской деятельности;
- отношение менеджеров к участникам предпринимательской деятельности (например, готовность нести ответственность за работников фирмы и перед вкладчиками капитала);
- отношение к окружающей среде (к партнерам по рынку, общественной и экономической среде);
- восприимчивость к НТП;
- готовность к риску.

Принципиальные требования к организации деятельности фирмы:
- к способу управления (например, авторитарный или демократичный);
- в области инноваций (например, текущее, гибкое или жесткое планирование);
- в среде информации (открытость, секретность);
- принципы мотивации;
- организационные структуры;
- принципы контроля.

Реализация всех этих нормативных требований к отдельным сферам управления определяет структурную политику фирмы и ее конкретную политику в отдельных сферах деятельности.

К структурной политике относят:
- политику создания фирмы (цели, решения, средства);
- политику места положения фирмы;
- политику ее правовой формы;
- политику отношения собственника к предприятию;
- кооперационную политику с другими фирмами;
- политику концентрации и разукрупнения;
- политику ликвидации фирмы.

Конкретные политики действий включают:
- политику приобретения (сырья, материалов, услуг и т.д.);
- инвестиционную политику;
- политику запасов;
- политику в области оборудования;
- кадровую политику;
- финансовую политику;
- производственную политику (система и тип производства, размер партий выпускаемых изделий, технологические процессы, оперативное управление);
- политику сбыта (цены, распределение, реклама);
- политику отчетности о деятельности фирмы.

С нормативными требованиями к управлению и политикой управления жестко связано представление о морали деловых взаимоотношений - об этике предприятия. Такие нормы должны обязательно вводиться для обеспечения стабильности работы предприятия и с целью ограничения принципа максимизации прибыли, что порождает конфликты при управлении конкретными сферами деятельности фирмы.

Этические ценности по отношению к сотрудникам могут включать:

- учет их индивидуальных особенностей;
- предоставление возможности полного раскрытия индивидуальности;
- защита от необоснованного вмешательства;
- гарантия прав;
- справедливая оплата;
- социальные гарантии;

- учет сфер персональной ответственности;
- участие в управлении и т. д.

По отношению к рыночному партнеру:

- доверительность в совместной работе;
- отказ от обмана;
- гарантированное оптимальное снабжение;
- внимание к потребителям;
- честность в конкуренции и т. д.

По отношению к акционерам:

- соразмерное участие в прибыли;
- честное информирование;
- совместные действия;
- защита интересов собственников и т. д.

Культура предприятия - совокупность ценностей, норм, идей, которые подсознательно и сознательно формируют стиль поведения сотрудников. Ее основные аспекты:

- экономический (отношение к прибыли, контролю);
- организационный (стандартизация, формализация, четкое целеполагание, иерархия);
- технический (инновации, степень риска, роль НИОКР);
- рыночный (роль маркетинга, отношение к партнерам, роль предпочтений клиента) и т.д.

Культура определяет стиль, репутацию (марку) предприятия.

Содержание и условия работы сотрудников, и в том числе менеджеров, определяет предприниматель (в соответствии с законом и договором). Это право он может делегировать работникам управления (менеджерам). Из этики предпринимательства вытекает и этика управления. Профессиональная задача менеджера - служение клиентам, сотрудникам, инвесторам и обществу, приведение в равновесие противоречащих друг другу **р е з у л ь т а т о в :**

- 1) он должен служить клиентам, удовлетворяя наилучшим образом те потребности, которые обеспечивают честное соревнование фирм, что дает максимальное снижение цены, увеличение качества и разнообразия путем реализации достижений НТП;
- 2) он должен служить сотрудникам, поскольку только тогда он будет восприниматься ими как **руководитель**;
- 3) он должен служить инвесторам, обеспечивать максимальный доход как вознаграждение за **риск**;
- 4) он должен служить обществу, способствовать НТП, помнить об экологии.

Услуги менеджера клиентам, сотрудникам, инвесторам и обществу возможны только в случае обеспечения долгосрочного существования предприятия, для чего необходимы достаточные доходы. Поэтому они являются средствами, а не целью.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.1. Организация инструментального хозяйства

Задача инструментального хозяйства - своевременное изготовление и обеспечение производства высокопроизводительными и экономичными инструментами и технологической оснасткой, а также поддержание их в работоспособном состоянии в период эксплуатации.

Работа по обеспечению инструментами и технологической оснасткой выполняется подразделениями инструментального хозяйства и ведется по двум направлениям:

- инструментальное производство;
- инструментальное обслуживание.

Структура инструментального хозяйства представлена на рис. 9.1.

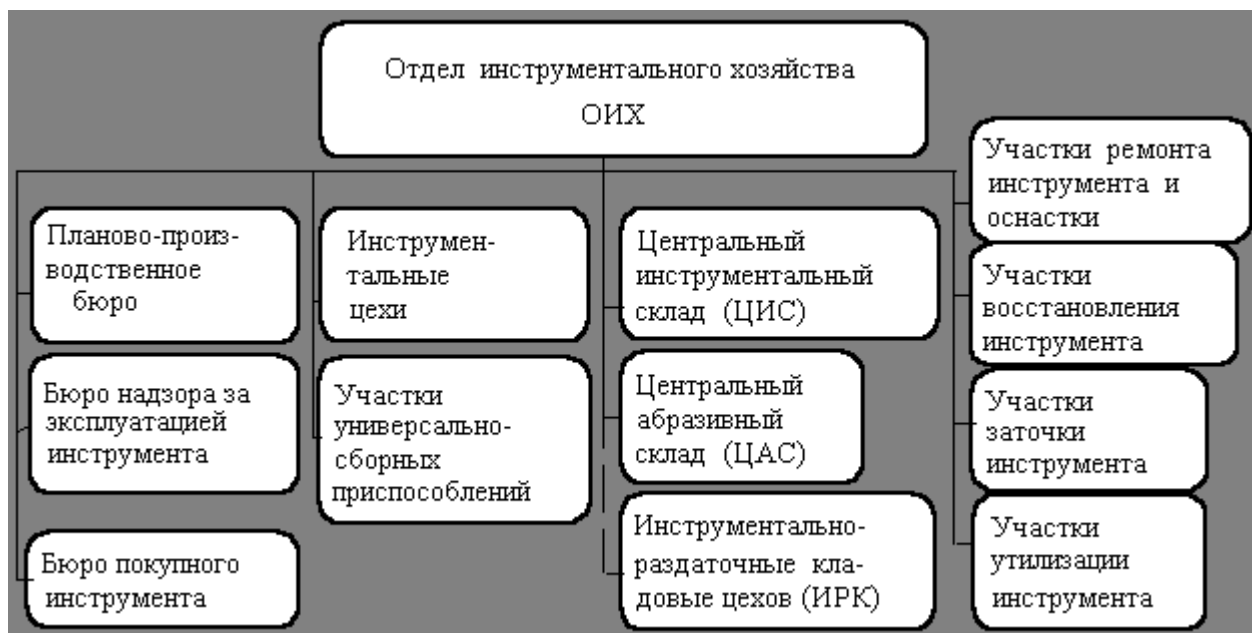


Рис. 9.1. Структура инструментального хозяйства

Функции инструментального хозяйства:

- 1) разработка нормативов потребления инструмента и оснастки;
- 2) планирование, изготовления, приобретения, ремонта инструментов и оснастки;
- 3) изготовление инструментов и оснастки;
- 4)) п р и о б р е т е н и е ;
- 5) организация хранения и обслуживание цехов;
- 6) ремонт и восстановление;
- 7)) з а т о ч к а ;
- 8)) у т и л и з а ц и я ;
- 9) надзор за надлежащим использованием.

Планирование и нормирование потребности в инструменте и технологической оснастке

Потребность предприятия в инструменте и технологической оснастке (далее в инструменте) складывается из расходного и оборотного фондов.

Расходный фонд - это годовая потребность в инструменте для выполнения запланированного объема и номенклатуры продукции. Расчет потребности по каждому виду инструмента ведется по утвержденным нормам расхода и годовой производственной программы.

Оборотный фонд - запас инструментов ($Z_{об}$) для обеспечения нормальной работы производства, образующийся:

- из складских запасов в ЦИСе и ИРК ($Z_{скл}$);
- эксплуатационного фонда на рабочих местах (Z_p);
- инструментов в заточке (Z_3);

- инструментов в ремонте ($Z_{рем}$);
- инструментов на контроле (Z_K).

$$Z_{об} = Z_{скл} + Z_p + Z_3 + Z_{рем} + Z_K.$$

Размер запасов в основном устанавливается по системе "максимум- минимум", то есть каждый вид инструментов имеет три нормы запаса:

- максимальный Z_{max} ;
- минимальный Z_{min} ;
- запас в "точке заказа" $Z_{Т.з}$.

Эти нормы запаса рассчитываются по формулам:

$$Z_{max} = R_{дн} T_{пз} + Z_{min};$$

$$Z_{min} = R_{дн} T_{с.изг};$$

$$Z_{Т.з} = R_{дн} T_{н.изг},$$

где $R_{дн}$ - среднедневная потребность ИРК цехов в данном инструменте (шт);
 $T_{п.з}$ - периодичность пополнения запаса (дн.);
 $T_{с.изг}$ и $T_{н.изг}$ - время срочного и нормального изготовления партии инструментов или приобретения партии покупных инструментов (дн).

Запас точки заказа ($Z_{Т.з}$) отражает такую величину запаса, при которой должен выдаваться заказ на изготовление или приобретение инструментов. Объем партии заказа ($Z_{парт}$) равен

$$Z_{парт} = Z_{max} - Z_{min}.$$

Изготовление инструментов. Если предприятие не может приобрести необходимые ему инструменты на специализированных инструментальных заводах или такое приобретение дороже собственного производства, то изготовление такого инструмента осуществляет в собственных инструментальных цехах. Обычно инструментальные цехи организуются по технологическому принципу. В их состав входят отделения или участки: станочное, слесарно-сборочные, лекальные, шлифовально-заточные, заготовительные, термические, контрольные, восстановления инструментов, измерительная лаборатория, кладовые и т.д.

Специализация подразделений цеха зависит от вида основной продукции предприятия и ее объемов.

Приобретение инструментов является функцией бюро покупных инструментов.

Организация инструментального обслуживания непосредственно в производственных подразделениях предприятия предполагает бесперебойное снабжение рабочих мест инструментами, их правильную эксплуатацию, своевременный и качественный ремонт. Рабочие места производственных цехов обслуживают ИРК, в функции которых входит:

- получение из ЦИС (ЦАС) инструментов;
- организация их хранения и учета;
- выдача на рабочие места;
- организация ремонта и восстановления инструментов;
- организация контроля;
- списание пришедших в негодность инструментов.

В ЦИСе (ЦАСе) хранится основная часть запасов инструментов предприятия.

Ремонт и восстановление инструментов производится, в зависимости от их особенностей и количества, либо в ремонтных отделениях, расположенных непосредственно в цехах основного производства, либо на специализированных участках инструментальных цехов.

Заточка инструментов. Для заточки инструментов в цехах организуются заточные отделения. Заточки сложных инструментов, требующих специального дорогостоящего оборудования (червячные фрезы, шеверы, долбяки, протяжки, резцовые головки для конических винтовых колес и т.д.), производят централизованно в инструментальных цехах.

Одной из важных функций является организация технического надзора за эксплуатацией и н с т р у м е н т о в :
- их состоянием;
- соблюдением правил эксплуатации;
- выполнением правил хранения;
- правильной заточкой и т.д.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.2. Организация ремонтной службы предприятия

Задача ремонтной службы предприятия - обеспечение постоянной работоспособности оборудования и его модернизация, изготовление запасных частей, необходимых для ремонта, повышение культуры эксплуатации действующего оборудования, повышение качества ремонта и снижение затрат на его выполнение.

Ремонтную службу предприятия возглавляет отдел главного механика предприятия (ОГМ). Структура ремонтной службы представлена на рис. 9.2.

Функции ремонтной службы предприятия:
- разработка нормативов по уходу, надзору, обслуживанию и ремонту оборудования;
- планирование ППР (планово-предупредительных ремонтов);
- планирование потребности в запасных частях;
- организация ППР и ППО (планово-предупредительного обслуживания), изготовления или закупки и хранения запчастей;
- оперативное планирование и диспетчирование сложных ремонтных работ;
- организация работ по монтажу, демонтажу и утилизации оборудования;
- организация работ по приготовлению и утилизации смазочно-охлаждающих жидкостей (С О Ж);
- разработка проектно-технологической документации на проведение ремонтных работ и модернизации оборудования;
- контроль качества ремонтов;
- надзор за правилами эксплуатации оборудования и грузоподъемных механизмов.



Рис. 9.2. Структура ремонтной службы предприятия

Система ППР - это комплекс планируемых организационно-технических мероприятий по уходу, надзору, обслуживанию и ремонту оборудования. Мероприятия носят предупредительный характер, т.е. после отработки каждой единицей оборудования определенного количества времени производятся его профилактические осмотры и плановые ремонты: малые, средние, капитальные.

Чередование и периодичность ремонтов определяется назначением оборудования, его конструктивными и ремонтными особенностями, а также условиями эксплуатации. ППР оборудования предусматривает выполнение следующих работ:

- межремонтное обслуживание;
- периодические осмотры;
- периодические плановые ремонты: малые, средние, капитальные.

Межремонтное обслуживание - это повседневный уход и надзор за оборудованием, проведение регулировок и ремонтных работ в период его эксплуатации без нарушения процесса производства. Оно выполняется во время перерывов в работе оборудования (в нерабочие смены, на стыке смен и т.д.) дежурным персоналом ремонтной службы цеха.

Периодические осмотры - осмотры, промывки, испытания на точность и прочие профилактические операции, проводимые по плану через определенное количество отработанных оборудованием часов.

Периодические плановые ремонты делят на малый, средний и капитальный ремонты.

Малый ремонт - детальный осмотр, смена и замена износившихся частей, выявление деталей, требующих замены при ближайшем плановом ремонте (среднем, капитальном) и составление дефектной ведомости для него (ремонта), проверка на точность, испытание оборудования.

Средний ремонт - детальный осмотр, разборка отдельных узлов, смена износившихся деталей, проверка на точность перед разборкой и после ремонта.

Капитальный ремонт - полная разборка оборудования и узлов, детальный осмотр, промывка, протирка, замена и восстановление деталей, проверка на технологическую точность обработки, восстановление мощности, производительности по стандартам и ТУ.

- ППР осуществляется по плану-графику, разработанному на основе нормативов ППР:
- продолжительности ремонтного цикла;
 - продолжительности межремонтных и межосмотровых циклов;
 - продолжительности ремонтов;
 - категорий ремонтной сложности (КРС);
 - трудоемкости и материалоемкости ремонтных работ.

Ремонтный цикл - это период работы оборудования от начала ввода его в эксплуатацию до первого капитального ремонта, или период работы между двумя капитальными ремонтами. Структура ремонтного цикла - это порядок чередования ремонтов и осмотров, зависящих от типа оборудования, степени его загрузки, возраста, конструктивных особенностей и условий эксплуатации.

Категория ремонтной сложности (КРС) присваивается каждой единице оборудования. В качестве *ремонтной единицы* принята 1/11 трудоемкости капитального ремонта токарно-винторезного станка 16К20, относящегося к одиннадцатой группе сложности.

- Для единицы ремонтной сложности рассчитаны нормативы в часах для ремонтов по видам
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| р | а | б | о | т | : |
|---|---|---|---|---|---|
- слесарные;
 - станочные;
 - прочие (окрасочные, сварочные и др.).

Категория ремонтной сложности для механической и электрической частей оборудования рассчитываются отдельно.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.3. Организация энергетического хозяйства предприятия

- Задачи* энергетического хозяйства предприятия:
- обеспечение бесперебойного снабжения производства всеми видами энергии;
 - наиболее полное использование мощности энергоустройств и их содержание в исправном состоянии;
 - снижение издержек на потребляемые виды энергий.

В зависимости от особенностей технологических процессов на предприятиях потребляются различные виды энергий и энергоносителей, для обеспечения которыми и создается энергетическая служба. Это электроэнергия, тепловая энергия (перегретый пар, горячая вода), сжатый воздух, газы (природный газ, углекислота, аргон, азот, хлор, кислород, водород), вода разной степени очистки, а также централизованные системы отопления, канализации (ливневой, сточной, фекальной, химически загрязненной), вентиляции и кондиционирования воздуха.

Примерная структура энергетической службы приведена на рис. 9.3.

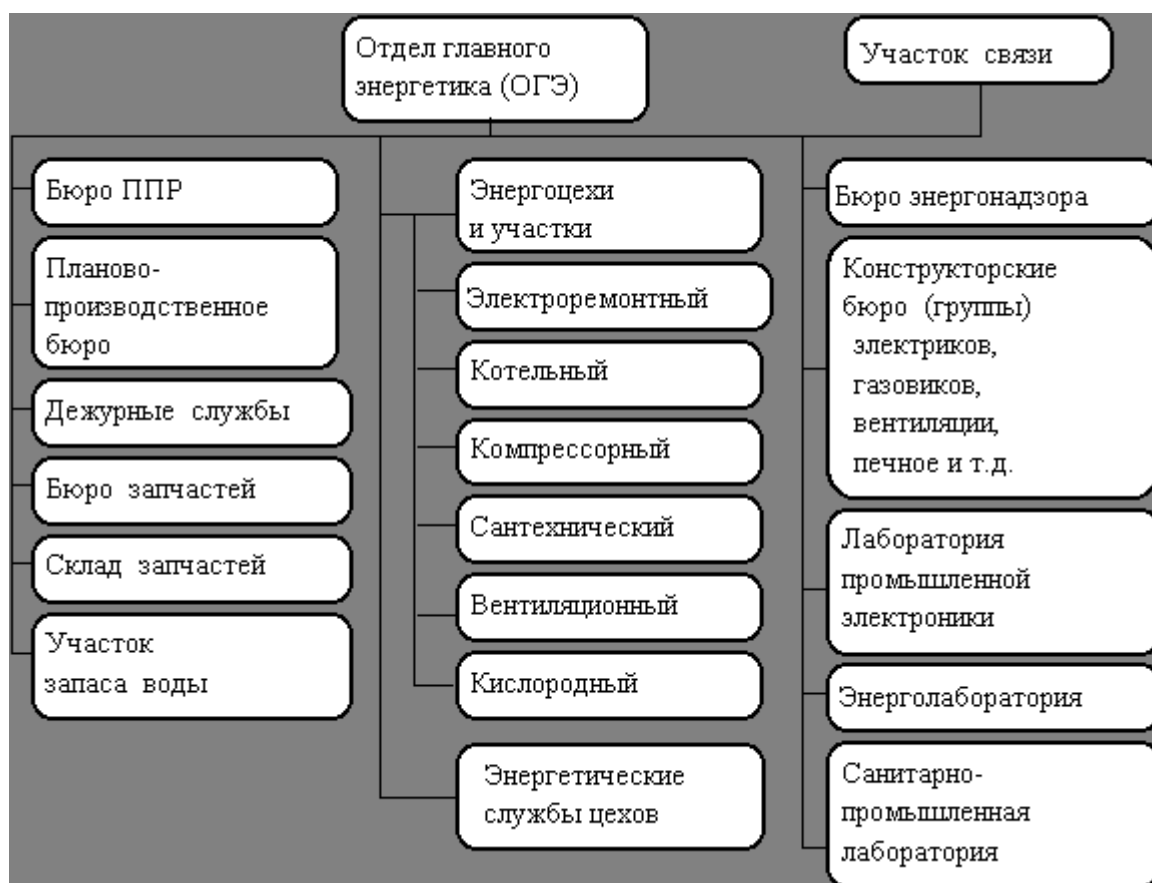


Рис. 9.3. Структура энергетической службы предприятия

Функции энергетической службы предприятия:

- разработка нормативов, касающихся энергетической службы;
- планирование потребности во всех видах энергии и энергоносителей, составление энергетического баланса предприятия;
- планирование ППР оборудования;
- планирование потребности в запчастях;
- организация выработки (обеспечения) предприятия всеми видами энергии;
- оперативное планирование и диспетчирование обеспечения предприятия всеми видами энергии;
- организация ремонтных работ оборудования;
- разработка технической документации для проведения монтажных, ремонтных работ оборудования и энергетических коммуникаций (сетей);
- организация обслуживания энергетического оборудования, сетей, линий связи;
- контроль за качеством ремонтных работ;
- организация монтажных, пусконаладочных работ нового оборудования, демонтаж и утилизация списанного энергетического оборудования;
- надзор за правилами эксплуатации оборудования;
- контроль за расходами всех видов энергии.

Расчет потребности в энергии и энергетический баланс предприятия

Организация и эксплуатация энергохозяйства основаны на планировании производства в энергии и определении источников ее покрытия. Потребность в энергоресурсах устанавливается на основе норм их расхода и годовой программы выпуска продукции.

Кроме расхода энергии на производственные цели, учитываются ее затраты на освещение, вентиляцию, отопление, а также потери энергии в заводских сетях. Потребность в технологической энергии рассчитывается исходя из норм расхода по операциям или видам оборудования.

Энергетический баланс предприятия составляется в виде таблицы (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Энергетический баланс предприятия

Вид энергии	Потребность в год	Источники получения	
		Собственное производство	Сторонние источники
Электроэнергия	100 млн. кВт·ч.	-	100 млн. кВт·ч
Тепловая энергия	32 Гкал	12 Гкал	20 Гкал
Вода питьевая	100 000 м ³	80 000 м ³	20 000 м ³
и т.д.			

7. ИНФОРМАЦИЯ И КОММУНИКАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ

7.4. Основные тенденции информатизации и коммуникаций в бизнесе

В эпоху глобализации мировая экономика работает как единое целое в реальном масштабе времени. Это обеспечивается тем, что ключевые элементы мировой экономики (финансовая глобализация, глобализация рынков товаров и услуг) опираются на информатизацию на основе глобальных сетей типа Интернет. Поэтому можно говорить о системном сдвиге в мировой экономике на технологической основе единого мирового информационного пространства. Эти тенденции в корне меняют подходы к информационному обеспечению деятельности фирм. Быстрое внедрение инноваций, как основы конкурентного успеха, потребовало информационного обеспечения оборота проектно-конструкторской документации. Эту задачу решают продукты PDM (Product Data Management) и PLM (Product Lifecycle Management).

В продукты PDM/PLM входят следующие функции:

- совместный доступ к документации и архивированию;
- авторизация версий и контроль изменений;
- поддержка сложных структур данных, например, конструкторских спецификаций;
- управление библиотеками стандартных компонентов;
- обеспечение обмена данными между участниками проекта;
- администрирование документооборота и т.д.

Учетно-управленческая система ERP (Enterprise Resource Planning) обеспечивает решение следующих задач:

- регистрация хозяйственных операций;
- составление плана снабжения производства;
- оперативный и стратегический расчет себестоимости продукции;
- подготовка финансовой отчетности;
- управление бюджетом;
- сбор данных о фактическом ходе проекта.

Резко растут не только объемы информационных услуг, но и собственно использование электронной торговли в бизнесе. Если в 2001 году объемы электронной торговли в странах Европейского Союза составили 77 млрд. евро, то к 2006 году этот объем увеличится до 2,2 трлн. евро.

Можно уверенно сделать заключение, что современный бизнес немислим без информационного обеспечения через Интернет и глобальных коммуникационных связей.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.4. Организация транспортного хозяйства предприятия

Задачи транспортного хозяйства - осуществление бесперебойной транспортировки всех грузов в соответствии с производственным процессом, содержание транспортных средств в исправном и работоспособном состоянии, снижение издержек на транспортные и погрузо-разгрузочные работы.

Рациональная организация транспортного хозяйства служит предпосылкой снижения себестоимости продукции. В зависимости от особенностей технологических процессов и типов производств на предприятии применяются различные транспортные средства.

Классификация транспортных средств предприятия приведена в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Классификация транспортных средств предприятий

Признак	Характеристика
1. Зона применения	<p>1.1. <i>Внешний</i> транспорт для связи предприятия с внешними транспортными системами: - железными дорогами; - аэропортами; - речными и морскими портами и др. предприятиями</p> <p>1.2. <i>Внутризаводской</i> (для перемещения грузов между цехами, участками, рабочими местами): - <i>межцеховой</i> транспорт; - <i>внутрицеховой</i> транспорт (для перемещения грузов между участками и рабочими местами); - <i>межоперационный</i> транспорт (для перемещения грузов между рабочими местами)</p>
2. Вид транспортного средства	<p>2.1. <i>Колесный транспорт</i>: - железнодорожный; - автомобильный; - автопогрузчики; - электротранспорт.</p> <p>2.2. Транспортные конвейеры. 2.3. Монорельсовые дороги. 2.4. Трубопроводный транспорт. 2.5. Пневмотранспорт. 2.6. Роботы</p>

Структура транспортной службы предприятия зависит от особенностей производственного процесса, типа производства и объемов выпуска продукции.

Примерная структура развитой транспортной службы машиностроительного (приборостроительного) предприятия приведена на рис.9.4.



Рис. 9.4. Структура транспортной службы предприятия

Функции транспортной службы предприятия:

- разработка нормативов, применяемых в транспортной службе;
- планирование потребностей во всех видах транспорта на основе расчетов грузопотоков и грузооборота;
- планирование ППР транспортных средств;
- планирование потребности в запчастях и их приобретения;
- оперативное планирование и диспетчирование обеспечения предприятия всеми видами транспорта;
- обеспечение производственных процессов транспортными средствами;
- организация осмотров и ремонта транспортных средств;
- организация безопасности движения;
- организация обслуживания транспортных средств (заправка ГСМ, мойка и т.д.);
- организация приобретения новых транспортных средств, их регистрации в государственных органах, получения лицензий на перевозку грузов и людей, списания и утилизации транспортных средств.

Для эффективного планирования потребности ТС определяются грузооборот предприятия и грузопотоки.

Грузооборот - это сумма всех грузов, перемещаемых на предприятии за определенный промежуток времени (или сумма всех грузопотоков предприятия).

Грузопоток - количество грузов (т, шт, кг), перемещаемых в определенном направлении между цехами и складами за определенный промежуток времени.

Грузопотоки рассчитываются на основании:

- видов перемещаемых грузов;
- пунктов отправления и доставки;
- расстояний между пунктами;

- объемов перемещаемых грузов;
- частоты и регулярности перевозок.

Перевозки подразделяются на разовые и маршрутные.

Разовые перевозки - перевозки по отдельным неповторяющимся заказам (заявкам).

Маршрутные перевозки - постоянные или периодические перевозки по определенным маршрутам.

Одним из методов определения объемов грузопотоков и грузооборота предприятия является составление шахматной ведомости (рис. 9.5).

В этой ведомости отражаются все перемещения грузов. По вертикали перечислены цехи-отправители и склады, а по горизонтали в том же порядке указаны цехи-получатели и склады.

Каждый цех и склад представлен графой и строкой. Итоги граф показывают общее поступление грузов в данный цех, итоги строк - величину отправления грузов. Сумма итогов граф или строк по всем цехам и складам отражает величину внутренних грузопотоков.

Цехи -отправители	1	2	3	4	5	Сумма поступлений грузов в цех $\Sigma П$ (итог граф)
Цехи -получатели						
1	//////	-	-	-	-	$\Sigma П_{ц1}$
2	-	//////	-	-	-	$\Sigma П_{ц2}$
3	-	-	//////	-	-	$\Sigma П_{ц3}$
4	-	-	-	//////	-	$\Sigma П_{ц4}$
5	-	-	-	-	//////	$\Sigma П_{ц5}$
Сумма отправленных грузов из цеха $\Sigma O_{цi}$ (итог строк)	$\Sigma O_{ц1}$	$\Sigma O_{ц2}$	$\Sigma O_{ц3}$	$\Sigma O_{ц4}$	$\Sigma O_{ц5}$	Грузооборот предприятия $\sum_i^m I_{oi} = \sum_j^m I_{pj}$

Рис. 9.5. Шахматная ведомость грузопотоков предприятия

Количество транспортных средств рассчитывается как по межцеховым перевозкам, так и по внутрив цеховым и межоперационным транспортным системам.

Основными направлениями совершенствования транспортного хозяйства на предприятиях являются:

- механизация и автоматизация транспортных операций в сочетании с высокой их организацией;
- применение унифицированной тары (в том числе и оборотной);
- внедрение единой производственно-транспортной (комплексной) технологии;
- специализация средств межцехового транспорта по роду перевозимых грузов;

- организация контейнерных перевозок;
- внедрение автоматизированных систем управления транспортом.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.5. Организация складского хозяйства предприятия

Задачи складского хозяйства

- Основными задачами складского хозяйства являются:
- организация надлежащего хранения материальных ценностей;
 - бесперебойное обслуживание производственного процесса;
 - отгрузка готовой продукции.

Структура складского хозяйства (рис. 9.6) зависит от специфики производственного процесса, типа производства и объема выпуска продукции.

- Функции подразделений складского хозяйства:*
- планирование работ;
 - приемка, обработка (в том числе сортировка) грузов;
 - организация надлежащего хранения (создание условий для исключения повреждений порчи; поддержание необходимой температуры, влажности);
 - постоянный контроль и учет движения материальных ценностей;
 - своевременное обеспечение производственного процесса материалами, комплектующими изделиями и т.д.; создание условий, предотвращающих хищение материальных ценностей;
 - строгое соблюдение противопожарных мер безопасности (особенно на складах ГСМ, ЛВЖ, красок и лаков, резино-технических изделий, химикатов и т.п.);
 - комплектование готовой продукции, ее консервация, упаковка подготовка отгрузочной документации и отгрузка.

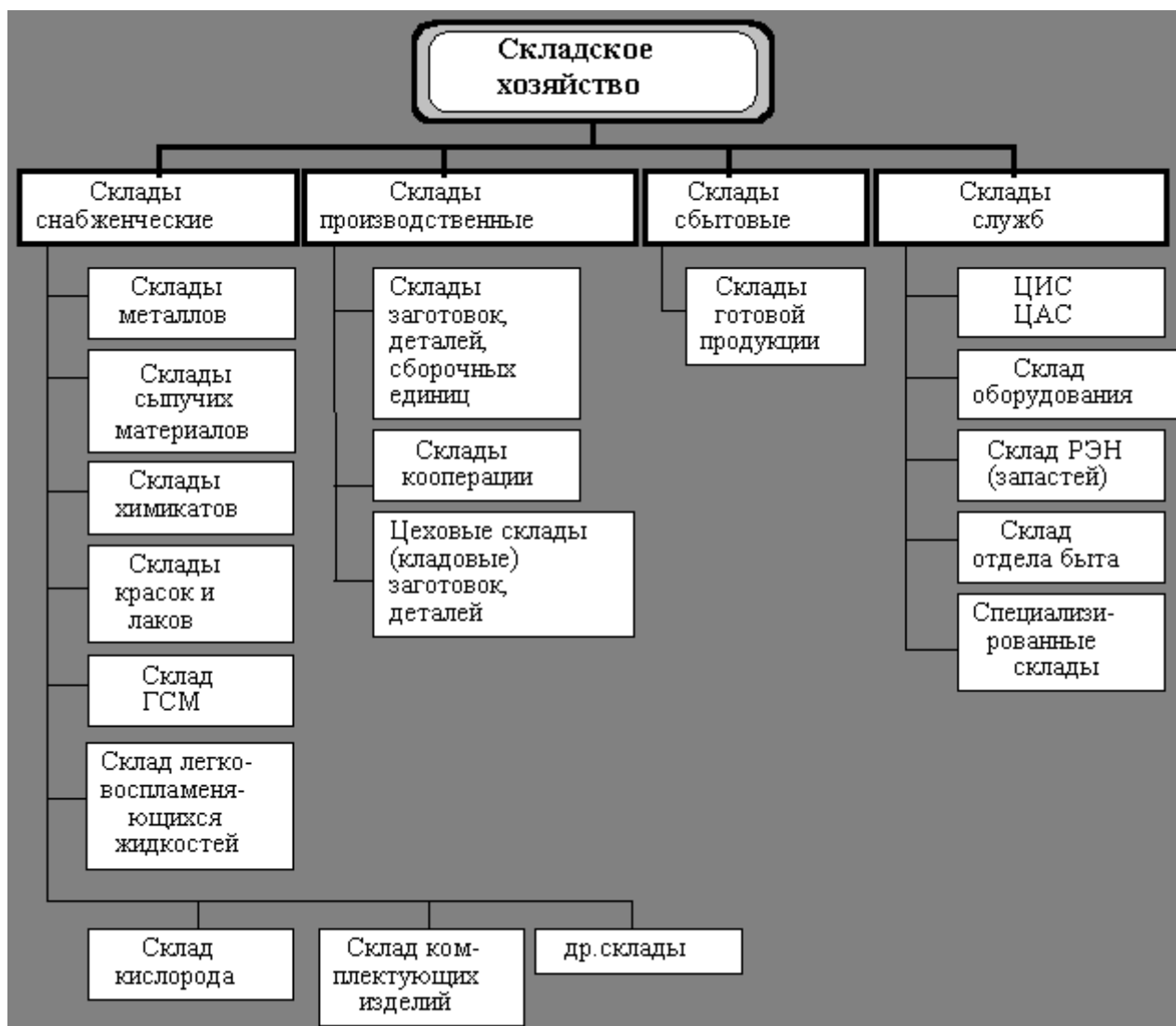


Рис. 9.6. Структура складского хозяйства

Механизация и автоматизация складских работ - основное направление совершенствования организации работ, связанных с хранением материальных ценностей и передачей их в производство. Современный склад - это сложное хозяйство, состоящее из вертикальных стеллажных конструкций (нормальная высота до 10 и более метров); автоматических штабелирующих машин с программным управлением, специальной тары, перегрузочных устройств, технических средств систем автоматического управления складом и т.д.

Большое распространение получили вертикально-замкнутые (люлечные) склады с программным управлением, которые занимают малые производственные площади, но имеют достаточно большую емкость за счет вертикального расположения.

В современном промышленном производстве процессы транспортировки и складирования все более интегрируются в единый автоматизированный комплекс, управляемый ЭВМ.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.6. Организация материально-технического снабжения предприятия (МТС)

Службу материально-технического снабжения возглавляет отдел МТС (ОМТС). *Задача ОМТС* - бесперебойное материальное обеспечение производства в соответствии с планом выпуска продукции. Структура ОМТС показана на рис. 9.7.



Рис. 9.7. Структура службы МТС предприятия

<i>Основные</i>	<i>функции</i>	<i>ОМТС:</i>
- разработка нормативов	запасов материальных ресурсов	ресурсов;
- планирование потребности в материальных ресурсах и в увязка ее с планом производства и нормативами	и	запасов;
- поиск поставщиков, оценка вариантов поставок и выбор поставщиков по критериям качества поставляемых материалов, надежности поставщиков, цен, условий платежей и поставок, транспортно-заготовительных расходов и т.д.;		
- заключение договоров на поставки;		
- организация работ по доставке материальных ресурсов, контроль и оперативное регулирование выполнения договоров поставок;		
- организация приемки, обработки и хранения материальных ресурсов;		
- оперативное планирование и регулирование обеспечения производства материальными ресурсами;		
- учет, контроль и анализ расходования материальных ресурсов;		
- надзор за рациональным использованием материалов в производстве.		

Планирование МТС. План материально-технического снабжения - это совокупность расчетных документов, в которых обоснована потребность предприятия в материальных ресурсах и определены источники их покрытия. Он сопоставляется в форме баланса МТС.

План МТС разрабатывается с учетом:
- производственной программы;
- нормативов запасов материальных ресурсов;
- норм расходов сырья, материалов, полуфабрикатов, топлива, комплектующих изделий;
- планов капитального строительства, реконструкции, подготовки производства новых изделий, работ по ремонту и эксплуатации оборудования, зданий, сооружений, бытовых объектов и т.д.;
- остатков материальных ресурсов на начало и конец планируемого периода;
- установленных и вновь налаживаемых связей с поставщиками;
- цен на все виды материально-технических ресурсов.

Потребность в материалах на основное производство ($G_{M.осн}$) определяется по формуле

$$G_{M.осн} = \sum_{i=1}^m Q_i n_i,$$

где Q_i - объем выпуска продукции по каждому наименованию (шт.);
 n_i - норма расхода материала на одно изделие с учетом технологических потерь (натур. ед.);
 m - количество наименований изделий.

Общая потребность в конкретных материалах (G_M) определяется по формуле

$$G_M = G_{M.осн} + Z_{н.з} - Z_{м.ф} \pm G_{M.н.п} + G_{M.экс}$$

где $Z_{н.з}$ - норма запаса материала;
 $Z_{м.ф}$ - фактическое наличие материалов на предприятии;
 $G_{M.н.п}$ - необходимое количество материалов для изменения незавершенного производства;
 $G_{M.экс}$ - потребность в материалах для ремонтно-эксплуатационных и других нужд.

Потребность в материальных ресурсах определяется расходами на:
- основное производство, включая производство комплектующих изделий и запасных частей;
- изготовление технологической оснастки и инструмента;
- изготовление нестандартного оборудования и модернизация оборудования;
- проведение НИР и ОКР (с учетом изготовления опытных образцов и экспериментальных работ);
- реконструкцию цехов, участков;
- ремонтно-эксплуатационные нужды;
- капитальное строительство;
- работы социально-культурной и бытовой сфер;
- создание запасов.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.7. Нормирование труда и определение потребностей в рабочих и специалистах на предприятии

Основными задачами нормирования труда является установление меры затрат труда, конкретным выражением которых являются:

- а) нормы
 - б) нормы
 - в) нормы
 - г) нормы численности.
- времени;
выработки;
обслуживания;

Техническое нормирование труда - это процесс установления норм затрат рабочего времени в конкретных организационно-технических условиях.

Норма времени - время, отведенное на производство единицы продукции или выполнение определенной работы (в часах, минутах, секундах).

Норма выработки - количество продукции, которое должно быть произведено рабочим в единицу времени.

Норма обслуживания - это количество единиц оборудования, производственных площадей и т.п., установленное для обслуживания одним или группой рабочих.

Норма времени обслуживания - это необходимое и достаточное время на обслуживание единицы оборудования в течение определенного календарного периода (одной смены, месяца).

Норма численности - это количество работников, установленное для обслуживания объекта или выполнения определенного объема работ.

Нормы затрат труда могут устанавливаться на операцию, изделие, работу, комплекс работ. Они различаются по периоду и сфере действия, по методу установления, степени укрупнения, по способу построения и т.д.

Классификация норм затрат труда приведена на рис. 9.8.

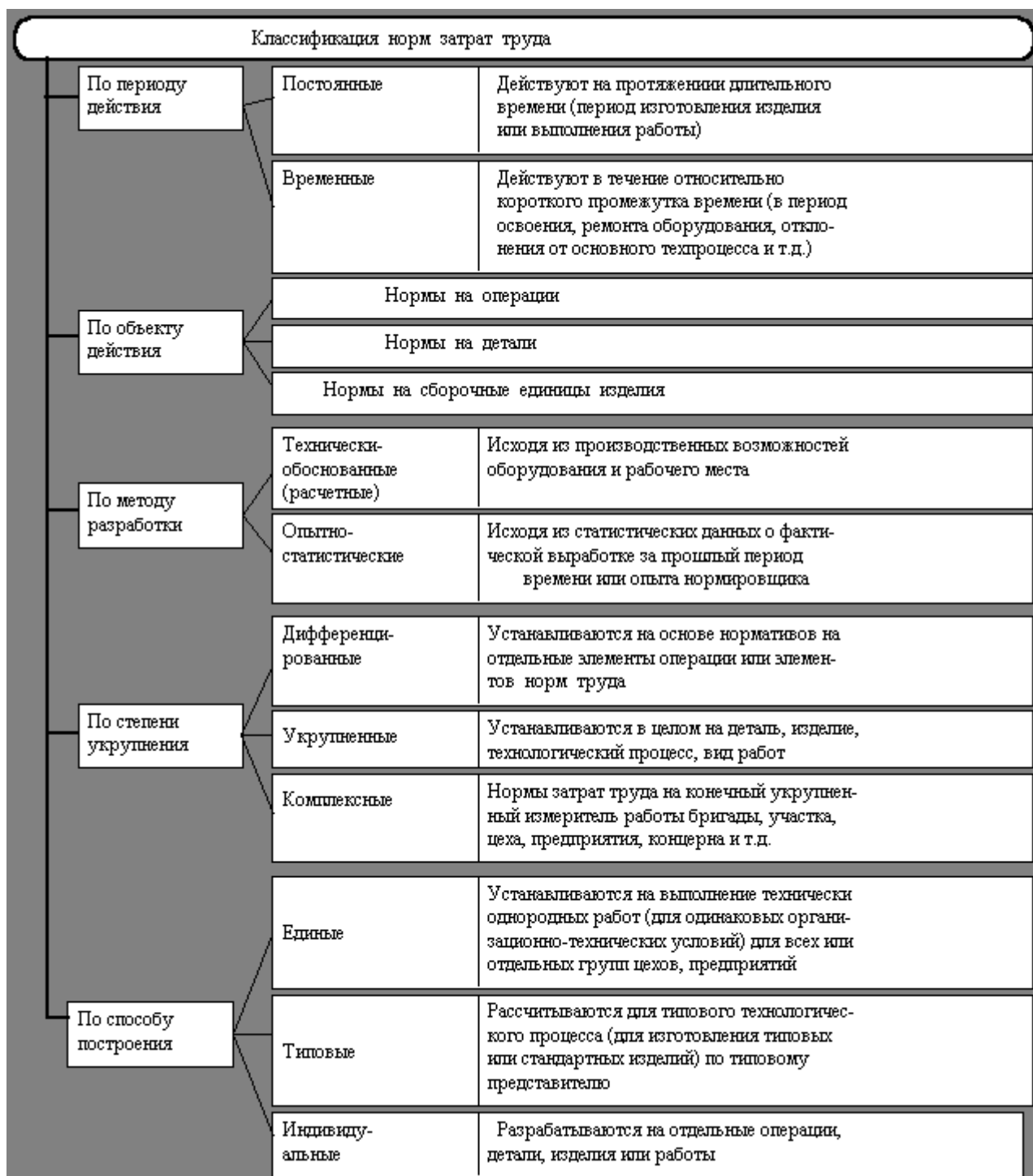


Рис. 9.8. Классификация норм труда

Рабочее время, затрачиваемое на рабочем месте, делится на:
 - нормируемое время;
 - ненормируемое время.

Нормируемое время - это время, необходимое для выполнения операции, работы.

Ненормируемое время возникает при различных технических и организационных неполадках (в норму времени не входит).

Нормируемое время подразделяется на:
 - подготовительно-заключительное время (t_{п.з});

- основное (t_{oc});
- вспомогательное ($t_{вс}$);
- организационного обслуживания рабочего места ($t_{o.o}$);
- технического обслуживания рабочего места ($t_{т.о}$);
- предназначенное для отдыха и естественных надобностей ($t_{e.n}$).

Структура нормируемого времени (выполнение операции, работы) показана на рис. 9.9.

Штучно-калькуляционное время $t_{шк} = t_{шт} + t_{п.з./n}$					
Подготовительно-заключительное время на деталь (операцию) $t_{п.з.д} = \frac{t_{п.з}}{n}$ где $t_{п.з}$ - подготовительно-заключительное время на партию, n - число деталей в партии	Штучное время $t_{шт} = t_{оп} + t_{o.o} + t_{e.n}$				
	Оперативное время $t_{оп} = t_{oc} + t_{в}$		Время оргтехобслуживания $t_{o.o} = t_{o.o} + t_{т.о}$		Время на отдых и естественные (личные) надобности $t_{e.n}$
	Основное время t_{oc}	Вспомогательное время $t_{в}$	Время организационного обслуживания рабочего места $t_{o.o}$	Время технического обслуживания рабочего места $t_{т.о}$	

Рис. 9.9. Структура штучно-калькуляционного времени

Подготовительно-заключительное время $t_{п.з}$ - время, затрачиваемое рабочим на выполнение следующих работ:

- получение технической документации и ознакомление (чертежи, ТУ, описание технологического процесса;
- подготовка оборудования (наладка, переналадка), инструмента, приспособлений, мерителей (подбор и получение);
- действия, связанные с окончанием обработки.

Подготовительно-заключительное время затрачивается на всю партию деталей (изделий) и не зависит от ее величины.

В массовом производстве $t_{п.з}$ нет, так как детали (изделия) обрабатываются постоянно в течение всего срока изготовления.

Основное время t_{oc} - время, в течение которого непосредственно производится технологический процесс (изменяется форма, размеры, физико-химические свойства детали или изделия).

Время $t_{o.c}$ может быть: ручным;

- машинно-ручным;
- машинно-автоматическим;
- аппаратурным.

Вспомогательное время t_B затрачивается на выполнение отдельных элементов работы:

- установка и съём детали (изделия);
- закрепление и открепление детали (изделия);
- измерения;
- подвод и отвод инструментов;
- включение и выключение оборудования.

В условиях массового и серийного производства, когда применяются групповые методы обработки или когда происходят аппаратурные технологические процессы (термические, гальванические и т.п.), основное и вспомогательное время устанавливается на партию, зависящую от пропускной способности оборудования. Время на одну деталь при этом можно определить по формулам

$$t_{oc} = \frac{t_{oc.пар}}{n};$$

$$t_B = \frac{t_{B.пар}}{n};$$

где $t_{oc.пар}$, $t_{B.пар}$ - соответственно основное и вспомогательное время на партию деталей (изделий); n - число деталей (изделий) в партии (в кассете, поддоне и т.п.).

Время организационного обслуживания рабочего места $t_{O.O}$ - время на уборку отходов и рабочего места, получение и сдачу инструментов, мерителей, приборов, приемку рабочего места от сменщика и т.п., затрачиваемое на протяжении смены.

Время технического обслуживания рабочего места $t_{т.о}$ - время смазки, подналадки, смены затупившегося инструмента и т.п. в течение смены.

Время на отдых и естественные (личные) надобности $t_{e.н}$ устанавливается для поддержания работоспособности рабочего в течение смены.

В соответствии с приведенной классификацией затрат рабочего времени устанавливается его структура (рис. 9.9) и производится расчет технически обоснованной нормы времени.

Норма штучного времени $t_{шт}$ - применяется в условиях массового производства:

$$t_{шт} = t_{оп} + t_{O.T.O} + t_{e.н}$$

$$t_{шт} = t_{oc} + t_B + t_{O.O} + t_{т.о}$$

Время $t_{O.T.O}$ и $t_{e.н}$ обычно выражается в процентах к оперативному времени $t_{оп}$. Тогда

$$t_{шт} = t_{оп} (1 + K_{O.T.O} + K_{e.н}),$$

где $K_{O.T.O}$ и $K_{e.H}$ - доли времени (от $t_{оп}$) соответственно на организационно-техническое обслуживание, а также и отдых и естественные надобности.

Норма штучно-калькуляционного времени $t_{шк}$ применяется в серийном производстве, где велик удельный вес подготовительно-заключительного времени:

$$t_{ш.к} = t_{шт} + \frac{t_{п.з.}}{n},$$

или для партии деталей (изделий)

$$t_{парт} = t_{п.з.} + t_{шт} n,$$

где n - количество деталей (изделий) в партии.

В производстве с неизбежными технологическими потерями норма штучного времени устанавливается с учетом выхода годных деталей ($t_{шт.годн}$):

$$t_{шт.годн} = t_{шт} K_{в.г.},$$

где $K_{в.г.}$ - коэффициент выхода годных деталей (изделий),

$$K_{в.г.} = \frac{100\%}{\% \text{ ВЫХОДА ГОДНЫХ ДЕТАЛЕЙ}}$$

При обработке деталей (изделий) на автоматическом оборудовании (установках, термических агрегатах, стендах и т.п.) оперативное или основное время определяется на основании паспортных данных оборудования или расчетов производительности этого оборудования.

Норма времени обслуживания $t_{н.о.}$:

$$t_{н.о.} = t_n Q k_d,$$

где t_n - норма времени на единицу объема работы, мин;
 Q - количество единиц объема работы, выполняемых в течение заданного календарного периода (условные единицы оборудования);
 k_d - коэффициент дополнительных функций данной категории рабочих, не учтенных нормой (например, функции учета, инструктажа и т.д.).

Аналитически-исследовательский метод установления норм труда основан на изучении затрат рабочего времени путем наблюдений и включает в себя:
- непосредственное измерение величин времени (хронометраж и фотография рабочего дня);
- фотографирование методом моментных наблюдений.

Хронометраж - метод изучения затрат рабочего времени многократно повторяющихся ручных и машинно-ручных элементов операций путем их измерения. Используется (в основном) в крупносерийном и массовом производствах для установления действующих норм и проверки норм, установленных расчетным путем. Объектом исследования является операция и ее элементы, а его целью - установление основного и вспомогательного времени

или затрат времени на отдельные трудовые приемы. Хронометраж бывает сплошным и выборочным. При сплошном хронометраже его объектом являются все элементы оперативного времени, а при выборочном - измеряются отдельные элементы оперативного времени или технологической операции.

Фотография рабочего дня - это наблюдение, проводимое для изучения всех затрат рабочего времени в течение смены или ее части. Они могут быть индивидуальными, групповыми, бригадными и т.п. Цель фотографии:
- выявление потерь рабочего времени;
- установление причин потерь;
- разработка мероприятий по устранению потерь;
- получение данных о необходимости численности работников, а также для создания нормативов времени.

Метод моментных наблюдений позволяет определять величину затрат рабочего времени, не прибегая к их непосредственному измерению. Он применяется при наблюдении за большим количеством объектов. Метод основан на использовании положений теории вероятностей, а его сущность состоит в замене непрерывной фиксации времени при непосредственных замерах (обычные фотографии) учетом количества наблюдаемых моментов.

Полученные данные позволяют определить удельный вес и абсолютные значения затрат времени по элементам.

Расчетно-аналитический метод установления норм труда предусматривает установление норм труда на основе применения нормативов по труду и расчетных формул. Он позволяет не прибегать каждый раз к трудоемким процессам хронометража и фотографии. Нормы труда устанавливаются до внедрения операции в производство, что и значительно сокращают издержки на их установление. Нормативы по труду состоят:
- из нормативов режимов обработки и производительности оборудования;
- нормативов затрат времени на выполнение элементов работ;
- нормативов затрат труда на обслуживание единицы оборудования одного рабочего или бригады.

Для определения большинства нормативов используются хронометраж и фотография рабочего дня. Таким образом, исследовательский метод является базой для нормирования труда.

Нормативы по труду подразделяются:
- на дифференцированные (элементные);
- укрупненные.

Дифференцированные (элементные) нормативы устанавливаются на отдельные приемы и трудовые действия.

Укрупненные нормативы - это регламентированные затраты времени на выполнение комплекса трудовых приемов, объединенных в одну группу.

Определение потребности предприятия в рабочих и специалистах

Состав работающих на предприятии делится:
- на промышленно-производственный персонал (ППП);
- непромышленный персонал.

Структура персонала предприятия показана на рис. 9.10.

Списочный состав персонала предприятия					
Непромышленный персонал (МОП, охрана, персонал пунктов питания, мед. персонал и т.п.)	Промышленно-производственный персонал (ППП)				
	Административно-управленческий персонал	Рабочие		Инженерно-технические работники (ИТР)	Служащие
		Основные производственные	Вспомогательные		

Рис. 9.10. Структура персонала предприятия

Разделение персонала на категории может быть иным, чем показано на рис. 9.10. Определяются эти категории предприятием самостоятельно. С повышением автоматизации производственных процессов уменьшается доля затрат труда основного контингента производственных рабочих и увеличивается - вспомогательного и ИТР, не говоря уже о гибком интегрированном производстве, где основные, вспомогательные и обслуживающие процессы интегрируются в единый производственный процесс.

Во многих западных фирмах персонал подразделяют на следующие категории:

- управленческий персонал;
- служащие;
- квалифицированные рабочие и технический персонал;
- полуквалифицированные рабочие;
- неквалифицированные рабочие.

Численность основных производственных рабочих определяется на основании расчета трудоемкости производственной программы и баланса времени одного рабочего.

Численность производственных рабочих-сдельщиков ($R_{сд}$):

$$R_{сд} = \frac{t_{пр}}{F_{пр} K_{в.н}},$$

где $t_{пр}$ - трудоемкость производственной программы (нормо-час.);
 $K_{в.н}$ - коэффициент выполнения норм;
 $F_{пр}$ - полезный фонд времени одного рабочего за год (ч).

$$F_{пр} = D_T \cdot T_{см} (1 - K_{цн} - K_{пв}),$$

где D_T - число рабочих дней в году;
 $T_{см}$ - число рабочих часов в смену;
 $K_{цн}$ - коэффициент потерь рабочего времени на целодневные невыходы (отпуска, болезни, роды и т. д.);
 $K_{пв}$ - коэффициент потерь на внутрисменные простои.

Численность производственных рабочих-повременщиков и вспомогательных рабочих устанавливается по штатным расписаниям, где показывается явочная численность, которая

определяется по числу рабочих мест в соответствии с технологией производства, нормами обслуживания и сменностью работ.

Расчет потребности в ИТР, служащих, МОП и охране осуществляется в соответствии со структурой управления предприятием и штатным расписанием.

Численность охраны и пожарной охраны определяется по числу постов охраны, нормам обслуживания и режиму работы, а численность учеников - в соответствии с дополнительной потребностью в работающих или с учетом возмещения их убыли.

9. Организация и управление материально-техническим и трудовым потенциалом предприятия

9.8. Заработная плата и основные принципы ее организации

Оплата труда работников производится в виде заработной платы и устанавливается каждым предприятием самостоятельно, исходя из финансовых возможностей и особенностей производственного процесса. Однако основные принципы установления организации заработной платы являются общими для предприятий всех форм собственности и оговариваются в кодексе законов о труде Российской Федерации (КЗоТ РФ).

Системы оплаты труда (ст.83 КЗоТ РФ). Труд работников оплачивается повременно, сдельно или по иным системам оплаты труда. Оплата может производиться за индивидуальные и коллективные работы. Для усиления материальной заинтересованности работников в выполнении планов и договорных обязательств, повышения эффективности производства и качества работы могут вводиться системы премирования, вознаграждения по итогам работы за год, а также другие формы материального поощрения.

Оплата труда рабочих (ст.80 КЗоТ РФ). При оплате труда рабочих могут применяться тарифные ставки, оклады, а также бестарифная система, если предприятие, учреждение, организация сочтут такую систему наиболее целесообразной.

Вид, системы оплаты труда, размеры тарифных ставок, окладов, премий, иных поощрительных выплат, а также соотношение в их размерах между отдельными категориями персонала предприятия определяют самостоятельно.

Оплата труда руководителей, специалистов и служащих (ст. 81 КЗоТ РФ) производится, как правило, на основе должностных окладов. Должностные оклады устанавливаются администрацией предприятия в соответствии с должностью и квалификацией работника. Предприятия могут устанавливать для руководителей и служащих иной вид оплаты труда (в процентах от выручки, в долях от прибыли и др.).

Минимальный размер оплаты труда (ст.78 КЗоТ РФ). Месячная оплата труда работника, отработавшего полностью определенную на этот период норму рабочего времени и выполнившего свои трудовые обязанности (нормы труда), не может быть ниже установленного минимального размера оплаты труда. В минимальный размер оплаты труда не включаются доплаты и надбавки, а также премии и другие поощрительные выплаты.

Тарифная система оплаты труда

Правительством РФ утверждена Единая тарифная система (ЕТС) для учреждений и организаций бюджетной сферы. Остальные могут пользоваться ею, если считают это необходимым и полезным. Эта система базируется на сопоставлении сложности трудовых функций различных групп и категорий персонала, конкретных должностей и обязанностей работников, их квалификации. В совокупности эти факторы обеспечивают достаточно

полную характеристику оценки труда работников и обуславливают возможность изменения общих принципов дифференциации оплаты их труда на основе ЕТС. Сопоставление уровней сложности труда по профессиям рабочих и должностям служащих дало возможность распределить работников по 18 разрядам ЕТС. На практике за пределами бюджетной сферы в организациях и фирмах применяют различные размеры диапазона разрядов работников.

Тарифная система состоит из тарифных сеток, тарифных ставок и тарифно-квалификационных справочников (табл. 9.3, 9.4).

Таблица 9.3

Пример тарифной сетки рабочих предприятия

Показатели	Разряды							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Тарифные коэффициенты	1,0	1,09	1,21	1,33	1,50	1,71	1,98	2,34
Абсолютное возрастание тарифных коэффициентов	-	0,09	0,12	0,12	0,17	0,21	0,27	0,36
Относительное возрастание тарифных коэффициентов, %	-	9	11	11	13	14	16	18

Тарифные сетки могут применяться на предприятиях для определения соотношения в оплате труда рабочих разного уровня квалификации. Они содержат тарифные разряды и тарифные коэффициенты. При этом каждому разряду соответствует определенный тарифный коэффициент. Тарифный разряд отражает степень сложности, точности и ответственности работ и уровень квалификации рабочего, необходимый для ее выполнения. Тарифный коэффициент показывает отношение часовой тарифной ставки (размера оплаты труда рабочего в час) соответствующего разряда к часовой тарифной ставке первого разряда.

Тарифная ставка определяет размер оплаты труда за единицу времени (час, рабочий день, месяц, год). Часовая тарифная ставка показывает абсолютный размер оплаты труда рабочего соответствующего разряда в час.

Тарифно-квалификационный справочник представляет собой перечень характерных для данного предприятия работ, и тех требований, которым должен отвечать рабочий, занятый на данной работе. По справочнику устанавливается разряд работы и присваивается разряд рабочим.

Тарифно-квалификационный справочник включает в себя ряд разделов, в которых тарифно-квалификационные характеристики сгруппированы по производствам и видам работ. В справочнике по каждой профессии и каждому разряду даются три раздела:

- "характеристика работ";
- "должен знать";
- "пример работ".

Системы и формы оплаты труда

Тарифная система определяет качество труда каждого рабочего - ответственность, умение, а также условия труда. Количественный учет затраченного труда работниками производства осуществляется с помощью различных систем оплаты труда.

Таблица 9.4

Пример часовых тарифных ставок для рабочих предприятия (руб.)

Показатели	Разряды							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>На работах с нормальными условиями труда:</i>								
для сдельщиков	1,5	1,64	1,82	2,0	2,25	2,56	2,97	3,51
для повременщиков	1,4	1,53	1,69	1,86	2,1	2,17	2,77	3,28
<i>На работах с тяжелыми и вредными условиями труда:</i>								
для сдельщиков	1,69	1,84	2,04	2,25	2,54	2,89	3,35	3,95
для повременщиков	1,58	1,72	1,91	2,1	2,37	2,7	3,13	3,7
<i>На работах с особо тяжелыми и вредными условиями труда:</i>								
для сдельщиков	1,8	1,96	2,18	2,39	2,7	3,08	3,56	4,21
для повременщиков	1,7	1,85	2,06	2,26	2,55	2,91	3,37	3,98

Классификация систем и форм оплаты труда приведена на рис.9.11.

Системы оплаты труда						
Сдельная					Повременная (часовая, месячная)	
прямая сдельная	сдельно-прогрессивная	сдельно-премиальная	косвенно-сдельная	аккордная	простая повременная	повременно-премиальная
Формы оплаты труда: индивидуальные, коллективные						

Рис. 9.11. Классификация систем и форм оплаты труда

Сдельная система оплаты труда

При этой системе оплату труда производят в зависимости от количества произведенной продукции или объема выполненных работ. Ее применяют при следующих условиях:

- возможности учета выработки и нормирования работ;
- отражения в выработке рабочих конечных результатов труда.

Основой сдельной системы является сдельная расценка, выражающая размер заработной платы по каждой работе или операции за единицу времени. Сдельные расценки R обычно рассчитывают, исходя из норм выработки $n_{\text{выр}}$ или норм времени $n_{\text{вр}}$:

$$P = l_T / n_{\text{выр}} \text{ или } P = l_T n_{\text{вр}},$$

где l_T - часовая тарифная ставка, соответствующая разряду, к которому отнесена данная работа, руб.

Прямая сдельная оплата труда - система, при которой расценка за единицу выработанной продукции не изменяется в зависимости от уровня выполнения норм выработки. Заработок Z прямо пропорционален количеству изготовленной продукции и определяется как произведение объема продукции Q на расценку за единицу данной продукции P :

$$Z = Q P.$$

Сдельно-прогрессивная оплата труда - система, при которой, как правило, в пределах выполнения норм выработки оплата производится по нормальным сдельным расценкам, а вся продукция, изготовленная сверх нормы, оплачивается по повышенным расценкам по специальной шкале.

При сдельно-премиальной системе рабочему-сдельщику, кроме заработка по прямым сдельным расценкам, выплачивается премия за выполнение и перевыполнение установленных количественных и качественных показателей.

Косвенно-сдельная оплата применяется при оплате труда вспомогательных рабочих (наладчиков, ремонтников, электриков и т.д.). Их заработная плата устанавливается в зависимости от результатов труда обслуживаемых ими основных рабочих, бригад или участков и определяется по сдельным расценкам по каждому объему обслуживания на единицу работы, выполняемой основными рабочими:

$$Z_{\text{к.с}} = P_{\text{к.с}} Q ;$$

$$P_{\text{к.с}} = l_T \sum_{i=1}^{\text{Ч}} n_{\text{ф}i} / \sum_{i=1}^{\text{Ч}} n_{\text{выр.о.р.}i},$$

где $Z_{\text{к.с}}$ - заработок вспомогательных рабочих, оплачиваемых по системе косвенной сдельной оплаты, руб./шт.;
 $P_{\text{к.с}}$ - расценка при косвенной сдельной оплате, руб./шт.;
 Q - объем выпуска продукции основными рабочими, шт.;
 l_T - часовая тарифная ставка вспомогательного рабочего, руб.;
 Ч - количество основных рабочих, чел.;
 $n_{\text{ф}i}$ - фактическая выработка основного рабочего, шт.;
 $n_{\text{выр.о.р.}i}$ - норма выработки основного рабочего, шт.

Аккордная система используется при выполнении аварийных и срочных работ. При этом сдельная расценка устанавливается на весь объем работ без деления по операциям.

Повременная система оплаты труда делится на почасовую и помесечную.

При почасовой повременной оплате заработная плата рабочего повременщика $Z_{\text{п}}$:

$$Z_{\text{п}} = l_T t_{\text{ч}},$$

где I_T - часовая тарифная ставка рабочего, руб.;
 $t_{\text{ч}}$ - количество часов, отработанных рабочим, ч.

При ежемесячной оплате заработок рабочего рассчитывается по формуле

$$Z_{\text{п}} = L_{\text{окл}} d_{\text{дн.ф}} / d_{\text{дн}},$$

где $L_{\text{окл}}$ - оклад рабочего в месяц, руб.;
 $d_{\text{дн.ф}}$ - количество рабочих дней, фактически отработанных рабочим;
 $d_{\text{дн}}$ - количество рабочих дней в месяц.

Повременно-премиальная система оплаты труда предусматривает кроме оплаты по тарифным ставкам (окладам) за отработанное время выплату премий за достижение качественных и количественных показателей. Данная система применяется при строгом нормировании сменных и месячных заданий с учетом применения технически обоснованных норм обслуживания.

Планирование заработной платы на предприятии

При планировании заработной платы учитываются суммы, исчисленные по тарифным ставкам, окладам, основным расценкам, а также все виды доплат. Предприятие само вправе выбирать системы и формы оплаты труда. Планирование фонда заработной платы производится на весь списочный состав предприятия. Разделяют фонд заработной платы промышленно-производственного и непромышленного персонала. Фонд заработной платы ППП определяется по категориям работающих (рабочие, ИТР, служащие и т.д.).

Заработная плата, выплачиваемая сдельщикам по расценкам и повременщикам по тарифным ставкам, *составляет тарифный фонд*.

Доплаты к тарифному фонду - премии за выполнение и перевыполнение плана, надбавки за работу в ночное время, за руководство бригадой, обучение учеников, доплаты подросткам - вместе с тарифным фондом составляют *фонд часовой заработной платы*.

Доплаты за работу в сверхурочное время, оплата сокращенных часов кормящим матерям, оплата простоев внутри рабочего дня вместе с часовым фондом образуют *фонд дневной заработной платы*.

Доплаты, установленные законом за не полностью отработанное время - невыходов, вызванных выполнением общественных и государственных обязанностей, отпусков и выходных пособий, целодневных простоев, - составляют в сумме с фондом дневной заработной платы общий *фонд годовой заработной платы*.