



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Институт повышения квалификации
и переподготовки кадров

Кафедра «Экономика»

С. С. Дрозд, А. Е. Веретило

ЭКОНОМИКА МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

КУРС ЛЕКЦИЙ

**по одноименной дисциплине для слушателей
специальности 1-25 01 79 «Экономика и управление
на малых и средних предприятиях»
заочной формы обучения**

Гомель 2012

УДК 334.012.6(075.8)
ББК 65.292я73
Д75

*Рекомендовано советом Института повышения квалификации
и переподготовки кадров ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 3 от 01.12.2011 г.)*

Рецензент: зав. каф. «Менеджмент» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. экон. наук, доц. *Л. М. Латицкая*

Дрозд, С. С.
Д75 Экономика малых и средних предприятий : курс лекций по одной дисциплине для слушателей специальности 1-25 01 79 «Экономика и управление на малых и средних предприятиях» заочной формы обучения / С. С. Дрозд, А. Е. Веретило. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2011. – 249 с. Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://alis.gstu.by/StartEK/>. – Загл. с титул. экрана.

Изложены основные положения экономики как науки. Рассмотрен инструментарий, реализующий эти положения на уровне предприятия.

Для слушателей экономических специальностей заочной формы обучения ИПК и ПК.

УДК 334.012.6(075.8)
ББК 65.292я73

© Дрозд С. С., Веретило А. Е., 2012
© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2012

1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

1.1 Предмет и задачи курса «Экономика предприятия»

«Экономика» происходит от греческого слова «οἰκονομία», что означает управление хозяйством. Термин «Экономика» был введен древнегреческим мыслителем Аристотелем (384–322 гг. до н. э.). Этот термин происходит от греческого слова «οἶκος»—дом + «ἄνθρωπος»—учение, закон, что означает искусство ведения домашнего хозяйства.

В современном понимании термин «Экономика» обозначает:

1. Совокупность экономических отношений между людьми, складывающиеся в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных, культурных и духовных благ;
2. Хозяйство – сфера производственной деятельности человека «Экономика» обозначает;
3. Научная дисциплина, занимающаяся изучением национального хозяйства в целом.

Как хозяйство экономика прошла длительный путь развития. Хозяйственная деятельность человека, формировалась постепенно, по мере накопления опыта, теоретических знаний и совершенствования орудий труда. Первоначально она осуществлялась в сельском хозяйстве, затем в строительстве, промышленности и со второй половины XX века стала концентрироваться в нематериальном производстве.

Адам Смит в 18 веке заложил основы современной экономики. Его считают отцом экономики. Он заложил *два основных положения*:

1. Товары создаются трудом наемных рабочих.
2. Управление экономикой осуществляется государством.

Эти два положения послужили началом возникновения *двух противоположных школ*:

1. Экономика труда Маркса.
2. Экономическое регулирование рынком.

Современная экономика – наука, занимающаяся изучением экономических законов развития общества и их специфики на микро и макро уровне.

Основной вопрос экономики: разработка оптимального механизма регулирования действий участников производства.

Современная экономика характеризуется следующими тремя особенностями:

1. Рыночная экономика.
2. Экономике присущ вероятностный характер наступления ради событий.
3. Оптимальное регулирование на практике достижимо через государственное влияние и вмешательство в рыночную экономику.

В этой связи, **одна из основных задач экономики** – нахождение эффективной меры между государственным регулированием и свободой предпринимательства. Недостаток государственного регулирования приводит к стихийности, а чрезмерность – к централизации и директивности.

В условиях рыночных отношений центр экономической деятельности перемещается к основному звену всей экономики – предприятию. Именно здесь создается нужная обществу продукция, оказываются необходимые услуги.

В условиях рыночной экономики каждая фирма, каждый предприниматель должны иметь свою хозяйственную стратегию, найти главное звено для победы в острой конкурентной борьбе. Без «стратегического видения» будущего, без поиска долговременных конкурентных преимуществ невозможно достичь эффективного функционирования бизнеса. Все это требует глубоких экономических знаний.

Что же понимается под термином «Экономика». В классическом определении (П. Самуэльсон) «**Экономика** – это наука о том, как общество использует определенные, ограниченные ресурсы для производства полезных продуктов, как распределяет их среди различных людей».

Управлять экономикой – это значит поступать в производстве так, как требуют экономические законы. Например, закон опережающего роста производительности труда по сравнению с ростом заработной платы. Его нарушение приведет к нарушению денежного обращения, появлению в обращении «излишних денег», породит неудовлетворенный спрос, дефицит многих видов продукции и другие негативные явления.

Познанием экономических законов занимается экономическая наука, но одного познания их недостаточно для руководства экономикой. Необходимо овладеть механизмом их использования.

Для разумного и эффективного хозяйствования экономическая наука и практика вырабатывает соответствующий **механизм хозяйствования**, своеобразный **инструментарий** использования экономических законов. Этот инструментарий есть не что иное, как совокуп-

ность различных форм и методов, с помощью которых управляющий субъект (государственный орган управления отрасли, предприятия) целенаправленно воздействует на объект экономического управления – народное хозяйство в целом, его отрасли, предприятия.

Под **формами** понимают различные экономические категории, через которые в хозяйственной жизни проявляется действие экономических законов – различные виды планов, их показатели, нормы, нормативы заработной платы, премии, цены, налоги, прибыль, кредиты и др.

Под **методами хозяйствования** понимаются способы воздействия на производство, в процессе которого используются перечисленные выше формы – планирование, хозрасчет, стимулирование, ценообразование, нормирование и др. (административные, экономические, социально-психологические).

Таким образом, **хозяйственный механизм** представляет собой совокупность различных форм и методов, используемых для сознательного, целенаправленного воздействия на экономику с целью всемерной ее интенсификации и повышения эффективности.

Экономика машиностроения – наука, изучающая условия и факторы, под влиянием которых экономические законы могут действовать с наибольшей эффективностью в отраслях машиностроения.

Основные задачи курса:

1. рассмотрение основных элементов хозяйственного механизма действующего на предприятии.
2. освоение новых форм и методов хозяйствования в условиях рыночной экономики.
3. изучение особенностей экономики предприятия различных форм собственности.

Основная задача предприятия – организовать производство с максимизацией прибыли при рациональном использовании ресурсов.

2. МАЛОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ КАК СУБЪЕКТ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

2.1. Понятие и признаки малого предприятия

2.2. Характеристика коммерческой деятельности малого предприятия

2.3. Стадии развития предприятия

Предприятием как объектом прав признается имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности.

В состав предприятия как имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенного для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарное сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на обозначения, индивидуализирующие предприятие, его продукцию, работы и услуги (фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания), и другие исключительные права, если иное не предусмотрено законодательством или договором.

Предприятие в целом или его часть могут быть объектом купли-продажи, залога, аренды и других сделок, связанных с установлением, изменением и прекращением вещных прав.

Предприятием является самостоятельный хозяйствующий субъект, обладающий правами юридического лица, который на основе использования трудовым коллективом имущества производит и реализует продукцию, выполняет работы, оказывает услуги.

Предприятие должно обладать определенными, присущими ему признаками, без которых оно не может не только быть признано юридическим лицом, но и участвовать в законном хозяйственном обороте:

1. Предприятие должно иметь в своей собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество. Наличие обособленного имущества обеспечивает материально-технические возможности функционирования предприятия, его экономическую самостоятельность и надежность.

2. Способность отвечать своим имуществом по обязательствам, которые возникают у предприятий во взаимоотношениях с кредиторами, в том числе при неисполнении обязательств перед бюджетом.

3. Способность выступать в хозяйственном обороте от своего имени, т.е. в соотношении с законодательством заключать все виды гражданско-правовых договоров с хозяйствующими партнерами, потребителями всех факторов производства (сырья, материалов, топлива, энергии и т.п.) с гражданами и др. юридическими лицами и физическими лицами.

4. Право (возможность) быть истцом, предъявлять виновной стороне иски, а также быть ответчиком в суде (арбитражном суде) при новом положении обязательств в соответствующем законодательстве и договорами.

5. Предприятие должно иметь самостоятельный баланс или смету, правильно вести учет затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), своевременно представлять установленную государственными органами отчетность;

6. Любое юридическое лицо должно иметь свое наименование, содержащее указание на его организационно-правовую форму.

Наименование и местонахождение предприятия должно быть указано в учредительных документах.

Формальными признаками юридического лица любых типов и форм собственности являются наличие зафиксированного в уставе фирменного наименования, наличие печати, расчетного счета в каком-либо банке и ведение полного бухгалтерского учета с составлением баланса и определением прибылей и убытков.

В зависимости от размеров и специфических особенностей деятельности фирмы функции руководителя может осуществлять либо ее единоличный владелец, либо один из ее совладельцев (на основании соответствующего соглашения между совладельцами), либо приглашенный собственником фирмы наемный работник – профессиональный управляющий — менеджер.

В экономике развитых западных стран значительное место занимают малые предприятия. К малым предприятиям в мировой практике относятся предприятия по величине таких критериев, как среднее ежегодное число занятых работников на предприятии и ежегодный оборот. Комиссия Европейских сообществ (КЕС) относит к категории малых – фирмы с числом занятых до 100 человек и размером собственных его средств не более 75 млн (€).

КЕС выделяет микропредприятия с численностью занятых до 9 человек и мелкие – от 10 до 99 человек занятых. В отдельных европейских странах размер численности занятых значительно колеблется. Например, в Великобритании к мельчайшим относятся фирмы с числом занятых от 1 до 23 чел., к мелким от – 24 до 99.

В обрабатывающей промышленности малым считается предприятия с числом занятых менее 200 человек. Во Франции малым считается предприятие, численность занятых на которых не превышает 500 человек, а головной оборот не превышает 200 миллионов франков.

Отнесение к группкам предприятий по численности персонала дифференцируется в зависимости от отрасли, в которой функционирует предприятие. Так в сельском хозяйстве и пищевой промышлен-

ности и Франции фирмы с численностью занятых до 500 человек относятся к малым.

В США к наименьшим относятся предприятия с численностью занятых от 1 до 24 человек; к малым от 25 до 99, к промежуточным – от 100 до 499 человек, к крупным – от 500 до 999, а при численности свыше 1000 человек предприятия считаются крупнейшими.

В отдельных отраслях вторым критерием отнесения предприятий к определенной категории служит объем годового оборота.

В Японии отнесение предприятий к малым и средним осуществляется в зависимости от величины уставного капитала и численности работающих, причем в добывающей, обрабатывающей промышленности и в строительстве, численность работающих не должна превышать 300 человек, в оптовой торговле 100, в розничной торговле и индустрии услуг – 50 человек.

В РФ:

- в промышленности – 100 человек;
- в строительстве – 100 человек;
- на транспорте – 100 человек;
- в сельском хозяйстве – 60 человек;
- в научно-технической сфере – 60 человек;
- в оптовой торговле – 50 человек;
- в розничной торговле и бытовом обслуживании населения – 30 человек;
- в остальных отраслях и при осуществлении других видов деятельности – 50 человек.

В РБ:

- в промышленности – до 200 человек;
- в науке и научном обслуживании – до 100 человек;
- в строительстве и других отраслях производственной сферы – до 50 человек;
- в отраслях непромышленной сферы – до 25 человек;
- в розничной торговле – до 25 человек;
- в обществе питания и бытового обслуживания – до 50 человек;

Как показывает мировая практика, малые предприятия имеют значительный удельный вес в экономике, число их растет, они пользуются государственной поддержкой. Так в США на долю малых предприятий приходится до 40 % ВВП и 50 % валового продукта частного сектора, в том числе в строительстве – 80 %, в оптовой торговле – 86 %, в сфере обслуживания – 81 %. На малых предприятиях

США сосредоточено более половины занятых служащих. Во Франции малое предприятие занимает доминирующее положение в строительстве, торговле, производстве ТНП, туризме. В Японии доля малых предприятий в общем количестве предприятий составляет более 90 %, по числу занятых – 80,6%, по объему продаж в розничной торговле – 80,4 %.

2.2. Характеристика коммерческой деятельности малого предприятия

Малые предприятия обладают следующими положительными чертами:

- гибкость и оперативность в действиях;
- приспособляемость (адаптация) к местам условиям;
- невысокие расходы по управлению;
- возможность более быстрой реализацией идей;
- высокая оборачиваемость капитала и др.

Однако малые предприятия имеют и недостатки:

- малый объем первоначального капитала;
- длительные сроки развития предприятия из-за этого;
- финансовые трудности (сложность получения кредита);
- невысокий уровень профессионального менеджмента;
- относительно высокий уровень риска на первой стадии жизненного цикла предприятия;
- неуверенность партнеров при заключении контрактов;
- трудности привлечения высококвалифицированных кадров;
- высокий уровень занятости кадров и др.

Поэтому во всех развитых странах, как правило, имеются специальные государственные поддержки малого предпринимательства, осуществляются финансово-кредитная и другие меры поддержки малых предприятий.

В самом общем виде коммерческая деятельность любой фирмы может быть представлена как процесс преобразования некоторого набора исходных ресурсов в конечный результат.

В составе ресурсов выделяется три основных их вида, три фактора производства: живой труд, средства труда и предметы труда.

К ресурсам живого труда, которыми располагает фирма, относится ее персонал, рабочая сила, определяемая как способность чело-

века к труду. Рабочая сила в процессе производства потребляется в форме затрат живого труда, измеряемых рабочим временем, как естественной мерой целенаправленной деятельности работников. Собственник фирмы, использующий наемный персонал, сталкивается с тем, что рабочая сила на рынке труда представляет собой специфический товар, обладающий стоимостью, что и позволяет в конечном счете выразить объем затраченного труда в денежной оценке. Вместе с тем, интересы предпринимателя требуют достаточно подробной и разносторонней информации об общем объеме имеющихся ресурсов рабочей силы, ее качественных характеристиках (профессиональном составе, квалификации и др.) и специфике формирования трудовых затрат.

Ресурсы средств труда, которыми располагает фирма, являются, с точки зрения их денежной оценки, ее основным капиталом, а с точки зрения их натурально-вещественного состава являются совокупностью разнообразных основных производственных фондов (в денежной оценке это – основные средства). Информационная подсистема, характеризующая ресурсы средств труда, должна содержать показатели, отображающие их общее наличие, состав по видам (отражая источники происхождения, функциональное назначение и т. п.), техническое состояние (степень износа или годности) и, наконец, роль в формировании издержек производства и обращения. Специфической особенностью средств труда является их в течение нескольких производственных циклов. Именно поэтому средства труда переносят свою стоимость на продукт по частям в меру своего износа и в издержки производства одного производственного цикла входят только в меру соответствующей доли своего износа, в денежном выражении определяемого соответствующей суммой амортизационных отчислений.

Ресурсы предметов труда фирмы – это необходимые для нормального хода производственных процессов запасы сырья, материалов, топлива и других материальных ресурсов, включая полуфабрикаты, комплектующие изделия и запасы товаров, обеспечивающие бесперебойный ход процессов реализации. В денежной оценке ресурсы предметов труда образуют важнейшую часть оборотного капитала фирмы, в который, кроме них, входят средства в расчетах, свободные денежные средства и некоторые другие виды финансовых активов. Система показателей, характеризующая наличие и использование предметов труда, должна включать данные, характеризующие их на-

турально-вещественный состав, наличие, поступление и расход в процессе производства, характеристики эффективности их потребления и др., позволяющие определить вклад предметов труда в формирование общей величины издержек фирмы.

Основные факторы среды деятельности предприятия:



Рисунок 2.1– Основные факторы среды функционирования предприятия

2.3. Стадии развития предприятия

Первая стадия развития предприятия – его *формирование*. На этой стадии для предприятия важно найти тот товар, который может быть предложен потребителю. Если предприятию удастся найти свое место на рынке, «раскрутить» свой товар, то оно может перейти в следующую стадию – *интенсивный рост*. На второй стадии развития

предприятие растет, увеличивается объем продаваемого товара, увеличивается число персонала, количество филиалов, подразделений, направлений деятельности. Если предприятию удастся удержаться на волне, стабилизировать источники дохода, закрепиться на рынке уже в качестве полноправного агента, то оно может перейти к третьей стадии - *стабилизации*. На этой стадии для предприятия важно максимально стабилизировать свою деятельность. Для этого оно старается снизить себестоимость продукции за счет сокращения издержек и максимального нормирования собственной деятельности. Обычно в связи с изменчивостью рынка, потребителя цикл жизни товара, предлагаемого предприятием ограничен, что сказывается и на стадийности развития предприятия. После стадии стабилизации предприятие закономерно может перейти в следующую стадию - *кризис*, который характеризуется, как правило, снижением эффективности деятельности ниже границ рентабельности, потерей места на рынке и, возможно, гибелью предприятия.

Предприятие может сохраниться и перейти вновь к следующему циклу развития только в том случае, если оно сможет найти новый, привлекательный для потребителя товар, занять новое место на рынке. Если это удалось, то оно уже в превращенном виде может вновь пережить стадии формирования, интенсивного роста и стабилизации, которые неизбежно будут сменены новым кризисом. В развитии предприятия кризисы неизбежны. По данным консультантов по управлению, даже самые консервативные компании, характеризующиеся устойчивым положением на рынке, переживают кризисы не реже чем раз в 50-60 лет. Для изменчивых же отечественных условий этап развития может продолжаться год-полтора, а зачастую и несколько месяцев.

Таблица 2.2.

Соотнесение стадий жизненного цикла, типов стратегии предприятия и особенностей персонала

Стадия. Цель	Тип стратегии. Краткое описание	Краткая характеристика стратегии	Характеристика особенностей персонала
Формирование. "Заявка" на рынке товаров/услуг	Предпринимательская. Привлечь внимание к товару, найти своего потребителя, организовать продажу и сервис, стать привлекательным для клиента	Принимаются проекты с высокой степенью финансового риска, минимальным количеством действий. Ресурсы недостаточны для удовлетворения всех требований заказчика. В центре внимания - быстрое осуществление ближайших мер	Работники должны быть новаторами, инициативными, контактными, с долговременной ориентацией, готовыми рисковать, не боящимися ответственности. Малая сменяемость ведущих сотрудников
Интенсивный рост. "Размножение систем"	Динамический рост. Нарастающий рост объемов и качества услуг и соответственно числа структур	Степень риска - меньшая. Постоянное сопоставление текущих целей и создание фундамента для будущего. Письменная фиксация политики фирмы и основных процедур	Организационная закреплённость, тесное взаимодействие, гибкость в изменяющихся условиях, проблемная ориентация персонала
Стабилизация. Закрепление на рынке, достижение максимального уровня рентабельности	Прибыльность. Поддержание системы в равновесии	В центре внимания - сохранение существующего уровня прибыльности. Минимизация затрат, возможно прекращение найма. Хорошо развита управленческая система. Созданы и действуют различного рода процедурные правила	Служащие, достигающие максимальных результатов (количества и качества) при невысоком уровне затрат и низком уровне риска
Спад. Прекращение нерентаб-го, затратного произв-ва Возрождение	Ликвидация. Ликвидация части производства, продажа с максимальной выгодой, как финанс., так и психол.	Продажа активов, устранение возможных убытков, в будущем - сокращение работающих	Работники, не приверженные фирме, готовые работать короткое время, узко ориентированные
	Предпринимательская/Ликвидация. Снижение объемов, поиск нового продукта и путей оптимизации деятельности	Основное - спасти предприятие. Осуществляются действия по сокращению затрат с целью выжить в ближайшее время и обрести стабильность на длительную перспективу	Гибкость к изменяющимся условиям, ориентация на долгосрочные цели, самоотверженность, готовность переносить временный дискомфорт в условиях и оплате труда

3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Внешняя экономическая среда

3.2. Свойства внешней среды предприятия

3.3. Влияние внешней среды на стратегию и тактику предприятия

3.4. Внутренняя среда функционирования предприятия

3.1. Внешняя экономическая среда

Экономическая среда функционирования предприятия представляет собой совокупность внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на производственно-хозяйственную деятельность предприятий. Если внутренняя организация подконтрольна предприятию и его менеджерам, то внешняя среда представлена неконтролируемой, а поэтому она требует особого изучения и учёта при построении адекватной системы управления. *К внешним факторам* относятся научно-технологический прогресс, международные события, демографические, социокультурные, политические, природные, экономические и другие факторы.

Степень влияния отдельных факторов на экономику предприятия различна. Так, изменение цен, тарифов, налоговой, кредитной и амортизационной политики непосредственно определяет издержки предприятия, а следовательно, его прибыль и доходность. Такие факторы, как научно-технологический прогресс, политические и международные события, состояние макроэкономики, создают стимулы и предпосылки развития данного предприятия. Например, появление новых технологий (генной, мембранной и др.) стимулирует инновационно-инвестиционную деятельность предприятий в целях обеспечения конкурентоспособности их товаров. В связи с этим различают *внешнюю среду прямого действия и среду косвенного воздействия*.

Среда прямого воздействия включает такие факторы, которые непосредственно влияют на экономику предприятия. Эти факторы формируются в результате взаимодействия предприятия с поставщиками ресурсов, деловыми партнёрами, потребителями, конкурентами, органами государственного и местного управления, общественными организациями и звеньями рыночной инфраструктуры.

Под средой косвенного воздействия понимают такие внешние факторы, которые не оказывают прямого и немедленного воздействия на экономику предприятия. Однако данные факторы создают необходимые условия, стимулы и предпосылки для предстоящих, в том числе и быстрых, изменений в функционировании предприятия, формировании конкурентных преимуществ.

Они включают: уровень стабильности макроэкономических показателей, политической ситуации, динамику и потенциал развития макроэкономики: государственную политику по защите и регулированию конкуренции, поддержки товаропроизводителей, стимулирования спроса; уровень развития рынка капитала, инноваций и интеллектуальной собственности, нормативно-правовые, демографические, географические, природно-климатические, социокультурные факторы.

Несмотря на то, что факторы среды косвенного воздействия не оказывают прямого влияния на экономику хозяйствующего субъекта, их учёт в разработке и реализации стратегии и даже тактики предприятия является обязательным.

В зависимости от состава субъектов экономической среды функционирования предприятия различают *микро- и макросреду*.

Субъектами внешней *микросреды*, с которыми возникают горизонтальные связи на договорной основе, являются: производители, поставщики, потребители, деловые партнёры, конкуренты, звенья рыночной инфраструктуры. На микроуровне выделяют следующие факторы: рыночная конъюнктура, форма и близость партнёрских связей, отношения с поставщиками и потребителями, степень развития рыночной инфраструктуры.

Влияние субъектов микросреды существенно и многогранно. Маркетинговый подход к формированию стратегии и тактики предприятия ставит во главу угла влияние *потребителей*. В зависимости от экономического назначения продукции, различаются предприятия-потребители и конечные потребители.

Предприятия-потребители приобретают оборудование, сырьё, полуфабрикаты и другие товары и услуги для дальнейшего использования в производстве или для перепродажи другим потребителям. Конечные потребители обычно покупают готовые изделия для личного, семейного или домашнего использования.

Потребители как субъекты внешней микросреды предъявляют требования и определяют номенклатуру, ассортимент и качество производимой продукции, а также формируют уровень цен. Всесторон-

нее внимание к потребителю, понимание его желаний и настроений – основной принцип деятельности предприятия.

В основе правильного понимания потребителей лежат следующие положения:

- потребитель всегда независим, а поэтому предприятия достигают успеха, если предоставляют потребителю свободу выбора в соответствии с его запросами;
- поведение потребителей социально законно, что требует соблюдения их суверенитета и прав;
- поведение потребителей поддаётся воздействию, а поэтому маркетинг должен оказывать особое внимание на мотивацию поведения потребителей.
- всё многообразие факторов, влияющих на потребителей, можно разделить на две группы: *внешние побудительные факторы и личностные.*

Внешние побудительные факторы включают факторы маркетинга и факторы среды. К факторам маркетинга относятся товар, цена, сбыт, коммуникации. Среди факторов среды выделяют экономические, политико-правовые, культурные и социальные. Факторы среды не поддаются непосредственному контролю со стороны предприятия. Однако они оказывают весьма существенное влияние на поведение потребителей, а поэтому их следует учитывать в повседневной деятельности предприятия.

К экономическим факторам относят динамику инфляции, состояние рынка товаров, курсы обмена валют, процентные ставки. Знание предприятием механизма влияния этих факторов на поведение покупателей позволяет прогнозировать их вероятные действия и использовать это влияние в своих интересах.

Среди *политико-правовых* факторов наибольшее влияние на потребителей оказывают законы и нормативные акты государства.

Культурные факторы формируют в обществе основные ценности, определяют отношение в нём к таким понятиям, как риск, личная свобода, успех, индивидуализм.

К социальным факторам относят социальное положение личности, референтные группы, семью, социальные роли и статусы. Особое влияние на поведение человека оказывают многочисленные референтные группы, которые представляют определённую совокупность людей, влияющих на позицию, занимаемую человеком, и его поступки. По степени влияния на поведение потребителей, референтные

группы делятся на информационные, ценностные самоидентифицирующиеся, и утилитарные

Информационная референтная группа – это те люди, чьей информации потребитель доверяет (это, во-первых, люди, которые имеют опыт по использованию определённого товара, и, во-вторых, это эксперты – специалисты в определённой области).

Самоидентифицирующиеся группы прямо или косвенно вынуждают человека придерживаться такого стиля потребления, который рассматривается как «подобающий» для члена данной группы, и избегать стиля, считающегося в ней «неприличным».

Ценностная группа рассматривается данным индивидом как братство истинных приверженцев тех ценностей, которые разделяет и он. Чаще всего в качестве лидеров таких групп выступают известные спортсмены, артисты, музыканты, политики.

3.2. Свойства внешней среды предприятия

Важнейшими *свойствами внешней среды* являются сложность, взаимосвязь факторов, динамизм и их неопределённость.

Под *сложностью* понимается количество, разнообразие и вариантность внешних факторов, влияющих на экономику предприятия.

Степень сложности внешнего окружения зависит от многих факторов, важнейшими из которых являются сложность производимой продукции, уровень специализации и диверсификации производства, размер предприятия, уровень конкуренции. Больше всего на степень сложности внешней среды влияет сложность производимой продукции, выполняемых работ или оказываемых услуг.

Производство относительно несложной продукции предопределяет небольшое количество поставщиков. И наоборот, многодетальность продукции, необходимость использования разнообразных сырья и материалов, наукоёмких высоких технологий обуславливают сложную сеть поставщиков материальных ресурсов.

Для исследования внешней среды предприятия используются следующие показатели:

- количество поставщиков, в том числе зарубежных;
- количество государств, с которыми сотрудничает предприятие;
- количество потребителей, в том числе за рубежом;
- количество конкурентов, в том числе зарубежных

Взаимосвязь факторов, как характеристика внешней среды, означает, что изменение одного фактора вызывает существенное изменение других.

Динамизм внешней среды характеризует скорость происходящих в ней изменений. Сформированная множеством субъектов и факторов внешняя среда подвержена частым изменениям. Динамизм внешней среды зависит от политической и экономической обстановки в обществе и от местонахождения поставщиков и потребителей.

Неопределённость внешней среды зависит от количества и качества информации, которой располагает предприятие.

3.3. Влияние внешней среды на стратегию и тактику предприятия

Влияние внешней среды на производственно-хозяйственную деятельность предприятия усиливается в условиях рыночной экономики, в которой баланс спроса и предложения поддерживается путём свободной купли-продажи всех товаров. В условиях конкуренции, чтобы быть реализованной, произведённая продукция должна иметь реального покупателя и удовлетворять его требованиям.

Ориентация на потребителя – важнейшее слагаемое, обеспечивающее коммерческий успех предприятия. По сути, стратегия и тактика предприятия должны быть подчинены задаче удовлетворения потребностей потребителя с учётом его вкусов, запросов, финансовых возможностей.

Сокращение или прекращение производства одних товаров объективно требует разработки новых видов продукции. Такая стратегия эффективна, когда предприятие имеет известную торговую марку, большой круг потребителей. Новая продукция разрабатывается для существующих рынков.

Внешняя среда в рыночной экономике определяет стратегию и тактику предприятия, оказывает существенное влияние на все стороны деятельности предприятия

Стратегия проникновения на рынок эффективна для тех товаров, рынок которых не насыщен или растёт. Предприятие стремится расширить сбыт имеющихся товаров на существующих рынках с помощью интенсификации товародвижения и конкурентоспособных цен.

Стратегия развития рынка эффективна в том случае, если предприятие стремится расширить свой рынок, когда возникают но-

вые сегменты на рынке или для хорошо известной продукции выявляются новые области применения.

В зависимости от особенностей внешней среды и экономического положения предприятия возможно *сочетание двух или нескольких стратегий*.

Таким образом, под влиянием внешней среды формируется номенклатура и ассортимент производимой продукции, определяется уровень качества, но особое влияние она оказывает на уровень цен.

3.4 Внутренняя среда функционирования предприятия

Протекание экономических процессов на предприятии зависит не только от внешней экономической среды, но и от внутренней среды, от внутренней организации предприятия.

Внутренняя среда предприятия – совокупность результатов деятельности, условий и системы взаимосвязей подразделений субъекта хозяйствования. Внутреннюю среду функционирования предприятия формируют следующие взаимосвязанные группы факторов:

Экономические факторы, включающие движение капитала и денежных средств, уровень производительности труда, показатели эффективности использования основного и оборотного капитала и нематериальных активов, и, прежде всего, рентабельности ресурсов;

Производственно-технические факторы, которые включают всю совокупность машин, оборудования, инструментов, приспособлений, сырья, материалов, полуфабрикатов, технологии производства продукции, что в совокупности предопределяет успех деятельности предприятия;

Социальные условия и составляющие – комплекс социальных отношений, присущих работникам предприятия: их способность и отношение к труду, мотивация, организационная и производственная культура, профессиональная и деловая этика в процессе выполнения партнёрами взаимных обязательств, взаимоотношения с властными структурами и коррупция;

Информационная составляющая, которая представляет совокупность организационно-технических средств, обеспечивающих каналы и сети предприятия соответствующей информацией для эффективных коммуникаций в управлении предприятием. С появлением и развитием информационных сетей, включая Интернет, успех пред-

приятия всё в большей степени определяется уровнем используемых им информационных технологий.

Маркетинговый фактор – изучение рынка в целях обеспечения потребностей покупателя в товарах и услугах предприятия путем активного влияния предприятия на рыночный спрос и объемы реализации продукции;

Деловые отношения и поведение сотрудников, способствующие установлению контакта с партнерами, правильной ориентации в сложившейся социально-экономической ситуации, эффективному влиянию на потребителей в нужном направлении.

4. КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

4.1. Сущность, формы концентрации производства

4.2. Показатели, характеризующие уровень концентрации производства

4.3. Эффективность концентрации производства и определение оптимальных размеров предприятия

4.4. Преимущества и недостатки крупных предприятий

4.5. Концентрация и монополизация в экономике

4.1. Сущность, формы концентрации производства

Концентрация – это процесс сосредоточения производства, рабочей силы, оборудования, переработки сырья, материалов на крупных предприятиях и росте выпуска продукции.

Концентрация производства может развиваться на основе следующих форм:

– увеличения выпуска однородной продукции (специализированные предприятия);

– увеличения выпуска разнородной продукции (универсальные предприятия);

– развитие концентрации на основе комбинирования производства (предприятия – комбинаты);

– развитие концентрации на основе диверсификации производства (предприятия с более широкой деятельностью).

Концентрация производства на предприятии может быть достигнута путем:

1. Увеличения количества машин и оборудования, технологических линий на прежнем техническом уровне

2. Применения машин и оборудования с большей единичной мощностью

3. Одновременного применения машин прежнего технического уровня, так и более современного

4. Развития комбинирования взаимосвязанных производств

В зависимости от того, на каком уровне происходит укрупнение производства, различают приведенные ниже формы концентрации.

Агрегатная концентрация – исходная форма концентрации, непосредственно связанная с научно-технологическим развитием. Она представляет собой рост единичной мощности оборудования (агрегатов, аппаратов, технологических установок и т.д.).

Технологическая концентрация выражается в укрупнении цехов, переделов в составе предприятий, что может происходить как за счет агрегатной концентрации, т.е. увеличения количества единиц оборудования.

Заводская концентрация характеризуется увеличением размеров предприятий, которое может происходить за счет агрегатной, технологической концентрации, а также путем объединения нескольких предприятий, что приводит к организационно-хозяйственной концентрации.

Организационно-хозяйственная концентрация проявляется в создании различных видов производственных объединений. Она может проходить в чистом виде, т.е. без изменения техники, технологий и организации производства, и переходить на качественно новый уровень, сопровождаясь переходом на новые технологии, расширением производства, реконструкцией, технологическим переоснащением, т.е. по сути своей, являясь разновидностью заводской концентрации.

Заводская концентрация производства может осуществляться, во-первых, путем объединения производств на предприятиях универсального типа (например, в отраслях машиностроения), во-вторых, путем увеличения объема производства однородной продукции на специализированных предприятиях (например, в отраслях добывающей промышленности, строительных материалов), в-третьих, за счет роста объема выпуска продукции на основе комбинирования взаимосвязанных производств в рамках одного предприятия (например, в металлургии).

Организационно-хозяйственная концентрация может осуществляться, во-первых, на основе горизонтальной концентрации, т.е. объединения предприятий, функционирующих в одной сфере деятельности, во-вторых, на основе вертикальной интеграции, т.е. объединения предприятий, связанных единой технологической цепочкой, в-третьих, комбинацией разноотраслевых компаний, технологически не связанных между собой.

4.2. Показатели, характеризующие уровень концентрации производства

Концентрацию производства можно оценить системой показателей.

Абсолютная концентрация производства определяется размером, например агрегатная – размером турбин плавильных печей, технологическая – размером производств, заводская (организационно-хозяйственная) – размером предприятий.

Абсолютный размер предприятия можно оценить с помощью следующих показателей:

- объем производства продукции за год (в стоимостном или натуральном выражении);
- среднегодовая численность промышленно-производственного персонала;
- среднегодовая стоимость основных производственных средств.

Кроме того, может быть использован, например, такой показатель, как энергетическая мощность.

Уровень *относительной концентрации производства* характеризуется удельным весом агрегатов, производств и предприятий различного размера в общем объеме выпуска продукции, в общей стоимости основных средств численности работников, а также удельным весом потребления электроэнергии.

В качестве *показателя уровня концентрации* в отрасли используют, и объем выпуска продукции за год, приходящейся на одно предприятие.

Каждый из названных показателей имеет как преимущества, так и недостатки. Например, среднегодовая численность промышленно-производственного персонала во многом определяется уровнем фондовооруженности, автоматизации производства. С этой точки зрения объем производства продукции за год наиболее точно характеризует размер производства. Средний размер предприятия обладает всеми

недостатками средних показателей, поэтому применение метода группировки позволяет более точно охарактеризовать уровень концентрации, а средние показатели можно использовать в качестве дополнительных.

Группировка предприятий по разным группам (малые, средние, крупные) используется для характеристики динамики уровня концентрации в конкретной отрасли, а не для сравнения уровней концентрации в различных отраслях.

Таким образом, именно система показателей может охарактеризовать уровень и динамику концентрации производства.

4.3. Эффективность концентрации производства и определение оптимальных размеров предприятия

Эффективность концентрации производства определяется улучшением технико-экономических показателей производства продукции в результате увеличения размера производства (предприятия).

На крупных предприятиях эффект может быть получен за счет:

1.) увеличения единичной мощности, что приводит к росту производительности оборудования при снижении роста его стоимости;

2) использования прогрессивных технологий;

3) проведения научно-технических разработок в собственных лабораториях, конструкторских и технологических бюро, опытных производствах, что позволяет в сжатые сроки обновлять выпускаемую продукцию высокой конкурентоспособности;

4) «экономики на масштабе производства», обусловленной тем, что рост затрат на содержание административно-управленческого персонала, на освещение и отопление зданий и аналогичных расходов происходит более медленными темпами, чем на основные производства, т.е. затраты на единицу продукции уменьшаются. В тоже время чрезмерное укрупнение предприятия может привести к ухудшению технико-экономических показателей выпускаемой продукции и состояния экономики данного региона. Таким образом, можно сделать вывод о необходимости обоснования размера предприятия с учетом совокупности факторов, которые характеризуют технологические особенности, определяющие возможность доставки потребителям продукции и т.д.

Размер предприятия добывающих отраслей определяется по многим природным факторами (величиной месторождений, условия-

ми их эксплуатации и т.д.). Размер предприятий обрабатывающих отраслей, производящих относительно простую продукцию (электроэнергетика, цементная промышленность, металлургия и др.), зависит от единичной мощности агрегатов (цементных, доменных и мартеновских печей и т.п.). Размер предприятий, обрабатывающих отрасли, выпускающих сложную продукцию (отрасли машиностроения, легкой промышленности и др.), в значительной мере определяется возможным уровнем специализации и кооперации.

Размер предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье (мясная, молочная, сахарная и др.) определяется тем, что они перерабатывают скоропортящиеся и малотранспортабельное сырье, т.е. транспортный фактор является одним из важнейших. Таким образом, оптимальный размер предприятия должен обеспечивать производство и транспортировку продукции потребителю с минимальными текущими и капитальными затратами.

В отечественной литературе известны два подхода к определению оптимального размера предприятия.

Первый подход связан с минимизацией приведенных затрат (Z_i) на выпуск продукции, т.е.:

$$Z_i = C_i + E_n K_i + Z_{\text{тp}i} \text{ стремится к min,} \quad (4.1)$$

где C_i – себестоимость продукции по i -му варианту; E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений; K_i – капитальные вложения по i -му варианту; $Z_{\text{тp}i}$ – транспортные расходы по i -му варианту.

Оптимальным считается такой размер предприятия, при котором достигается минимум приведенных затрат.

На рисунке показана зависимость внутривыпускных затрат (А), вневыпускных затрат (В) и полных затрат ($\Pi=A+B$) от объема выпускаемой продукции.

На рисунке этот минимум обозначен точкой К.

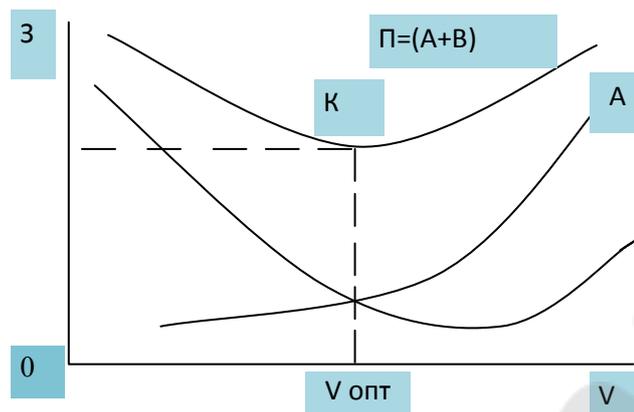


Рис. 4.1. Одна из возможных кривых зависимости долгосрочных средних издержек объема производства

На этом рисунке экономия издержек от роста масштабов производства достигается на участке АВ, затем до точки В, издержки остаются постоянными, а на отрезке ВС они возрастают.

Крупные предприятия имеют не только преимущества, но и недостатки, которые следует учитывать при проектировании и создании предприятий такого масштаба.

К недостаткам крупных предприятий следует прежде всего отнести:

1) увеличение транспортных расходов на подвоз сырья, материалов и комплектующих изделий к предприятию и отправку готовой продукции потребителям вследствие возрастания радиуса транспортировки;

2) необходимость больших инвестиций на сооружение крупных предприятий и продолжительный срок их строительства;

3) усложнение процесса управления с возрастанием масштабов предприятия;

4) повышение нагрузки на природную среду со всеми вытекающими отсюда последствиями;

5) нарушение принципа равномерного размещения промышленного производства и комплексного развития отдельных регионов страны;

6) возможность монополизации производства и др.

Концентрация на любом предприятии должна контролироваться с целью достижения минимальных затрат на выпуск продукции независимо от того, по каким формам развивается этот процесс, т.е. на предприятии должны стремиться к выпуску оптимального объема продукции.

4.4. Преимущества и недостатки крупных предприятий

Крупные предприятия имеют не только преимущества, но и недостатки, которые следует учитывать при проектировании и создании предприятий такого масштаба.

К недостаткам крупных предприятий следует прежде всего отнести:

1) увеличение транспортных расходов на подвоз сырья, материалов и комплектующих изделий к предприятию и отправку готовой продукции потребителям вследствие возрастания радиуса транспортировки;

2) необходимость больших инвестиций на сооружение крупных предприятий и продолжительный срок их строительства;

3) усложнение процесса управления с возрастанием масштабов предприятия;

4) повышение нагрузки на природную среду со всеми вытекающими отсюда последствиями;

5) нарушение принципа равномерного размещения промышленного производства и комплексного развития отдельных регионов страны;

6) возможность монополизации производства и др.

Концентрация на любом предприятии должна контролироваться с целью достижения минимальных затрат на выпуск продукции независимо от того, по каким формам развивается этот процесс, т.е. на предприятии должны стремиться к выпуску оптимального объема продукции.

4.5. Концентрация и монополизация в экономике.

Концентрация и монополизация, как явления в экономике, тесно взаимосвязаны между собой. Но из этого не вытекает, что концентрация обязательно приводит к появлению предприятия-монополиста или группы предприятий-монополистов.

В странах с рыночной экономикой уже давно сложилась действенная система антимонопольного законодательства, на основе которой государство регулирует процессы концентрации с целью недопущения появления предприятий или группы предприятий-монополистов. Этому, в частности, способствовало и то, что к концу 60-х годов на Западе сложилась целая система показателей статисти-

ки концентрации рыночной мощи, которые систематически публикуются в печати.

Наибольшее значение и распространение получил такой показатель, как доля фиксированного числа предприятий. Например, согласно германскому антимонопольному законодательству, монопольное положение предприятия или группы предприятий на рынке возникает, если на 1 предприятие приходится свыше 1/3 всего оборота на рынке, либо на 3 и менее предприятий – 1/2 общего оборота, либо на 5 и менее предприятий – свыше 2/3 оборота.

Аналогично поступают и во многих других странах. Например, в США в течение нескольких десятилетий применяются показатель: доля 4 крупнейших предприятий. Доля фиксированного числа предприятий имеет, однако, один недостаток. Этот показатель – дискретный. Он характеризует не всю совокупность предприятий на рынке и ее структуру, а лишь позиции крупнейших производителей. Поэтому за последние годы все большее распространение получает другой комплексный показатель – индекс Герфиндаля-Гиршмана (*ННИ*), который рассчитывается, как сумма квадратов долей всех действующих на рынке (в отрасли) хозяйствующих субъектов:

$$ННИ = \sum_{i=1}^n x_i^2, \quad (4.2)$$

где n – число хозяйствующих субъектов, действующих на рынке (в отрасли); x_i^2 – доля i -го хозяйствующего субъекта (%) в объеме реализованной продукции на рынке (в отрасли).

Величина *ННИ* варьируется в пределах от 0 (полная деконцентрация) до 10000 (абсолютная монополия).

1) *Нормальная концентрация* $CR_3 < 45\%$; $ННИ < 1000$.

Вывод: неконцентрированный рынок.

2) *Средняя степень концентрации:*

$45 < CR_3 < 70\%$; $1000 < ННИ < 2000$.

Вывод: умеренно концентрированный рынок.

3) *Высокая степень концентрации:* $CR_3 > 70\%$; $ННИ > 2000$.

Вывод слабая конкурентная среда.

По результатам анализа количественных и качественных показателей, характеризующих структуру товарного рынка, устанавливается его принадлежность к высоко-, средне- и низкоконтрированным

ному рынку, оцениваются наличие и степень развитости конкуренции.

Более характерны для экономики страны другие модели:

1) локальный монополизм в масштабах региональных товарных рынков. Примером могут служить предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции или по обслуживанию населения в отдельных районах страны, которые занимают монопольное положение;

2) олигополия – наличие в производстве и на товарном рынке нескольких крупных предприятий, занимающих доминирующие положения (например, производство легковых автомобилей);

3) наличие в производстве и на товарном рынке одного доминирующего предприятия и небольших предприятий-аутсайдеров (например, концерн «Газпром» в России);

4) деконцентрированные отрасли (например, розничная торговля) и рынки (например, рынки банковских, страховых услуг, рынки бытовой и офисной мебели и др.).

5. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

5.1. Сущность и формы специализации

5.2. Показатели уровня специализации

5.3. Экономическая эффективность специализации

5.1. Сущность и формы специализации

Специализация – это процесс сосредоточения выпуска определенных видов продукции в отдельных отраслях промышленности, на отдельных предприятиях и их подразделениях, т.е. это процесс производства однородной продукции или выполнения отдельных технологических операций.

Специализация производства представляет собой одну из форм разделения общественного труда и организации производства. В промышленности частое разделение труда означает деление промышленности на отрасли и дальнейшую их дифференциацию, с одной стороны, и специализацию предприятия – с другой.

Единичное разделение труда представляет собой специализацию внутри предприятия. Специализация предприятий и цехов происходит в результате обособления производств однородных готовых изде-

лий, а также производства отдельных составных частей продукции и отдельных операций технологического процесса по их изготовлению

В промышленности различают следующие формы специализации:

Предметная специализация. Ее сущность заключается в том, что предприятия специализируются на выпуске готовой продукции (тракторов, автомобилей, самолетов и т.п.).

Подетальная специализация. В этом случае предприятие специализируется на производстве отдельных деталей, узлов и агрегатов. Предметом такой специализации может служить подшипниковый, карбюраторный и другие подобные им заводы.

Стадийная или технологическая специализация. При такой форме предприятия специализируется на выполнении лишь отдельных стадий технологического процесса, например, прядильные фабрики, изготавливающие пряжу для ткацких предприятий, литейные, кузнечнопрессовые и сборочные производства в машиностроении.

Специализация вспомогательных производств. К такой форме специализации можно отнести предприятия, которые заняты выпуском тары и упаковки, инструмента и оснастки, а также выполняющие ремонтные работы.

В зависимости от масштабности различают

- 1) внутриотраслевую
- 2) межотраслевую
- 3) межгосударственную специализацию.

Заводская специализация выступает как следствие единичного разделения труда и проявляется в закреплении изготовления ограниченной и стабильной номенклатуры частей изделий, либо выполнения отдельных технологических процессов за структурными производственными звеньями предприятия.

5.2. Показатели уровня специализации

В зависимости от уровня специализации применяются следующие показатели.:

А) Уровень межгосударственной специализации:

1. Удельный вес страны в общем выпуске данной продукции в анализируемом союзе стран;
2. Удельный вес экспортных поставок данной продукции в общем ее выпуске;

3. Степень удовлетворения потребностей страны в данном виде продукции за счет собственного производства.

Б) Уровень отраслевой специализации:

1) Удельный вес специализированной отрасли в общем объеме выпуска данного вида продукции (коэффициент охвата);

2) Удельный вес основной продукции в общем выпуске отрасли (коэффициент специализации);

$$K_{\text{спец}} = \text{ВП}_{\text{основн.отр}} / \text{ВП}_{\text{отр}} \quad (5.1.)$$

3) Удельный вес продукции предприятий, специализирующихся на выпуске отдельных узлов деталей в общем объеме производства отрасли.

Уровень заводской специализации (внутри предприятия):

1) Количество деталей, операций, приходящихся на одно рабочее место или на единицу производственного оборудования (коэффициент серийности).

2) Среднемесячная частота переналадок единицы технологического оборудования.

3) Удельный вес специального или специализированного оборудования в общем его парке.

4) Удельный вес поточного производства в общей трудоемкости выпускаемой продукции.

5) Удельный вес стандартных узлов и деталей в выпускаемой продукции.

6) Коэффициент поддетальной специализации, как отношение трудоемкости i -ой детали к суммарной трудоемкости продукции:

$$K_{\text{сд}} = \frac{\sum T_{di}}{\sum T_d} \quad (5.2)$$

где $K_{\text{сд}}$ – коэффициент поддетальной специализации;

$\sum T_{di}$ – трудоемкость i -ой детали;

$\sum T_d$ – трудоемкость продукции.

7) Коэффициент предметной специализации:

$$K_{\text{с.п.}} = \frac{\sum T_i}{\sum T_n} \quad (5.3)$$

где $K_{с.п.}$ – коэффициент предметной специализации;
 $\sum T_i$ – трудоемкость i -го вида продукции;
 $\sum T$ – суммарная трудоемкость всего объема производства всех видов продукции.

8) Коэффициент технологической специализации:

$$K_{с.т.} = \frac{\sum T_{Т.i.}}{\sum T_{Т}} \quad (5.4)$$

где $K_{с.т.}$ – коэффициент технологической специализации;
 $\sum T_{Т.i}$ – общая трудоемкость продукции, проходящей обработку в i -том технологическом процессе;
 $\sum T_{Т}$ – суммарная трудоемкость продукции, изготавливаемой по всем технологическим операциям;

9) Коэффициент устойчивости:

$$K_{у.с.} = \frac{\sum t_n}{\Phi_n} \quad (5.5)$$

где $K_{у.с.}$ – коэффициент устойчивости;
 $\sum t_n$ – суммарное время на выполнение несвойственного для данного рабочего места процесса (наладка, заточка, транспортировка и др.);
 Φ_n – сменный фонд времени данного рабочего места;

10) Интегральный коэффициент специализации:

$$K_{у.с.} = \sqrt{K_{с.т.} * K_{с.п.}} \quad (5.6)$$

$$K_{у.с.} = \sqrt{K_{с.т.} * K_{с.д.}} \quad (5.7)$$

5.3. Экономическая эффективность специализации

Развитие специализации и кооперирования оказывает самое существенное воздействие на эффективность общественного производства и отдельного предприятия в силу следующих обстоятельств:

1) специализация является основой для механизации и автоматизации производства;

2) на специализированных предприятиях, как правило, качество продукции выше, чем на неспециализированных предприятиях;

3) на специализированных предприятиях больше возможностей для применения более производительной техники и технологии и наиболее эффективного их использования;

4) специализация позволяет снизить издержки на производство продукции за счет более высокого уровня механизации и автоматизации труда, использования более квалифицированной рабочей силы и концентрации производства;

5) развитие специализации обуславливает необходимость объективного развития стандартизации и унификации производства;

6) специализация позволяет даже на мелких предприятиях механизировать и автоматизировать производство и обеспечить высокую эффективность.

Экономический эффект (Э) от развития специализации и кооперирования можно определить по формуле:

$$\text{Э} = [(C_1 - C_2) - (Z_{\text{тр}2} - Z_{\text{тр}1})] * V_2 - E_H \Delta K + \Delta \Pi \quad (5.8)$$

где C_1, C_2 – себестоимость единицы продукции до и после специализации;

$Z_{\text{тр}1}, Z_{\text{тр}2}$ – транспортные расходы на единицу продукции до и после специализации;

V_2 – объем выпуска продукции после специализации;

E_H – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

ΔK – дополнительные капитальные вложения, необходимые для осуществления специализации производства;

$\Delta \Pi$ – дополнительная прибыль, полученная за счет улучшения качества продукции вследствие специализации производства.

К недостаткам специализации и кооперирования следует прежде всего отнести следующие моменты:

1) рост транспортных расходов на единицу продукции вследствие увеличения радиуса кооперирования;

2) монотонность в работе, поэтому в этом случае необходимо принимать определенные меры по снижению отрицательного воздействия этого явления на работника.

3) Все вышеперечисленные положительные и отрицательные стороны необходимо учитывать при планировании и развитии специализации и кооперирования с целью нахождения оптимального варианта.

6. КООПЕРИРОВАНИЕ

6.1. Сущность и формы кооперирования

6.2. Показатели уровня кооперирования

6.1. Сущность и формы кооперирования

Кооперирование – форма длительных устойчивых связей между предприятиями, комбинатами, по совместному изготовлению продукции.

При кооперации одно предприятие поставляет другому часть готового продукта (заготовки, узлы, метизы).

Те части готовой продукции, которые требуют на предприятии – получателе дополнительной обработки, носят название *полуфабрикаты*, а те части, которые включаются в готовые изделия без дополнительной обработки, носят название «*комплектующие*».

На крупных промышленных предприятиях их обеспечением занимаются отделы внешней кооперации в отличие от отделов МТС, которые обеспечивают производство сырьем, материалами топливом и др.

По отраслевому признаку различают внутриотраслевое и межотраслевое кооперирование:

1. Внутриотраслевое кооперирование представляет собой производственные связи между предприятиями одной отрасли;

2. Межотраслевое кооперирование - это длительные производственные связи между предприятиями различных отраслей

По территориальному признаку:

1. Внутрирайонное кооперирование представляет собой длительные производственные связи между предприятиями одного экономического района.

2. Межрайонное кооперирование - это длительные производственные связи между предприятиями, расположенными в различных экономических районах.

В зависимости от формы специализации кооперирование может быть:

– предметным (агрегатным) _котором головное предприятие, выпускающее технологически сложную продукцию, получает от других предприятий необходимые агрегаты, идущие для производства изделия данного вида;

– подетальным, при котором предприятия-смежники и головное предприятие устанавливают долговременные производственные связи по поставке и использованию готовых деталей и узлов;

– технологическим представляющим собой длительные производственные связи, основанные на поставках одним предприятием другому полуфабрикатов (штамповок, отливок) или на выполнении отдельных технологических операций.

6.2. Показатели уровня кооперирования

Показатели уровня кооперирования:

1. Коэффициент кооперации со стороны:

Он характеризует удельный вес полуфабрикатов и комплектующих изделий, получаемых по кооперированным поставкам в общем объеме выпускаемой продукции. Этот показатель рассчитывается в стоимостном выражении в целом по предприятию, отдельным изделиям, отдельным видам полуфабрикатов и комплекса изделий.

2. Удельный вес покупных изделий в себестоимости продукции.

3. Коэффициент кооперации на сторону – удельный вес полуфабрикатов, узлов и деталей, изготовленных предприятием на сторону в общем объеме выпуска продукции;

4. Количество предприятий, связанных с данным предприятием по поставкам и получению деталей по кооперации;

5. Удельный вес различных форм кооперации в общем объеме кооперирования поставок;

6. Удельный вес отраслевой и межотраслевой кооперации в общем объеме кооперирования поставок;

7. Средний радиус перевозок и стоимость перевозок продукции, получаемой по кооперации;
8. Удельный вес поставок продукции в другие районы.

7. КОМБИНИРОВАНИЕ

7.1. Сущность, признаки и формы комбинирования

7.2. Показатели уровня комбинирования

7.3. Экономические преимущества комбинирования

7.4. Экономическая эффективность комбинирования

7.1. Сущность, признаки и формы комбинирования

Комбинирование – одна из форм обобществления производства, заключающаяся в технологическом сочетании взаимосвязанных разнородных производств одной или различных отраслей промышленности в рамках одного предприятия-комбината. Например, комбинаты производят разнообразные виды металлургической продукции – руду, чугуны, сталь, прокат, относящейся к различным производствам – железорудному, чугунолитейному, сталеплавильному, прокатному; выпускают продукцию разных производств в пищевой промышленности – хлебобулочные изделия, кондитерские изделия. На комбинате может производиться продукция, которая по своему экономическому назначению относится к разным отраслям – металлургической, химической промышленности и др.

Комбинирование как самостоятельная форма организации общественного производства возникла позже остальных, на рубеже 19-го и 20-го веков, когда уровень концентрации, специализации, кооперации и научно-технический прогресс достигли достаточно высокого развития. Комбинирование – не только важнейшая, но и эффективнейшая форма организации производства. В комбинировании производства наиболее ярко проявляется закон обобществления труда, преимущества интеграции.

В промышленности *характерными признаками комбинирования* являются:

- 1) наличие тесных производственно-технических и экономических связей между производствами, включенными в состав комбината;
- 2) пропорциональность по производительности и пропускной способности объединенных в рамках предприятий различных технологически связанных производств;
- 3) непрерывность перехода от одного технологического процесса к другому;

4) пространственное единство, то есть расположение, как правило, на одной территории всех частей комбината, связанных между собой общими коммуникациями;

5) единство энергетической системы;

6) общие вспомогательные производства и службы, обслуживающие основные производства;

7) единое управление.

Только при наличии всех этих признаков появляется реальная возможность полностью использовать технико-экономические преимущества комбинирования.

Различают формы комбинирования, основанные:

1) на последовательном выполнении технологических стадий обработки сырья, например, металлургический комбинат, на котором осуществляются такие технологические стадии обработки, как «железная руда - чугуны - сталь - прокат»;

2) использовании отходов производства (сочетание цветной металлургии с химической промышленностью путем использования отходов, возникающих при переработке руды для производства серы);

3) комплексном использовании сырья, материалов, энергии и отходов. Примером такой формы комбинирования могут быть железорудные горно-обогатительные комбинаты, на которых кроме добычи и обогащения кварцитов используются породы для выпуска самой различной продукции: щебня, цемента, кирпича, мела и других строительных материалов.

Предпосылками развития комбинирования в промышленности являются специализация производства, его концентрация и высокий уровень развития науки и техники.

7.2. Показатели уровня комбинирования

Уровень комбинирования в отрасли, на предприятии определяется рядом показателей:

1) удельный вес продукции (в действующих ценах), выпускаемой комбинатами в объеме выпуска продукции отраслью, подотраслью, промышленностью;

2) удельный вес сырья, полуфабрикатов, которые перерабатываются в последующий продукт, на месте их получения, в общем количестве тех же видов сырья и полуфабрикатов, произведенных на комбинате;

- 3) доля побочной продукции, полученной в результате межотраслевого и внутриотраслевого комбинирования, в общем виде выпуска продукции комбинатом;
- 4) количество рабочих, занятых на комбинированных производствах;
- 5) доля основных фондов, находящихся в комбинированных производствах, в общей стоимости основных фондов отрасли, подотрасли, промышленности;
- 6) количество перерабатываемого в комбинированных производствах сырья;
- 7) количество продуктов, получаемых из перерабатываемого на комбинатах сырья, их стоимость;
- 8) процент извлечения полезных компонентов из сырья, применяемого в отрасли.

В настоящее время нет единого показателя, характеризующего уровень комбинирования, а поэтому вместе с вышеперечисленными показателями во всех отраслях промышленности используются отраслевые показатели. Например, в коксохимической промышленности таким специфическим отраслевым показателем является коэффициент, характеризующий процент выпуска кокса с улавливанием побочных продуктов коксования в общем объеме производства.

Любой из показателей уровня комбинирования имеет преимущества и недостатки. Показатели, основанные на натуральных измерителях, дают возможность более точно определить уровень комбинирования в определенной отрасли, подотрасли, промышленности, однако с их помощью невозможно сопоставить уровень комбинирования в различных отраслях и промышленности в целом.

Развитие прогрессивных комбинированных производств способствует охране окружающей среды. Отходы многих отраслей промышленности, в том числе химической, черной и цветной металлургии, целлюлозно-бумажной, электроэнергетики отравляют воздух, растительный и животный мир, водоемы. Комбинированные предприятия позволяют улавливать многие отходы использовать их для производства необходимой продукции.

7.3. Экономические преимущества комбинирования

Комбинирование с экономических позиций представляет собой одну из самых прогрессивных форм концентрации и организации

промышленного производства, так как позволяет наиболее полно использовать все ресурсы предприятия.

Комбинирование позволяет:

- 1) расширить сырьевую базу промышленности;
- 2) снизить материалоемкость продукции за счет комплексного использования сырья, отходов производства и осуществления непрерывности технологического процесса;
- 3) снизить транспортные расходы;
- 4) более эффективно использовать основные производственные фонды и производственные мощности предприятия;
- 5) сократить длительность производственного цикла;
- 6) сократить инвестиции на развитие добывающих отраслей промышленности;
- 7) уменьшить производственные отходы и тем самым оказывать благотворное влияние на природную среду;
- 8) развивать концентрацию производства и получать выгоды от эффекта масштабности и др.

Кроме того, комбинирование представляет собой один из способов диверсификации производства, что в условиях рыночных отношений приводит к снижению риска банкротства.

7.4. Экономическая эффективность комбинирования

Вместе с тем повышение уровня комбинирования производства имеет определенные границы. При комбинировании развития следует исходить из расчетов народнохозяйственной эффективности и целесообразности комбинирования, используя методику определения экономической эффективности производства.

Определение экономического эффекта от комбинирования производства производится по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = [(C_{сп} - C_{л}) + (Z_{мп1} - Z_{мп2}) + (K_c - K_k) \cdot E_n] \cdot V_k + E_n \cdot \Delta K \quad (7.1)$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от комбинирования производства;

$C_{сп}$, C_k – себестоимость выпускаемой продукции на специализированном предприятии и выпуск этой же продукции за счет комбинирования;

$Z_{\text{тр1}}, Z_{\text{тр2}}$ – транспортные расходы на единицу продукции до и после комбинирования;

K_c, K_k – удельные капитальные вложения на выпуск продукции на специализированном предприятии и на производство этой же продукции за счет комбинирования;

V_k – объем выпуска продукции за счет комбинирования производства;

K – экономия капитальных вложений, необходимых на развитие добывающих отраслей.

8. АДАПТАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ К РЫНОЧНЫМ УСЛОВИЯМ

8.1. Понятие и основные направления адаптации

8.2. Санация предприятия: экономическая сущность, пути и способы

8.1. Понятие и основные направления адаптации

При любом варианте развития национальной экономики совершенствование экономических отношений внутри предприятия неизбежно. Работа по-старому, как правило, ведет в тупик. Преобразования возможны на любом этапе. Особенно необходимы они при ухудшении финансового положения предприятия. Считается, что кризис – лучшее время для перемен.

Адаптация – это процесс приспособления предприятия к изменяющимся условиям хозяйствования, которые зависят от внешних и внутренних причин.

Основные направления адаптации состоят в следующем:

– предсказание финансовых затруднений и санация предприятия;

– применение инноваций и повышение восприимчивости управленческого персонала к техническим и организационным новшествам;

– сохранение рабочих мест, достойной оплаты труда персонала и повышение производительности труда;

– создание условий и финансовых ресурсов для диверсификации производства;

– страхование хозяйственных рисков;

- снижение издержек за счет использования резервов предприятия;
- реструктуризация предприятия;
- улучшение мотивации труда через изменение отношений собственности, участие в прибылях и формирование рабочей собственности.

Участие в капитале как форма мотивации персонала субъектов хозяйствования возникла в развитых странах мира во 2-й половине XX века. Смысл ее состоит в том, что собственник выделяет часть прибыли персоналу в виде акций. Государство стимулирует такую форму поощрений работников уменьшением налога на прибыль. Следовательно, государство и собственник передают часть своего дохода персоналу в виде рабочей собственности.

Решение о создании системы участия в прибылях и формирования рабочей собственности может принять собственник (или собрание акционеров), внося затем соответствующие изменения в устав предприятия.

Таким образом, увеличивается количество акционеров и доля акций, которой владеют сотрудники предприятия. Работник вправе распорядиться своими акциями: продать, подарить, получать дивиденды, использовать как страховой фонд семьи и т.д. Система участия в прибылях и формирования рабочей собственности имеет большое социальное значение. Во-первых, она является дополнительным источником дохода работающих и пенсионеров. Во-вторых, снижается острота проблемы взаимоотношений собственника и наемного работника. Все работники предприятия со временем становятся собственниками, имеющими определенное количество акций. Особо важное значение участие в капитале приобретает для высшего управленческого персонала вообще и руководителя предприятия в частности. Директор, владеющий значительным пакетом акций, больше экономически заинтересован в высоких результатах деятельности предприятия, чем наемный менеджер.

Участие в прибылях без формирования рабочей собственности также имеет место во взаимоотношениях внутри предприятия. В таком случае часть прибыли передается собственником работникам в соответствии с положением о премировании (например, вознаграждение персонала по итогам работы, зависящее от стажа работы и увязанное с выплаченной основной и дополнительной заработной платой). Прибыль уходит с предприятия, не капитализируется. С точки

зрения краткосрочной перспективы для работника более привлекательной является выплата годового вознаграждения наличными как текущее премирование из прибыли. Формирование рабочей собственности (капитализация прибыли) является элементом долгосрочной мотивации труда. Реализация потенциальной возможности продажи акций работников может быть затруднена по различным причинам (низкая доходность предприятия, отсутствие или стагнация фондового рынка, неотработанность механизма оценки стоимости предприятия и акций)

Некоторые собственники не предусматривают участие в прибылях ни с формированием, ни без формирования рабочей собственности. Такой механизм мотивации труда имеет место при сравнительно высокой оплате труда, включаемой в себестоимость, или при безработице и боязни наемного сотрудника потерять рабочее место.

Существующая практика краткосрочной и долгосрочной мотивации труда должна быть предметом пристального внимания, анализа и совершенствования с целью адаптации предприятия в рыночной экономике.

8.2. Санация предприятия: экономическая сущность, пути и способы

Предприятие проходит несколько стадий своего развития, которым сопутствует благоприятная или кризисная финансовая ситуация. Ухудшение финансового положения свидетельствует о том, что происходит сбой в экономическом механизме хозяйствования. Сущность экономического механизма проявляется в приросте стоимости капитала, вложенного собственниками предприятия. Поскольку каждая фирма в рыночной экономике имеет конкурентов, в ее деятельности прослеживаются две взаимосвязанные тенденции. Первая – увеличение цены товара (работы услуги) с целью получения большей прибыли. Вторая – снижение цены продукции для расширения рынка сбыта и, в конечном итоге, увеличения прибыли. По этим причинам резкие взлеты объема продаж и прибыли происходят редко. Однако в результате действия объективных и субъективных факторов возможна значительная потеря капитала.

Санация представляет собой процесс финансового оздоровления предприятия, направленный на достижение оптимальной структуры капитала и устойчивое развитие.

Санация может рассматриваться как кризисный период жизненного цикла предприятия, не влекущий за собой процедуру банкротства. Иногда она является промежуточным этапом между банкротством и ликвидацией фирмы, если есть к тому предпосылки. Считается, что новые собственники и менеджеры лучше справляются с финансовым оздоровлением, чем те, которые привели предприятие к экономической несостоятельности. Основными причинами экономической несостоятельности являются:

- плохой менеджмент на предприятии;
- макроэкономические проблемы, не зависящие от усилий высшего управленческого персонала фирмы.

По причине сложности выработки единственного достоверного критерия неплатежеспособности на практике возникает ситуация ложного и злого банкротства, когда санация как таковая не требуется.

Ложное банкротство – это преднамеренное создание неплатежеспособности. Экономический интерес в этом случае проявляется в различных вариантах. Первый – увеличение долгов и превышение заемных средств над собственными для того, чтобы кредиторы потребовали возмещения задолженности и как следствие – поглощение предприятия. Второй – скупка долгов и инициирование процедуры банкротства с целью устранения конкурента. Третий – преднамеренное неостребование дебиторской задолженности для получения теневых доходов от длительного отвлечения собственных средств предприятия и увеличение кредиторской задолженности. Четвертый – заниженная переоценка имущества с целью последующего приобретения предприятия по низкой цене. Разновидностью ложного банкротства является преднамеренное создание финансовой неустойчивости или вывод активов учредителями или руководителями для ухода от ответственности перед кредиторами.

Злое банкротство возникает в противоположной экономической ситуации – при утаивании хронической неплатежеспособности и угрозы банкротства различными способами.

Для цивилизованного предупреждения ложного и злого банкротства существует вневедомственный институт внешнего аудита. Частные аудиторы отвечают своей репутацией и потерей высокооплачиваемой работы, если подтвердят заведомо недостоверную оценку финансового состояния субъекта хозяйствования.

Все многообразие путей финансового оздоровления можно представить в виде трех основных направлений:

- технические;
- организационные;
- экономические.

Если структура капитала находится в пограничном положении между маловероятной и возможной вероятностью банкротства, то для санации достаточно осуществить один или два небольших инвестиционных проекта по выпуску новой высококачественной продукции. Успешная реализация увеличит объем продаж и прибыль. Решение проблемы лежит в области технических преобразований. Организационные и экономические изменения не проводятся.

Можно предположить вариант организационных изменений без технических и экономических: например, собственник принимает решение о замене директора на более успешного менеджера, способного решать стратегические и тактические задачи.

Чисто экономический путь санации предприятия – применение новых подходов в материальном стимулировании персонала без изменения организационной структуры управления и решения технических проблем.

Зачастую необходимо различное сочетание технических, организационных и экономических путей санации предприятия. Наиболее сложным и новым для отечественной практики направлением финансового оздоровления предприятия является *реинжиниринг бизнеса*, который включает принятие взаимоувязанных решений в области технологии производства продукции, менеджмента, реконструкции предприятия, финансовых обязательств.

Способ санации предприятий можно рассматривать как метод осуществления преобразований и восстановления платежеспособности или инструмент, с помощью которого проводится финансовое оздоровление субъекта хозяйствования. Выделим *основные способы внесудебной санации предприятий*:

- назначение собранием кредиторов антикризисного управляющего до объявления предприятия банкротом;
- обмен долгов на акции, то есть изменение состава и долевого участия акционеров в капитале предприятия; ликвидация дебиторской задолженности;
- диверсификация продукции (создание новой, изменение структуры выпускаемой, увеличение экспорта, уменьшение импорта,

снятие с производства устаревшей продукции);

- совершенствование мотивации труда персонала предприятия;
- замена устаревшего оборудования, реконструкция основных фондов, лизинг технологического оборудования, комплексное техническое перевооружение производства, полная ликвидация имущества одного цеха и строительство нового;
- реструктуризация предприятия без выделения или с выделением самостоятельных субъектов хозяйствования;
- выработка мирового соглашения с кредиторами о реструктуризации задолженности;
- замена руководства предприятия или всего высшего управленческого персонала;
- продажа части недвижимости или всего предприятия в соответствии с действующим законодательством;
- уступка требований должника или кредиторов третьим лицам;
- вложение новых инвестиций собственником или поиск стратегического инвестора;
- предоставление должнику финансовой помощи, дотаций или субсидий.

Специфическими способами досудебной санации предприятия являются: выработка мирового соглашения, обмен долгов на акции и уступка требований третьим лицам.

Выработка мирового соглашения между администрацией предприятия и основными кредиторами находится в интересах всех сторон переговорного процесса. Кредиторы рассчитывают вернуть долги с отсрочкой платежа или с реструктуризацией обязательств. В противном случае можно потерять частично дебиторскую задолженность, иметь неопределенную перспективу и судебные издержки. Собственникам предприятия и администрации нужно представить кредиторам бизнес-план финансового оздоровления и бюджет предприятия.

Уступка требований третьим лицам также имеет экономический интерес. Он проявляется в различных аспектах. Во-первых, как возможность получить доход в будущем при продаже компании конкурентам и другим заинтересованным лицам. Здесь необходимо вести счет издержкам и доходам и иметь финансово-экономическое обоснование инвестиционных проектов. Во-вторых, реальным является вариант скупки долгов, а затем обмен их на акции и приобретение контрольного пакета. Предоставление должнику финансовой помощи

осуществляется из государственного или местного бюджета в следующих случаях:

– если предприятие является градообразующим и его банкротство сопряжено с сокращением рабочих мест и нарастанием социальных проблем в регионе;

– если продукция предприятия является уникальной и банкротство субъекта хозяйствования приводит к невозможным потерям; если предприятие обеспечивает выполнение государственных задач в сфере безопасности.

9. ТРУД И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ

9.1. Структура персонала

9.2. Рабочее время и его использование

9.3. Статистические методы выявления резервов улучшения использования кадров предприятия

9.4. Оценка экономической эффективности использования ресурсов рабочей силы

9.1. Структура персонала

Персонал фирмы — это совокупность физических лиц, состоящих с фирмой, как юридическим лицом, в отношениях, регулируемых договором найма. В таких отношениях могут состоять не только наемные работники, но и физические лица - собственники или владельцы фирмы, если они, помимо причитающейся им части доходов, принимают участие в деятельности фирмы своим личным трудом и получают за это соответствующую оплату.

Только лица, занимающиеся индивидуальной трудовой деятельностью, и лица, занятые на так называемых семейных предприятиях, хотя и зарегистрированных в качестве юридического лица (фермы, например), не включаются в состав персонала, работающего по найму, так как вознаграждение за свое трудовое участие они получают из дохода, остающегося в их распоряжении после уплаты налогов и других обязательных платежей.

На крупных фирмах, осуществляющих деятельность, относимую к различным отраслям народного хозяйства, весь персонал подразделяется на лиц, занятых в основной деятельности и лиц, образующих персонал неосновной деятельности. Независимо от сферы

приложения труда весь персонал фирмы подразделяется на категории. В настоящее время принято выделять следующие категории персонала: рабочие, служащие, специалисты и руководители. В зависимости от характера выполняемых функций руководители могут быть причислены к специалистам, если их деятельность требует наличия специальных технических знаний, либо к служащим, если выполняемые ими функции таких специальных знаний не требуют.

В рамках конкретных фирм в составе рабочих выделяют рабочих основных и рабочих вспомогательных. Такое деление важно потому, что, во-первых, рабочие составляют наиболее многочисленную категорию; во-вторых, потому, что трудовые функции, выполняемые основными и вспомогательными рабочими, весьма различны и на стадии внутрифирменного планирования определение потребности в численности рабочих этих групп основана на различных подходах.

К основным относят рабочих, непосредственно занятых изготовлением продукции (станочники, операторы автоматических установок и т.п.), к вспомогательным — рабочих, которые обслуживают трудовые процессы, выполняемые основными рабочими (наладчики оборудования, подносчики, уборщики, складские рабочие и т.д.).

9.2. Рабочее время и его использование

Мерилом затрат рабочего времени и его ресурсов выступают общепринятые единицы измерения времени вообще: минуты, часы, сутки, месяцы и годы. Минута, как очень малая единица измерения времени, в экономических расчетах применяется только в специальных целях, в частности, при техническом нормировании.

Основными единицами учета рабочего времени оказываются поэтому человеко-час и человеко-день. Более крупные единицы времени (человеко-месяц, человеко-квартал и человеко-год) эквивалентны показателям среднего списочного числа работников за соответствующие периоды, поскольку считается, что затраты живого труда работников фирмы соответствуют времени их пребывания либо на производстве, либо в списках работников, поскольку один и тот же работник не может одновременно состоять в списках нескольких фирм (исключая случаи совместительства и работы вне установленного режима рабочего времени по договорам подряда).

Исходя из сказанного, человеко-часом отработанного или необработанного времени считают один час пребывания работника в тече-

ние смены на предприятии (учитывать время за пределами рабочих смен в часах бессмысленно), а человеко-днем — один день работника в течение его пребывания в составе персонала фирмы.

Для планирования и оценки фактически достигнутых результатов использования трудовых ресурсов фирмы необходимо правильно определять их общую величину и размеры полезного использования и потерь.

Оценка общей величины ресурсов рабочей силы по данным о среднем списочном числе работников является наиболее общей, но практически не отражает картины фактического или возможного их использования, поскольку определение средней списочной численности работников базируется на общей величине календарного измеряемого в чел.-часах фонда времени трудовых ресурсов.

Календарный фонд времени работников как в целом, так и по отдельным категориям и группам, может быть определен двояко: либо суммированием списочных чисел работников за все календарные дни периода либо умножением уже известного среднесписочного числа работников на число календарных дней в том же периоде, за который было определено среднее списочное число.

Далеко не весь объем календарного фонда времени работников может быть реально использован в производственной деятельности фирмы. В составе календарного фонда времени каждого работника за достаточно длительный период обязательно будут выходные и праздничные дни; дни очередного и дополнительных отпусков; предусмотренные трудовым законодательством; дни неявок на работу по болезни и др. предусмотренным законом причинам (участие в работе выборных общественных и др. организаций, выполнение мужчинами обязанностей, вытекающих из закона о воинской службе); неявки на работу с разрешения администрации и, наконец, прогулы.

При планировании всех элементов, входящих в состав календарного фонда времени работников, приходится использовать наряду с нормативными материалами и часть данных, характеризующих физическое положение дела в предшествующих периодах (в части неявок по болезни, отвлечения работников на выполнение государственных и общественных обязанностей и пр.), а при необходимости отражения фактического положения с использованием календарного фонда чел.дней пользоваться данными табельного учета явок и неявок на работу с расшифровкой последних по причинам.

Действующая практика учитывает в качестве отработанного любой день, когда рабочий явился на работу и фактически приступил к выполнению своих обязанностей. Если же работник на рабочее место явился, но по каким-либо причинам не приступил к работе, такой день рассматривается как человеко-день целосменного (целодневного) простоя.

Понятно, что в зависимости от конкретных условий труда на фирме номенклатура статей баланса рабочего времени может варьировать, поэтому в целях обеспечения возможностей сопоставления данных по отдельным подразделениям крупных фирм и по разным фирмам целесообразно структуру календарного фонда рабочего времени представлять в несколько укрупненном виде, выделяя в составе календарного фонда табельный фонд, максимально возможный фонд рабочих человеко-дней и в его составе личный фонд и неявки. Оценку фактического использования рабочего времени, основанную на данных в человеко-днях, нельзя считать исчерпывающей. Дело в том, что, хотя трудовое законодательство и регламентирует продолжительность рабочей недели в часах (40 часов) в качестве базового норматива, реально существует целый ряд работников, для которых законодательно предусмотрено сокращение продолжительности рабочего дня. К числу таких групп работников относятся подростки, не достигшие 18-летнего возраста; рабочие, занятые на тяжелых и вредных работах; женщины, имеющие грудных детей, которым полагается дополнительный перерыв для кормления ребенка; некоторые другие группы работников. В силу этого продолжительность рабочего дня для отдельных групп работников по закону варьирует от 6 до 8 ч, а продолжительность рабочей недели – в пределах 30–40 часов при пятидневной рабочей неделе) при шестидневной рабочей неделе сохранение установленной ее продолжительности требует соответствующего пересчета режимной продолжительности рабочего дня (например, для недели с шестью рабочими днями $40 : 6 = 6,67$ часов).

Если фирма не считает целесообразным организовывать специальные наблюдения за использованием рабочего времени, на практике количество фактически отработанных человеко-часов в пределах каждой смены определяют расчетно, используя данные о числе работавших групп рабочих, для которых установлена различная продолжительность рабочего дня по режиму работы, и информацию, содержащуюся в документации, представляемой в бухгалтерию фирмы

для последующей оплаты рабочим (листки на оплату простоя, наряды на выполнение работ во внеурочное время и т.п.)

Необходимость определения показателей, характеризующих использование рабочего времени в человеко-часах определяется не только задачами анализа фактически достигнутых результатов в области управления ресурсами рабочей силы, но и использованием соответствующих данных при расчетах необходимой для выполнения производственных заданий потребности в кадрах, так как используемые в техническом нормировании величины: нормы времени и нормы выработки ориентированы на затраты времени в человеко-часах. В плановых расчетах удобнее использовать нормативы времени на изготовление единицы продукта или выполнение единичной операции, выражаемые затратами рабочего времени в человеко-часах на единицу, и нормативы численности (нормы обслуживания, выражаемые численностью рабочих, необходимых для обслуживания той или иной производственной операции в течение одной рабочей смены). Эти же нормативы используются и для расчета величин оплаты труда и соответствующей величины затрат, связанных с использованием живого труда в составе издержек производства (себестоимости) единицы продукции. Потребность же в специалистах, служащих и руководителях определяется исходя из штатных расписаний по разным структурным подразделениям фирмы.

9.3. Статистические методы выявления резервов улучшения использования кадров предприятия

Для многих фирм, осуществляющих различные виды коммерческой деятельности, издержки, связанные с использованием живого труда, составляют достаточно заметную, а иногда и преобладающую часть всех затрат на производство. В этой связи вопросы, связанные с выявлением и использованием резервов экономии затрат живого труда приобретают важное практическое значение.

Из сказанного в предыдущих разделах достаточно очевидно, что предприниматель во всех случаях, когда речь идет об использовании наемной рабочей силы, заинтересован в возможно более полезном использовании максимально возможного фонда рабочего времени, на величину которого руководство фирмы может оказывать целенаправленное влияние. Выявить эти элементы достаточно просто путем анализа данных отчетных балансов рабочего времени в человеко-днях и

сравнения таких балансов за различные периоды времени (от квартала к кварталу, от года к году), а также и сравнения доступных для владельца фирмы данных о положении дел в области использования рабочей силы в отдельных подразделениях этой фирмы.

При таком сравнительном анализе достаточно эффективным оказывается конструирование эталонной модели путем отбора и объединения наилучших показателей, достигнутых отдельными подразделениями (цехами, филиалами) фирмы.

Такой прием можно рекомендовать для практического использования прежде всего потому, что данные учета явок и неявок в человеко-днях, как правило, являются достаточно достоверными, так как базируются на данных табельного учета явок и неявок персонала на работу. Иное дело, если руководство фирмы нуждается в достаточно достоверных данных об использовании рабочего времени рабочими в пределах рабочих смен. Такие данные необходимы администрации для расчетов и уточнения норм выработки (нормативов затрат рабочего времени на единицу работы каждого вида), для изучения фактической загрузки рабочих в течение рабочей смены, выявления причин недоиспользования общей величины сменного фонда рабочего времени и так далее.

В связи с отсутствием достаточно достоверной информационной базы в рамках постоянно ведущегося на фирме оперативного, бухгалтерского и статистического учета, для решения перечисленных здесь задач приходится прибегать к специально организованным обследованиям (единовременным или периодически повторяющимся несплошным наблюдениям).

Для целей технического нормирования и контроля за правильностью расчета установленных норм чаще всего прибегают к организации хронометражных наблюдений. Суть таких наблюдений состоит в том, что специально выделенный наблюдатель (хронометражист) в течение определенного отрезка времени максимально детально фиксирует в заранее разработанном наблюдательном листе затраты времени рабочего на выполнение отдельных операций (при необходимости здесь выделяются даже отдельные переходы, отдельные элементы наблюдаемого процесса: взять деталь, установить на станок, провести обработку, замерить и т. д.) и на возникающие в процессе работы перерывы как по вине рабочего, так и по не зависящим от него причинам. При разработке норм времени (выработки) учитывают только время выполнения операции (технологическую трудоемкость), а так-

же подготовительно-заключительное и вспомогательное (если по условиям технологии его нельзя совместить с временем выполнения технологических операций).

Метод хронометража является достаточно точным, даже в тех случаях, когда единицей учета затрат времени служат минуты и секунды. Однако, этот метод требует больших затрат труда наблюдателей, так как один хронометражист не в состоянии одновременно фиксировать затраты рабочего времени более чем у одного-двух рабочих.

Менее точным, но требующим значительно меньших затрат труда наблюдателей является метод проведения фотографий рабочего дня (ФРД). При таких наблюдениях в течение рабочей смены фиксируют только перерывы в работе с выделением их причин. В такой ситуации один наблюдатель может в течение смены составлять несколько фотокарт и контролировать работу до 10–12 человек в зависимости от особенностей технологического процесса и расположения рабочих мест. Разновидностью ФРД является самофотография рабочего дня, когда регистрацию перерывов в работе и их группировку по причинам поручают самому работнику. В этом случае затраты на организацию наблюдения минимальны, но и опасность получения мало достоверных результатов достаточно велика. Кроме того, при регистрации перерывов в работе методами фотографии и самофотографии рабочего дня перерывы длительностью менее 5 минут как правило не учитывают.

И хронометраж и ФРД не могут на практике охватывать всех занятых в смене рабочих, поэтому они относятся к классу не сплошных наблюдений. Получаемые в их результате данные всегда содержат некоторые ошибки как случайного, так и систематического характера, величину которых достаточно объективно оценить невозможно.

В этом смысле большими преимуществами обладают статистический метод моментных наблюдений, представляющий собой разновидность выборочного наблюдения, в основе которого лежат фундаментальные положения теории вероятностей и математической статистики.

Сущность метода моментных наблюдений заключается в том, что он является выборочным во времени и сплошным по охвату в пространстве наблюдаемых объектов. На практике организация моментного наблюдения требует разработки формуляра - наблюдательного листка, в котором заранее предусмотрены подлежащие фиксации элементы рабочего времени: работа, ожидание наладчика, пе-

перыв для отдыха и т.д. Определяются допустимые средняя и предельная ошибки выборочных оценок, получаемых в результате наблюдений, и на основании этого рассчитывается необходимое для обеспечения заданной точности число наблюдений (моментов). Затем планируется маршрут, по которому будет двигаться наблюдатель в процессе фиксирования каждого наблюдаемого объекта в соответствующий момент времени. Отсюда определяется время, затрачиваемое на один обход, число обходов, нужное для получения необходимого общего числа наблюдений, и, наконец, общее число наблюдателей, обеспечивающих получение результатов в практически приемлемые сроки.

Именно потому, что наблюдатель фиксирует состояние объекта (станка, рабочего) в отдельные моменты времени, все наблюдение и оказывается выборочным во времени; а поскольку наблюдатель в процессе обхода фиксирует состояние всех наблюдаемых им объектов, это наблюдение оказывается сплошным в пространстве.

Характеристика производительности труда персонала фирмы

Под производительностью живого труда принято понимать его способность производить в единицу времени определенное количество продукции. Производительность труда можно характеризовать либо прямым показателем — выработкой продукции в единицу затраченного рабочего времени, либо обратным показателем — трудоемкостью (затратами рабочего времени на единицу произведенной продукции). В связи с тем, что, как отмечалось выше, затраты рабочего времени могут быть выражены количеством отработанных человеко-часов, чел.-дней, средним списочным числом рабочих или всех работников фирмы различают показатели средней часовой, средней дневной выработки и показатели средней выработки на одного списочного рабочего или работников всего персонала, непосредственно связанного с производством данной продукции. Показатели трудоемкости чаще всего выражают в чел./ч на единицу продукции, а в некоторых укрупненных расчетах используют показатели численности работников, приходящейся на единицу произведенного продукта.

В зависимости от конкретных условий деятельности фирмы, при расчетах показателей производительности живого труда могут быть использованы данные о продукции в натуральных или в денежных измерителях. За исключением ситуаций, когда фирма производит только один вид продукции или услуг, натуральные измерители не

могут быть использованы для характеристики производительности труда по фирме в целом и в качестве обобщающих показателей результата производства в таких случаях пользуются либо трудовыми либо ценовыми соизмерителями. При использовании денежных измерителей продукции разумеется необходимо при характеристике выполнения плановых заданий или динамики производительности труда устранять влияние изменения цен, то есть использовать данные о стоимости произведенной продукции в сопоставимых ценах.

В прогнозных и плановых расчетах широко используются и соответствующие зависимости между относительными величинами — коэффициентами динамики объема продукции, выработки, трудоемкости и затрат труда.

Крупная фирма, состоящая из ряда обособленных структурных подразделений, может столкнуться с проблемой выбора для каждого из подразделений наиболее подходящего измерителя объема продукции (результатов производства), используемого для оценки достигнутого уровня производительности труда. В наиболее общем плане известны три метода измерения производительности труда, различающиеся измерителями результата, помещаемых в числитель показателя выработки:

1. Натуральный, когда объем произведенной продукции выражается в натуральных единицах измерения. В этом случае оказывается возможным определить уровень выработки и его изменение за два периода по формуле

$$I_w = \frac{\sum q_1}{T_1} / \frac{\sum q_0}{T_0}, \quad (9.1)$$

где q — объем продукции в натуральном выражении, T — затраты труда, а подстрочные символы (0, 1) означают, что данные относятся к двум сравниваемым периодам или объектам.

2. Трудовой — когда общий объем результата производства выражают в некоторых фиксированных единицах трудоемкости. В этом случае уровни производительности труда с определенной степенью условности характеризуются величиной отдачи результата (измеренного в емкости) фактических затрат труда, а так как единицы измерения трудоемкости для сравниваемых периодов фиксированы, то ди-

намика производительности труда оценивается достаточно достоверно. Общая формула индекса производительности труда по трудовому методу будет иметь следующий вид:

$$I_w = \frac{\sum q_1 t \phi}{T_1} \bigg/ \frac{\sum q_0 t \phi}{T_0}, \quad (9.2)$$

На практике возникает вопрос о выборе измерителя - фиксированной величины трудоемкости единицы продукции каждого вида. Чаще всего пользуются нормативной величиной трудоемкости единицы продукции, а в тех случаях, когда в обоих сравниваемых периодах производится главным образом продукция одинакового состава, используют в качестве соизмерителя фактическую величину трудоемкости единицы продукции в базисном периоде.

3. Стоимостный, когда объем произведенного результата производства определяется в денежном выражении через цену или, что является более предпочтительным, через добавленную стоимость (условно-чистую продукцию). Дело в том, что при расчете объемов продукции в отпускных ценах в сумму данных всех подразделений войдет, по-существу, величине валового оборота, а не валовой или товарной продукции фирмы в целом. При использовании же показателей добавленной стоимости проблемы повторного счета не возникает и сумма условно чистой продукции всех цехов оказывается равной стоимости добавленной обработкой по фирме в целом. При использовании же показателей добавленной стоимости проблемы повторного счета не возникает и сумма условно чистой продукции всех цехов связывается равной стоимости добавленной обработкой по фирме в целом. Что же касается формулы индекса производительности труда по стоимостному методу, то она эластична произведенным выше, но в числителях дробей используются в качестве соизмерителей объемов продукции различного вида денежные оценки (цены) стабильные для обоих периодов — Р:

$$I_w = \frac{\sum q_1 p}{T_1} \bigg/ \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0} \quad (9.3)$$

Каждая из дробей в правой части формулы – уровень выработки на единицу затрат живого труда в денежных измерителях, которые далеко не всегда сопоставимы между собой вследствие особенностей формирования ценовых оценок.

В тех случаях, когда руководство фирмы сочтет целесообразным применять для отдельных подразделений различные методы измерения производительности труда (например, натуральный для цеха изготовления кирпича, трудовой для цеха гончарных изделий (керамические труды, черепица и др.) и стоимостный для цеха фарфоро-фаянсовых (посуда) изделий), возникает вопрос о получении обобщающей оценки динамики производительности труда по фирме в целом. Простейшим приемом в этом случае (чтобы избежать необходимости вести параллельный учет объемов производства во всех цехах по какому-то одному методу) будет использование индекса в форме средней арифметической (т.н. «индекс академика С.Г.Струмилина»), имеющего следующий вид:

$$I_w = \frac{\sum i_w T_1}{\sum T_1} \quad (9.4)$$

где I_w – сводный (средний) индекс производительности труда, i_w – индивидуальные индексы производительности труда по каждому цеху фирмы, T_1 – фактические затраты труда в цехах в отчетном периоде.

Единственная специфическая особенность рассматриваемого сводного индекса, которую должно учитывать руководство фирмы, это – зависимость средней величины от структуры затрат живого труда в отчетном периоде. При резких изменениях в затратах труда по отдельным цехам в сравниваемых периодах результаты расчета сводных показателей производительности труда по фирме в целом по стоимостному, например, методу и по формуле среднеарифметического индекса могут существенно различаться из-за влияния структурных изменений («структурных сдвигов») в распределении персонала по цехам и иным подразделениям фирмы.

9.4. Оценка экономической эффективности использования ресурсов рабочей силы

В рыночной экономике предприниматель, оценивая эффективность использования ресурсов имеющейся в его распоряжении рабочей силы, вынужден решать две относительно самостоятельные задачи:

Во-первых, необходимо оценить в каждом из периодов времени эффективность применения в процессе производства имеющихся ресурсов рабочей силы и если обнаруживается, что эта эффективность по каким-либо причинам снижается, то на базе выводов из экономико-статистического анализа принимать соответствующие меры.

Во-вторых, учитывая, что отдельные виды потребляемых в производство ресурсов обладает определенной взаимозаменяемостью (взамен продавца в табачном отделе магазина можно установить автомат по продаже сигарет; вместо изготовления литья в своем цехе можно использовать покупное литье, поставляемое другим предприятием), необходимо правильно оценивать как отражается на издержках производства и обращения результаты потребления ресурсов рабочей силы, т. е. результаты потребления живого труда не в натуральной (по издержкам-затратам труда), а в денежной форме (т.к. издержки производства и обращения можно определять только в стоимостной оценке).

Первая задача решается на практике с помощью определения показателей производительности труда, анализа их динамики и выявления резервов ее повышения, что в ряде случаев требует от экономических служб фирмы разработки специальных планов организационно-технических мероприятий.

Результатом решения этой задачи будут данные об уровне затрат рабочей силы (рабочего времени) на производство продукции на базе данных об объемах продукции и трудоемкости ее единицы.

Вторая задача базируется на данных о цене, в которую обходится фирме использование единицы трудовых затрат. В такую денежную оценку издержек производства, непосредственно связанных с потреблением в производственном процессе живого труда, должны входить не только суммы непосредственно израсходованные на оплату труда работников в виде начисленной им заработной платы, но и всевозможные начисления и отчисления в различные фонды (пенсионный, обязательного медицинского страхования, социального страхо-

вания, фонд занятости и др.) и налоги, ставка которых определяется в зависимости от фонда оплаты труда или численности персонала (транспортный налог, школьный налог и т. п.). Единственным критерием включения или не включения тех или иных сумм в издержки, связанные с потреблением живого труда, является нормативно установленный порядок формирования издержек производства и обращения.

Не следует думать, что включение различных начислений на фонд оплаты труда в издержки производства носит фискальный характер и производится исключительно в интересах увеличения доходов государственного бюджета. Дело в том, что размеры фонда оплаты труда, начисляемые конкретным работникам, далеко не отражают народнохозяйственную стоимость товара рабочая сила. В нее, кроме фонда индивидуального потребления, обеспечивающего простое воспроизводство рабочей силы данного работника, должны входить и издержки расширенного воспроизводства рабочей силы (расходы на образование, здравоохранение и др.).

Чем меньше, при равных условиях, издержки, связанные с потреблением ресурсов живого труда, и подлежащие включению в общую сумму издержек производства и обращения фирмы, тем больше величина прибыли - важнейшего интегрального критерия экономической эффективности результатов деятельности фирмы.

Исходя из сказанного, оценка экономической эффективности применения и потребления ресурсов живого труда может быть построена на основе следующей модели взаимосвязи соответствующих показателей:

Затраты, связанные с использованием живого труда и учтенные в издержках	=	Затраты, связанные с использованием живого труда и учтении в издержках	Фонд оплаты живого труда (фонд потребления)	Затраты живого труда в чел.-часах или других измерителях	Объем произведенной продукции
(Y)		Фонд оплаты живого труда (фонд потребления) до выплаты подоходного налога	Затраты живого труда (чел.-часы, чел.-дни, численность работников)	Объем произведенной продукции	(X ₄)
		(X ₁)	(X ₂)	(X ₃)	

Переменные, включаемые в эту модель имеют следующий экономический смысл:

Y – зависимая переменная — общая сумма затрат, включаемых в издержки производства и обращения фирмы и относящаяся непосредственно к использованию ресурсов живого труда в отличие от других элементов затрат, связанных с использованием средств труда, предметов труда, оплатой услуг сторонних организаций;

X_1 – коэффициент увеличения затрат на оплату труда в связи с включением в издержки производства кроме фонда потребления начислений, базой которых является фонд потребления или фонд оплаты труда, так как некоторая часть фонда потребления может иметь своим источником чистую прибыль фирмы, и, следовательно, не включаться в издержки производства и обращения;

X_2 – средние размеры фонда оплаты труда (фонда потребления), приходящиеся на единицу затрат живого труда выраженных в человеко-часах, человеко-днях или средним списочным числом работников;

X_3 – трудоемкость производства единицы продукции, выраженная в соответствующих единицах измерения затрат живого труда;

X_4 – суммарный объем произведенной продукции за соответствующий период времени.

10. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

10.1. Понятие основных средств

10.2. Классификация основных средств и их структура

10.3. Формы воспроизводства и совершенствования основных средств

10.4. Показатели использования основных средств

10.5. Оценка и учет основных средств

10.6. Износ основных средств

10.7. Амортизация основных средств

10.1. Понятие основных средств

Постановлением Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 30 июля 2004 г №114 внесены изменения в инструкцию о порядке определения показателей Государственной отчетности. Слова «Основные фонды» заменены словами «Основные средства».

Основные средства предприятия – это средства труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняют

свою натуральную форму, и переносят свою стоимость на изготавливаемую продукцию частями, по мере износа.

Главные определяющие признаки основных средств предприятия следующие:

а) они используются предприятием для производства товаров и услуг, для сдачи в аренду другим организациям;

б) участвуют в хозяйственной деятельности предприятия в течение более одного года;

в) сохраняют свою натурально-вещественную форму в течение длительного времени;

г) стоимость их переносится на производимую продукцию постепенно, частями, в течение ряда циклов.

10.2. Классификация основных средств и их структура

Согласно типовой классификации основные средства образуют следующие группы:

1. *Здания* – строение, обеспечивающие необходимые условия для выполнения производственного процесса, вспомогательных, обслуживающих и административно-управленческих функций. К ним относятся корпуса производственных и вспомогательных цехов, здания и помещения для размещения руководителей и служащих.

2. *Сооружения* – инженерно-строительные объекты, необходимые для технического оснащения процесса производства. В группу входят автомобильные и железнодорожные пути, погрузочно-разгрузочные эстакады, тоннели, мосты, очистные и другие сооружения.

3. *Передаточные устройства* – технические системы, предназначенные для передачи различных видов энергии от машин-генераторов к исполнительным механизмам. Это линии электропередач, магистрали трубопроводов, телефонная сеть, радиосвязь.

4. *Рабочие и силовые машины, механизмы и оборудование*. К этой группе относятся машины-генераторы и машины-двигатели, трансформаторы, компрессорные установки. На промышленных предприятиях в эту группу включают средства труда, используемые в производственном процессе, которые непосредственно воздействуют на предметы труда.

5. *Транспортные средства* – принадлежащий предприятиям внутривозвратной транспорт, который осуществляет перемещение гру-

зов и работников внутри предприятия (автомашины, электрокары, автопогрузчики, железнодорожные вагоны, мостовые краны, конвейеры, лифты).

6. *Измерительные и регулирующие приборы и устройства* – это средства измерения, находящиеся как на рабочих местах, так и в лабораториях предприятия.

7. *Вычислительная техника, оргтехника* – современные средства для осуществления вычислений, подготовки документации, ее размножения, передачи информации.

8. *Инструмент* – все виды орудий труда, приспособления для установки и закрепления обрабатываемых предметов, которые применяются в процессе обработки предметов труда.

9. *Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности* включают предметы, служащие для облегчения выполнения производственных операций (рабочие столы, верстаки и др.), а также оборудование, способствующее охране труда.

10. *Прочее имущество (активы)*, относимые по установленной законодательством классификации к основным средствам. Сюда входят фонды технических библиотек, противопожарный инвентарь и др.

В состав основных средств не включаются:

1) предметы, служащие менее одного года, независимо от их стоимости;

2) предметы, многократно используемые в хозяйственной деятельности организации, сохраняющие свою натурально-вещественную форму, стоимость единицы которых на момент приобретения не превышает величину, установленную Министерством финансов (не менее 30 базовых величин).

3) не зависимо от стоимости и срока службы:

–специальные инструменты, специальные приспособления (инструменты и приспособления целевого назначения, предназначенные для серийного и массового производства определенных изделий или для изготовления индивидуального заказа).

–специальная одежда, специальная обувь и предохранительные принадлежности в соответствии с законодательством.

Перечисленные выше группы основных средств в процессе производства играют разную роль. Если здания и сооружения, как правило, обеспечивает условия для нормального протекания производственного процесса, то машины и оборудование непосредственно участвуют в производстве продукции. На этой основе всю

совокупность основных средств подразделяют на активную и пассивную части.

Активная часть является ведущей и служит базой в оценке технического уровня и производственных мощностей. Она непосредственно участвует в превращении предметов труда в готовую продукцию. В целом по предприятиям промышленности (без учета отраслевой специфики) активная часть включает силовые машины и оборудование, рабочие машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, транспортные средства.

Пассивная часть – все остальные средства, которые обеспечивают и создают условия для нормального протекания производственного процесса и тем самым содействуют превращению предметов труда в готовую продукцию.

С точки зрения анализа качественного состояния различают производственную, технологическую и возрастную структуры основных средств.

Под **производственной структурой** понимается соотношение различных групп основных средств в их общей среднегодовой стоимости. Важнейшим показателем здесь является доля активной части. Она зависит от следующих факторов: характера выпускаемой продукции, масштабов производства однородной продукции, применяемого оборудования, концентрации, специализации и кооперации производства. В машиностроении удельный вес машин и оборудования выше, чем в целом по промышленности (около 50 %). На долю зданий приходится свыше 36 %. Оставшаяся часть – это стоимость сооружений, транспортных устройств, прочих основных средств.

Технологическая структура характеризует распределение основных средств по структурным подразделениям предприятия в процентном выражении от их общей стоимости, а также долю отдельных видов станков в общем количестве машинного парка, имеющегося на предприятии.

Возрастная структура характеризует распределение машин и оборудования (станков) по возрастным группам (до 5 лет, от 5 до 10 лет, от 10 до 15 лет, от 15 до 20 лет, свыше 20 лет). Средний возраст оборудования рассчитывается как средневзвешенная величина. Такой расчет может быть проведен как в целом по предприятию, так и по отдельным подразделениям и группам машин и оборудования.

10.3. Формы воспроизводства и совершенствования основных средств

Количественная характеристика воспроизводства основных средств отражается в балансе основных средств по следующей принципиальной формуле:

$$C_k = C_n + C_в - C_л, \quad (10.1)$$

где C_k – стоимость основных средств на конец года; C_n – стоимость основных средств на начало года; $C_в$ – стоимость основных средств, вводимых в действие в планируемом году; $C_л$ – стоимость основных средств, выбывающих в планируемом году.

Неравномерность ввода-вывода основных средств в течение года требует расчета среднегодовой балансовой стоимости основных средств.

Среднегодовая стоимость основных средств рассчитывается по формуле:

$$C_{cp} = C_{нг} + (C_{вв} \cdot \frac{t_i}{12}) - (C_{выб} \cdot \frac{t_j}{12}), \quad (10.2)$$

где C_{cp} – среднегодовая стоимость основных средств; $C_{нг}$ – стоимость основных средств на начало года; $C_{выб}$ – стоимость выведенных основных средств; t_i – количество месяцев работы введенных средств; t_j – количество месяцев с момента вывода основных средств.

Ввод в действие основных средств осуществляется в процессе капитального строительства по следующим направлениям:

1. Строительство новых предприятий, зданий, сооружений на вновь осваиваемых площадках.

2. Расширение действующих предприятий путем сооружения их вторых и последующих очередей, введение в строй дополнительных цехов и производств, расширение уже функционирующих основных и вспомогательных цехов.

3. Реконструкция действующих предприятий. В процессе реконструкции осуществляется полное или частичное переустройство производства без строительства новых или расширения действующих ос-

новых цехов. Вместе с тем, допускается расширение существующих и сооружение новых объектов вспомогательного назначения, а также введение новых цехов взамен ликвидируемых, эксплуатация которых экономически нецелесообразна.

4. Техническое перевооружение действующего производства. Оно заключается в повышении технического уровня отдельных участков производства и агрегатов путем внедрения новой техники и технологий, механизации и автоматизации процессов, модернизации и замены изношенного оборудования новым.

Рассматривая формы воспроизводства основных средств, необходимо правильно определить процесс обновления и выбытия основных средств.

Обновление ОПС, прежде всего, связано с тем, что ОПС изнашиваются физически и морально.

Капитальный ремонт предусматривает воспроизводство основных средств на старой экономической основе.

Совершенствование использования ОПС связывается, прежде всего, с ростом фондоотдачи через улучшение использования наличного оборудования, совершенствования структуры основных средств, модернизацию через совершенствование техники и технологии, реализацию организационно-технических мероприятий по плану повышения эффективности производства.

Модернизация основных средств – изменение, усовершенствование основных средств с целью устранения морального снашивания и физического износа и повышения технико-экономических показателей до уровня новейших конструкций ОС. Модернизация позволяет увеличить производство продукции без изменения количества средств.

10.4. Показатели использования основных средств

Эффективность использования основных средств оценивается системой показателей, которые делятся на обобщающие и дифференцированные.

К *обобщающим* относятся:

1. **Фондоотдача** – отношение объема продукции в денежном выражении к среднегодовой стоимости основных средств:

$$\Phi_{от} = \frac{ОП}{ОФ_{ср}}, \quad (10.3)$$

где $\Phi_{от}$ – фондоотдача; ОП – объем продукции в денежном выражении; $ОФ_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных средств.

2. Величина, обратная фондоотдаче, называется **фондоемкостью**. Она определяется стоимостью основных средств, приходящейся на единицу годового объема приведенной продукции:

$$\Phi_e = \frac{ОФ_{ср}}{ОП}, \quad (10.4)$$

где Φ_e – фондоемкость.

3. **Рентабельность основных средств** рассчитывается по формуле:

$$P_{ос} = \frac{БП}{ОФ_{ср}} \cdot 100\%, \quad (10.5)$$

где $P_{ос}$ – рентабельность основных средств; БП – балансовая прибыль, ден. ед.

4. **Рентабельность производства** определяется по формуле:

$$P_{п} = \frac{БП}{ОФ_{ср} + H_{о.с.}} \cdot 100\%, \quad (10.6)$$

где $P_{п}$ – рентабельность производства; $H_{о.с.}$ – величина нормируемых оборотных средств.

5. **Коэффициент использования производственной мощности** рассчитывается по формуле:

$$K_{и.м.} = \frac{ОП}{ПМ} \cdot 100\%, \quad (10.7)$$

где $K_{им}$ – коэффициент использования мощности; ОП – фактический объем выпуска продукции; ПМ – производственная мощность предприятия.

Дифференцированные показатели:

1. **Коэффициент экстенсивного использования оборудования** характеризует степень его использования во времени и определяется отношением фактического времени работы оборудования ($\Phi_{ф}$) к календарному, плановому ($\Phi_{к}$):

$$K_{э} = \frac{\Phi_{ф}}{\Phi_{к}}, \quad (10.8)$$

где $K_{э}$ – коэффициент экстенсивного использования машин и оборудования; $\Phi_{ф}$ – фактический фонд времени работы оборудования; $\Phi_{к}$ – календарный фонд времени работы оборудования.

Календарное время работы оборудования – это время, в течение которого оно числится в составе действующих основных средств.

Например, если оборудование находится в эксплуатации с начала года, календарное время равно произведению календарного числа дней в году на число часов в сутки.

1. ***Календарный фонд рабочего времени оборудования*** определяется произведением календарных дней в данном периоде на число часов в сутки $\Phi_{к} = 24 \cdot 365 = 8760$ часов. Это годовой фонд времени работы оборудования.

2. ***Режимный (номинальный) ФРВ оборудования*** определяется по следующей формуле:

$$\Phi_{р} = [(D_{к} - D_{н}) \cdot t_{см} - D_{п} \cdot \Delta t_{см}] \cdot n_{см}, \quad (10.9)$$

где $\Phi_{р}$ – режимный фонд времени работы оборудования; $D_{к}$ – число календарных дней; $D_{н}$ – число нерабочих дней в году; $t_{см}$ – продолжительность рабочей смены; $D_{п}$ – число дней в году с сокращенной рабочей сменой; $\Delta t_{см}$ – время, на которое сокращается рабочая смена (час); $n_{см}$ – принятый режим сменности работы предприятия.

3. ***Плановый (реальный) ФРВ оборудования*** рассчитывается следующим образом:

$$\Phi_{\text{п}} = \Phi_{\text{р}} \left(\frac{1 - f_{\text{р.о.}}}{100} \right), \quad (10.10)$$

где $\Phi_{\text{п}}$ – плановый фонд времени работы оборудования; $f_{\text{р.о.}}$ – время плановых потерь на ремонт оборудования (%).

4. *Фактический ФРВ оборудования* отражает время действительной работы оборудования и определяется по данным оперативного учета.

2. **Коэффициент интенсивного использования машин и оборудования** характеризует их использование в единицу времени и определяется отношением фактической производительности машины в единицу времени к технической или плановой:

$$K_{\text{и}} = \frac{\Pi_{\text{ф}}}{\Pi_{\text{пл}}}, \quad (10.11)$$

где $K_{\text{и}}$ – коэффициент интенсивного использования; $\Pi_{\text{ф}}$ – фактическая производительность; $\Pi_{\text{пл}}$ – плановая производительность.

3. Использование машин и оборудования и по времени, и по мощности характеризуется **коэффициентом интегральной нагрузки**, определяемым произведением показателей экстенсивного и интенсивного использования оборудования.

$$K_{\text{инт}} = K_{\text{э}} \cdot K_{\text{и}}, \quad (10.12)$$

где $K_{\text{инт}}$ – коэффициент интегральной нагрузки.

4. **Коэффициент сменности** определяется отношением времени, обработанного во всех сменах оборудованием данного вида, к плановому фонду времени:

$$K_{\text{см}} = \frac{\Phi_{\text{ф}}}{n \cdot D_{\text{см}} \cdot M}, \quad (10.13)$$

где $K_{см}$ – коэффициент сменности; $\Phi_{ф}$ – фактическое время работы оборудования во всех сменах; n – число рабочих дней; $D_{см}$ – продолжительность смены; M – среднесписочное число машин.

Коэффициент сменности можно также определить как отношение суммы станков, работающих во всех сменах, к числу установленных:

$$K_{см} = \frac{K_{с1} + K_{с2}}{K_{ус}}, \quad (10.14)$$

где $K_{с1}$ – число станков, работающих в первую смену; $K_{с2}$ – число станков, работающих во вторую смену; $K_{ус}$ – число установленных станков.

Обновление и выбытие основных производственных средств характеризуют следующие показатели:

1. **Коэффициент выбытия** основных производственных средств определяется как отношение выбывающих основных производственных средств к стоимости основных производственных средств на начало года:

$$K_{выб} = \Phi_{выб} / \Phi_{н}, \quad (10.15)$$

где $K_{выб}$ – коэффициент выбытия основных средств; $\Phi_{выб}$ – стоимость выбывающих основных средств; $\Phi_{н}$ – стоимость основных средств на начало года.

2. **Коэффициент обновления** основных производственных средств определяется как отношение стоимости вновь введенных основных производственных средств к стоимости основных производственных средств на конец года:

$$K_{обн} = \Phi_{вв} / \Phi_{к}, \quad (10.16)$$

где $K_{обн}$ – коэффициент обновления основных средств; $\Phi_{вв}$ – стоимость вновь введенных основных средств; $\Phi_{к}$ – стоимость основных средств на конец года.

3. **Коэффициент годности** характеризуется отношением остаточной стоимости основных средств к первоначальной стоимости:

$$K_{\Gamma} = \Phi_o / \Phi_{\Pi}, \quad (10.17)$$

где K_{Γ} – коэффициент годности; Φ_o – остаточная стоимость основных средств; Φ_{Π} – первоначальная стоимость основных средств;

или

$$K_{\Gamma} = 1 - K_{\text{изн}}, \quad (10.18)$$

где $K_{\text{изн}}$ – коэффициент износа.

10.5. Оценка и учет основных средств

Основные средства оцениваются и учитываются в натуральном и стоимостном выражении.

Учет и оценка в натуральном выражении служат для определения производственной мощности предприятия, составления баланса машин и оборудования. На каждую единицу основных средств составляется паспорт, отражающий время постройки или приобретения, техническую характеристику, произведенные ремонты, степень износа и использования.

Для проверки технического состояния основных средств в конце года специально создается инвентаризационная комиссия. Поэтому учет и оценка основных фондов в натуральном выражении дает представление об их техническом состоянии.

Учет в стоимостном выражении позволяет определить структуру, динамику, стоимость основных средств на конкретный момент, размер амортизационных отчислений.

Основные средства в стоимостном выражении оцениваются по первоначальной, восстановительной, остаточной и ликвидационной стоимости.

Первоначальная стоимость – затраты на строительство зданий, сооружений или приобретение новых машин и оборудования, включая расходы по транспортированию, складированию и монтажу, отражающие фактические расходы на приобретение или строительство основных средств.

Восстановительная стоимость – это стоимость воспроизводства основных средств в современных условиях. Она показывает во сколько обошлось бы приобретение действующих основных средств, созданных в разные годы, в данный момент и позволяет внести единообразие в их оценку.

Остаточная стоимость представляет собой разность между первоначальной или восстановительной стоимостью основных средств и суммой их износа.

При капитальном ремонте основных средств сумма износа уменьшается на величину затрат на капитальный ремонт.

Ликвидационная стоимость – это стоимость после ликвидации (выручка от реализации металлолома за вычетом затрат на реализацию лома).

10.6. Износ основных средств

В процессе эксплуатации или бездействия основные средства подвергается износу. Различают физический и моральный износ.

Физический износ определяется тем, что участвуя в производственном процессе, основные средства постепенно утрачивают свою потребительскую стоимость, изменяются их механические и другие свойства. Различные виды основных средств изнашиваются в разные сроки. Величина физического износа основных средств зависит от интенсивности и характера их эксплуатации, условий хранения и т.д. Чем выше нагрузка на них, тем быстрее они изнашиваются.

Под *моральным износом* понимается уменьшение стоимости основных средств до окончания срока службы вследствие снижения затрат на их воспроизводство или же при тех же затратах, имеют более высокую производительность и технически более совершенны.

Моральный износ основных средств – преждевременное, до окончания срока физической службы, обесценивание средств.

Виды (формы) морального износа:

1-я форма связана с удешевлением воспроизводства средств труда, аналогичных действующим средствам. В связи с этим применявшиеся ранее средства труда как бы обесцениваются, утрачивая часть своей стоимости.

2-я форма связана с созданием и внедрением в производство принципиально новых, более экономических видов машин, оборудования, зданий, сооружений. В этом случае применение ранее дейст-

вующих, морально устаревших средств становится экономически неэффективно и они должны быть, до того как наступит их срок физического износа, замены новыми, более экономичными (производительными) образцами либо подвергнуты реконструкции и модернизации.

Степень износа основных средств определяется следующими показателями:

Физический износ:

$$I_{\phi} = \frac{T_{\phi}}{T_{н}} \cdot 100\%, \quad (10.19)$$

где I_{ϕ} – физический износ; T_{ϕ} – фактический срок службы основных средств; $T_{н}$ – нормативный срок службы основных средств;

или

$$I_{\phi} = \frac{C_a}{ОФ_{п}} \cdot 100\%, \quad (10.20)$$

где C_a – сумма начисленной амортизации, ден. ед.; $ОФ_{п}$ – первоначальная стоимость основных средств, ден. ед.

Моральный износ первой формы:

$$I_{M1} = \frac{ОФ_{п} - ОФ_{в}}{ОФ_{п}} \cdot 100\%, \quad (10.21)$$

где I_{M1} – моральный износ первой формы; $ОФ_{в}$ – восстановительная стоимость основных средств, ден. ед.

Моральный износ второй формы (I_{M2}):

$$I_{M2} = \frac{\Pi_{н} - \Pi_{с}}{\Pi_{н}} \cdot 100\%, \quad (10.22)$$

где I_{M2} – моральный износ второй формы; P_n – производительность нового оборудования; P_c – производительность старого оборудования.

10.7. Амортизация основных средств

Постепенное изнашивание средств труда приводит к необходимости накопления средств на возмещение износа основных средств и их воспроизводство. Это осуществляется посредством амортизации.

Амортизация – возмещение в денежной форме стоимости износа основных средств. Она представляет собой способ постепенного переноса стоимости средств на выпускаемую продукцию. Отчисления, предназначенные для возмещения стоимости изношенной части основных средств, называются амортизационными. Следует отметить, что основные средства после каждого производственного цикла не требуют возмещения износа в натуральной форме, поэтому амортизационные отчисления накапливаются, образуя амортизационный фонд. Общая сумма амортизации, переносимая на производимую продукцию, определяется как разница между первоначальной и ликвидационной стоимостью основных средств.

Норма амортизации – это годовой процент перенесения стоимости основных средств на продукцию.

Различают два основных метода начисления амортизации: равномерный (линейный) и ускоренный (нелинейный).

При равномерном методе амортизация начисляется ежемесячно исходя из ее месячной нормы. Последняя рассчитывается путем деления годовой нормы амортизации на 12.

Годовая норма амортизации определяется по формуле:

$$Na_{\text{равн}} = \frac{1}{T_{\text{пи}}} \cdot 100\%, \quad (10.23)$$

где $Na_{\text{равн}}$ – годовая норма амортизации при равномерном методе; $T_{\text{пи}}$ – срок полезного использования основных средств.

Положительным моментом данного метода является простота его использования. Однако он не учитывает неравномерность износа основных фондов в отдельные периоды.

К нелинейным (ускоренным) методам начисления амортизации относятся:

- метод суммы числа лет;
- метод уменьшающегося остатка;
- производительный метод.

Одним из методов ускоренной амортизации является **метод суммы числа лет**. Сущность этого метода заключается в том, что годовая сумма амортизационных отчислений определяется на основе первоначальной стоимости основных средств, количества лет, остающихся до конца срока службы основных средств, и суммы последовательных годовых цифр срока службы основных средств. Амортизационные отчисления за год рассчитываются путем умножения разности между восстановительной и ликвидационной стоимостью на число лет, оставшихся до конца срока полезного использования объектами, деления на сумму чисел лет срока полезного использования объекта.

Пример: Приобретен объект амортизируемой стоимостью 150 тыс. руб. со сроком полезного использования в течение 5 лет.

Сумма чисел лет срока полезного использования составляет 15 лет:

$$1+2+3+4+5=15.$$

В первый год эксплуатации указанного объекта будет начислена амортизация в размере $5/15$ или 33,3%, что составит 50 тыс. руб. – 33,3%;

Во второй год – $4/15$, что составит 40 тыс. руб. – 26,7%;

В третий год – $3/15$, что составит 30 тыс. руб. – 20,0%;

В четвертый год – $2/15$, что составит 20 тыс. руб. – 13,3%;

В пятый год – $1/15$, что составит 10 тыс. руб. – 6,7%.

Общая сумма начислений амортизации в течение всего срока полезного использования объекта составит 150 тыс. р. $=50+40+30+20+10$.

Следующим методом ускоренной амортизации является **метод уменьшающегося остатка**. Его суть заключается в начислении амортизации от восстановительной стоимости объекта основных средств, которая постепенно уменьшается на сумму уже начисленной амортизации. Последовательность расчетов при этом методе включает следующие этапы:

- 1) Определяется норма амортизации ($N_{a, \text{ум.ост}}$):

$$N_{a_{\text{ум.ост}}} = N_{a_{\text{равн}}} \cdot k_y, \quad (10.23)$$

где $N_{a_{\text{ум.ост}}}$ – годовая норма амортизации при методе уменьшающегося остатка; k_y – коэффициент ускорения (предельное значение=2,5).

2) Определяется сумма амортизационных отчислений от остаточной стоимости основных средств
– в первый год:

$$A_1 = AC \cdot \frac{N_{a_{\text{ум.ост}}}}{100}, \quad (10.24)$$

где AC – амортизационная стоимость;

– во второй год:

$$A_2 = (AC - A_1) \cdot \frac{N_{a_{\text{ум.ост}}}}{100}, \quad (10.25)$$

и т. д.

В последний год списывается вся недоамортизированная стоимость объекта на последний год.

Пример:

$\Phi_{\sigma}=200$ млн. руб., $T=10$ лет, $n=2$.

Таблица 10.1

Расчет показателей амортизации

Показатели	Год										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
$N_A, \%$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
$N_{AV}, \%$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	–	
$A_2, \text{млн.руб.}$	40,0	32,0	26,5	20,5	16,4	13,1	10,5	8,4	6,7	26,8	200

Решение:

$$A_1 = \frac{200 \cdot 20}{100} = 40, \text{ млн. руб.};$$

$$A_2 = \frac{(200 - 40)}{100} \cdot 20 = 32 \text{ млн. руб.};$$

$$A_3 = \frac{(160 - 32)}{100} * 20 = 25,6 \text{ млн. руб. и т.д.}$$

$$A_{10} = 200 - (40 + 32 + 25,6 + 20,5 + 16,4 + 13,1 + 10,5 + 8,4 + 6,4) = 26,8$$

К нелинейным методам начисления амортизации относятся и **производительный метод**, суть которого заключается в начислении амортизации пропорционального объему производства продукции.

Например, станок стоимостью 20 млн. руб. предполагается использовать 5 лет. Объем производства продукции за 5 лет должен составить 50 тыс. штук.

Если предприятие в первый год изготовит 8000 штук изделий, то амортизация составит: $A_1 = (20000000 \cdot 8000) / 50000 = 3200000$, а норма амортизации составит: $Na = (3200000 \cdot 100) / 20000000 = 16\%$.

11. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА

11.1. Понятие оборотных фондов и оборотных средств

11.2. Структура оборотных средств

11.3. Источники образования оборотных средств

11.4. Нормирование оборотных средств

11.5. Эффективность использования оборотных средств

11.1. Понятие оборотных фондов и оборотных средств

Оборотные средства – это средства, вложенные в оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Оборотные производственные фонды – это та часть средств производства, которая целиком потребляется в каждом цикле производства и полностью переносит свою стоимость на готовый продукт. Вещественные элементы оборотных фондов в процессе труда претерпевают изменения своей натуральной формы и физико-химических свойств. В натуральной форме и по стоимости они участвуют только в одном производственном цикле. Поэтому их называют оборотными производственными фондами. Они теряют свою потребительную стоимость по мере их производственного потребления. Новая потребительная стоимость возникает в виде выработанной из них продукции.

Оборотные производственные фонды из двух частей:

- 1) производственные запасы;
- 2) незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления.

Производственные запасы – это предметы труда, подготовленные для запуска в производственном процессе. Состоят они из сырья, основных и вспомогательных материалов, топлива, горюче-смазочных материалов, покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий, тары, запчастей для текущего ремонта основных средств и находящихся на предприятии в виде складских запасов.

Следует иметь в виду, что процесс производства непрерывен, а поставки ресурсов осуществляются периодически.

Незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления – это предметы труда, вступившие в производственный процесс материалы, детали, узлы и изделия, находящиеся в процессе обработки или сборки, а также полуфабрикаты собственного изготовления, не законченные полностью в одних цехах предприятий и подлежащие дальнейшей обработке в других цехах того же предприятия.

Кроме оборотных производственных фондов для осуществления непрерывности процесса производства имеются фонды обращения, которые функционируют в сфере производства и обслуживают сферу обращения.

К фондам обращения относятся:

- готовая продукция на складах, подготовленная к отгрузке;
- товары, отгруженные в пути или в расчетах, но не оплаченные;
- свободные денежные средства, числящиеся на расчетном счете или в кассе предприятия.

Оборотные средства имеют постоянное движение на предприятии. Они последовательно и непрерывно проходят в стадии, постепенно меняя свою форму (рисунок 11.1).

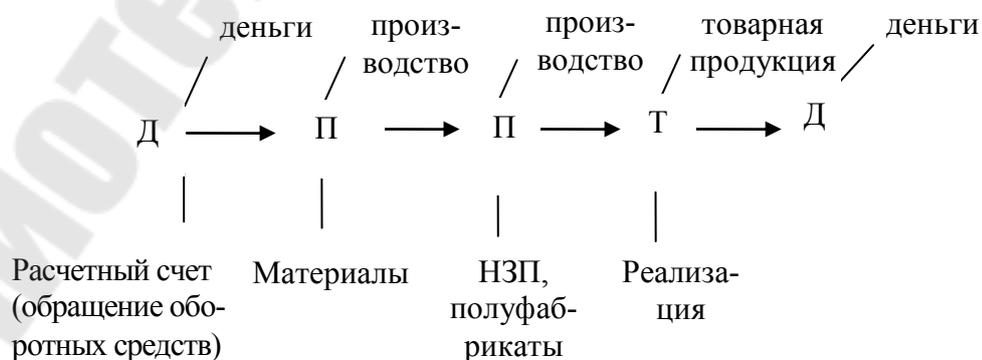


Рис. 11.1 – Движение оборотных средств предприятия

При этом часть оборотных средств в каждый данный момент находится во всех трех стадиях кругооборота и выступает в виде денежных средств на расчетном счете, в виде готовой продукции на складах, в отгрузке, переходя из одной стадии в другую непрерывно.

Срок, в течение которого оборотные средства завершают полный кругооборот, т.е. проходят период производства и период обращения, называется *периодом оборота оборотных средств*.

Этот показатель характеризует средний срок движения средств на предприятии. Он не совпадает с фактическим сроком производства и реализации продукции из-за:

– оплаты материальных ресурсов либо раньше, либо позже, чем они вступят в процессе производства;

– часть расходов, вызванных освоением новой продукции в предшествующих годах может возмещаться в данном году;

– происходит несовпадение отгрузки и оплаты счетов за продукцию.

В связи с этим необходимо иметь минимальный уровень производственных запасов, но при этом необходимо обеспечить непрерывность процесса производства и реализации продукции.

11.2. Структура оборотных средств

Соотношение между отдельными элементами оборотных средств в процентах или их составными частями называется структурой оборотных средств. В различных отраслях промышленности структура оборотных средств зависит от ряда факторов:

- 1) технологической особенности выпускаемой продукции;
- 2) типа производства (индивидуального, серийного, массового);
- 3) длительности производственного цикла;
- 4) сезонности производственных запасов;
- 5) от поставщиков ресурсов (дальности расположения).

Состав оборотных средств по промышленности можно представить в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Структура оборотных средств промышленности РБ, %

Элементы оборотных средств	1980 г.	1990 г.	1993 г.	2006 г.
1. Производственные запасы	56,8	54,6	48,1	28,1
2. Незавершенное производство	20,7	21,2	21,2	6,3
3. Готовая продукция	16,6	16,7	25,6	16,3
4. Прочие	5,9	5,5	5,2	54,3
Всего	100	100	100	100

Примечание – Статистический ежегодник 2007, с.532.

Примерная структура оборотного капитала в ряде зарубежных стран представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.3

Примерная структура оборотного капитала в ряде зарубежных стран, %

Экономические ресурсы	США	Япония	Англия
1. Труда (оплата труда)	61,3	64,8	60,2
2. Сырье и материалы	37,5	34,4	38,7
3. Готовая продукция	1,2	0,8	1,1

Состав оборотных средств представлен на рисунке 11.2.



Рисунок 11.2 - Состав оборотных средств предприятия

11.3. Источники образования оборотных средств

По источнику образования оборотные средства делятся на:

- собственные и приравненные к ним средства;
- заемные средства;
- привлеченные средства или кредиторская задолженность.

Собственные оборотные средства – это выделенные предприятием собственные средства при вводе предприятий в действие в постоянное пользование в минимальном размере, но обеспечивающих начало процесса производства.

Сейчас предприятия имеют право из прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, направлять ее на пополнение оборотных средств. К собственным оборотным средствам относятся приравненные к ним средства – это деньги, которыми пользуются до выплаты заработной платы и соцстраха, т.к. заработная плата и соцстрах выплачиваются только один или два раза в месяц.

Заемные средства образуются за счет кредитов.

Привлеченные средства или кредиторская задолженность поставщикам – это чужие деньги, которыми временно предприятия может пользоваться (до 5 дней). Это несвоевременная оплата ресурсов. При длительном пользовании может быть взыскан штраф.

По структуре наибольший вес должны занимать собственные оборотные средства, но в настоящее время могут быть и заемные.

В зависимости от влияния предприятий на формирование размера оборотных средств они делятся на нормируемые и ненормируемые.

Нормируемые оборотные средства – это производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция на складах.

Ненормируемые оборотные средства – это продукция, отгруженная потребителям, денежные средства в расчетах.

По структуре наибольший удельный вес занимают нормированные оборотные средства (70-85% в машиностроении).

11.4. Нормирование оборотных средств

Нормирование состоит из следующих этапов:

1. Определение нормы запасов материальных ценностей в днях;
2. Определение величины одновременного расхода материальных ценностей – т.е. суммы расхода в натуральном или денежном выражении за определенный промежуток времени;
3. Определяется норматив по данному элементу путем умножения однодневного расхода на норму запасов в днях:

$$H = T \cdot N, \quad (11.1)$$

где H – норматив; T – однодневный расход; N – норма запасов в днях.

В основе расчета норм оборотных средств по отдельным элементам используется прогрессивные нормы расхода материальных ресурсов.

Норма расхода – это допустимая величина затрат сырья, материалов, топлива для производства единицы продукции. На основании норм расхода определяется потребность предприятия в материальных ресурсах, составляются сметы затрат на производство продукции.

Определение потребности в оборотных средствах предприятия осуществляется путем расчета относительных норм запаса (переходящих остатков) оборотных средств в денежном выражении по отдельным статьям (элементам) и в целом общей их суммы.

Производственные запасы на предприятии делятся на: текущие, страховые (гарантийные), транспортные и подготовительные.

Текущие запасы обеспечивают бесперебойную работу предприятия и являются основной частью оборотных средств. Длительность интервалов между очередными поставками устанавливается на основе договоров с поставщиками. Средний интервал поставок определяется отношением количества дней в году на число поставок каждого вида материалов.

Текущий запас данного вида материала равен произведению среднесуточного потребления на интервал поставок в днях:

$$Z_T = a \cdot I, \quad (11.2)$$

где Z_T – текущий запас; a – среднесуточное потребление; I – интервал поставок.

Поскольку материал поступает в разное время и потребляется не одновременно, при расчете текущего запаса используют половину времени интервала поставок, отсюда:

$$Z_T = 0,5 \cdot a \cdot I, \quad (11.3)$$

Страховой (гарантийный) запас создается для обеспечения бесперебойной работы предприятий на случай возможных нарушений периодичности поставок материалов. Размер этого запаса принимается 50% от нормы текущего запаса. Его можно определить исходя из времени необходимого для организации получения материала от поставщика и среднесуточного его потребления:

$$Z_c = a \cdot (B_1 + B_2 + B_3 + B_4), \quad (10.4)$$

где Z_c – страховой запас; B_1 – время, необходимое для отгрузки материала, дни; B_2 – время нахождения материала в пути, дни; B_3 – время приемки материала, дни; B_4 – время, необходимое для подготовки материала в производство, дни.

Транспортный запас учитывает длительность пребывания оплаченных грузов в пути и определяется разностью времени нахождения материала в пути и времени на оборот платежных документов:

$$Z_{тр} = a \cdot (B_2 - B_5), \quad (11.5)$$

где $Z_{тр}$ – транспортный запас; B_2 – время нахождения материала в пути; B_5 – время на оборот платежных документов.

Подготовительный запас – это время, необходимое для подготовки и запуска в производство поступившего материала (время приемки, складирования, лабораторный анализ материала). Размер подготовительного запаса определяется по формуле:

$$Z_{п} = a \cdot B_4. \quad (11.6)$$

где $Z_{п}$ – подготовительный запас; B_4 – время необходимое для подготовки материала в производство.

Общая сумма производственного запаса основных и вспомогательных материалов, топлива и других элементов оборотных средств представляет собой сумму текущего, страхового, подготовительного и транспортного запаса.

Норматив в денежном выражении определяется произведением однодневного расхода каждого вида материала в рублях на общую норму запасов в днях:

$$N_{пз} = \sum_{i=1}^n a_i \cdot Z_i, \quad (11.7)$$

где $N_{пз}$ – норматив производственного запаса, ден. ед.; a_i – однодневный расход i -го вида материала, ден. ед.; Z_i – норма запаса i -го вида материала, ден.; n – количество наименований материала.

Например, по смете затрат расход заготовок на плановый год составил 400 тыс. руб., норма запаса – 12 дней. Тогда потребность в оборотных средствах составит: $H=(400\ 000 \cdot 12)/360=13\ 332$ руб.

Средняя норма оборотных средств в днях на вспомогательный материал определяется как средневзвешенная величина норм запаса по отдельным видам материалов.

Например, годовой расход трех видов вспомогательных материалов составил 100 тыс. руб., 80 тыс. руб., 50 тыс. руб. Норма запаса в днях определена соответственно 12, 18 и 6. Тогда средняя норма оборотных средств по этим материалам составил: $H_{\text{в}} = ((100 \cdot 12) + (80 \cdot 18) + (50 \cdot 6)) / (100 + 80 + 50) = 13$ дней.

Размер норматива оборотных средств для незавершенного производства зависит от длительности производственного цикла и коэффициента нарастания затрат:

$$H_{\text{нзп}} = \frac{Z_{\text{вал}} \cdot T_{\text{ц}} \cdot K_{\text{н}}}{D}, \quad (11.8)$$

где $H_{\text{нзп}}$ – норматив оборотных средств для незавершенного производства; $Z_{\text{вал}}$ – затраты на производство валовой продукции, ден. ед.; $T_{\text{ц}}$ – длительность производственного цикла, дней; $K_{\text{н}}$ – коэффициент нарастания затрат; D – продолжительность периода, дней.

Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве (степень готовности изделий) на предприятии, где затраты осуществляются равномерно, определяется путем деления единовременных материальных затрат и половины остальных расходов на общую сумму затрат на производство:

$$K_{\text{н}} = \frac{Z_{\text{м}} + 0,5 \cdot Z_{\text{п}}}{Z_{\text{м}} + Z_{\text{п}}}, \quad (11.9)$$

где $K_{\text{н}}$ – коэффициент нарастания затрат; $Z_{\text{м}}$ – материальные затраты; $Z_{\text{п}}$ – остальные затраты по завершению производства.

Готовая продукция на предприятии в течение некоторого времени накапливается на складах до отгрузки ее в адрес потребителей. Кроме того, после отгрузки продукции, пока она будет оплачена в соответствии с существующим порядком документооборота, проходит некоторое время. Для обеспечения предприятия необходимой суммой

оборотных средств по статье готовая продукция устанавливается соответственный норматив.

Продолжительность нахождения запасов готовой продукции на складе предприятия определяется временем для накопления партии, погрузки, транспортирования до станции назначения, выписки счетов – платежных требований.

$$N_{ГП} = Z_c (I_{инт} + V_{док}), \quad (11.10)$$

где $N_{ГП}$ – норматив запаса готовой продукции; Z_c – среднесуточные затраты на производство, ден. ед.; $I_{инт}$ – интервал отгрузки готовой продукции, дней; $V_{док}$ – время, необходимое для оформления платежных документов.

Сумма нормативов запасов оборотных средств по отдельным статьям составляет общий норматив оборотных средств предприятия.

11.5. Эффективность использования оборотных средств

Степень эффективности использования оборотных средств характеризуются следующими основными показателями:

1. **Коэффициент оборачиваемости оборотных средств** (число оборотов) определяется отношением суммы, вырученной от реализации продукции на сумму средних остатков оборотных средств:

$$K_{об} = \frac{A_p}{C_{об}}, \quad (11.11)$$

где $K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости оборотных средств; A_p – объем реализации продукции (выручка), ден. ед.; $C_{об}$ – средние остатки оборотных средств, ден. ед.

Сумма остатков оборотных средств определяется следующим образом:

- за месяц – сумма остатков на начало и конец месяца и делением на 2;
- за квартал – сумма трех среднемесячных остатков и делением на 3;
- за год – сумма четырех среднеквартальных остатков и делением на 4.

При этом из среднего остатка оборотных средств вычитаются суммы, находящиеся на расчетных счетах в банках.

Например, за год предприятие реализовало продукцию на 24 млн. руб., средний остаток оборотных средств в течение года был равен 6 млн. руб. Число оборотов в год $K_{об}=24:6=4$, т.е. на 1 руб. оборотных средств приходится 4 руб. реализованной продукции.

Загрузка оборотных средств является величиной обратно пропорциональной величине коэффициента оборачиваемости:

$$Z_{ос} = \frac{1}{K_{об}}, \quad (11.12)$$

где $Z_{ос}$ – показатель загрузки оборотных средств.

Длительность одного оборота оборотных средств определяется по формуле:

$$D_{об} = \frac{D_{п}}{K_{об}}, \quad (11.13)$$

где $D_{об}$ – длительность одного оборота оборотных средств; $D_{п}$ – длительность периода, за который определяется степень использования оборотных средств; $K_{об}$ – число оборотов за этот период.

При этом принято считать, что длительность года – 360, квартала – 90 и месяца 30 дней.

В рассмотренном выше примере длительность одного оборота оборотных средств составит: $D_{об}=360/4=90$ дней.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств способствует увеличению накоплений (абсолютное высвобождение средств); сумма среднего остатка оборотных средств обратно-пропорциональна коэффициенту оборачиваемости. Поэтому, чем больше оборотов сделают оборотные средства, тем меньше их потребуется для получения того же объема продукции. Величина высвобождения оборотных средств определяется по формуле:

$$B = \frac{A_p (D_{об}^1 - D_{об}^2)}{D_{п}}, \quad (11.14)$$

где V – величина высвобождения оборотных средств; $D_{об}^1$ и $D_{об}^2$ – средняя длительность оборота в базисном и планируемом периоде, дней; $D_{п}$ – длительность расчетного периода, дней; A_p – выручка от реализации.

Сумма оборотных средств, высвобожденная в результате ускорения их оборачиваемости, определяется по методике, которая приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Расчет суммы оборотных средств, высвобождаемых в результате ускорения их оборачиваемости, млн. руб.

Показатели	Базовый год	Отчетный год
А	1	2
1. Объем реализованной продукции	72	84
2. Среднегодовая сумма оборотного капитала	20	21
4. Число оборотов оборотного капитала за год	$72:20=3,6$	$84:21=4$
5. Длительность одного оборота, дней	$360:3,6=100$	$360:4=90$
7. Сумма оборотного капитала, высвобождающегося в результате ускорения его оборачиваемости	$\frac{84 \cdot (100 - 90)}{360} = 2,3$	

Таким образом, в отчетном году за счет сокращения длительности оборота оборотных средств на 10 дней по сравнению с прошедшим годом высвобождено 2,3 млн. руб.

Определение относительного высвобождения оборотных средств, т.е. экономия в результате ускорения оборачиваемости осуществляется по формуле:

$$\mathcal{E}_{обс} = \frac{A_p \cdot D_{об.п}}{D} - C_{об}, \quad (11.15)$$

где $\mathcal{E}_{обс}$ – экономия оборотных средств; A_p – фактический объем реализации в оптовых ценах предприятия, ден. ед.; $D_{об.п}$ – длительность одного оборота по плану, дней; D – количество дней в периоде; $C_{об}$ – фактический средний остаток оборотных средств, ден. ед.

12. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

12.1. Роль и значение материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике

12.2. Состав материальных ресурсов. Классификация сырья, материалов и топлива

12.3. Показатели использования материальных ресурсов

12.4. Основные направления рационального и экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов

12.1. Роль и значение материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике

12.1. Роль и значение материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике

Материальные ресурсы – это потребляемые в процессе производства предметы труда, к которым относятся основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, топливо и энергия на технологические нужды.

Существует два понятия рационального и экономного использования материальных ресурсов. Они характеризуют два различных процесса управления материалопотреблением.

Экономное использование материальных ресурсов предполагает систему сознательно осуществляемых мероприятий, направленных на сокращение материальных затрат общественного производства, на устранение различного рода потерь.

Рациональное использование материальных ресурсов предусматривает их усовершенствование и поиск наиболее целесообразных методов их производства и переработки. Рациональное использование материальных ресурсов предусматривает комплекс мероприятий, направленных на повышение и более полное использование потребительских свойств продукции, технико-экономического и организационного уровня ее производства и потребления. В структуре издержек производства и реализации многих отраслей народнохозяйственного и промышленного комплекса наибольший удельный вес имеют материальные затраты. Таким образом, экономия материальных ресурсов – важнейший источник снижения издержек, а значит, наиболее

существенный источник роста прибыли и повышения рентабельности производства.

Материальные ресурсы являются предметами овеществленного труда, то есть аккумулируют в себе затраты труда и топливно-энергетических ресурсов, связанные с производством, добычей и эксплуатацией материальных ресурсов.

Наконец, существуют понятия *абсолютной и относительной ограниченности* материальных ресурсов. Относительная ограниченность ресурсов связана с превышением темпов роста их потребления над темпами роста их производства или воспроизводства. Значительная часть материальных ресурсов поступает из невозобновляемых источников. Это связано как с реальной угрозой истощения традиционных видов сырья, так и с опасными масштабами загрязнения окружающей среды при существующих в настоящее время способах их добычи и утилизации.

12.2. Состав материальных ресурсов. Классификация сырья, материалов, топлива

Все материальные ресурсы, используемые в народнохозяйственном комплексе в качестве предметов труда, условно подразделяются на сырьевые и топливно-энергетические.

Сырьевые ресурсы представляют собой совокупность имеющихся в стране предметов труда, которые используются непосредственно для производства различной, к примеру промышленной, продукции.

Под *сырьем (сырым материалом)* понимают всякий предмет труда, на добычу и производство которого затрачен труд и который в процессе переработки изменяет свою натуральную форму, приобретая все новые качественные свойства.

Существуют различные группировки сырьевых ресурсов:

По характеру участия в изготовлении продукции, то есть в зависимости от той функции, которую выполняет в создании продукции, сырье делится на основное и вспомогательное. К *основным* видам сырья относятся те, которые составляют основу производимой продукции; *вспомогательное сырье* участвует в изготовлении продукции, не являясь ее материальной основой, а лишь придает ей определенные свойства, качества, например улучшает потребительские свойства, товарный вид и т.д.

По характеру и размерам затрат труда сырье делится на пер-

вичное и вторичное. К последнему относятся отходы производства и потребления, которые могут быть повторно вовлечены в производство в качестве исходного сырья.

По критерию происхождения сырье может быть промышленным и сельскохозяйственным. *Промышленное*, в свою очередь, делится на сырье, получаемое в добывающей и обрабатывающей промышленности. *Сельскохозяйственное* сырье – это продукция отраслей сельского хозяйства и продукция отраслей обрабатывающей промышленности, полученная в результате переработки сельскохозяйственного сырья.

По характеру образования сырье делится на минеральное, органическое и химическое.

По степени воспроизводимости сырьевые ресурсы могут быть невозпроизводимыми и воспроизводимыми (это в большей мере касается природных ресурсов).

Все сырьевые ресурсы классифицируются по следующим *качественным признакам*:

- содержанию основных полезных компонентов;
- глубине залегания;
- сортам;
- длине и прочности волокон;
- породе и т. д.

Под *материалами* понимаются продукты труда, прошедшие одну или несколько стадий предварительной обработки и предназначенные для дальнейшей переработки в процессе изготовления готовой продукции. К материалам как составному элементу материальных ресурсов относятся предметы труда, на получение и производство которых затрачен труд в добывающих и обрабатывающих отраслях.

Классификация материалов аналогична классификации сырьевых ресурсов.

К сырью обычно относят продукцию добывающей промышленности (руда, нефть, уголь, песок, щебень) и сельскохозяйственную продукцию (зерно, картофель, свекла), а к материалам - продукцию обрабатывающей промышленности (черные и цветные металлы, цемент, мука, пряжа).

Различают основные и вспомогательные материалы.

Основными называются материалы, которые в натуральной форме входят в состав готового продукта, составляя его материальную основу.

Вспомогательные материалы в состав готовой продукции не входят, а только способствуют ее формированию.

Топливо и электроэнергия являются материальными ресурсами особого рода.

По характеру участия в производственном процессе *топливо* относится к вспомогательному сырью, но в силу существенной значимости в экономике оно выделяется в самостоятельную группу. Топливо содействует процессу производства готовой продукции в форме тепловой энергии, используется в качестве технологического сырья.

Выделению *электроэнергии* в самостоятельный элемент способствовали случаи технологического использования и непосредственного воздействия его на предметы труда в качестве орудий труда (электросварка, электроискровая обработка, лучи лазера).

Различают потенциальные и реальные топливно-энергетические ресурсы (ТЭР).

Потенциальные ТЭР – это объем запасов всех видов топлива и энергии, которыми располагает тот или иной экономический район, страна в целом.

Реальные ТЭР в широком смысле – это совокупность всех видов энергии, используемых в экономике страны.

В более «узком» смысле под ТЭР понимаются:

1) *природные ТЭР* (природное топливо) – уголь, сланец, торф, газ природный и полезный, газ подземной газификации, дрова; природная механическая энергия воды, ветра, атомная энергия; топливо природных источников – солнца, подземного пара и термальных вод;

2) *продукты переработки топлива* – кокс, брикеты, нефтепродукты, искусственные газы, обогащенный уголь, его отсеvy и т. д.;

3) *вторичные энергетические ресурсы*, получаемые в основном технологическом процессе – топливные отходы, горючие и горячие газы, отработанный газ, физическое тепло продуктов производства и т.д.

Все виды сырья, потребляемые в народном хозяйстве, с экономической точки зрения разделяются на две группы:

I - *промышленное сырье*, которое добывается и производится в промышленности и потребляется главным образом в тяжелой индустрии;

II - *сельскохозяйственное сырье*, которое производится в отраслях сельского хозяйства и потребляется главным образом в легкой и пищевой промышленности.

Промышленное сырье, в свою очередь, делится на две подгруппы:

– *сырье минерального происхождения* (минеральное сырье), то есть сырье, получаемое из недр земли;

– *искусственное сырье*, то есть сырье, материалы, получаемые искусственным путем.

Наиболее многочисленна группа природного сырья минерального происхождения. Она составляет минерально-сырьевую базу промышленности и определяет развитие таких ключевых ее отраслей, как черная и цветная металлургия, топливная, электроэнергетика и др.

12.3. Показатели использования материальных ресурсов

Существуют обобщающие и единичные (частные, локальные) показатели использования материальных ресурсов.

К *обобщающим* показателям относятся материалоемкость производства и продукции, материалотдача, показатели абсолютного и относительного изменения объема материальных затрат, показатели интенсификации использования материальных ресурсов, показатели структуры потребления материальных ресурсов и др.

В группе *единичных* показателей выделяются: показатели полезного использования материальных ресурсов и показатели, характеризующие долю отходов, потерь материальных ресурсов и степень вовлечения их в производство.

Следует различать категории материалоемкости производства и материалоемкости продукции.

Материалоемкость производства характеризует уровень и эффективность использования материальных ресурсов в целом по производству, независимо от конкретных видов производимой продукции.

Материалоемкость производства может быть исчислена на различных уровнях (народное хозяйство, отрасль, предприятие). По характеризующему объекту различают:

- народнохозяйственную материалоемкость производства;
- отраслевую;
- предприятия.

Народнохозяйственная материалоемкость рассчитывается как отношение объема материальных затрат на производство продукции к объему ВВП.

Отраслевая материалоемкость рассчитывается по отраслям народного хозяйства как отношение объема материальных затрат на производство продукции к объему их валовой или товарной продукции.

Материалоемкость предприятия рассчитывается аналогично отраслевой, но конкретно по каждому субъекту хозяйствования.

На уровне отрасли и предприятия рассчитываются также специфические показатели ресурсоемкости (энергоемкость, металлоемкость и топливоемкость производства).

Различают следующие показатели материалоемкости продукции
общая – характеризует стоимость всех материальных затрат на изделие, либо на единицу стоимости произведенной продукции:

$$M_e = \frac{MЗ}{ВП}, \quad (12.1)$$

где M_e – материалоемкость; МЗ – материальные затраты на производство продукции (работ, услуг), ден. ед; ВП – выпуск продукции (работ, услуг) в отпускных ценах предприятия, ден. ед.

абсолютная – определяет величину расхода материальных затрат или отдельных их видов на единицу конкретной продукции, например расход металла или топлива на агрегат и др. Данный показатель может быть применен лишь в условиях однотипности производимой продукции. Он используется, прежде всего, для определения потребности в материальных ресурсах, а также для исследования эффективности их использования;

удельная – характеризует расход определенного вида материальных ресурсов на единицу эксплуатационной или технической характеристики изделия, например, расход металла или электроэнергии на единицу мощности агрегата, на единицу надежности, долговечности, грузоподъемности и т.д. Показатель характеризует прогрессивность конструкции производимой продукции и может быть применен в условиях многономенклатурного производства;

относительная – представляет собой долю материальных затрат и их отдельных элементов в структуре затрат на производство и реализацию продукции.

Показатели материалоотдачи производства и продукции являются обратными материалоемкости и рассчитываются как отношение объема произведенной продукции к величине всех материальных затрат.

К группе частных, локальных или единичных показателей следует отнести *показатели полезного использования материальных ресурсов*. Они многочисленны и различаются в зависимости от отраслевой специфики. Показатели полезного расхода и уровня потерь могут быть различными при одинаковой материалоемкости продукции. К данной группе показателей относятся различные коэффициенты извлечения полезного компонента из исходного сырья, коэффициенты выхода продукции или полуфабрикатов из исходного сырья либо материала, коэффициенты использования материала, коэффициенты раскроя, а также различные расходные коэффициенты.

Например, в черной, в цветной металлургии и других отраслях, сопряженных с извлечением полезного вещества из сырья, используются *коэффициенты извлечения продукта из исходного сырья*, которые рассчитываются как отношение веса (объема) запланированного либо фактически извлеченного продукта к весу или объему этого продукта, содержащегося в исходном сырье:

$$K_{\text{изв}} = \frac{V_{\text{изв}}}{V_{\text{сод}}} \cdot 100\%, \quad (12.2)$$

где $K_{\text{изв}}$ – коэффициент извлечения; $V_{\text{изв}}$ – вес (объем) запланированного либо фактически извлеченного продукта; $V_{\text{сод}}$ – вес (объем) этого продукта, содержащегося в исходном сырье.

В некоторых отраслях легкой, пищевой промышленности, в деревообработке, в промышленности строительных материалов, в черной и цветной металлургии, в отраслях первичной обработки сырья используется *показатель выхода продукции (полуфабриката) из исходного сырья*. Он рассчитывается как отношение количества (планового или фактического) произведенной продукции или полуфабриката к количеству израсходованного сырья:

$$K_{\text{вых}} = \frac{V}{V_{\text{сыр}}} \cdot 100\%, \quad (12.3)$$

где $K_{\text{вых}}$ – коэффициент выхода продукции (полуфабриката) из исходного сырья; V – количество произведенной продукции или полуфабриката; $V_{\text{сыр}}$ – количество израсходованного сырья.

В качестве примера данного показателя можно отметить выход ткани из пряжи, сахара из свеклы, растительного масла из маслосемян, пиломатериалов из деловой древесины и др.

В отраслях обрабатывающей промышленности, связанных с механической обработкой предметов труда, к примеру в машиностроении и металлообработке, применяются коэффициенты использования материала ($K_{\text{исп}}$). Они рассчитываются как отношение чистого веса изделия или деталей ($V_{\text{ч}}$) к норме расхода материалов на его изготовление ($H_{\text{р}}$):

$$K_{\text{исп}} = \frac{V_{\text{ч}}}{H_{\text{р}}} \cdot 100\%, \quad (12.4)$$

где $K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования материала; $V_{\text{ч}}$ – чистый вес изделия или деталей; $H_{\text{р}}$ – норма расхода материалов на изготовление изделия (деталей).

Коэффициенты раскроя рассчитываются как отношение площадей раскроенных заготовок к площади раскраиваемого материала (при раскрое тканей, кожи, листового металла, пиломатериалов и др.).

Расходный коэффициент – показатель, обратный коэффициенту использования и коэффициенту раскроя. Он рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{расх}} = \frac{H_{\text{р}}}{P_{\text{исп}}} \cdot 100\%, \quad (12.5)$$

где $K_{\text{расх}}$ – коэффициент расхода; $P_{\text{пол}}$ – полезный расход материалов.

Поскольку в объем материальных затрат помимо полезного расхода включаются и потери, то необходимы показатели, характеризующие уровень образования отходов и потерь, а также степень их использования в производстве. Это, прежде всего, *коэффициент отходов и потерь*:

$$K_{\text{о}} = \frac{P_{\text{п}}}{P} = \frac{P_{\text{норм}} - P_{\text{пол}}}{P_{\text{норм}}} = 1 - \Pi_{\text{п.и}}, \quad (12.6)$$

где K_o – коэффициент отходов и потерь; $P_{п}$ – величина отходов и потерь; P – общий расход материальных ресурсов; $P_{пол}$ – полезный расход материальных ресурсов; $P_{норм}$ – нормативный расход материальных ресурсов; $\Pi_{п.и}$ – показатель полезного использования материальных ресурсов.

Норма расхода материала на производство единицы продукции рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{pi} = P_{поли} + ТП_i + ОП_i, \quad (12.7)$$

где N_{pi} – норма расхода материала на производство единицы продукции; $P_{пол}$ – полезный расход материала, ед.; $ТП_i$ – минимально неизбежные технологические потери, ед.; $ОП_i$ – минимально неизбежные организационные потери, ед.; i – вид материала.

12.4 Основные направления рационального и экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов

К основным направлениям рационального использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов можно отнести:

- улучшение структуры топливного и топливно-энергетического баланса;

- более тщательную и качественную подготовку сырья к его непосредственному использованию на промышленных предприятиях;

- правильную организацию транспортировки, хранения сырья и топлива – недопущение потерь и снижения качества;

- комплексное использование сырья;

- химизацию производства;

- использование отходов производства;

- вторичное использование сырья.

К числу основных видов первичной обработки сырья относятся:

- обогащение сырья (руды в черной и цветной металлургии, угля в коксохимическом производстве);

- предварительная очистка и стандартизация сырья (хлопок, шерсть в текстильной промышленности);

- консервирование (мясо, рыба, плоды, овощи в пищевой промышленности);

- сушка, выдержка (древесина в деревообрабатывающей промышленности).

Обогащение – это вид первичной обработки сырья, заключающийся в выделении продуктов, пригодных для дальнейшей техниче-ски возможной и экономически целесообразной переработки или использования. Обогащение позволяет:

- повысить содержание полезного компонента в природном ископаемом;
- удалить из него вредные примеси;
- отделить минералы друг от друга.

В результате обогащения сырья получают два основных продукта: концентрат и отходы (хвосты). В настоящее время более 95 % добываемых цветных и редких металлов, большая часть железных руд, почти все фосфориты, асбестовые и гранитные руды, более 40 % угля идут на обогащение.

Экономическая целесообразность обогащения заключается в следующем:

- расширяется сырьевая база промышленности;
- удешевляется последующая переработка сырья в готовый продукт;
- обеспечивается повышение качества готовой продукции;
- сокращаются транспортные расходы на перевозку сырья от места добычи к месту его переработки;
- уменьшается потребность в транспортных средствах и повышается эффективность их использования.

Эффективность материалопотребления и уровень материалоемкости продукции определяется внешними и внутренними факторами:

Внешние факторы включают: 1) государственное регулирование (налоги, ценообразование, финансово-кредитная политика); 2) конъюнктура рынка (предложение и цены на материальные ресурсы); 3) научно-техническое развитие (новые виды материальных ресурсов); 4) экономическая ситуация в стране; 5) прочие (экономические, природно-климатические).

Внутренние факторы: 1) технические (конструкция, снижение удельной массы, качество потребляемых материалов, замена дорогостоящих и дефицитных материалов); 2) технологические (внедрение нового оборудования, прогрессивных технологий, рациональной раскрой, повышение уровня механизации и автоматизации); 3) организационные (совершенствование организации производства, нормирование, совершенствование учета и системы обеспечения материальных

ресурсов, квалификация персонала); 4) экономические (стимулирование, экономическая ответственность и др.).

Основа ресурсосбережения – это первичное производственное звено – «предприятие».

13. СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

13.1. Принципы планирования

13.2. Методы планирования

13.3. Показатели планирования

13.4. Виды планов на предприятии

13.1. Принципы планирования

Производственное планирование – это умение предвидеть цели и результаты действий субъекта экономики (предприятия) и определять ресурсы, необходимые для достижения определенных целей.

Любой план производства строится на базе ряда научных принципов.

1. Принцип необходимости планирования. Согласно этому принципу необходимо повсеместно и обязательно применять планы при выполнении любого вида трудовой деятельности. Если этого не делать, то выполнение какой-либо операции сопровождается ошибочными маневрами, несвоевременной переменной ориентации, что влечет кризисное состояние или крах предприятия.

2. Принцип непрерывности. Суть этого принципа заключается в том, что планирование на предприятии должно осуществляться без перерывов и разрабатываемые планы должны органично приходиться на смену друг другу. Например, среднесрочные и долгосрочные планы необходимо постоянно пересматривать и корректировать с учетом изменяющихся обстоятельств, а годовые планы должны вытекать из среднесрочных планов.

3. Принцип единства. Этот принцип означает, что планирование на предприятии должно быть системным, то есть необходимо осуществлять разработку сводного плана социально-экономического развития предприятия, основанного на отдельных планах его служб и подразделений, увязанных с общим планом.

4. Принцип гибкости. Этот принцип говорит о том, что нужно придать планам и всему процессу планирования способность менять свою направленность в случае возникновения изменений внутреннего или внешнего характера (колебание спроса, изменение цен, тарифов).

5. Принцип точности. Данный принцип предполагает, что разрабатываемый план должен быть настолько точен, насколько это доступно для предприятия на данный момент и достаточно для решения возникающих проблем. Степень точности зависит от уровня планирования: чем он ниже, тем выше степень точности.

6. Принцип участия. Этот принцип означает, что каждый элемент производственной деятельности, каждое подразделение предприятия является участником планирования.

7. Принцип обоснованности целей и нацеленности на конечный результат деятельности. Этот принцип говорит: так как планирование имеет системный характер, то все звенья предприятия имеют единую конечную цель. Реализация этой цели является приоритетной.

13.2. Методы планирования

Основные методы разработки планов.

1. *Нормативный метод* – этот метод заключается в наличии на предприятии в процессе планирования единой системы норм и нормативов (нормы расхода сырья и материалов, нормы выработки и обслуживания, трудоемкость, нормы численности, нормативы использования машин и оборудования и др.).

2. *Балансовый метод* – этот метод обеспечивает установление связей между потребностями в ресурсах и источниках их покрытия посредством составления балансов производственной мощности, рабочего времени, материального, энергетического, финансового и других, а также между разделами плана.

3. *Расчетно-аналитический метод* – этот метод используют для расчета показателей плана, анализа их динамики и факторов, обеспечивающих необходимый количественный уровень. С помощью этого метода определяют базисный уровень основных показателей плана, а также их изменения в плановом периоде за счет количественного влияния основных факторов.

4. *Экономико-математические методы* – эти методы позволяют разработать экономические модели зависимости показателей на основе выявления изменения их количественных параметров по срав-

нению с основными факторами, подготовить несколько вариантов плана и выбрать оптимальный.

5. *Графоаналитический метод* – этот метод дает возможность изобразить результаты экономического анализа графическими средствами.

6. *Программно-целевые методы* – эти методы позволяют составлять план в виде программы, то есть комплекса задач и мероприятий, которые объединены одной

13.3. Показатели планирования

Деятельность любого предприятия связана не только с тем, чтобы организовать производство, обеспечив его необходимыми ресурсами, но и с тем, чтобы постоянно следить за текущей деятельностью предприятия, вносить коррективы в управленческие решения с целью достижения плановых результатов. Все это предполагает постоянное сравнение основных экономических и финансовых фактических результатов деятельности предприятия с заранее рассчитанными и запланированными показателями.

К числу таких важнейших показателей, которые принимаются и устанавливаются на единицу времени, относятся:

- выручка от реализации товаров и указанных услуг;
- совокупные затраты на осуществление производственной деятельности предприятия;
- балансовая прибыль предприятия;
- рентабельность производства;
- валовой доход;
- уровень оплаты труда работников;
- денежные средства на расчетном счете предприятия;
- кредиторская задолженность предприятия;
- дебиторская задолженность.

Перечисленные показатели являются предметом пристального внимания менеджеров высшего управленческого звена — от генерального директора до его функциональных заместителей.

Рассчитав значения всех указанных показателей, которые необходимо получить на конец планового периода, следует представить информацию с разбивкой по временным интервалам. В качестве таких принимаются: календарный день, календарная пятидневка, неделя, декада, полумесяц, месяц, квартал, полугодие, год. Выбор того или иного интервала остается полностью за конкретной фирмой.

13.4. Виды планов на предприятии

В планировании деятельности предприятия используется понятие оперативного планирования. Оперативное планирование — фактически составная часть тактического планирования, но оно может охватывать короткий период времени (декада, месяц, квартал и др.) и связано с планированием отдельных операций в общем хозяйственном цикле (например, планирование маркетинга, планирование производства, составление бюджета и т. д.).

Чтобы иметь четкую перспективу будущих успехов, предприятие должно сформировать стратегический план своего развития на период порядка 5—10 лет.

Планирование как процесс включает:

- установление целей и задач;
- разработку стратегий, программ и планов достижения целей;
- определение необходимости ресурсов и их распределение по целям и задачам;
- доведение планов до всех, кто их должен выполнять и кто несет ответственность за его реализацию

Классификация всей совокупности планов организации производится по двум главным критериям:

- 1) по длительности планового периода;
- 2) по уровням организационного планирования, учитывающим структуру организации.

В соответствии с первым критерием планы подразделяются на три группы:

- стратегические, подчиненные разработке курса развития организации на длительный период времени;
- тактические, содержащие планы действий и методы реализации стратегии организации на среднесрочный период времени;
- оперативные, связанные с повседневным выполнением задач и оптимизацией использования привлекаемых организацией ресурсов.

По второму критерию планы составляются для организации в целом, ее бизнес – единиц, функциональных подсистем.

Бизнес-план производственно-хозяйственной и сбытовой деятельности предприятия, занимающий промежуточное положение между стратегическим планом предприятия и его годовым планом маркетинга.

Целью бизнес-плана является установление достаточно широких целей и стратегий деловой активности для стратегических хозяйственных центров на период времени до пяти лет. В этом аспекте бизнес-план подобен стратегическому плану, который также ориентирован на достаточно длительный интервал времени.

Другой общей чертой этих двух планов является стратегическое рассмотрение вопросов разработки или приобретения новых продуктов, освоения новых рынков с целью достижения желаемых финансовых целей. Бизнес-план, как и план маркетинга, основан на глубоких маркетинговых исследованиях. Однако первый не содержит программ действий, что является характерной особенностью планов маркетинга, а излагает только в обобщенном виде основные направления действий.

Разработка бизнес-планов приобрела особую актуальность в нашей стране в последнее время в связи с открытием финансирования отдельных проектов отечественных предпринимателей со стороны зарубежных инвесторов. Обязательным документом для участия в конкурсе проектов является бизнес-план организаций, принимающих участие в таком конкурсе.

Бизнес-план может включать в свой состав следующие разделы: реквизиты организации; описание бизнеса, включая характеристику форм собственности; его текущее состояние и перспективы развития; управление организацией, включая краткие автобиографические справки на руководителей; характеристику выпускаемой продукции; цели и стратегии развития; исследование рынка (рыночные сегменты и их емкость, характеристика потребителей, конкуренты, рыночная доля, барьеры проникновения на рынок); стратегии маркетинга; прогнозные оценки объемов сбыта на несколько лет (возможно, на 5 лет) с годовой разбивкой; фонды и их использование с подробным обоснованием требуемых валютных средств; обоснование сроков возврата кредита.

Можно рекомендовать разработку двух бизнес-планов. Первый составляется для тех, кто может занять вам деньги или вложить их в ваш бизнес. Этот план призван вызвать у инвестора уверенность, что приводимые прогнозы реалистичны, а цели достижимы. Второй план – для самого предприятия. Этот план является более детальным и более объективно и откровенно описывает текущее состояние и открывающиеся возможности. Он помогает осуществлять контроль за деятельностью предприятия, сравнивать текущую деятельность с про-

гнозами и объяснять различия. Составляют бизнес-план обычно сотрудники данного предприятия при методической помощи и участии экспертов-консультантов. Действительно, никто, кроме сотрудников предприятия, лучше не знает производственных и иных возможностей этого предприятия, поставщиков, потребителей, торговых посредников и т.п. При составлении бизнес-плана в ряде случаев целесообразно проводить экспертные опросы и социологические исследования (или использовать результаты таких исследований, проведенных другими организациями), касающиеся различных аспектов деятельности предприятия и состояния рынка.

14. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

14.1. Производственная программа: сущность, основы расчета

14.2. Измерители производственной программы

14.3. Планирование производственной программы

14.4. Сбытовая политика предприятия

14.5. Инструменты сбытовой политики

14.6. Безубыточный объем производства

14.7. Понятие и факторы, определяющие производственную мощность предприятия

14.8. Последовательность расчета производственной мощности предприятия. Входная, выходная и среднегодовая мощность

14.9. Определение фонда времени работы оборудования

14.10. Расчет производственной мощности

14.11. Показатели использованных мощностей

14.1. Производственная программа: сущность, основы расчета

Производственная программа разрабатывается на всех предприятиях, выпускающих продукцию для реализации потребителям или выполняющих отдельные виды работ и услуг. Производственная программа включает расчеты объема производства продукции (работ, услуг) и обоснование производственными мощностями, материальными и трудовыми ресурсами. Содержание производственной программы зависит от различных факторов. В зависимости от сферы производст-

ва различают продукцию материального производства (промышленная, сельскохозяйственная, строительная и др.) и услуги сферы нематериального производства (транспортировка, торговля, обучение, лечение и т.д.). В каждой отрасли производства выделяют группы и подгруппы выпускаемой продукции и оказываемых услуг. Так, в промышленности есть автомобилестроение, ткацкое и швейное производство, обувное. Услуги также классифицируются по группам и подгруппам. Так, например, транспортные услуги подразделяются на железнодорожные, морские, воздушные, автомобильные и другие перевозки.

Различные виды товаров и услуг называются номенклатурой производственной программы. Ассортимент продукции (услуг) характеризует соотношение удельных весов отдельных видов изделий (работ) в производственной программе.

Производственная программа предприятия представляет собой перечень продукции, работ и услуг по заказам и договорам потребителей. При разработке производственной программы учитывается основная цель предприятия - увеличение объема продаж при росте прибыльности продукции и рентабельности капитала. Для осуществления этой цели составляется стратегия развития предприятия на несколько лет вперед. При выработке долгосрочной стратегии необходимо учитывать стадии жизненного цикла основной номенклатуры производственной программы предприятия.

Каждый товар проходит четыре стадии жизненного цикла начало, развитие, зрелость, старение. Количество проданной продукции и объем продаж изменяются по фазам жизненного цикла; следующим образом (рис. 14.1).

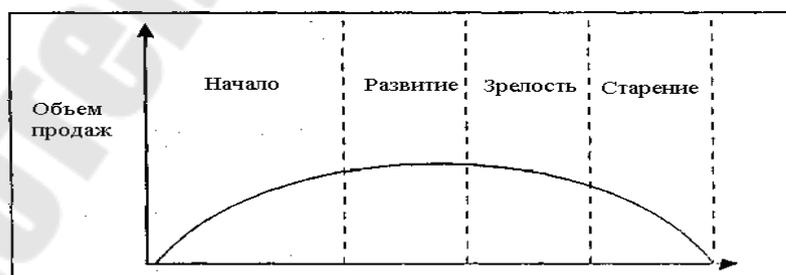


Рис. 14.1 – Фазы жизненного цикла товаров

Если предприятие выпускает один товар, оно проходит этапы улучшения, апогея и ухудшения финансового положения. Если предприятие выпускает несколько видов продукции, имеет разнообразные

группы товаров, то пики неблагоприятных финансовых ситуаций сглаживаются.

Учитывая экономические последствия последних фаз жизненного цикла товара, необходимо постоянно обеспечивать диверсификацию производства (обновление номенклатуры и ассортимента продукции).

14.2. Измерители производственной программы

При разработке производственной программы предприятия применяются натуральные, условно-натуральные, трудовые и стоимостные методы измерения. Они позволяют вести планирование, учет и контроль себестоимости, объемов продаж, номенклатуры, ассортимента, трудоемкости выпускаемой продукции.

Натуральные измерители (штуки, тонны, метры и т.д.) характеризуют производственную специализацию предприятия и долю на рынке. В расчете на единицу продукции устанавливаются технологические нормы расхода сырья, энергии, рабочего времени также рассчитывается себестоимость изделия (услуги). Без натуральных измерителей невозможно определить потребность в производственной мощности и ее использование. Натуральные измерители наиболее полно и правильно характеризуют рост производительности труда, но применимы только для продукции однородного назначения.

Трудовые измерители – часы и минуты рабочего времени – применяются во внутрипроизводственном планировании для оценки трудоемкости единицы продукции и производственной программы. Наиболее распространенный показатель – трудоемкость, или нормированные затраты рабочего времени на изготовление продукции выполнение услуги, рассчитываемые в нормо-часах. Если работа не подлежит нормированию по различным причинам, то показатель трудоемкости определяется в человеко-часах.

Кроме того, для измерения работы оборудования используется показатель – станко-часы.

Показатели трудоемкости производственной программы (нормо-часы, человек-часы, станко-часы) на первый взгляд вполне приемлемы для измерения объема производства. Однако в связи со снижением трудоемкости продукции человеко-часы не сопоставимы в динамике, поэтому трудовые измерители используются часто во вспомогательных расчетах. Трудоемкость производственной программы, из-

меряемая в нормо-часах, представляет собой объем производства, который должен выполнить коллектив цеха предприятия.

Стоимостные измерители производственной программы используются одновременно с натуральными и трудовыми. Они отражают объем произведенной продукции (услуг). Единица измерения — национальная валюта. Кроме того, для характеристики экспорта может применяться валюта других стран, например доллар США.

В денежном выражении рассчитываются такие показатели, как объем продаж (реализованная продукция), товарная и валовая продукция, чистая и условно-чистая продукция, нормативно-чистая продукция, валовой и внутрипроизводственный оборот, нормативная стоимость обработки.

Обобщающим показателем производственной программы предприятия является объем продаж или реализованная продукция. Первый термин применяется в мировой практике, второй — в отечественной. Объем продаж более объективно отражает результат деятельности предприятия как выпускающего товары, так и производящего услуги. Показатель реализованной продукции в соответствии с логикой должен применяться только для предприятий сферы материального производства, выпускающих продукцию.

Объем продаж - это стоимость товаров и услуг, произведенных и реализованных предприятием за определенный период времени.

Товарная продукция - это стоимость готовой продукции полученной в результате производственной деятельности предприятия, законченных работ и услуг, предназначенных для реализации на сторону. На предприятиях с небольшой длительностью производственного цикла незавершенное производство поддерживается на постоянном уровне. Показатели валовой и товарной продукции равны. На предприятиях с большой длительностью производственного цикла (например, судостроение) эти показатели значительно различаются.

Валовая продукция - характеризует весь объем выполненной работы предприятием за определенный период времени (месяц, квартал, год). В состав валовой продукции входит как законченная, так и незаконченная продукция, так называемое незавершенное производство.

Валовая продукция = товарная продукция ± изменение остатков незавершенного производства за период.

Пример расчета.

Товарная продукция – 1 млн. руб. Остатки незавершенного производства на конец периода составили 300 тыс. руб., на начало – 100 тыс. руб.

Валовая продукция = $1000 - 100 + 300 = 1200$ тыс. руб.

При уменьшении остатков незавершенного производства товарная продукция будет больше валовой на разницу остатков. Если незавершенное производство на начало периода составляло 300, а на конец 100 тыс. руб., то валовая продукция составит 800 тыс. руб. ($1000 - 300 + 100$).

Реализованная продукция (объем продаж) равна товарной продукции в том случае, если остатки готовой продукции на складе на начало и конец периода остались без изменений. При увеличении остатков на складе объем продаж будет меньше товарной продукции; при уменьшении остатков объем реализации будет больше товарной продукции на величину снижения запасов готовой продукции.

Чистая продукция – это вновь созданная стоимость на предприятии. В нее входит оплата труда, выданная в виде зарплаты, и невыплаченная, но вошедшая в стоимость товара в виде налога и различных начислений, а также прибыль. В чистую продукцию не входит перенесенная стоимость, созданная на других предприятиях (оплата сырья, материалов, энергии, топлива и амортизационные отчисления с основных средства).

Чистая продукция = объем продаж – материальные затраты – амортизация.

Условно-чистая продукция — это вновь созданная стоимость, но с учетом амортизационных отчислений.

Условно-чистая продукция = объем продаж – материальные затраты.

Показатели чистой и условно-чистой продукции используются для анализа структуры стоимости продукции (работ, услуг), планирования фонда оплаты труда.

Норматив чистой продукции представляет собой часть цены изделия, включающую основную и дополнительную заработную плату персонала с отчислениями на социальные нужды и нормативную прибыль.

Нормативная стоимость обработки включает зарплату производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды, общепроизводственные и общехозяйственные расходы.

Валовой оборот представляет собой сумму стоимости продукции всех подразделений предприятия.

14.3. Планирование производственной программы

Предприятие в рыночной экономике выполняет различные работы, выпускает разнообразную продукцию и оказывает всевозможные услуги. Портфель заказов формируется под воздействием спроса и предложения, но с учетом имеющихся производственных мощностей

Планирование производственной программы основным подразделениям предприятия осуществляется обратного хода технологического процесса.

Пример планирования производственной программы основных цехов. По контрактам, заключенным заводом на год, предполагается выпуск продукции в размере 2800 штук по цене 100 000 руб. за изделие. В сборочном цехе нужно уменьшить складские запасы на 100 единиц. В обрабатывающем – увеличить задел на 20 штук, т. к. существующий технологический задел приводит к перерывам в работе. В заготовительном цехе планируется неизбежный технологический брак в размере 5% от запуска.

Таблица 14.1

Годовая производственная программа цехов

Показатель	Цена 100000 руб.	Натуральное выражение, шт.		Стоимость продукции, млн. руб.
		запуск	выпуск	
1. Объем производства завода			2800	280
2. Сборочного цеха		2700	2800	280
3. Обрабатывающего цеха		2720	2700	-
4. Заготовительного цеха		2856	2720	-

Стоимость продукции по цехам может рассчитываться исходя из себестоимости одного изделия или по внутрипроизводственной цене. Если предприятие небольшое, то производственная программа планируется только в натуральном выражении, а стоимостные показатели определяются на уровне предприятия

Планы цехам устанавливаются на год с поквартальной разбивкой, а квартальные – с месячной.

Производственная программа цехов основного производства содержит ту же номенклатуру, что и программа предприятия. Цеха вспомогательного производства формируют свою программу исходя из их назначения (ремонтные, инструментальные, транспортные и другие) и потребности выполнить работы, как по заказу предприятия, так и для сторонних организаций.

В цехах предприятия детализируется номенклатура продукции и услуг. Эта детализация расширяется при определении задания участкам и рабочим.

Квартальная и месячная производственные программы цехов и участков содержат полный перечень изделий, деталей, заказов и работ, которые следует изготовить и выполнить за плановый период. Номенклатурно-количественное задание строится с учетом имеющихся производственных мощностей и с расчетом максимального их использования. Обоснование производственной программы производственными мощностями включает проведение следующих расчетов:

– определение станко-часов работы каждого вида оборудования для выполнения детализированного плана производства;

– определение пропускной способности по каждой технологически однородной группе оборудования;

– расчет коэффициентов загрузки оборудования и производственных площадей в планируемом периоде;

– анализ загрузки – оборудования и выявление «узких» и «широких» мест;

– ликвидация выявленных диспропорций в загрузке машин и площадей.

На всех предприятиях производственные программы цехов на каждый следующий месяц корректируются по итогам фактической работы в предыдущем периоде.

Обоснование производственной программы трудовыми и материальными ресурсами производится с учетом нормы расходов сырья, материалов, комплектующих изделий и рабочей силы. Если плановая потребность в материально-энергетических ресурсах обеспечивается, то сбоев в выпуске продукции не ожидается. Запасы товарно-материальных ценностей на складах и рабочих местах определяются ежедневной их потребностью на производственную программу.

Трудоемкость детализированного плана производства по профессиям работников рассчитывается исходя из норм времени на технологические операции в нормо-часах. Численность работников по

профессиям на плановый период определяется исходя из трудоемкости производственной программы и планового фонда рабочего времени одного работника на период (день, месяц, квартал, год).

В связи со сложностью и значительной трудоемкостью самого процесса планирования в практической работе используются специальные компьютерные пакеты для планирования производственной программы, обоснования ее оборудованием, запасами материалов, рабочей силы и стоимостью затрат. Завершающий расчет стоимости затрат включает результаты расчета по отдельным задачам.

14.4. Сбытовая политика предприятий

Организация сбыта продукции является завершающей стадией производственного цикла. В условиях рыночной экономики это один из важных этапов работы всего предприятия и каждого работника.

Сбытовая политика – выбор систем сбыта и конкретных каналов реализации продукции.

Сбыт продукции оказывает влияние на ход производства. Для создания четкой, ритмичной работы предприятия следует уделять внимание равномерному распределению объемов производства по кварталам и месяцам с тем, чтобы продукция ритмично поступала в товаропроводящую сеть.

Процесс реализации продукции можно разделить на четыре периода.

Первый период фактически сводится к заключению договоров на поставку продукции.

Второй период включает составление плана реализации продукции и остатков нереализованной продукции на складе отдела сбыта предприятия.

В третьем периоде реализации происходит отгрузка продукции потребителям. Важное значение этот период имеет при оценке выполнения обязательств по реализации продукции с учетом соблюдения предприятием условий подписанных договоров-поставок.

Сбытовая политика определяет пути, по которым продукция, произведенная предприятием, попадает конечному потребителю.

Виды системы сбыта:

В экономической литературе различают два вида системы сбыта:

1. *Собственная система сбыта*, которая предполагает:

–наличие собственных органов сбыта, которые не являются самостоятельными юридическими лицами и не несут ценового риска (торговые агенты, отделы сбыта, магазины, выставки, ярмарки);

–наличие несобственных органов сбыта, являющихся юридически самостоятельными лицами экономически зависимыми, не несущими ценового риска (торговые представители, маклеры).

2. *Связанная система сбыта.* Предприятие работает с юридически самостоятельными торговыми фирмами, которые продают от собственного имени и за свой счет (т. е. с ценовым риском), при этом юридически связан с производителем.

Независимая система сбыта предполагает наличие трех видов сбытовой связи:

–вертикальная – продавец обязуется не перепродавать товар третьему лицу;

–согласование сбыта – продавец обязуется использовать определенные каналы сбыта;

–согласование заказов, примером может служить франчайзинг.

Различают два типа договорных отношений.

Первый получил наибольшее применение в сфере торговли. Суть его состоит в том, что фирма-франчайзи узкоспециализирована на реализации одного вида товаров и услуг и получении фиксированной доли от общего объема продаж. По такой форме договора работает большинство фирм-франчайзи по торговле автомобилями, автосервисов, бензоколонок.

Другой тип договорных отношений значительно сложнее. Маленькая фирма-франчайзи работает не просто под торговой маркой франчайзера, а включается в полный производственно-хозяйственный цикл крупной корпорации, выполняя равные с ней требования технологического процесса, качества, обучения персонала, выполнения плана продаж, оперативной отчетности. Все это приводит к особой ответственности мелкой фирмы.

14.5. Инструменты сбытовой политики

К инструментам сбытовой политики относятся:

1. Товарная политика предприятия. Под *товарной политикой* предприятия понимают разработку привлекательной производственной программы с целью преодоления сопротивления рынка.

При формировании товарной политики учитывается ряд следующих ограничений:

- законодательная база (патентное производство, защита прав потребителей, окружающей среды и т.д.);
- ограничения в технических знаниях;
- экономические условия (например, ограниченные производственные мощности, финансовые ограничения и т.д.);
- общественно-политические события.

2. Формирование ассортимента товара. Формирование ассортимента обычно предшествует разработке предприятием ассортиментной концепции, которая позволяет определить возможность оптимального производства ассортимента данного вида товаров. *Цель ассортиментной концепции* – сориентировать предприятие на выпуск товаров, наиболее соответствующих структуре и разнообразию спроса отдельных покупателей. Установление или замена неконкурентноспособных товаров, как правило, отстает от внедрения новых товаров. Применение же решения об изменении ассортиментной политики опирается на предварительный анализ структуры ассортимента, который проводится по следующим его основным характеристикам:

- возрастная характеристика (речь идет о стадии жизненного цикла товара);
- структура оборота (по определению долей товаров в обороте);
- структура покрытия (сравнения товарооборота и переменных издержек товара).

3. Сервис.

Виды сервисных услуг:

1. Перед продажей товара – консультирование по вопросам проектирования товара, альтернативных предложений, расчетам экономичности и гарантийному обслуживанию.
2. Последовательный сервис связан с обеспечением гарантий полного использования приобретенного товара.

14.6. Безубыточный объем производства

При планировании будущих объемов производства важными звеньями является определение точки безубыточного объема производства и зоны безопасности предприятия.

Точка безубыточности – уровень производства или другой вид экономической деятельности, при котором величина выручки от реализации продукции, работ, услуг равна суммарным издержкам производства и обращения этого продукта, а прибыль равна нулю.

При определении точки безубыточности общие издержки по степени зависимости от объема производства продукции подразделяются на условно-постоянные и переменные.

Издержки переменные – категория затрат, зависящая от объема выпуска продукции. Они изменяются пропорционально изменению объема производства, но постоянны в себестоимости единицы продукции в пределах изучаемого объема производства. В состав переменных издержек входят все материальные затраты (сырье, материалы, топливо и т.д.) и трудовые затраты (основная и дополнительная оплата труда производственных рабочих с отчислением на социальные нужды).

Издержки постоянные – категория затрат, независящая в краткосрочном периоде от объема выпуска.

К ним относится часть производственных затрат: амортизация производственного оборудования; материальные затраты, связанные с содержанием цехов; непроизводственные затраты на осуществление торгово-сбытовых и административно-управленческих функций на уровне предприятия и др.

Точка безубыточности предприятия рассчитывается двумя методами – графическим и математическим.

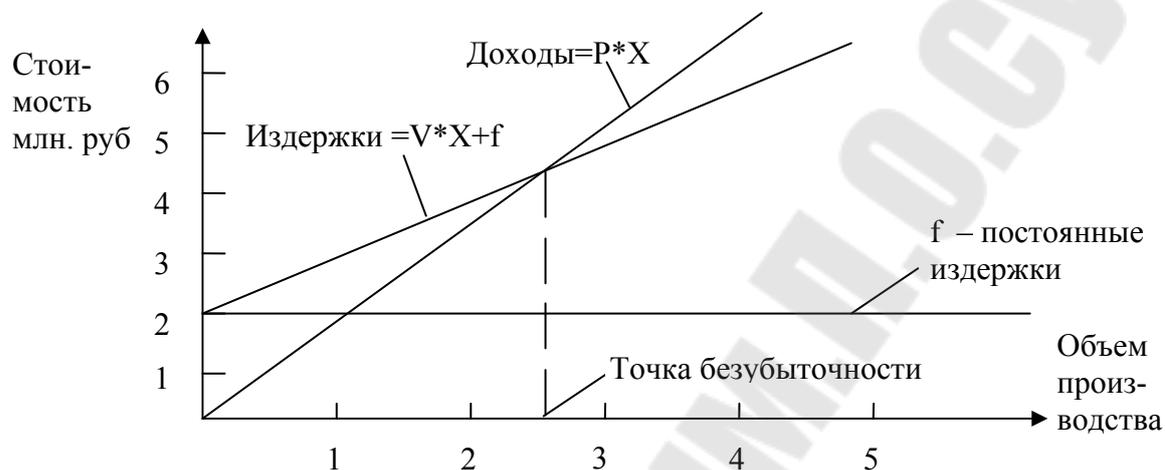
При графическом методе нужно определить следующие исходные данные: цену изделия; объем производства в натуральном выражении; переменные производственные издержки, рассчитанные на единицу продукции; накладные расходы или постоянные издержки, связанные с производством и сбытом продукции.

Переменные производственные издержки рассчитываются по принятой технологии и установленным нормам расхода материальных и трудовых затрат на изделие. Из всей номенклатуры продукции проектируемого предприятия выбирается изделие-представитель, которое будет занимать наибольший удельный вес в объеме производства.

Накладные расходы формируются в одной или нескольких сметах (общепроизводственные, общехозяйственные, сбытовые расходы) в расчете на весь прогнозируемый объем продукции. Накладные расходы принимаются постоянными, не зависящими от объема продаж.

При увеличении выпуска продукции уменьшается величина накладных расходов и увеличивается прибыль на одно изделие при фиксированной цене.

На рисунке 14.2 представлен расчет безубыточности предприятия при средней цене и себестоимости продукции.



X – количество;
 V – переменные издержки;
 f – постоянные издержки;
 P – цена.

Рис. 14.2 - Расчет точки безубыточности предприятия

Точку безубыточности (ТБ) можно рассчитать по формуле:

$$ТБ = \frac{f}{P - V}, \quad (14.1)$$

где f – постоянные издержки на производство и сбыт продукции; P – цена изделия; V – переменные издержки на единицу продукции.

Например, постоянные расходы предприятия составляют 2 млн. руб.;

P – цена изделия 6000 руб., удельные переменные расходы – 3200 руб. В таком случае прибыль будет равна нулю при объеме производства в 2500 штук изделий = 2000000 (6000-3200). Если увеличатся переменные издержки до 5500 руб. то точка безубыточности будет в пределах 4000 штук изделий.

В зависимости от разницы между ценой и себестоимостью продукции меняется устойчивость проекта (Y) или прибыльность продукции:

$$Y = \frac{P - C}{P} - 100, \quad (14.2)$$

По данным приведенного выше примера можно рассчитать два варианта устойчивости проекта при объеме производств 5000 и удельных постоянных расходах 400 руб.

$$Y_1 = \frac{6000 - 5200 - 400}{6000} \cdot 100\% = 6,4\%, \quad (14.3)$$

$$Y_2 = \frac{6000 - 5500 - 400}{6000} \cdot 100\% = 1,7\%, \quad (14.4)$$

Из приведенного примера видно, что вариант с более низкой себестоимостью продукции предпочтительней, так как выше устойчивость проекта. Необходимо проектные показатели сравнивать с аналогичными показателями конкурентов для того, чтобы сделать вывод о приемлемости проектов создания предприятия. При многовариантных расчетах следует показать тот диапазон показателей и условий функционирования предприятия, которые наиболее вероятны и желательны для конкретного инвестиционного проекта.

14.7. Понятие и факторы, определяющие производственную мощность предприятия

Производственная мощность – это максимально-возможный выпуск продукции в номенклатуре и ассортименте выпускаемой продукции соответствующего качества при полном использовании производственного оборудования, рациональной организации производства и труда.

Производственная мощность определяется в тех же единицах, в каких измеряется объем производства продукции. Широкая номенклатура приводится к одному или нескольким видам однородной продукции.

Например, производственная мощность завода шестерен изменяется в количестве шестерен; тракторного завода – в количестве тракторов; угольной шахты – в млн. тонн угля; электростанции – в млн. кВт часов электроэнергии.

Производственная мощность зависит от следующих факторов:

- количество и производительность оборудования;
- качественный состав оборудования, уровень физического и морального износа;
- степень прогрессивности техники и технологии производства;
- качество сырья, материалов, своевременность их поставок;
- уровень специализации предприятия;
- уровень организации производства и труда;
- фонд времени работы оборудования;

Выбытие мощности происходит по следующим причинам:

- износ оборудования;
- изменение номенклатуры или увеличение трудоемкости продукции;
- окончание срока лизинга оборудования.

14.8. Последовательность расчета производственной мощности предприятия. Входная, выходная и среднегодовая мощность

Расчет производственной мощности завода ведется по всем его подразделениям в следующей последовательности:

- 1) по агрегатам и группам технологического оборудования;
- 2) по производственным участкам;
- 3) по основным цехам и заводу в целом.

Производственная мощность определяется по мощности ведущих цехов, участков, агрегатов. К ведущим относятся цехи, участки, агрегаты, в которых выполняются основные наиболее трудоемкие технологические процессы и операции по изготовлению изделий или полуфабрикатов.

В расчет производственной мощности предприятия включаются:

- все оборудование, закрепленное за основными производственными цехами, за исключением резервного, опытных участков и специальных участков для обучения рабочих;
- учитывается квалификация кадров;

– учитывается достигнутый уровень выполнения норм времени.

Производственная мощность изменяется в течение года, поэтому различают входную, выходную и среднегодовую мощность.

Входная мощность определяется на начало года по наличному оборудованию.

Выходная мощность на конец планового периода с учетом выбытия и ввода мощности.

Среднегодовая мощность рассчитывается путем прибавления к входной мощности среднегодовой вводимой и вычитания среднегодовой выбывающей мощности с учетом срока действия.

$$M_{cp} = M_{вх} + \frac{M_{вв} \cdot T_n}{12} - \frac{M_{вб} \cdot T_v}{12} \quad (14.5)$$

где M_{cp} – среднегодовая мощность;

$M_{вх}$ – входная мощность;

$M_{вв}$ – вводимая мощность;

T_n – срок действия;

$M_{вб}$ – выбывающая мощность;

T_v – срок выбытия.

Для расчета необходимо иметь следующие исходные данные:

- плановый фонд рабочего времени одного станка;
- количество станков;
- трудоемкость производственной программы;
- достигнутый процент выполненных норм выработки;
- производительность оборудования.

Увеличение производственной мощности возможно за счет:

- ввода в действие новых и расширение действующих цехов;
- реконструкции;
- технического перевооружения производства;
- организационно-технических мероприятий, из них:
 - увеличения числа часов работы оборудования;
 - изменения номенклатуры продукции или уменьшение трудоемкости;
 - использования технологического оборудования на условиях лизинга с возвратом в сроки, установленные лизинговым соглашением.

14.9. Определение фонда времени работы оборудования

Различают :

- 1) календарный;
- 2) режимный;
- 3) плановый фонды времени работы оборудования.

1) Календарный фонд определяется по формуле:

$$\Phi_k = D_k \cdot 24 \quad (14.6)$$

где Φ_k – календарный фонд времени работы оборудования;
 D_k – количество дней в году;
24 – количество часов в сутки при непрерывном производстве.

2) Режимный (номинальный) фонд определяется по следующей формуле:

$$\Phi_p = (D_k - B) \cdot t_{см} \cdot K_{см} - D_{пп} \cdot K_{см} \cdot (t_{см} - t'_{см}) \quad (14.7)$$

где Φ_p – режимный (номинальный) фонд времени работы оборудования;

D_k – количество дней в году;

B – выходные дни;

$t_{см}$ – длительности смены;

$K_{см}$ – количество смен;

$D_{пп}$ – число предпраздничных дней;

$t'_{см}$ – сокращенная смена в часах.

3) Плановый фонд (реальный, эффективный, действительный) определяется по формуле:

$$\Phi_n = \Phi_p \left(1 - \frac{f_o}{100}\right) \quad (14.8)$$

где Φ_n – плановый фонд времени работы оборудования;

Φ_p – режимный (номинальный) фонд времени работы оборудования;

f_0 – процент затрат времени на проведение плановых ремонтов оборудования.

14.10. Расчет производственной мощности

Производственная мощность определяется по пропускной способности оборудования на предприятии по формуле:

$$ПС_i = \frac{Q_i \cdot \Phi_p}{t_{ij} \div K_{вн}} \quad (14.9)$$

где $ПС_i$ – пропускная способность i -й группы оборудования;
 Q_i – число единиц оборудования;
 Φ_p – годовой (реальный) действительный фонд времени работы оборудования (он может быть календарным или номинальным);
 t_{ij} – суммарная трудоемкость обработки изделия на оборудовании в станко-часах (нормо-часах);
 $K_{вн}$ – коэффициент выполнения норм

В том случае, когда техническое оборудование используется для выпуска промышленной продукции одного наименования (например, производство электрической энергии на ГЭС), производственная мощность рассчитывается путем умножения количества оборудования на его производительность и плановый фонд рабочего времени.

Например, на Красноярской ГЭС работают 12 агрегатов по 500 тыс. кВт, итого = 6 млн. кВт – это мощность. Выпуск электрической энергии зависит от режима работы. Если ГЭС работает весь год круглосуточно, то выпуск продукции будет равен:

6 млн. кВт · 365 · 24 ч = 6 млн. кВт · 8760 часов = 52,6 млрд. кВт/ч.

Производственная мощность агрегата зависит от планового фонда времени работы в течение года и его производительности в единицу времени и определяется по формуле:

$$ПМ_a = \Phi_n \cdot П \quad (14.10)$$

где $ПМ_a$ – производственная мощность агрегата;
 Φ_n – плановый фонд времени работы агрегата;
 $П$ – производительность агрегата в единицу времени.

Например, в термическом цехе тракторного завода установлены специальные агрегаты. За час термообработку проходит 500 шт. деталей. Тогда:

$$ПМа = 4000 \text{ ч} \cdot 500 \text{ кг} = 2000000 \text{ кг или } 2 \text{ тыс. т.}$$

На один трактор требуется 70 деталей, вес которых 100 кг.

Следовательно, один агрегат обеспечит термообработку комплекта деталей на 20000 тракторов (2000000:100).

Производственная мощность поточной линии сборки тракторов рассчитывается, исходя из такта поточной линии:

$$ПМ_{л} = \frac{\Phi_n}{t} \quad (14.11)$$

где ПМл – производственная мощность поточной линии;

t – такт поточной линии.

Например, такт поточной линии 2,66 мин., тогда производственная мощность линии равна:

$$ПМ_{л} = 4000 \cdot 60 : 2,66 = 90000 \text{ тракторов.}$$

Производственная мощность участка с однотипным оборудованием и одинаковой номенклатурой рассчитывается путем умножения производственной мощности агрегата на их количество:

$$ПМ_{у} = \frac{\Phi_n \cdot K}{t_{cp}} \quad (14.12)$$

где ПМу – производственная мощность участка;

K – количество агрегатов;

t_{ср} – средняя трудоемкость.

Производственная мощность токарного участка механического цеха (50 станков) рассчитывается составит:

$$ПМу = 4000 \cdot 50 \cdot 60/96 = 125000 \text{ штук.}$$

Производственная мощность цеха определяется по ведущему участку.

Исходя из предыдущих расчетов, принимаем производственную мощность механического цеха по токарному участку 125000 тракторов.

Производственная мощность термического цеха рассчитывается по участку термоагрегатов – $20000 \cdot 5$ агрегатов = 100000.

Производственная мощность сборочного цеха равна мощности поточной линии сборки тракторов - 90000.

Производственная мощность предприятия рассчитывается по ведущему цеху. На машиностроительных заводах в большинстве случаев ведущим является выпускающий, т.е. сборочный цех.

Таким образом, производственная мощность тракторного завода устанавливается по мощности сборочного цеха, и будет составлять 90 000 тракторов. «Узкие места» на предприятии расшиваются за счет внедрения организационно-технических мероприятий.

«Узкие места» – это производственные участки, не позволяющие обрабатывать (пропустить) плановое количество продукции.

Под «узким местом» понимается несоответствие производственной мощности отдельных цехов, участков, агрегатов возможности ведущего оборудования.

Наличие «узких мест» на промежуточных стадиях производственного процесса не должно учитываться в расчетах производственной мощности предприятия.

Для обоснования производственной мощности заводу необходимо составить диаграмму производственных мощностей.

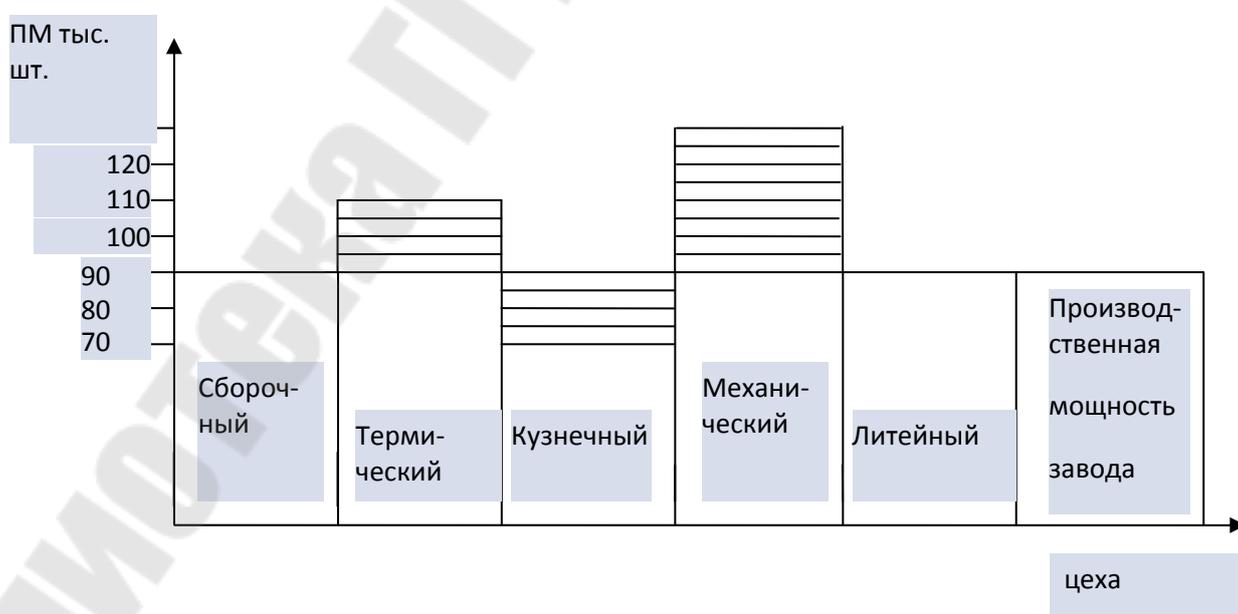


Рис. 14.1. Диаграмма производственных мощностей

Из диаграммы видно, что на заводе имеются свободные производственные мощности в термическом и механическом цехах и «уз-

кое место» (т.е. не хватает мощностей) – кузнечный цех. Для того, чтобы загрузить свободные мощности, можно увеличить объем кооперированных поставок.

Для расширения «узких мест» необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия: установку дополнительного оборудования, модернизацию действующего, переход на трехсменный режим работы, приобретение оборудования на условиях лизинга.

14.11. Показатели использованных мощностей

Обобщающими показателями использования производственных мощностей являются:

1) Коэффициент использования мощности определяется отношением производственной программы к производственной мощности:

$$K_{им} = \frac{ПП}{ПМ} \quad (14.13)$$

где $K_{им}$ – коэффициент использования мощности;

ПП – производственная программа;

ПМ – производственная мощность.

2) Коэффициент загрузки оборудования определяется отношением трудоемкости производственной программы к плановому фонду времени работы всего оборудования:

$$K_з = \frac{\sum T}{\Phi_n \cdot K} \quad (14.14)$$

где $K_з$ – коэффициент загрузки оборудования;

$\sum T$ – трудоемкости производственной программы;

Φ_n – плановый фонд времени работы 1-го станка;

K – количество станков.

3) Коэффициент сменности определяется отношением трудоемкости производственной программы к плановому фонду времени работы оборудования за одну смену:

$$K_c = \frac{\sum T}{\Phi_{1с} \cdot K}$$

(14.15)

где K_c – коэффициент сменности;

Φ_{1c} – фонд времени работы 1-го станка в 1 смену.

4. Коэффициент пропорциональности мощностей рассчитывается как отношение производственной мощности цеха (ПМц) к производственной мощности завода (ПМз):

$$K_{np} = \frac{ПМ_{ц}}{ПМ_{з}} \quad (14.16)$$

где K_{np} – коэффициент пропорциональности мощностей;

ПМц – производственная мощность цеха;

ПМз – производственная мощность завода.

15. ОПЛАТА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

15.1. Сущность и принципы организации оплаты труда

15.2. Методы регулирования оплаты труда

15.3. Тарифная система оплаты труда

15.4. Формы и системы заработной платы рабочих

15.5. Оплата труда руководителей и специалистов

15.6. Принципы построения систем премирования

15.7. Состав фонда заработной платы и прочих выплат

15.1. Сущность и принципы организации оплаты труда

Заработная плата – вознаграждение за труд, которое наниматель обязан выплачивать работнику за выполненную работу в зависимости от ее сложности, количества, качества, условий труда и квалификации работника с учетом фактически отработанного времени, а также за периоды, включаемые в рабочее время. (В редакции Закона РБ от 20.07.07 – НРПА РБ, 2007, №183, 2/1369).

Так трактует понятие заработной платы белорусское законодательство. При этом заработная плата не единственный источник дохода для работника. В качестве дополнительных источников могут

выступать: дивиденды, оплата по больничному листу, оплата за время переподготовки и т. д.

Для эффективного распределения заработной платы необходимо соблюдать следующие *принципы оплаты труда*:

- 1) предоставление предприятиям максимальной самостоятельности в вопросах организации оплаты труда;
- 2) распределение в соответствии с результатами труда, его количеством и качеством;
- 3) опережение темпов роста производительности труда над темпами роста средней заработной платы;
- 4) улучшение соотношения в оплате труда отдельных категорий и профессионально-квалификационных групп;
- 5) материальная заинтересованность работников в высоких результатах;
- 6) усиление социальной защищенности работников.

15.2. Методы регулирования оплаты труда

К методам регулирования оплаты труда относится:

- система социального партнерства;
- рыночное саморегулирование;
- государственное регулирование.

Социальное партнерство – форма взаимодействия органов государственного управления, объединений нанимателей, профессиональных союзов и иных представительных органов работников, уполномоченных в соответствии с законодательством представлять их интересы.

В основе социального партнерства лежит разработка коллективного договора.

Коллективный договор – это нормативный акт, регулирующий трудовые и социально-экономические отношения между нанимателем и работающими у него работниками.

Коллективные договоры могут заключаться в организациях любых организационно-правовых форм, их обособленных подразделениях (по вопросам, относящимся к компетенции этих подразделений).

Коллективный договор устанавливает права и обязанности сторон (профсоюзный комитет, с одной стороны, и руководство предприятия, с другой) в таких областях, как:

- производственно-экономическая;

- оплата труда;
- дополнительные льготы и гарантии работникам;
- жилищное строительство;
- охрана труда;
- вопросы быта;
- медицинское обслуживание;
- культурно-массовая, оздоровительная и спортивная работа;
- обеспечение правовых гарантий деятельности профсоюзного комитета, профсоюзного актива;
- ответственность сторон за неисполнение коллективного договора.

Примерное содержание коллективного договора в части, касающейся оплаты труда, дано в Законе РБ «О коллективных договорах и соглашениях» (статья 5) и в Рекомендациях по совершенствованию механизма договорного регулирования оплаты труда.

В отличие от коллективного договора, трудовой договор регулирует отношения между нанимателем и работником.

Трудовой договор – соглашение между работником и нанимателем (нанимателями), в соответствии с которым работник обязуется выполнять работу по определенной одной или нескольким профессиям, специальностям или должностям соответствующей квалификации согласно штатному расписанию и соблюдать внутренний трудовой распорядок, а наниматель обязуется, предоставлять работнику обусловленную трудовым договором работу, обеспечивать условия труда, предусмотренные законодательством о труде, локальными нормативными актами и соглашениями сторон, своевременно выплачивать работнику заработную плату.

Основные функции государственного регулирования оплаты труда. Государство должно:

- обеспечивать установление гарантий в области заработной платы;
- создавать систему социальных стандартов, характеризующих не только минимально достаточный уровень жизни населения, но и динамику его повышения;
- обеспечивать сохранение покупательской способности через индексацию заработной платы и адаптацию ее к расширению платности социальных услуг и жилья;

– не допускать дискриминации среди работников и субъектов хозяйствования в отношении заработной платы.

Практическая реализация функций государственного регулирования выражается прежде всего, в установлении и разработке механизма формирования:

- 1) минимальной заработной платы (МЗП);
- 2) минимального потребительского бюджета (МПБ);
- 3) бюджета прожиточного минимума (БПМ);
- 4) индексации заработной платы;
- 5) разработки и утверждения Единой тарифной системы (ЕТС).

Минимальная заработная плата – государственный, минимальный, обязательный размер денежных и (или) натуральных выплат работнику нанимателем в течение месяца за работу в нормальных условиях при соблюдении установленной Трудовым кодексом продолжительности рабочего времени и выполнении норм труда.

В МЗП не включаются: доплаты, надбавки, премии и иные компенсационные выплаты.

Размер МЗП определяется Советом Министров РБ в абсолютной сумме. При этом не должно ухудшаться сложившееся соотношение между размером месячной МЗП и социальными нормативами (МПБ, БПМ). МЗП не используется в качестве норматива для расчета размеров пенсий, стипендий, пособий и других обязательных социальных выплат, а также налогов, сборов, штрафов и иных платежей. Эти функции выполняет так называемая базовая величина.

Минимальный потребительский бюджет представляет собой расходы на приобретение набора потребительских товаров и услуг для удовлетворения основных физиологических и социально-культурных потребностей человека.

МПБ включает такой набор товаров и услуг, в ценах реальных закупок, который представляет уровень и структуру потребления минимально допустимые при достигнутом состоянии экономического развития страны. Для определения минимального потребительского бюджета определяют минимальную материальную обеспеченность, натурально-вещественной формой которой является *потребительская корзина*.

Потребительская корзина – научно обоснованный сбалансированный набор товаров и услуг, удовлетворяющий конкретные функциональные потребности человека в определенные отрезки вре-

мени, исходя из конкретных условий и особенностей, сложившихся в Республике Беларусь.

Структура потребительской корзины:

- расходы на питание;
- одежда, белье, обувь;
- лекарства, предметы санитарии и гигиены;
- мебель, предметы культурно-бытового назначения;
- жилье, коммунальные услуги;
- культурно-просветительские мероприятия, отдых;
- бытовые услуги, транспорт, связь;
- содержание детей в детском дошкольном учреждении;
- обязательные платежи, взносы.

Для стоимостной оценки потребительской корзины используются средние цены покупок товаров и услуг с учетом всех видов торговли: розничной, индивидуальной, торговли на колхозном рынке.

В потребительскую корзину включаются непродовольственные товары, уровень обеспеченности которыми достиг и превышает 70% среди всего населения.

Параметры МПБ пересматриваются по мере необходимости с учетом роста потребительских цен, но не реже одного раза в квартал.

МПБ рассчитывается для:

- прогнозирования изменения уровня жизни населения;
- усиления социальной защиты и поддержки наименее защищенных слоев населения;
- определения размеров минимальной заработной платы (МЗП), пенсий, пособий, стипендий и других социальных выплат;
- разработки социальных программ помощи населению, формирования системы народнохозяйственных пропорций и приоритетов, обеспечивающих поэтапное сближение потребления граждан к научно обоснованному уровню.

Прожиточный минимум представляет собой набор материальных благ и услуг, необходимых для обеспечения жизнедеятельности человека и сохранения его здоровья.

Бюджет прожиточного минимума (БПМ) – стоимостная величина прожиточного минимума, а также обязательные платежи и взносы.

Индексация заработной платы (дохода) – метод компенсации уменьшения доходов граждан в случае повышения цен, ведущих к снижению уровня жизни.

Индексация заработной платы производится в том случае, если индекс потребительских цен, исчисленный нарастающим итогом с момента предыдущей индексации, превышает 5%.

Индексация заработной платы осуществляется на величину индекса потребительских цен по шкале нормативов, устанавливаемой Правительством РБ.

15.3. Тарифная система оплаты труда

Основополагающим элементом в организации оплаты труда является тарифная система.

Тарифная система – это совокупность государственных нормативов, посредством которых осуществляется дифференциация и регулирование оплаты труда различных групп работников в зависимости от сложности (квалификации, ответственности) и условий труда (интенсивности, тяжести), а также особенностей народнохозяйственного значения отдельных отраслей и районов страны.

Факторы, влияющие на формирование тарифной системы, представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Факторы, влияющие на формирование тарифной системы

Тип тарифной системы	Факторы
Белорусский	Сложность работы (ЕТС) Квалификация (уровень образования) Стаж работы по специальности
Американский	Сложность работы Уровень образования Условия труда
Западноевропейский	Квалификационные группы в зависимости от времени обучения и производственного опыта
Японский	Анкетные данные: возраст, пол, образование, стаж Форма работы по найму (постоянные, временные, командировочные)

Элементами тарифной системы РБ являются:

- 1) тарифно-квалификационный справочник;
- 2) тарифная сетка;
- 3) тарифная ставка;
- 4) районные коэффициенты.

Тарифно-квалификационные справочники – это объединенные в единый сборник документы, содержащие квалификационные харак-

теристики работ и профессий, сгруппированные в разделы по производствам и видам работ.

Квалификационные характеристики состоят из трех разделов;

1. Характеристика работы.
2. Должен знать.
3. Типичные примеры работ.

Тарифная сетка – это совокупность квалификационных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов, с помощью которых устанавливается непосредственная зависимость заработной платы работников от их квалификации. Самые простые работы относятся к первому разряду. Его тарифный коэффициент равен 1.

Тарифная ставка 1-го разряда определяет минимальную оплату труда различных групп и категорий работников в абсолютном измерении. Различают часовую, дневную и месячную тарифные ставки.

Единая тарифная сетка работников РБ, действующая с 1 марта 2002 г. (Постановление СМ РБ от 27.02.2002 г. №277), представлена в таблице 15.2.

Таблица 15.2

Единая тарифная сетка работников РБ

Разряды	Коэффициенты	Разряды	Коэффициенты
1	1,00	15	3,48
2	1,16	16	3,72
3	1,35	17	3,98
4	1,57	18	4,26
5	1,73	19	4,56
6	1,90	20	4,88
7	2,03	21	5,22
8	2,17	22	5,59
9	2,32	23	5,98
10	2,48	24	6,40
11	2,65	25	6,85
12	2,84	26	7,33
13	3,04	27	7,84
14	3,25	-	-

15.4. Формы и системы заработной платы рабочих

На предприятии применяется две формы заработной платы – сдельная и повременная. Каждая из них имеет свои системы.

Системы сдельной оплаты труда.

Прямая сдельная: при данной системе заработок каждого рабочего пропорционален его выработке и определяется как произведение установленной сдельной расценки на количество изготовленных или обработанных единиц продукции:

$$ЗП = P_{\text{сд}} \cdot N, \quad (15.1)$$

где ЗП – прямая сдельная заработная плата;
 $P_{\text{сд}}$ – сдельная расценка одного изделия;
 N – выработка рабочего.

Для установления сдельной расценки необходимо знать разряд работы, норму времени (количество рабочего времени, необходимого для выполнения определенной работы или операции) или норму выработки (объем работы, которая должна быть выполнена в единицу времени – час, смена, месяц). Норма времени устанавливается в часах, минутах, секундах; норма выработки – в штуках, метрах, тоннах и других натуральных единицах.

Если норма установлена во времени, то сдельная расценка определяется как произведение тарифной ставки соответствующего разряда работ и нормы времени:

$$P_{\text{сд}} = T_{\text{сч}} \cdot N_{\text{вр}}, \quad (15.2)$$

где $P_{\text{сд}}$ – сдельная расценка;
 $T_{\text{сч}}$ – часовая тарифная ставка разряда, к которому отнесена данная работа;
 $N_{\text{вр}}$ – норма времени на изготовление одного изделия в часах.

В массовом и крупносерийном производствах задания рабочему устанавливаются в виде норм выработки. Сдельная расценка определяется как частное от деления дневной (часовой) тарифной ставки 1-го разряда данной работы на дневную (часовую) норму выработки, выраженную в определенных единицах измерения:

$$P_{\text{сд}} = \frac{T_{\text{с}}}{N_{\text{выр}}}, \quad (15.3)$$

где $T_{\text{с}}$ – тарифная ставка разряда;
 $N_{\text{выр}}$ – норма выработки изделия в месяц (день, час).

Косвенно-сдельная: при этой системе оплата труда вспомогательных рабочих производится по показателям работы обслуживаемых ими основных рабочих-сдельщиков.

Сдельно-прогрессивная оплата труда рабочих в пределах установленной исходной нормы производится по прямым сдельным расценкам, а сверх данной нормы – по повышенным:

$$ЗП = N_H \cdot P_{\text{БАЗ}} + \Delta N \cdot P_{\text{БАЗ}} \cdot k_{\text{ПОВ}}, \quad (15.4)$$

где N_H – выработка рабочего в пределах норм;

$P_{\text{БАЗ}}$ – базовая расценка;

ΔN – выработка рабочего сверх базовых норм;

$k_{\text{ПОВ}}$ – коэффициент увеличения сдельной расценки.

Аккордно-сдельная: размер заработной платы устанавливается за весь объем работ в целом, а не за каждую отдельную операцию или изделие. Эта система обычно сочетается с премированием рабочих за сокращение сроков выполнения аккордных заданий.

Сдельно-премиальная: эта система заработной платы представляет собой прямую сдельную систему, дополненную премированием за достижение определенных производственных показателей.

Системы повременной оплаты труда.

Простая повременная. Заработок рабочего определяется на основе фактически отработанного времени и присвоенной ему тарифной ставки:

$$ЗП_{\text{ч}} = T_{\text{ч}} \cdot \Phi_{\text{факт}}, \quad (15.5)$$

где $T_{\text{ч}}$ – часовая тарифная ставка рабочего-повременщика с учетом его разряда;

$\Phi_{\text{факт}}$ – фактический фонд рабочего времени, час.

$$T_{\text{ч}} = \frac{T_{\text{с}}}{\Phi_{\text{норм}}}, \quad (15.6)$$

где $T_{\text{с}}$ – тарифная месячная ставка рабочего с учетом его разряда;

$\Phi_{\text{норм}}$ – нормативный фонд рабочего времени, час.

Повременно-премиальная. Эта система оплаты труда, при которой, кроме заработка по тарифным ставкам, выплачивается премия за

достижение определенных количественных и качественных показателей.

Повременно-премиальная с установлением нормированных заданий. При этой системе заработная плата рабочих включает три составных части:

- 1) повременную часть – заработок за отработанное время.
- 2) дополнительную плату за выполнение нормированного задания.
- 3) премии.

15.5. Оплата труда руководителей, специалистов

Оплата труда руководителей предприятий состоит из должностного оклада, надбавки за сложность, напряженность работы, надбавки за продолжительность непрерывной работы (вознаграждения за выслугу лет, стаж работы), премии по результатам финансово-хозяйственной деятельности предприятия, специальных видов премий за экономию топливно-энергетических и материально-технических ресурсов, внедрение новой техники, вознаграждение по итогам работы за год и других выплат.

Размер, сроки и порядок оплаты труда руководителей предприятий являются обязательными условиями при заключении контракта.

Контракт – трудовой договор, заключаемый в письменной форме на определенный срок, содержащий особенности по сравнению с общими правилами законодательства о труде.

Контракт предусматривает конкретную минимальную компенсацию за ухудшение правового положения, если речь идет применительно к служащим госаппарата.

Контракты не заключаются:

- с лицами, профессиональная подготовка которых не соответствует квалификационным требованиям к работнику;
- с лицами, ограниченными решением суда в дееспособности, либо признанные недееспособными;
- с лицами, имеющими заболевание, препятствующее выполнению служебных обязанностей;
- между лицами, находящимися в родственном отношении;
- с лицами, не представившими декларацию о доходах и имуществе (либо предоставившие недостоверную информацию);

–с лицами, не подписавшими документ о возможных последствиях коррупции и др.

Схемы должностных окладов разделяются на основе ряда нормативных документов, важнейшими из которых являются квалификационные справочники должностей руководителей, специалистов и служащих.

В категории служащих специализированных отраслей выделены следующие группы, построенные по принципу общности функций:

–технические исполнители, занятые подготовкой и оформлением документов, учетом и контролем;

–специалисты производственных и непромышленных отраслей народного хозяйства;

–руководители подразделений административно-хозяйственного обслуживания;

–руководители предприятия и их структурных подразделений.

Размеры оплаты труда работников на хозрасчетных предприятиях и в организациях устанавливаются нанимателем на основе договоров, коллективных соглашений и трудовых договоров и зависят от трудового вклада, уровня квалификации, сложности и важности выполняемых работ.

Размер заработной платы руководителя зависит также от численности персонала и важности руководимого им объекта.

Помимо этого, должностные оклады руководителей предприятия могут увеличиваться в зависимости от динамики ряда показателей:

–рост объема производства в сопоставимых ценах, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года, при условии реализации продукции;

–за создание дополнительных рабочих мест;

–за увеличение доли продукции, экспортируемой за валюту в объеме реализованной продукции и др.

Премирование руководителей по результатам финансово-хозяйственной деятельности производится по следующим показателям:

– рост реализации продукции;

– выполнение плана по прибыли (рентабельности);

– снижение себестоимости.

Предельный размер премий за результаты финансово-хозяйственной деятельности для руководителей не может превышать 30% должностного оклада в месяц.

Руководителям могут устанавливаться *надбавки* за:

– сложность и напряженность работы в размере до 50 % должностного оклада;

– продолжительность непрерывной работы (стаж работы) в размере, не превышающем 20% должностного оклада.

Коэффициент соотношения средней заработной платы руководителя организации, независимо от формы собственности, и средней заработной платы по организации и в целом не может превышать 3,5. Для руководителей стабильно работающих организаций государственной формы собственности и с долей собственности государства в их имуществе, имеющих высокую эффективность и приоритетное значение в развитии отрасли, указанный коэффициент в целом может быть установлен и размере 4,5.

15.6. Принципы построения систем премирования

Премиальная система – совокупность элементов стимулирования труда, находящихся во взаимодействии между собой и образующих целостный порядок выплаты премий. В число основных элементов премиальных систем входят: стимулируемые задачи производства; показатели и условия премирования; размеры премий и источники их выплат; круг премируемых работников; периодичность премирования; порядок начисления премий и их распределение между коллективами и отдельными работниками, порядок выплат.

При разработке систем премирования за основные результаты хозяйственной деятельности исходные уровни показателей премирования и шкалы размеров премий за достижение более высоких показателей по сравнению с предыдущим периодом должны устанавливаться с ориентацией исключительно на получение дополнительного эффекта.

При установлении показателей премирования необходимо придерживаться следующих принципов:

– количество показателей не должно быть большим (3-5 показателей);

–исключение из круга премируемых профессий работников и видов работ, которые не влияют на установление показателей премирования;

–уровень достижения показателя может быть установлен исходя из уже достигнутого в базисном периоде или выше этого показателя;

–при достижении предельного значения показателя размер премии можно устанавливать за поддержание этого высокого уровня;

–должна быть обеспечена гарантированность источников выплат.

Премирование за основные результаты хозяйственной деятельности может быть коллективным, либо индивидуальным.

Цель коллективных моделей премирования – создать заинтересованность трудовых коллектива в общих результатах работы бригады, участка, цеха. Распределение общей премии трудовой коллектив производит самостоятельно.

Индивидуальное премирование целесообразно применять там, где необходимо стимулировать умение работать на специальном оборудовании, требующее особых навыков, либо при организации производства, когда рабочий работает независимо от других.

Экономически эффективной считается система премирования, в которой дополнительные затраты труда обеспечивают дополнительный результат деятельности, превышающий размер премий. Следовательно, экономически эффективной будет та система премирования, при которой сумма экономии превышает величину поощрения за ее достижение.

15.7. Состав фонда заработной платы и прочих выплат

Структура фонда заработной платы:

1. Зарплата за выполненную работу и отработанное время.
2. Поощрительные премии.
3. Выплаты компенсационного характера, связанные с режимом работы и условиями труда.
4. Оплата за неотработанное время.
5. Отдельные выплаты социального характера.

1. Зарплата за выполненную работу и отработанное время делится на:

- а) зарплату, начисляемую работникам по тарифным ставкам и окладам за отработанное время (повременная);

- б) зарплату, начисляемую работникам по сдельным расценкам либо в процентах от выручки от реализации продукции (работ, услуг);
- в) сумму индексации заработной платы в связи с повышением цен на товары и услуги;
- г) стоимость продукции, выдаваемой в порядке натуральной оплаты;
- д) доплаты низкооплачиваемым работникам;
- е) доплаты за совмещение профессий, расширение зон обслуживания, выполнение обязанностей временно отсутствующих работников, увеличение объема работ, за руководство бригадой.

2. Поощрительные премии делятся на:

- а) регулярные поощрительные выплаты:
 - надбавки к тарифным ставкам и окладам за профессиональное мастерство, классность, сложность выполняемых работ, знание иностранных языков, почетное звание, ученую степень и т. д.;
 - ежемесячные и ежеквартальные надбавки за продолжительность непрерывной работы;
 - премии, вознаграждения, которые носят регулярный или периодический характер, независимо от источника выплаты;
- б) единовременные поощрительные выплаты:
 - единовременные (разовые) премии и вознаграждения независимо от источника их выплаты;
 - вознаграждения по итогам работы за год, годовое вознаграждение за выслугу лет (стаж работы);
 - единовременная материальная помощь (денежная компенсация);
 - материальная помощь к отпускам, юбилейным датам, праздникам, торжественным событиям (включая подарки) и др.

3. Выплаты компенсационного характера, связанные с режимом работы и условиями труда, делятся на:

- а) доплаты за работу в особых (неблагоприятных) условиях труда;
- б) доплаты к тарифным ставкам за работу в зонах радиоактивного загрязнения;
- в) надбавки за работу в местностях с тяжелыми климатическими условиями;
- г) доплаты за работу в ночное время, при многосменном режиме и в режиме разделения рабочего дня;
- д) доплаты работникам, занятым в подземных работах;

е) доплаты за разъездной характер работы, за вахтовый метод работы;

ж) оплата сверхурочных, оплата выходных и праздничных (нерабочих) дней и др.

4. Оплата за неотработанное время делится на:

а) ежегодные основные и дополнительные отпуска, предоставленные в соответствии с законодательством (без денежной компенсации за неиспользованный отпуск);

б) оплата одного свободного дня в неделю кормящим матерям, одиноким матерям, воспитывающим 3 и более детей, либо ребенка-инвалида до 16 лет;

в) доплата льготных часов подростков, оплата специальных перерывов в работе, а также зарплата в период обучения работника, направленного на переподготовку;

г) оплата премии работника, привлекаемого на выполнение государственных и общественных обязанностей;

д) оплата простоев не по вине работника;

е) оплата отпусков по инициативе нанимателя;

ж) оплата за время вынужденного прогула.

5. Отдельные выплаты социального характера делятся на:

а) стоимость бесплатно предоставляемых работнику, в отдельных отраслях экономики, питания, пайков;

б) средства на возмещение расходов работников по оплате квартирной платы, коммунальных услуг, найму жилья;

в) стоимость предоставляемых работнику товаров, продукции, услуг либо бесплатно, либо по пониженным ценам;

г) оплата льгот по проезду в различных видах транспорта;

д) оплата абонементов групп здоровья, занятиях в секциях и др.

16. ИЗДЕРЖКИ И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

16.1. Основные понятия

16.2. Классификация и структура издержек предприятия

16.3. Методы калькулирования издержек производства

16.4. Источники и факторы снижения издержек предприятия

16.1. Основные понятия

Для изготовления продукции на предприятии затрачивается труд, расходуются сырье, материалы, топливо, энергия, используются основные средства, т. е. ресурсы предприятия. Расход ресурсов на производство конкретных видов продукции называется затратами.

Затраты – это оценка использованных производственных ресурсов в натуральной форме.

Издержки производства – это денежное выражение использования производственных факторов с целью производства и реализации продукции.

Суммарные затраты на производство и реализацию продукции, сгруппированные в соответствии с требованиями действующего законодательства, принимают форму себестоимости.

Себестоимость продукции (работ, услуг) – это стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных средств, нематериальных активов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию.

16.2. Классификация и структура издержек предприятия

Затраты, образующие себестоимость продукции, различаются по экономическому назначению; роли, выполняемой в процессе производства продукции; месту их возникновения; в зависимости от изменения объемов производства.

1. По экономическому содержанию и назначению затрат:

1.1. *по экономическим элементам (смета затрат)* – отражают группировку затрат в зависимости от целей управления издержками производства и реализации продукции. Документ, в котором осуществляется такая группировка, называется *сметой затрат на производство*.

В смете затрат на производство затраты группируются по следующим экономическим элементам:

1) материальные затраты (приобретаемые со стороны все виды сырья и материалов для производства продукции, упаковки и на другие производственные и хозяйственные нужды; покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты; природное сырье, все виды топлива и энергии и т.п.)

2) расходы на оплату труда (затраты на оплату труда штатного и нештатного персонала, занятого в основной деятельности предприятия);

3) отчисления на социальные нужды (обязательные отчисления в Фонд социальной защиты населения, на социальное страхование, в Фонд занятости и Фонд медицинского страхования);

4) амортизация основного капитала (сумма амортизационных отчислений на полное восстановление основных средств, исходя из балансовой стоимости и установленных норм амортизации, включая и ускоренную амортизацию активной части);

5) прочие затраты (налоги, сборы, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды, включаемые в соответствии с законодательством в себестоимость продукции; платежи по обязательному страхованию имущества и персонала; плата процентов по краткосрочным кредитам банков, долгосрочным ссудам на пополнение оборотных средств, векселям; командировочные и представительские расходы и т.п.)

Смета затрат на производство используется для расчета себестоимости валовой, товарной и реализованной продукции, определения массы прибыли, разработки баланса доходов и расходов предприятия, а также для расчета затрат на один рубль товарной и реализованной продукции.

Расчет производят по формуле:

$$З = \frac{ПС}{А}, \quad (16.1)$$

где $З$ – затраты на рубль товарной продукции; $ПС$ – полная себестоимость; $А$ – объем выпуска товарной продукции.

1.2. калькуляционная классификация затрат на единицу продукции – затраты группируются с учетом места их возникновения в процессе производства и реализации продукции.

Исходя из связи затрат с производством различают цеховую, производственную и полную себестоимость единицы продукции.

Цеховая себестоимость включает стоимость затрат, связанных с производством продукции в цехе. *Производственная себестоимость* включает цеховую себестоимость и расходы, связанные с управлением, организацией и обслуживанием предприятия в целом. *Полная себестоимость* включает производственную себестоимость и

внепроизводственные расходы, связанные с реализацией продукции и другими расходами, не относящимися к производству продукции.

Схематично структура себестоимости представлена на рис. 16.1.

Полная себестоимость			
Производственная себестоимость			Внепроизводственные расходы
Цеховая себестоимость		Общезаводские расходы	Прочие заводские расходы
Технологические расходы	Цеховые расходы		

Рисунок 16.1 - Структура себестоимости

Определение себестоимости, связанной с производством и реализацией продукции, называется *калькулированием*, а документ, в котором они отражаются, – *калькуляцией* (от лат. *calculatio* – счет вычисление).

Типовые статьи калькуляции, которые применяются в промышленности, представлены в таблице 16.1.

Перечень статей, их состав и порядок разработки калькуляций определяется в отраслевых рекомендациях по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции.

2. По экономической роли в процессе производства издержки делятся на:

2.1. *основные* – которые непосредственно связаны с процессом производства;

2.2. *накладные* – связаны с обслуживанием и управлением производством.

3. По способу отнесения затрат на отдельные виды продукции:

3.1. *прямые* – непосредственно входят в состав выпускаемой продукции (материальные затраты, топливо, энергия и т.п.);

3.2. *косвенные* – их расходы трудно отнести прямо на производство продукции (РСЭО, цеховые расходы и т.п.).

Таблица 16.1

Калькуляция себестоимости единицы продукции (условная)

Статьи расходов	Себестоимость изделия за отчетный период, руб.
1. Сырье и основные материалы	21122
2. Возвратные отходы (вычитаются)	217
3. Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	50
4. Топливо и энергия на технологические нужды	1042
5. Основная заработная плата производственных рабочих	1910
6. Дополнительная заработная плата производственных рабочих	191
7. Отчисления на социальное страхование	857
8. Расходы на подготовку и освоение производства	487
9. Расходы на эксплуатацию и содержание оборудования	1809
10. Износ инструмента и приспособлений целевого назначения	65
Технологическая себестоимость ($\Sigma(1-10)$)	27316
11. Цеховые расходы	1018
Цеховая себестоимость (Ст+10)	28334
12. Общезаводские расходы	1076
13. Потери от брака	81
14. Прочие производственные расходы	427
Производственная себестоимость (Сц+12+13+14)	29918
15. Внепроизводственные расходы	507
Полная себестоимость (Спр+15)	30425

4. В зависимости от объема производства:

4.1. *условно-переменные* (пропорциональные) – затраты, сумма которых непосредственно зависит от изменения объема производства (материалы, топливо, энергия и др.);

4.2. *условно-постоянные* (непропорциональные) – затраты, которые не изменяются, либо изменяются незначительно в зависимости от изменения объема производства (амортизация зданий и сооружений, расходы на управление производством и т.д.);

4.3. *валовые* – сумма постоянных и переменных.

5. По способу формирования затрат:

5.1. *производственные* – возникающие в сфере производства;

5.2. *непроизводственные* – возникающие в сфере обращения.

6. По рациональности затрат:

6.1. *производительные* – предусмотренные затраты при нормально функционирующем производстве;

6.2. *непроизводительные* – дополнительные нерациональные затраты, которые обусловлены недостатками организации, управления и обслуживания производства.

7. В зависимости от степени детализации:

7.1. *простые* – однородные расходы, которые не разделяются на составные части (затраты на сырье, материалы, заработную плату и т.п.);

7.2. *комплексные* – затраты, состоящие из разнородных затрат (цеховые и общезаводские расходы и т.д.).

8. В зависимости от времени возникновения и отнесения на себестоимость продукции:

8.1. *текущие* – затраты относимые на себестоимость продукции данного периода;

8.2. *расходы будущих периодов* – возникающие на данном временном отрезке, но относимые на себестоимость продукции последующих периодов в определенной доле;

8.3. *предстоящие* – еще не возникшие затраты, на которые резервируются средства (оплата отпусков).

Структура издержек предприятия в различных отраслях промышленности неодинакова. В зависимости от удельного веса отдельных видов затрат в издержках производства выделяют следующие виды производства:

- трудоемкие (добывающая промышленность);
- материалоемкие (легкая, пищевая, стройматериалы);
- энерго и топливоемкие (энергетическая, топливная, металлургия);
- фондоемкие (нефтедобывающая, производство гидроэнергии);
- смешанные (электротехнические, приборостроение, автостроение).

16.3. Методы калькулирования издержек производства

При калькулировании промышленной продукции применяются различные методы:

1) *Метод прямого счета* применяется на предприятиях, производящих однородную продукцию (добыча руды, угля, калийных солей, производство синтетического каучука и т.д.). При этом методе издержки на единицу продукции определяются путем деления общей суммы издержек на количество выработанной продукции.

2) *Расчетно-аналитический метод* применяется в многономенклатурных производствах. Сущность его заключается в том, что прямые затраты на единицу продукции определяются на основе прогрессивных норм расхода ресурсов, а косвенные – пропорционально признаку, установленному в отраслевых методических рекомендациях.

3) *Нормативный метод* базируется на нормах и нормативах использования материальных и трудовых ресурсов. Он пригоден для разработки калькуляций на новые виды продукции. Широко применяется в отраслях с массовым производством, однородной продукции и четко налаженным нормированием.

4) *Параметрический метод* применяется для расчета издержек производства однотипных, но разных по качеству изделий. Он основывается на установлении закономерности изменения издержек в зависимости от изменения качественных параметров продукции. Выявив эти закономерности и издержки на изготовление изделия-представителя, можно узнать издержки на другие однотипные изделия, отличающиеся друг от друга параметрами.

5) *Метод исключения затрат* состоит в том, что из всей продукции, полученной в результате комплексной переработки сырья, один ее вид считается основным, а остальные – побочными (попутными). Из общих затрат переработки сырья исключают стоимость побочной продукции, а оставшуюся после исключения сумму относят на издержки по основной продукции.

6) При *коэффициентном методе* все затраты распределяются между полученными продуктами пропорционально экономически обоснованным коэффициентам. При этом один из продуктов принимается за условную единицу с коэффициентом равным 1, а остальные приравниваются к нему по переводному коэффициенту, учитывающему какой-либо признак. В качестве признаков могут быть: отпускные цены продукции, ее вес, содержание органической массы и др.

7) *Комбинированный метод* сочетает в себе метод исключения затрат и коэффициентного метод. Пригоден в нефтеперерабатывающей промышленности, где получают несколько основных и побочных продуктов. Сущность его сводится к следующему:

1) большая часть продуктов относится к основным. Это уменьшает влияние оценки побочной продукции на издержки изготовления основной продукции;

2) побочная продукция исключается из общих затрат не по отпускным ценам, а в процентах к издержкам на переработку всего сырья;

3) оставшаяся после исключения сумма затрат распределяется между основными видами продукции в соответствии с коэффициентами.

16.4. Источники и факторы снижения издержек предприятия

Снижение издержек:

- является важнейшим источником роста прибыли;
- обеспечивает возможность уменьшения цен на изделие;
- уменьшает потребность в оборотных средствах.

Возможности снижения издержек производства выделяются и анализируются по двум направлениям: по источникам и по факторам.

Основными источниками снижения издержек производства и реализации продукции являются:

1) снижение расхода сырья, материалов, топлива и энергии на единицу продукции;

2) уменьшение размера амортизационных отчислений, приходящихся на единицу продукции;

3) снижение расхода заработной платы на единицу продукции;

4) сокращение административно-управленческих расходов;

5) ликвидация непроизводительных расходов и потерь.

На экономию ресурсов оказывает влияние большое число технико-экономических *факторов*. В экономической практике все они объединены в две крупные группы: внутрипроизводственные и внепроизводственные.

К *внутрипроизводственным факторам* относятся факторы, которые могут управляться со стороны предприятия:

- совершенствование норм расхода материальных ресурсов;
- внедрение прогрессивных технологий;
- повышение уровня механизации и автоматизации производства;

– улучшение использования оборудования;

– улучшение использования трудовых ресурсов и др.

Внепроизводственные факторы – это те, на которые предприятие не может влиять. К ним относятся:

- рыночные цены на сырье, материалы и оборудование;

– ставки налогов и отчислений, включаемых в состав издержек предприятия;

– природные факторы и др.

При анализе и планировании снижения издержек производства наибольшее значение имеют следующие группы внутрипроизводственных факторов:

- 1) повышение технического уровня производства;
- 2) совершенствование организации производства и труда;
- 3) изменение объема производства.

Уменьшение затрат сырья и материалов достигается за счет снижения норм их расхода, сокращения отходов и потерь в процессе производства и хранения, использования вторичных материалов, внедрения безотходных технологий. На величину издержек существенное влияние оказывает изменение цен на сырье и материалы.

Процент снижения величины издержек производства за счет уменьшения материальных затрат и изменения цен на сырье и материалы может быть рассчитан по формуле:

$$СИ_{\text{м}} = (1 - I_{\text{н}} \cdot I_{\text{ц}}) \cdot Y_{\text{м}} \cdot 100, \quad (16.2)$$

где $СИ_{\text{м}}$ – снижение издержек производства за счет снижения норм расхода и цен; $I_{\text{н}}$ – индекс изменения норм расхода сырья и материалов на единицу продукции; $I_{\text{ц}}$ – индекс изменения цен на сырье и материалы; $Y_{\text{м}}$ – удельный вес стоимости материальных затрат в издержках предприятия.

Размер снижения издержек (в процентах) за счет роста производительности труда и заработной платы можно определить по формуле:

$$СИ_{\text{зп}} = (1 - I_{\text{зп}} \cdot I_{\text{пт}}) \cdot Y_{\text{зп}} \cdot 100, \quad (16.3)$$

где $СИ_{\text{зп}}$ – снижение издержек производства за счет роста производительности труда и заработной платы; $I_{\text{зп}}$ – индекс роста средней заработной платы; $I_{\text{пт}}$ – индекс роста производительности труда; $Y_{\text{зп}}$ – удельный вес заработной платы в издержках предприятия.

Снижение издержек за счет условно-постоянных расходов при росте объема производства определяется по формуле:

$$СИ_{\Pi} = \sum_{i=1}^n (1 - I_{ni} \div I_o) \cdot Y_{ni} \cdot 100, \quad (16.4)$$

где $СИ_{\Pi}$ – снижение издержек производства за счет условно-постоянных расходов; I_{ni} – индекс изменения постоянных издержек i -го вида; I_o – индекс роста объема; Y_{ni} – удельный вес i -го вида постоянных издержек в издержках предприятия; n – количество видов постоянных издержек.

17. РИСК В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

17.1. Понятие и виды хозяйственного риска

17.2. Экономические пределы риска

17.3. Управление риском

17.4. Методы измерения риска

17.5. Способы снижения финансового риска

17.1. Понятие и виды хозяйственного риска

Риск – обязательный элемент хозяйственной деятельности, это возможная опасность, вероятность потери предприятием части доходов в результате производственной и финансовой деятельности.

Риск – вероятность благоприятного или неблагоприятного исхода какого-либо события либо сознательное принятие решения с элементами риска.

Основной предпосылкой хозяйственного риска является наличие альтернативных вариантов решения тех или иных вопросов развития предприятия; его эффективного функционирования. Причем возможности проявления риска могут выражаться не только в потерях от принятия хозяйственных решений, но и в получении большей прибыли. В период более высоких нестабильных экономических отношений более характерно первое – идут на риск не в надежде получить большую прибыль, а чтобы избежать потерь.

В зависимости от уровня принятия решений различают глобальный (общегосударственный) риск и локальный (риск на уровне предприятия). По периоду действия риски подразделяются на долгосрочные и краткосрочные.

Долгосрочный локальный риск связан с перспективами развития предприятия. К нему можно отнести необоснованно малые отчисле-

ния на производственное развитие предприятий, отсутствие работы по созданию новой конкурентно-способной продукции и др.

Краткосрочный риск или иначе его называют конкурентный, может иметь место при выборе нерациональных форм организации расчетов, необязательного партнера и т. п. Риски подразделяют на ряд групп в зависимости от факторов, обуславливающих его появление. Виды хозяйственных рисков представлены на рис. 16.1.

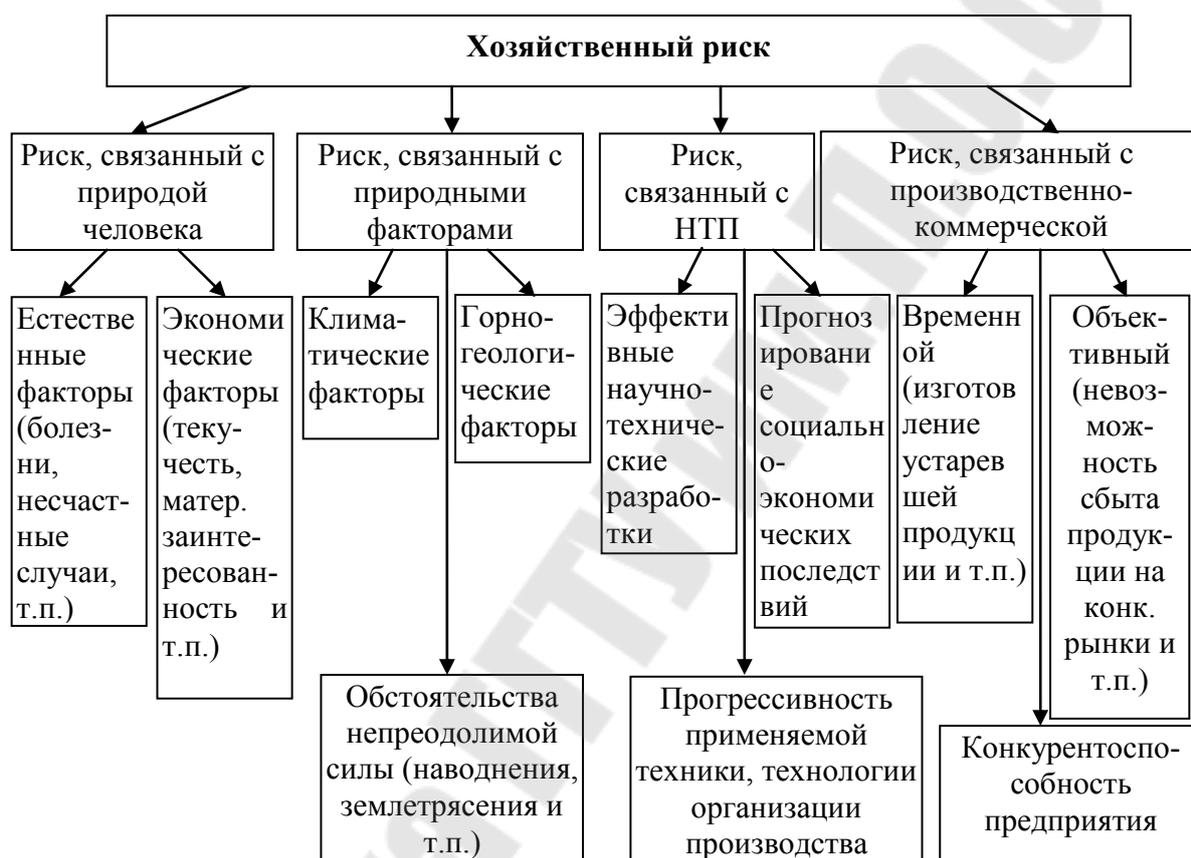


Рис. 17.1 – Виды хозяйственных рисков

Причины возникновения риска:

- 1) внезапное изменение экономических условий по отношению к предприятию (налоги, госпошлины, таможенные тарифы и др.);
- 2) появление более выгодных предложений, что позволяет отказаться от заключения или выполнения прошлых соглашений;
- 3) перемены в целевых установках партнера;
- 4) изменение условий перемещения товарных, финансовых и трудовых ресурсов между предприятиями (появление новых таможенных условий и др.).

17.2. Экономические пределы риска

В соответствии с действующим Законом РБ «Об экономической несостоятельности и банкротстве» все предприятия несут полную имущественную ответственность по своим обязательствам. **Экономическая несостоятельность** – это удостоверенная судом неспособность предприятия оплатить предъявленные финансовые документы. **Банкротство** – это удостоверенная судом полная неплатежеспособность предприятия.

Экономический предел риска – объективный критерий риска, за границами, которого может наступить экономическая несостоятельность, а иногда и банкротство предприятия.

Экономические пределы риска предполагают наличие на предприятии средств, достаточных для выполнения всех обязательств и покрытия потерь, возникающих в результате реализации рискованных решений.

Экономические пределы риска зависят от многочисленных обстоятельств, обуславливающих его границы:

- 1) соответствие задач развития предприятия основным и оборотным средствам;
- 2) непрерывность производства и реализации продукции;
- 3) широкая номенклатура выпускаемой продукции;
- 4) высокая платежеспособность;
- 5) высокий уровень действующей системы бухгалтерского учета;
- 6) развитие системы финансово-кредитного обеспечения;
- 7) компетентность руководителя, наличие управленческого опыта;
- 8) выбор метода оценки риска;
- 9) государственная поддержка.

Экономические границы риска связаны с определением зон риска.

Выделяют определенные области или зоны риска в зависимости от величины потерь:

- безрисковая зона;
- зона допустимого риска;
- зона критического риска;
- зона катастрофического риска.

Область, в которой потери не ожидаются, называется *безрисковой* зоной. Ей соответствуют нулевые потери или отрицательные, т.е. превышение реальной прибыли над ожидаемой.

Зона *допустимого* риска характеризуется наличием потерь, но эти потери меньше ожидаемой (расчетной) прибыли.

Зона *критического* риска характеризуется возможностью потерь, превышающих величину прибыли и достигающих сумму затрат и прибыли. Имеет место опасность потерь, которые превышают ожидаемую прибыль и в максимуме могут привести к потере всех средств, вложенных в реализацию (или дело).

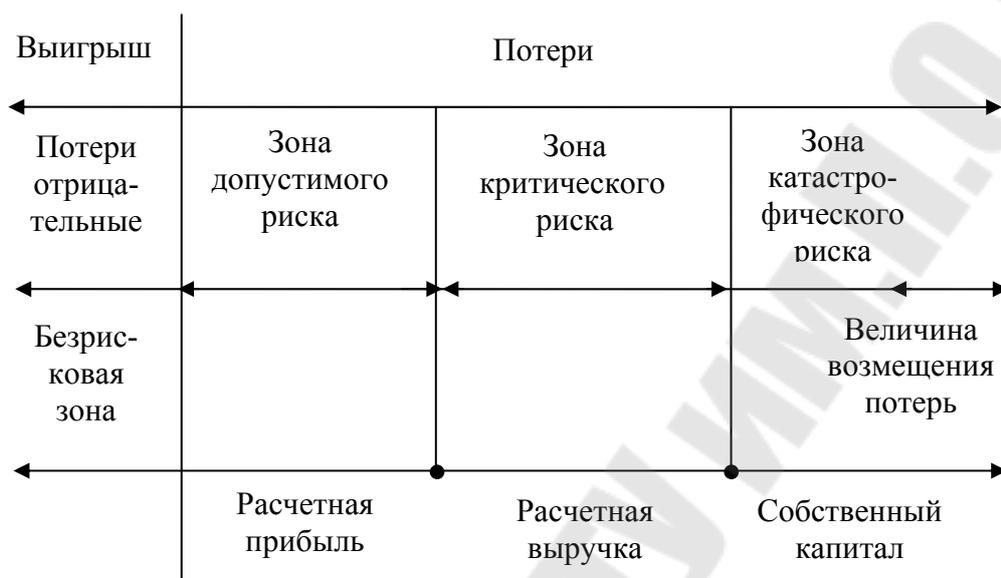


Рисунок 17.2 - Зоны риска

Зона *катастрофического* риска представляет собой область потерь, которые превосходят ожидаемую выручку и в максимуме могут достигать величины, равной вложенному капиталу и даже превысить его. Катастрофический риск может привести к банкротству и закрытию предприятия и распродаже его имущества.

В крупных операциях, когда ожидаемая выручка может превосходить собственный капитал предприятия, зона катастрофического риска накладывается на зону критического риска.

17.3. Управление риском

Управление риском означает определение вероятности проявления того или иного вида риска, его стоимости, проведение предупредительных мероприятий, позволяющих избежать или уменьшить потери.

Управление риском призвано помочь предприятию ограничить себя от больших убытков, сформировать хорошее мнение о предприятии иметь выход при заключении договоров страхования в виде скидок от страховых платежей за проведение предупредительных мероприятий.

Важным моментом системы управления риском является правильная оценка действительной стоимости риска. Это нужно для того, чтобы объективно представить объем возможных убытков, которые могут иметь место и наметить меры к их предотвращению или обеспечению возмещения потерь.

Под **стоимостью риска** следует понимать фактические убытки для предприятия, затраты по их уменьшению и возмещению.

Выделяются три основных элемента стоимости риска:

1. Стоимость контроля и регулирования рисков. Сюда входят расходы по содержанию и функционированию системы контроля;

2. Стоимость риска, остающегося на ответственности предприятия. Например, не предусмотренные случаи ответственности страховщика;

3. Стоимость передачи риска на страхование, т.е. расходы по уплате страховых платежей.

Основными элементами системы управления хозяйственными рисками является анализ, прогноз, планирование и учет.

В ходе анализа чаще всего изучают показатели базовых периодов, выявляются отклонения от намеченных целей и их причины. Такой анализ свидетельствует о безвозвратно потерянных возможностях снижения потерь. Но его возможности способствуют тому, чтобы не повторять ошибок прошлого.

По данным американской школы управления (Бизнес-планы, или как повысить доходность Вашего предприятия. Американская школа управления. – М., 1992 г.) причины банкротства мелких фирм следующие (таблица 17.1):

Таблица 17.1

Причины банкротства

Причины банкротства	Доля, %
1. Некомпетентность управления	48
2. Недостаток опыта в производстве данного ассортимента продукции	9
3. Недостаток управленческого опыта	18
4. Узкий профессионализм	20
5. Невыполнение взятых на себя обязательств	3
6. Обман	2
7. Стихийные бедствия	1
8. Другие причины	2
Итого	100

Среди предупредительных мероприятий важное место занимает страхование.

Страхование – это система мероприятий по созданию денежного фонда, из средств которого возмещаются потери. Различают 3 вида страхования: имущественное, личное и страхование ответственности перед третьим лицом.

Широко используется западными фирмами **хеджирование** – ограждение от потерь предприятий, специализирующихся на обработке сельскохозяйственного и других видов сырья путем страхования прогнозируемого уровня доходов передачей риска другой стороне.

Управление риском включает в себя следующие блоки: информационный, методический и технологический.

Содержание предупредительных мероприятий связано с видами рисков, с причинами их обуславливающими. Поэтому система управления риском должна базироваться на изучении большого количества данных, используя современные методы исследования.

17.4. Методы измерения риска

Существуют следующие методы определения уровня риска:

- статистический;
- экспертный;
- комбинированный;
- метод имитационного моделирования.

Статистический метод используют в тех случаях, когда информация может быть получена на основе обработки и анализа данных о состоянии изучаемого объекта за некоторый период времени.

Например, изучается статистика потерь и прибылей, имевших место на данном предприятии, устанавливается величина и периодичность получения той или иной экономической отдачи и на этой основе составляется наиболее вероятный прогноз на будущее.

Экономическая отдача – это экономическая рентабельность или эффективность затрат и инвестиций:

$$\text{ЭР} = \frac{\text{прибыль}}{\text{затраты}} \text{ или } \text{ЭР} = \frac{\text{прибыль}}{\text{инвестиции}}, \quad (17.1)$$

где ЭР – экономическая рентабельность.

Этапы расчета риска статистическим методом:

1. Определяется средне-экономическая отдача за анализируемый период:

$$\overline{\text{ЭР}} = \sum_{i=1}^n \text{ЭР}_i \cdot W_i, \quad (17.2)$$

где ЭР_i – значение экономической отдачи в i -ом временном периоде; W_i – вероятность экономической отдачи, соответствующей i -му временному периоду, которая равна:

$$W_i = \frac{a}{n}, \quad (17.3)$$

где a – число раз достижения экономической отдачи значения ЭР_i за n лет (месяцев, дней); n – число лет (месяцев, дней).

2. Рассчитывается средневзвешенная дисперсия – мера разброса фактического значения признака от среднего:

$$D = \sum_{i=1}^n (\text{ЭР}_i - \overline{\text{ЭР}})^2 W_i, \quad (17.4)$$

где D – средневзвешенная дисперсия.

3. Определяется стандартное отклонение (СО):

$$CO = \sqrt{D}, \quad (17.5)$$

где CO – стандартное отклонение.

Чем выше CO, тем более рискованным является рассматриваемый проект или деятельность данного предприятия.

Экспертный метод – это метод направлен на выявление общего мнения экспертов по количественной оценке хозяйственного риска с целью принятия эффективного решения. Этот метод позволяет сгруппировать возможные риски в ситуациях, когда закономерности явлений не поддаются однозначной оценке. Анкета, на которую отвечают специалисты-эксперты, содержит ряд вопросов, каждому из которых присущ определенный коэффициент значительности (свой удельный вес), ответы на вопросы оцениваются по бальной системе и имеют варианты (пять: от 0 до 4). Чем выше сумма коэффициентов-баллов (проценто-баллов), тем ниже риск принятия решения.

Применение этого метода можно рассмотреть на примере «Анализа степени риска создания совместных предприятий» (табл. 17.2).

Комбинированный метод – это комбинация статистического и экспертного методов.

В основе *метода имитационного моделирования* лежит измерение хозяйственного риска с помощью полностью или частично формализованных процедур, отображающих логику развития исследуемых явлений путем учета взаимосвязей между ними. Ограничение использования этого метода связано с большой трудоемкостью расчетов, анализа и наличием сложного вычислительного аппарата.

Таблица 17.2

Анализ степеней риска создания совместных предприятий

Вопрос	Удельный вес вопроса, %	Баллы 0-4	Всего коэффициентов-баллов
А	1	2	3
1. Политическая стабильность в стране партнера	12	4	0,48
2. Отношение к инвестициям и прибыли	6	3	0,18
3. Степень национализации	6	1	0,06
4. Вероятность и степень девальвации валюты и анализ факторов, влияющих на них	6	1	0,06
5. Состояние платежного баланса	6	2	0,12
6. Бюрократичные вопросы	4	1	0,04
7. Темпы экономического роста (ВВП)	10	3	0,3
8. Конвертируемость валюты	10	0	0
9. Анализ выполнения долговых обязательств	6	0	0
10. Расходы на заработную плату и уровень производительности труда	8	2	0,16
11. Возможность использования экспертов и услуг	2	2	0,04
12. Организация транспорта и связи	4	3	0,12
13. Взаимоотношения СП с государственными органами и общественными организациями	4	1	0,04
14. Условия получения краткосрочного кредита	8	4	0,32
15. Долгосрочный кредит и собственный капитал	8	3	0,24
Итого	100	-	2,16

17.5. Способы снижения финансового риска

Возможные способы снижения риска:

1. Избежание риска, т.е. уклонение от мероприятий, связанных с риском. Но здесь негативная сторона – отказ от возможной прибыли;
2. Удержание риска за инвестором, т.е. инвестор, вкладывая деньги в рискованный проект, должен иметь средства на покрытие возможных потерь;

3. Передача риска, т.е. отдача ответственности за финансовый риск страховой компании;

4. Снижение степени риска за счет сокращения вероятности и объема потерь.

В зависимости от видов риска можно выделить следующие способы уменьшения их негативных последствий:

1) коммерческий риск – за счет правильного определения и соответствия между собой показателей финансовой деятельности;

2) поиск способов повышения рентабельности проекта;

3) при распределении ресурсов предусмотреть приоритеты использования;

4) при колебаниях и изменении спроса необходимо это прогнозировать и учитывать в планах;

5) необходимо предвидеть на основе анализа деятельность конкурентов и учитывать в своих решениях;

6) при недовольстве рабочих необходимо продумать социально-экономическую программу, создать благоприятную психологическую обстановку;

7) уходить от риска, связанного с пассивностью капитала.

Средством снижения финансового риска выступает диверсификация, т.е. распределение инвестируемых средств между различными, не связанными между собой объектами вложений.

18. ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

18.1. Сущность и классификация инвестиций. Инвестиционная политика в РБ

18.1.1. Сущность и классификация инвестиций

18.1.2. Роль инвестиций и капитального строительства в воспроизводстве основных средств

18.1.3. Организационные формы и планирование капитального строительства

18.1.4. Инвестиционная политика Республики Беларусь

18.2. Элементы инвестиционной деятельности

18.2.1. Понятие наращения капитала. Простые и сложные проценты

18.2.2. Серия равных ссуд и единовременные выплаты

18.2.3. Номинальные и эффективные процентные ставки

18.3. Экономическая эффективность инвестиционных проектов

18.3.1. Основные понятия оценки эффективности инвестиционных проектов

18.3.2. Статические методы оценки инвестиционных проектов

18.3.2. Динамические методы оценки инвестиционных проектов

18.1. Сущность и классификация инвестиций. Инвестиционная политика в РБ

18.1.1. Сущность и классификация инвестиций

18.1.1. Сущность и классификация инвестиций

Инвестиции – долгосрочные и краткосрочные вложения средств как внутри страны, так и за рубежом в целях создания новых и модернизации действующих предприятий, освоения новейших технологий и техники, увеличения производства и прибыли.

Инвестиции могут осуществлять юридические лица, физические лица, государство, иностранные граждане или предприятия, смешенные (физические и юридические) лица.

Субъект инвестирования – лицо осуществляющие инвестиции.

Инвестор – индивидуальный предприниматель, организация, государство, осуществляющее вложение капитала в какое-либо дело, предприятия с целью получения прибыли.

Инвестор вкладывает капитал в форме:

1) материально-вещественных ценностей (денежные средства; движимое и недвижимое имущество; имущественное право; право пользования землей, недрами и др.);

2) интеллектуальной собственности (право пользования научно-технической продукцией; законодательно оформленные права владения интеллектуальными ценностями (лицензии, патенты)).

Вкладываются реальные, финансовые и интеллектуальные инвестиции.

Эти вклады могут быть в форме:

1) капитальных вложений в материальное производство (основные и оборотные средства);

2) капитальных вложений в ценные бумаги или в целевые денежные вклады;

3) капитальные вложения в подготовку специалистов, приобретение «ноу-хау» и другой продукции научно-технического прогресса.

Классификация инвестиций в зависимости от различных признаков представлена в таблице 18.1.

Таблица 18.1

Классификация инвестиций

Признак	Виды инвестиций	Содержание
По сроку действия	Долгосрочные	Вложения капитала на длительный срок с целью получения постоянного дохода в будущем в виде прибыли, дивиденда, процента
	Краткосрочные	Вложения денежных средств в ценные бумаги (ЦБ); срочные депозиты, краткосрочные государственные облигации (КГО). Эта операция выгодна в период действия высоких процентов
По объекту инвестирования	Материальные (реальные)	Капитальные вложения только в производство (основных и оборотных средств), его развитие и модернизацию
	Финансовые (номинальные или денежные)	Вложения капитала в : – ЦБ (акции, облигации); – долю в другие предприятия; – выдачу кредита за счет собственных средств
	Нематериальные	Инвестиции в общие условия воспроизводства в: – рынки (рекламу, торговые марки); – инновации (новые разработки); – квалификацию персонала; – имущественные права; – социальные мероприятия
По субъекту инвестиционной деятельности	Государственные	Инвестор – государство
	Частные	Инвестором могут быть любые отечественные и иностранные юридические и физические лица
По месту вложения капитала	Внутренние	Вложение капитала внутри предприятия, страны
	Внешние (иностраные)	Вложение капитала вне предприятия (страны происхождения). Процесс реализации инвестиций вне страны – вывоз капитала
По источнику инвестирования	Внешние	Государственные, заемные
	Внутренние	Привлеченные, собственные
По способу вложения	Прямые	Непосредственно вложения капитала в объект путем паевого взноса в уставной фонд, инвестиционного взноса, покупки акций, которое обеспечивает владение предприятиями или контроль над их деятельностью
	Косвенные	Инвестирование через посредников: инвестиционные фонды и компании

Классификация источников финансирования инвестиций представлена на рисунке 18.1.



Рисунок 18.1 - Источники финансирования инвестиций

18.1.2. Роль инвестиций и капитального строительства в воспроизводстве основных средств

Капитальные вложения (по форме) – это совокупность затрат на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятия, включая приобретение, монтаж оборудования.

Капитальные вложения (по экономическому содержанию) – это часть ВВП и в первую очередь фонда накопления, направленных на воспроизводство основных средств.

Недостатки капитальных вложений:

- высокий спрос на капитальные вложения, что приводит к распылению и росту незавершенного производства в строительстве (особенно в советское время);

- омертвление капитала из-за разницы во времени создания и использования созданных мощностей.

Различают отраслевую, технологическую и воспроизводственную структуры капитальных вложений.

Отраслевая структура характеризуется составом и соотношением капитальных вложений по отраслям.

Технологическая структура характеризуется соотношением капитальных вложений по назначению, т.е. увеличением капитальных вложений на оборудование, инструменты, транспорт и снижением объема строительно-монтажных работ.

Воспроизводственная структура характеризуется составом и соотношением капитальных вложений на создание новых основных средств, расширение и реконструкцию действующих.

Капитальное строительство – это отрасль народного хозяйства, непосредственно обеспечивающая развитие всех отраслей материального производства, социальной сферы и совершенствование структуры экономики.

Особенности капитального строительства:

- продукция неподвижна и используется там, где создана;
- рабочие места и орудия труда не являются стационарными, а перемещаются по ходу техпроцесса;
- относительно большая продолжительность производственного цикла;
- зависимость от природных условий.

18.1.3. Организационные формы и планирование капитального строительства

Существуют следующие *формы промышленного строительства*:

1. *Хозяйственный способ* выполнения капитального строительства собственными силами.

2. *Подрядный способ*. В условиях рынка подрядная организация самостоятельно ищет заказы и приспосабливается к этому рынку, т.е. создает свои производственные мощности, гарантийное обслуживание, ценообразование, формирует вспомогательные производства и рынок жилья.

На подрядные организации возлагаются задачи:

- а) выбор и получение земельного участка;
- б) разработка проектной документации;
- в) приобретение оборудования;

- г) надзор за строительством;
- д) финансирование субподрядчиков.

Выбор строительной подрядной организации может осуществляться через тендерные торги, которые регламентируются специальным документом.

3. *Возведение объектов на продажу*, являлось формой предпринимательства, позволяет полнее удовлетворить спрос на строительную продукцию, дает возможность загрузить производственные мощности подрядных организаций, когда у них нет традиционных заказов, и позволяет получить прибыль.

4. При *смешанной форме строительства* подрядчик принимает на себя основные функции застройщика, частично инвестирует средства в стройку, а затем, не дожидаясь ее завершения, находит будущих покупателей и привлекает их средства для стройки. Финансовые компании, банки и другие структуры, имеющие свободные денежные средства для инвестирования, могут принять участие для продажи.

Процесс *планирования капитального строительства* состоит из следующих элементов:

- 1) планирование капитальных вложений;
- 2) планирование проектно-изыскательных работ;
- 3) планирование капитального строительства.

Планирование капитальных вложений предусматривает:

- а) первоочередность их направлений;
- б) наращивание мощностей путем технического перевооружения и реконструкции при максимальном использовании внутрипроизводственных резервов;
- в) обеспечение синхронности ввода в действие сопряженных производственных и непроизводственных объектов по стройкам.

Планирование проектно-изыскательных работ сводится к разработке проекта строительства новых или реконструкции действующих предприятий.

Проект – это документ, в котором разработана техническая документация, расчет потребности в ресурсах, экономическое обоснование целесообразности строительства (чертежи, схемы, расчеты).

Этапы проектирования:

- 1) *предпроектная стадия*. Делается технико-экономическое обоснование, в котором определяется необходимость и экономическая целесообразность нового строительства, а также расширения или реконструкции предприятия. После составления технико-

экономического обоснования выдается задание на разработку технического проекта, который включает все необходимые данные на разрабатываемые технологии;

2) составление технического проекта и разработка рабочих чертежей.

Экономические показатели по проектам:

1 Общие:

1.1 срок окупаемости;

1.2 рентабельность инвестиций;

1.3 рентабельность производства;

1.4 себестоимость производства;

1.5 прибыль.

2 Частные:

2.1 генеральный план будущего предприятия;

2.2 соотношение площадей основного и вспомогательного производства;

2.3 источники финансирования капитального строительства.

18.1.4. Инвестиционная политика Республики Беларусь

Государственное регулирование инвестиционной деятельности в Республике Беларусь включает:

– формирование государственного инвестиционного фонда;

– управление государственными инвестициями и регулирование условий инвестиционной деятельности всех уровней;

– контроль за выполнением обязательств инвесторов.

Управление инвестиционным процессом осуществляется государством посредством планирования государственных инвестиций и определения условий инвестирования для всех инвесторов. Государство выполняет в инвестиционном процессе стратегическую и регулирующую функцию. Это касается вопросов прогнозирования социально-экономического развития республики в целом, определения направления развития страны, выбора главных приоритетов для финансирования за счет бюджета.

Государственное регулирование инвестиционной деятельности заключается в обосновании и реализации механизмов инвестирования стратегических направлений. Государство для этого имеет все экономические рычаги, привлекая к инвестиционной деятельности предприятия всех форм собственности физических и юридических лиц,

иностранных инвесторов, финансово-кредитную систему налогообложения и ценообразования, систему оплаты труда.

18.2. Элементы инвестиционной деятельности

18.2.1. Понятие наращивания капитала.

Простые и сложные проценты

Термин «наращивание капитала» выражает увеличение первоначальной суммы кредита за счет присоединения процентов в конце некоторого, заранее оговоренного периода времени. Этот термин отражает сложившееся понятие «пустить в рост» капитал, нарастить капитал. Таким образом, процесс роста капитала называется *наращиванием капитала*.

Ссуда под *простые проценты* может быть выдана на любой период времени. Срок платежа процентов и возврата ссуды наступает по истечении периода кредитования. Проценты начисляются пропорционально отрезку времени, на который был взят кредит. Величина процентов определяется по формуле:

$$П = К \cdot i \cdot n, \quad (18.1)$$

где $П$ – проценты, начисляемые в конце периода кредитования; $К$ – величина кредита или ссуды; i – годовая процентная ставка; n – количество годовых процентных периодов.

Предположим, что ссуда в 1000 руб. взята в займы под простые проценты, составляющие 16 % годовых. В конце одного года проценты составят: $K_n = 1000 \cdot 0,16 = 160$ руб. Сумма, возвращенная кредитору, составит 1160 руб. и она выплачивается в конце года.

Когда необходимо рассчитать процентные выплаты на какую-то часть года, т.е. при краткосрочном кредитовании, то обычно принимается, что год состоит из 12 месяцев по тридцать дней или 360 дней. Например, при ссуде 500 руб. под процентную ставку 18% на период с 1 марта по 30 мая, процентные выплаты составят: $500 \cdot 0,18 \cdot 90 / 360 = 20$ руб.

Величина возвращаемой ссуды вместе с процентами при методе простых процентов рассчитывается следующим образом:

$$K_H = K + П = K + K \cdot i \cdot n = K(1 + i \cdot n), \quad (18.2)$$

где K_n – единовременная выплата в конце периода вместе с суммой процентов, т.е. наращенная величина капитала.

Коэффициент простых процентов определяется по формуле:

$$K_{\text{ПП}} = 1 + i \cdot n, \quad (18.3)$$

При долгосрочном кредитовании, когда ссуда выдается на несколько лет, начисление процентов происходит в конце каждого процентного периода и по мере их начисления они будут присоединены к первоначальной сумме кредита (*сложные проценты*).

Рассмотрим вариант инвестиций, при котором берется единовременная ссуда на n лет, под i процентов годовых, выплата процентов происходит вместе с возвратом ссуды, т.е. единовременная возвращаемая ссуда. Расчеты возвращаемой суммы сведем в табл. 18.2.

Таблица 18.2

Расчет возвращаемой суммы в конце периода кредитования

Год	Сумма в начале года	Проценты, начисленные в течение года	Сумма в конце года
1	K	K_i	$K+K_i=K(1+i)^1$
2	$K(1+i)$	$K(1+i)i$	$K(1+i)+K(1+i)i=K(1+i)^2$
3	$K(1+i)^2$	$K(1+i)^2i$	$K(1+i)^2+K(1+i)^2i=K(1+i)^3$
n	$K(1+i)^{n-1}$	$K(1+i)^{n-1}i$	$K(1+i)^{n-1}+K(1+i)^{n-1}i=K(1+i)^n$

В рассматриваемом варианте не производиться каких-либо платежей кредитору в течение всего период кредитования, возврат взятой ссуды осуществляется в конце периода кредитования. Проценты начисляются в конце каждого процентного периода, как показано в таблице 17.2 и присоединяются к величине кредита. Выведенный коэффициент наращивания $(1 + i)^n$ известен как коэффициент сложных процентов и используется для нахождения общей суммы возврата кредита в конце периода кредитования. Наращенная сумма при использовании сложных процентов определяется по формуле:

$$K_H = K(1 + i)^n, \quad (18.4)$$

Коэффициент сложных процентов определяется по формуле:

$$K_{\text{СП}} = (1 + i)^n, \quad (18.5)$$

18.2.2. Серия равных ссуд и единовременные выплаты

Ссуды берутся равными частями через равные отрезки времени. Нарощенная сумма возвращается целиком в конце периода кредитования. Во многих случаях, при реализации крупных долгосрочных инвестиционных проектов капиталовложения осуществляются на протяжении нескольких лет.

Рассмотрим случай когда инвестиции осуществляются равномерно, общая величина кредита разбивается на ряд равновеликих ссуд, которые предоставляются инвестору последовательно, через равные отрезки времени, например, раз в год. Начисляемые сложные проценты возвращаются вместе со всей величиной кредита в конце периода кредитования.

Например, ссуда выдается в виде пяти равных частей по 200 руб. под 16% годовых. Расчет процентов и возвращаемой суммы сведем в таблицу 18.3.

Таблица 18.3

Расчет процентов и наращенной суммы при серии равных ссуд

Номер года	Величина ссуды в начале года	Нарощенная сумма единичной ссуды в конце периода кредитования	Нарощенная сумма нарастающим итогом
1	200	$200 \cdot (1,16)^4 = 362,13$	362,13
2	200	$200 \cdot (1,16)^3 = 312,18$	312,18
3	200	$200 \cdot (1,16)^2 = 269,12$	269,12
4	200	$200 \cdot (1,16)^1 = 232,00$	232,00
5	200	$200 \cdot (1,16)^0 = 200,00$	200,00
Итого	-	-	1375,43

Формула, для определения наращенной величины кредита при серии равновеликих ссуд имеет вид:

$$K_H = K \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}, \quad (18.6)$$

Используем эту формулу для нахождения итоговой суммы возврата кредита при условиях, представленных в таблице 17.3:

$$K_H = 200 * \frac{(1 + 0,16)^5 - 1}{0,16} = 1375,43, \quad (18.7)$$

18.2.3. Номинальные и эффективные процентные ставки

В некоторых случаях при выдаче ссуды на долгосрочный период кредиторы могут поставить условие, чтобы проценты по ссуде начислялись не ежегодно, а чаще, например, каждые полгода, каждую четверть года или каждый месяц. В этом случае выплата процентов должна быть осуществлена дважды, 4 раза или 12 раз в год соответственно. Процентные ставки, по которым производятся более частые начисления процентов, обычно определяются на основе годовых процентных ставок. Если каждые полгода начисляется 8%, годовая процентная ставка определяется как 16% в год. Годовую процентную ставку будем именовать *номинальной*, а процентную ставку короткого процентного периода будем именовать *эффективной*.

Выразим соотношения, которыми связаны номинальная и эффективная процентные ставки:

$$i_H = r \cdot c, \quad (18.7)$$

$$r = i_H / c, \quad (18.8)$$

где i_H – номинальная процентная ставка в год; r – эффективная процентная ставка короткого отрезка времени; c – количество коротких отрезков начисления процентов в течение одного процентного периода.

Эффект от более частого начисления процентов заключается в том, что подлинная эффективная процентная ставка в итоге за год выше, чем номинальная процентная ставка.

Например, рассчитаем выплаты по номинальной процентной ставке в 16%, начисляемые дважды в год. Ссуда 1000 руб. в конце одного года, когда начисления произведены по 8-процентной ставке, за каждые полгода составят:

$K_n = 1000 \cdot (1,08) \cdot (1,08) = 1000 \cdot (1,08)^2 = 1166,4$ руб. Подлинный процент, заработанный на одной тысяче рублей за один год 166,4 руб. Следовательно, подлинная эффективная годовая процентная ставка в расчете на год составит 16,64%.

Формула для расчета подлинной эффективной годовой процентной ставки следующая:

$$i_{\text{Э}} = \left(1 + \frac{i}{c}\right)^c - 1, \quad (18.9)$$

где $i_{\text{Э}}$ – эффективная годовая процентная ставка.

Например, определим эффективную годовую процентную ставку при условии, что Национальный банк установил национальную ставку в размере 128% в год и начисление процентов ведется раз в месяц. Подставляя в формулу (17.9) указанные значения, получим:

$$i_{\text{Э}} = \left[\left(1 + \frac{128}{12} \right)^{12} - 1 \right] \cdot 100\% = 237,4\%, \quad (18.10)$$

В определенных экономических ситуациях более точно реальную ситуацию будет представлять *непрерывное начисление процентов* в отличие от дискретного начисления процентов.

Как ранее говорилось, проценты могут начисляться, 2, 4 и 12 раз в год. Как предел, они могут начисляться бесконечное число раз в год, т.е. непрерывно. В этих условиях номинальная процентная ставка короткого отрезка времени определяется по формуле (15.8) при условии $c \rightarrow \infty$, а эффективная годовая процентная ставка для непрерывного начисления процентов может быть найдена следующим образом:

$$i_{\text{Э}} = \lim_{c \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{i_{\text{н}}}{c} \right)^c - 1, \quad (18.11)$$

В таблице 18.4 представим номинальные и эффективные процентные ставки при различных процентных периодах.

Таблица 18.4

Номинальные и эффективные процентные ставки при различных процентных периодах, %

Номинальные ставки	Эффективные процентные ставки при различных периодах					
	Полгода	Квартал	Месяц	Неделя	День	Непрерывные
10	10,25	10,38	10,47	10,51	10,52	10,52
20	21,00	21,55	21,94	22,09	22,13	22,14
50	56,25	60,18	63,21	64,48	64,82	64,87
100	125,00	144,14	161,30	169,26	171,46	171,83
150	206,25	257,45	310,99	338,76	364,79	348,17
200	300,00	406,25	535,86	611,71	634,88	638,91

18.3. Экономическая эффективность инвестиционных проектов

18.3.1. Основные понятия оценки эффективности инвестиционных проектов

Инвестиционная деятельность – это действия юридического, физического лица или государства по вложению инвестиций в производство продукции, работ, услуг для получения прибыли или достижения значительного результата.

Инвестиционный проект – совокупность документов, характеризующих замысел о вложении и использовании инвестиций и его практическую реализацию до достижения результата за определенный период времени.

Ранее было показано, что потоки средств всегда осуществляются во времени. Капитальные вложения, представляющие собой поток финансовых ресурсов в создание основных средств, или, другими словами, вложения в долгосрочные активы, также осуществляются на протяжении некоторого отрезка времени. Если этот отрезок времени имеет небольшую продолжительность, то в практических расчетах он игнорируется. Однако крупные капитальные вложения, осуществляемые на протяжении нескольких лет, должны рассматриваться и анализироваться с учетом времени их осуществления.

Таким образом, между моментом начала осуществления капитальных вложений и моментом начала отдачи вложенных средств в виде положительных потоков от реализации произведенной продукции проходит период, в течение которого средства "не работают", не дают отдачи. На протяжении этого периода средства связаны, "заморожены". Отставание (запаздывание) отдачи вложенных средств во времени принято называть **лагом**. Это значит, что следует учитывать эффект изменения стоимости денег или иначе – действие фактора времени.

На рисунке 18.2 показана временная ось и узловые точки: начало осуществления инвестиций, начало поступления доходов от функционирования инвестиционного проекта, продолжительность лага, продолжительность расчетного периода, продолжительность периода кредитования, кредитный год расчетного периода.

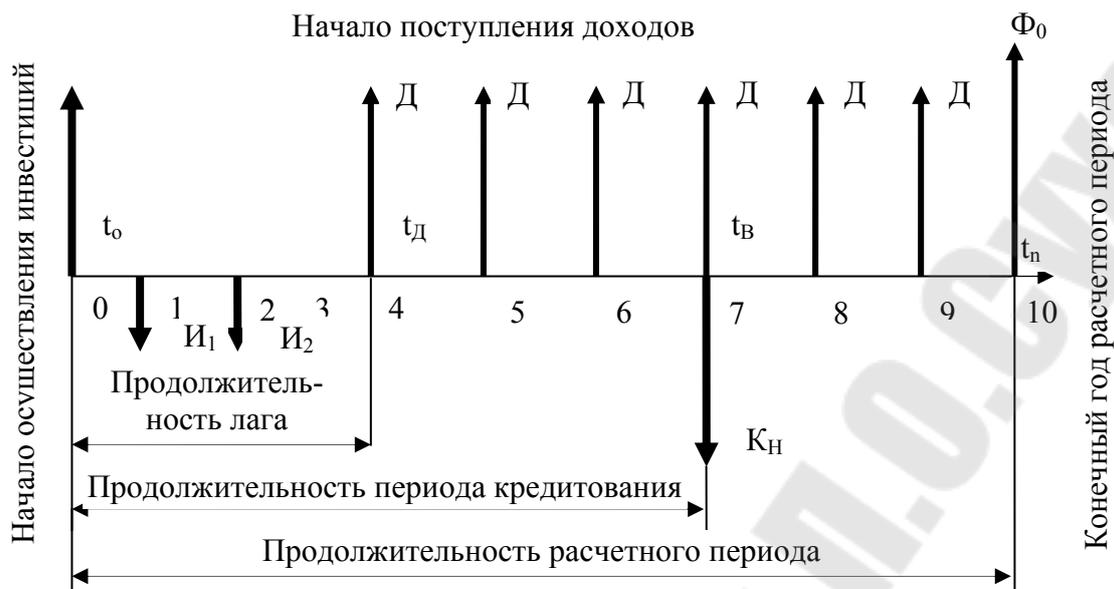


Рис. 18.2 – Временная ось капиталовложений

- t_0 – начальный год, год начала осуществления инвестиций;
 $t_д$ – год начала поступления доходов;
 $t_в$ – год возврата кредита;
 $t_к$ – конечный год, окончание расчетного периода;
 I_1, I_2 – инвестиции в начале 1-го и 2-го года соответственно;
 K – величина кредита;
 $K_н$ – возвращаемая величина кредита вместе с процентами в конце 6-го года;
 $Д$ – ежегодные доходы;
 $Ф_0$ – остаточная стоимость активов в конце расчетного периода.

Начальным годом расчетного периода считается год начала финансирования работ по осуществлению проекта. Конечный год расчетного периода может быть определен нормативным сроком использования оборудования (активной части основных средств) или плановым (нормативным) сроком обновления продукции. При отсутствии таких нормативов конец расчетного периода устанавливается с учетом специфики отрасли и в этом случае его рекомендуется ограничивать десятью годами.

18.3.2. Статические методы оценки инвестиционных проектов

Различают следующие основные методы оценки эффективности инвестиционных проектов (капитальных вложений):

- 1) статические;
- 2) динамические.

Статические методы оценки не учитывают фактор времени, динамические – учитывают.

К статическим методам оценки эффективности инвестиционных проектов относятся:

1) *метод текущих затрат*. При альтернативном сравнении критерием выбора оптимального варианта является минимум текущих затрат. Методика расчета текущих затрат предполагает включение в их состав платы за пользование кредитом и деление на условно-постоянные и условно-переменные затраты. Недостатки данного метода:

– отсутствие прямого учета инвестиционных вложений по вариантам;

– обязательным условием при использовании критерия «минимум издержек» является равенство цен на продукцию по сравниваемым вариантам;

2) *метод оценки прибыли*. Оптимальному варианту соответствует максимальная прибыль, получаемая при ожидаемых объемах производства. Оценка прибыли можно проводить по общим валовым или предельным показателям. Метод основан на использовании среднегодовых величин. Недостатки метода:

– расчеты значительно усложняются при необходимости выделения доли прибыли, получаемой за счет новых и ранее сделанных инвестиций;

– использование в расчетах цен, изменяющихся в динамике, вносит риск в расчет эффективности инвестиций;

3) *метод простой нормы прибыли (рентабельности)*. Сущность заключается в определении расчетной рентабельности единичной инвестиции и сравнение ее с допустимой рентабельностью, величина которой выбирается инвестором исходя из сложившейся экономической ситуации и преследуемых целей. Расчетная рентабельность должна быть больше или равна допустимой. При расчете рентабельности средняя прибыль может учитываться либо до, либо после вычета налогов. Но всегда в расчете принимается та прибыль, которая по-

лучена за счет данной инвестиции. Недостаток метода – невозможно выбрать вариант из проектов, имеющих одинаковое значение рентабельности, но различные инвестиционные затраты;

4) метод возврата капитала (простой или статической окупаемости). Определяется простой срок окупаемости инвестиций на основе анализа денежных потоков или по средним показателям. Недостаток метода – игнорируется доходность проекта за сроками окупаемости.

Недостатком всех перечисленных статических методов оценки является игнорирование обесценивания денег во времени.

18.3.3. Динамические методы оценки инвестиционных проектов

Два понятия – наращение и дисконтирование – выражают прямой и обратный процессы. Первое понятие определяет увеличение первоначальной величины кредита за счет присоединения начисленных процентов при движении от текущего момента времени к будущему. Второе понятие – обесценение будущих денежных сумм при приведении их к текущему времени.

Термин «дисконтирование» происходит от англ. discount, что лучше всего перевести на русский язык, как обесценивание. Этот термин выражает и процесс определения текущей стоимости будущих доходов, т.е. будущие доходы как бы обесцениваются с точки зрения сегодняшнего дня.

Дисконтирование – это метод приведения будущих поступлений денежных средств (будущих доходов) к текущей (сегодняшней, настоящей) стоимости. Дисконтирование будущих поступлений используется для того, чтобы определить их "стоимость" в настоящее время. Разница между будущей суммой доходов и их дисконтированной или текущей стоимостью составляет цену, которой оцениваются неудобства, связанные с отказом от использования данной суммы в настоящее время.

Дисконтирование широко используется при решении разнообразных экономических задач, в банковских операциях и в операциях, связанных со страхованием имущества, жизни, рисков и т.п. И особо следует подчеркнуть, что в условиях рыночной экономики дисконтирование является непременным элементом всех инвестиционных расчетов.

При определении величины ставки дисконта следует руководствоваться или принимать во внимание два фактора: во-первых, кто является собственником инвестиций; и во-вторых, продолжительность периода кредитования.

В том случае, если инвестируется собственный капитал, т.е. капитал уставного фонда, акционерный капитал или реинвестируется чистая прибыль предприятия, то ставка дисконта может быть принята на уровне банковского процента. В случае привлечения заемного капитала инвестору необходимо вернуть его с процентами. Нарращение кредита происходит по ставке платы за кредит, которая больше банковского процента на величину банковской маржи. Поэтому в случае привлеченного капитала на условиях кредита необходимо принять во внимание и второй фактор — период кредитования. Если период кредитования меньше расчетного периода, то потребуются определения двух значений ставок дисконта для двух отрезков расчетного периода. Первый отрезок — от начала расчетного периода (допускаем, что это и начало периода кредитования) до момента возврата кредита; второй отрезок — от момента возврата кредита до окончания расчетного периода.

На первом отрезке расчетного периода ставка дисконта должна рассчитываться как средневзвешенная по доле кредита и собственных средств инвестора в суммарной величине инвестированного капитала. Рассчитанная таким образом ставка дисконта применяется для дисконтирования всего чистого дохода и определения его текущей стоимости.

На втором отрезке расчетного периода после погашения кредита ставка дисконта может приниматься на уровне банковского процента.

Схема взаимодействия собственника капитала, банка и заемщика представлена на рисунке 18.3.

В рыночной экономике для оценки экономической эффективности инвестиций применяются следующие *динамические методы*:

- 1) метод приведенного чистого дохода за весь срок проекта;
- 2) метод приведенного чистого среднегодового дохода.

При первом методе рассчитываются следующие показатели: чистая дисконтированная стоимость, внутренняя норма рентабельности, период возврата инвестиций, индекс прибыльности и доходности.

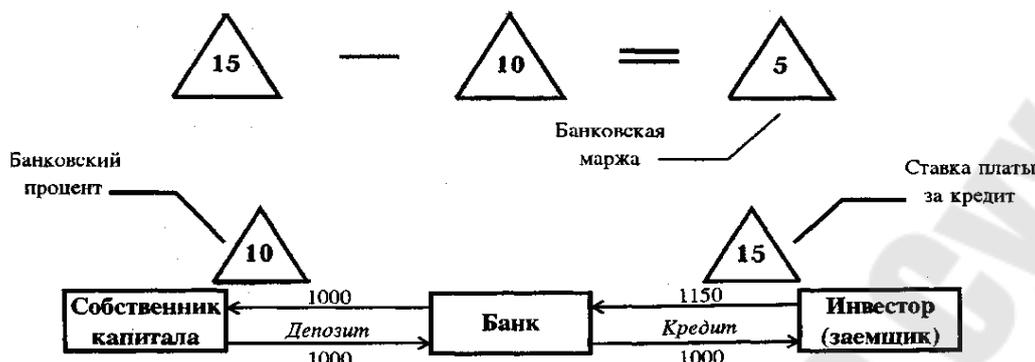


Рис. 18.3. Схема взаимодействия собственника капитала, банка и заемщика

1. Дисконтированная стоимость (Present Value).

В переводе с английского *Present Value (PV)* обозначает настоящую или текущую стоимость, т.е. стоимость будущих денежных величин, приведенных к текущему времени путем их дисконтирования.

Таким образом, приведение будущих доходов к сопоставимому виду заключается в дисконтировании этих денежных средств с применением обоснованной процентной ставки. В случае дисконтирования единичной величины денежных средств, относящихся к одному какому-либо году t в будущем, используется зависимость:

$$ДС = ТС = P_t \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (18.12)$$

где ДС (ТС) – текущая ценность некоторой суммы денежных средств; P_t – денежная единичная величина, относящаяся к t -му году в будущем; t – порядковый номер года в будущем; r – ставка дисконта (в долях единицы); $\frac{1}{(1+r)^t}$ – коэффициент дисконтирования при ставке

дисконта r и количестве лет t .

В том случае, если к текущему времени приводится поток ежегодных сумм за ряд лет, формула приведения имеет вид:

$$ДС = ТС = \sum_{t=1}^{t=n} P_t \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (18.13)$$

где n – число лет.

В случае, когда к ежегодным суммам разных лет применяют разные ставки дисконтирования, расчет показателей ДС (ТС) производят по формуле:

$$\text{ДС} = \text{ТС} = \sum_{t=1}^{t=n} P_t \frac{1}{(1+r_t)^t}, \quad (18.14)$$

где r_t – ставка дисконта в t -ом расчетном периоде.

2. Чистая дисконтированная стоимость (Net Present Value).

Этот показатель *Net Present Value (NPV)* в разных источниках с английского языка переводится как:

- чистая текущая стоимость (ЧТС);
- чистая приведенная стоимость (ЧПС);
- чистый приведенный доход (ЧПД);
- чистая дисконтированная стоимость (ЧДС).

Чистая дисконтированная стоимость (ЧДС) представляет собой сумму дисконтированных потоков затрат (инвестиций) и дисконтированных потоков поступлений (доходов) за весь рассматриваемый период или за расчетный период существования проекта, приведенных к одному моменту времени.

ЧДС рассчитывается путем приведения всех расходов и поступлений денежных средств за время функционирования инвестиционных вложений к текущей стоимости при заранее определенной величине ставки дисконта.

Таким образом, текущая стоимость поступлений или доходов (ТС) определяется следующим образом:

$$\text{ДС} = \text{ТС} = P_1 \cdot a_1 + P_2 \cdot a_2 + \dots + P_t \cdot a_t, \quad (18.15)$$

где P_t – чистый денежный поток поступлений средств по проекту за t -й год; a_t – коэффициент дисконтирования, учитывающий изменение стоимости притоков средств с учетом фактора времени в t -м году расчетного периода.

Приведение инвестиций разных лет производится аналогичным образом:

$$I = I_1 \cdot a_1 + I_2 \cdot a_2 + \dots + I_t \cdot a_t, \quad (18.16)$$

где I_t – инвестиции в t -ом году.

Чистая текущая стоимость или ЧДС представляет собой разность между приведенной суммой поступлений и приведенной величиной инвестиций:

$$\text{ЧДС} = \text{ЧТС} = \text{ТС} - 1 = \sum_{t=1}^{t=n} P_t \cdot a_t - \sum_{t=1}^{t=n} I_t \cdot a_t, \quad (18.17)$$

Коэффициент дисконтирования в общем виде определяется по формуле:

$$d_t = \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (18.18)$$

где d_t – коэффициент дисконтирования в t -ом периоде; r – ставка дисконта (в долях единицы).

Тогда формулу расчета ЧДС можно представить следующим образом:

$$\text{ЧДС} = \text{ЧТС} = \sum_{t_o}^{t_k} P_t \frac{1}{(1+r)^t} - \sum_{t_o}^{t_d} I_t, \quad (18.19)$$

где t_o – год начала осуществления инвестиций, начальный год; t_d – год начала поступления доходов; t_k – конечный год расчетного периода.

Положительное значение ЧДС свидетельствует, что рентабельность инвестиций превышает минимальное значение и, следовательно, целесообразно осуществить данный вариант инвестирования.

При значениях ЧДС, равных нулю, рентабельность проекта равна той минимальной норме, которая принята в качестве ставки дисконта. Таким образом, проект инвестиций, ЧДС которого имеет положительное или нулевое значение, можно считать эффективным.

При отрицательном значении ЧДС рентабельность проекта будет ниже ставки дисконта, проект ожидаемой отдачи не принесет. С точки зрения инвестора, вкладывать финансовый капитал в данный проект неэффективно.

Показатель ЧДС является одним из основных при оценке инвестиционных проектов. При рассмотрении нескольких альтернативных вариантов более эффективным является вариант, который имеет большее значение ЧДС.

3. Внутренняя норма рентабельности (Internal Rate of Return).

Внутренняя норма рентабельности - *Internal Rate of Return (IRR)* - тесно связана с показателем ЧДС. По сути, внутренняя норма рентабельности (ВНР) представляет собой такую ставку дисконта, при которой сумма дисконтированных доходов инвестиционного проекта за определенное число лет становится равной первоначальным инвестициям, другими словами, дисконтированный поток поступлений денежных средств равен дисконтированному потоку инвестиций.

Внутренняя норма рентабельности - это ставка дисконта, которая определяет нулевую величину чистой дисконтированной стоимости.

Для расчета ВНР используется та же методика, что и для расчета ЧДС. Различие в том, что здесь решается обратная задача, – подбирается такой коэффициент дисконтирования, при котором показатель ЧДС равен нулю. Этот коэффициент, при котором ЧДС инвестиционного проекта равна нулю, и называется внутренней нормой рентабельности проекта.

Согласно правилу ВНР, принимаются лишь те проекты, для которых значение ЧДС имеет положительное значение. Это означает, что в этом случае отдача на капитал должна превышать вложенный капитал. То же самое требование к инвестиционному проекту можно выразить и через ставку дисконта. Для этого надо найти такое значение ставки дисконта, при котором отдача на капитал равна величине вложенных средств, $ЧДС = 0$. Если капиталовложение осуществляются только за счет привлеченных средств и при этом показатель ВНР равен ставке за пользование кредитом, то получаемый доход только скупает инвестиции, инвестор прибыли не получает. Положительная разница между показателем ВНР и ставкой процентов показывает прибыльность инвестиционной (предпринимательской) деятельности. И наоборот, если внутренняя норма рентабельности меньше, чем процентная ставка, под которую взят кредит в банке, то инвестиции и целом убыточны.

Правило ЧДС при этом заменяется на правило ВНР принимаются те инвестиционные проекты, в которых значение ВНР не ниже ставки доходности при предполагаемом альтернативном использовании инвестиций.

Общность ВНР с уровнем дохода и ставкой дисконта, послужила причиной появления множества названий для этого показателя при переводе с английского:

- внутренняя норма рентабельности;
- внутренняя норма доходности;
- внутренний коэффициент окупаемости;
- внутренняя норма эффективности.

Расчет ВНР может быть представлен следующей формулой, из которой требуется определить r :

$$\sum_{t_0}^{t_k} P_t \frac{1}{(1+r)^t} - \sum_{t_0}^{t_d} I_t = 0, \quad (18.20)$$

где P_t – чистый денежный поток поступлений средств по проекту за t -й год; I_t – инвестиции в t -м году; t – порядковый номер года в будущем; r – ставка дисконта (в долях единицы); t_k – конечный год, окончание расчетного периода; t_d – год начала поступления дохода.

Внутренняя норма рентабельности, равная норме дисконта, означает следующее:

– если инвестор берет кредит в коммерческом банке под процент, равный внутренней норме рентабельности проекта, и вкладывает его в проект на n лет, то по окончании этого периода он выплатит величину кредита и проценты по нему, но не заработает никаких дополнительных средств;

– если инвестор вкладывает в проект свои собственные средства, то через n лет он получит такой же объем денежных средств, какой он получил бы, просто положив эту сумму в банк (по ставке процента, равной ВНР);

– если инвестор использует свои собственные средства и заемный капитал и при этом средневзвешенная стоимость капитала равна внутренней норме рентабельности проекта, то в конце расчетного периода инвестор выплатит величину кредита и проценты по нему и будет иметь наращенную сумму собственных средств в тех же пропорциях, как если бы он положил эту сумму в банк.

4. Период окупаемости проекта (Pay-back Period).

Период окупаемости инвестиций - *Pay-back Period (PB)* - один из наиболее часто применяемых показателей. В литературе употребляется несколько терминов, определяющих время, необходимое для

получения отдачи в размерах, позволяющих возместить первоначальные денежные расходы:

- период окупаемости затрат;
- период окупаемости инвестиций;
- срок окупаемости инвестиций;
- срок окупаемости капитальных затрат.

Период окупаемости инвестиций (РВ) или капитальных вложений без учета фактора времени определяется продолжительностью того отрезка времени, который необходим для возмещения первоначальной величины инвестиций за счет прибыли или дохода.

Таким образом, период окупаемости определяется как наименьшее значение n из формулы:

$$\sum_{t=0}^n P_t \geq I, \quad (18.21)$$

где P_t – поступления денежных средств в t -м году; I – суммарные инвестиции; n – период окупаемости инвестиций.

При анализе инвестиционных проектов предпочтение отдается вариантам с короткими периодами окупаемости, т.к. в этом случае инвестиции обеспечивают поступление доходов на более ранних стадиях, обеспечивается более высокая ликвидность вложенных средств, а также уменьшается отрезок времени, в котором инвестиции подвергаются риску невозвращения.

Расчет периода окупаемости зависит от равномерности распределения прогнозирования поступлений от инвестиционного проекта. Если поступления распределены по годам равномерно, то срок окупаемости определяется по формуле:

$$CO = \frac{I}{P_t}, \quad (18.22)$$

где CO – срок окупаемости.

Срок окупаемости дисконтированных потоков определяется по следующей формуле:

$$\sum_{t=0}^n P_t \frac{1}{(1+r)^t} \geq I, \quad (18.23)$$

где P_t – поступления денежных средств в t -м году; I – суммарные инвестиции; n – период окупаемости инвестиций; $\frac{1}{(1+r)^t}$ – коэффициент дисконтирования.

5. Индекс доходности (Profitability Index).

Показатель **индекс доходности (Profitability Index)** представляет собой отношения дисконтированных платежей (результатов) к дисконтированным на тот же момент инвестиционным расходам.

Его также называют:

- индекс доходности (ИД);
- индекс выгодности.

Для реальных инвестиций – инвестиций в активы предприятия – показатель ИД рассчитывается по формуле:

$$ИД = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} P_t \frac{1}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^{t=n} I_t \frac{1}{(1+r)^t}}, \quad (18.24)$$

Как можно видеть из расчетной формулы, в ней сравнивают две части чистой дисконтированной стоимости – доходная и инвестиционная. Если при некоторой ставке дисконта индекс ИД равен единице, это означает, что дисконтированные доходы равны дисконтированным расходам и чистая дисконтированная стоимость равна нулю. Следовательно, ставка дисконта в этом случае является внутренней нормой рентабельности ВНР.

При ставке дисконта, меньшей ВНР индекс доходности больше 1. Таким образом, этот показатель существенно зависит от величины ставки дисконта. В том случае, когда индекс доходности ИД меньше единицы, мы имеем отрицательную ЧДС.

6. Выбор точки времени.

Для различных целей могут использоваться различные точки отсчета времени даже в рамках одного проекта.

Расчет на начало года. При проведении расчетов, привязанных к началу года, условно принимается, что все потоки денежных средств осуществляются в первый день каждого года. Таким образом, для проекта с трехлетним периодом все затраты и поступления перво-

го года считаются осуществленными в первый день первого года, все затраты и поступления второго года - в первый день второго года, а затраты и поступления третьего года а первый день третьего года. В этом случае не производится дисконтирование потоков первого года, а потоки второго и третьего года дисконтируются соответственно на один и два годовых периода. Если же реализация проекта запроекирована в один год, тогда вообще не производится дисконтирование денежных средств.

Расчет на конец года. Расчеты привязанные к концу года, выполняются с таким допущением, что все затраты и все поступления осуществляются в последний день каждого года. Так, например, затраты и поступления первого года привязываются к последнему дню первого года, затраты и поступления второго года привязываются к последнему дню второго года и так далее для каждого года расчетного периода. Поэтому все потоки денежных, средств первого года подлежат дисконтированию на величину одного года, все потоки второго года дисконтируются на величину двух лет и т.д.

Для приведения потоков денежных средств, дисконтированных на начало года, к объему потоков денежных средств, дисконтированных к концу года, используется стандартная формула приведения:

$$P_{\text{нг}} = \frac{P_{\text{кг}}}{(1+r)}, \quad (18.25)$$

где $P_{\text{кг}}$, $P_{\text{нг}}$ – объем денежных средств, дисконтированные соответственно к концу года и к началу года;

r – ставка дисконта.

Рассмотрим пример дисконтирования денежных потоков в зависимости от точки отсчета времени. Для этого все расчеты сведем в табл. 18.5.

Таблица 18.

Дисконтирование денежных потоков

Проектный год, точка отсчета		Денежные потоки			Дисконтированная чистая стоимость	
начало года	конец года	затраты	поступ- ления	чистая стоимость	приведенная к началу года	приведенная к концу года
0	1	500	0	-500	-500,0	-454,5
1	2	500	0	-500	454,5	-413,2
2	3	50	250	200	165,3	150,2
3	4	50	350	300	225,4	204,9
4	5	50	400	350	239,1	217,3
5	6	50	400	350	217,3	197,6
6	7	0	400	400	225,8	205,3
NPV=ЧСТ					118,4	107,6

В нашем условном примере, приведенном в таблице 18.4, чистая текущая стоимость (NPV), приведенная к началу года, может быть перечислена в NPV, приведенной к концу года. В результате получим:

$$NPV_{\text{кг}} = \frac{NPV_{\text{нг}}}{(1+r)} = \frac{118,4}{1+0,1} = 107,6$$

Итак, при использовании различных программ необходимо убедиться, какой метод точки отсчета времени принят в используемом программном продукте. Следует помнить, что в своих методических материалах, используемых для расчета показателей экономической эффективности инвестиций, Мировой Банк использует метод «конец года», тогда как многие другие компьютерные программ метод «начало года».

19. ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

19.1. Инновации и цикличность их распространения

19.2. Жизненный цикл изделия

19.3. Планирование инноваций на предприятии

19.4. Эффективность использования инноваций

19.1. Инновации и цикличность их распространения

Научно-технические достижения рассматриваются в сфере производства в форме инноваций. Под инновациями понимается вновь

созданный материал, продукция или технология, впервые внедряемые в производство.

Инновации – это качественные изменения в производстве, которые могут относиться как к технике, так и технологии, а также формам организации производства и управления.

Инновации являются качественными ступенями в развитии производительных сил, повышении эффективности производства и т. д. Инновационная деятельность осуществляется с целью внедрения НТП в производство и социальную сферу. Она включает в себя:

- выпуск и производство новых видов техники и технологии;
- реализацию долгосрочных научно-технических программ;
- финансирование фундаментальных исследований.

Характерными чертами, отличающими инновации от небольших изменений в производстве, являются: 1) качественный скачок в уровне техники в результате реализации изобретений; 2) значительный экономический или другой эффект в результате инноваций. Инновации подчиняются зависимости, отражаемой S-образной кривой, которая иллюстрирует зарождение, скачкообразный рост и достижение полной зрелости технологического процесса или продукции (рисунок 19.1).

Вначале, когда средства включаются в разработку, результаты незначительны. Затем они улучшаются скачкообразно. По мере приближения к пределу затраты, связанные с дальнейшей программой резко возрастают, следовательно, имеет место технологический предел: чтобы предвидеть перемены и перестать инвестировать то, что уже нельзя совершенствовать.



Рис. 19.1 – График относительной эффективности инноваций

Периоды перехода от одной к другой группе продуктов или процессов называется *технологическими сдвигами*.

При возникновении разрыва между S-образными кривыми начинается формироваться новая кривая на базе совершенно новых знаний.

Динамика инноваций неравномерна, в ней четко просматривается циклический характер. С точки зрения циклического развития техники можно выделить 4 вида инноваций:

1) *крупнейшие (базисные)* – реализуют крупнейшие изобретения и становятся основой переворота в технике, основой формирования новых направлений и создания новых отраслей;

2) *крупные* – формируют новые поколения техники в рамках данного направления. Они реализуются в более короткий срок и с минимальными затратами по сравнению с базисными;

3) *средние* – служат базой для создания моделей и модификаций данного поколения техники, заменяющих устаревшие модели более эффективными, расширяющими сферу применения этого поколения;

4) *мелкие* – улучшают производственные, потребительские параметры выпускаемых моделей техники на основе использования мелких изобретений, что способствует более эффективному производству этих моделей.

Пик крупнейших инноваций приходится на периоды НТР. На 1-й и 2-й фазах научно-технического цикла реализуются крупные инновации. 3-я фаза увеличивает число инноваций за счет средних и мелких. В 4-й фазе число инноваций уменьшается, но зарождаются новые крупнейшие и крупные инновации следующего цикла. Следовательно, НТП является непрерывным и волнообразным.

В результате осуществления инноваций:

– существенно обновляется и расширяется ассортимент производимой продукции, повышается ее технический уровень и качество;

– инновации являются исходным пунктом для создания новых потребительских стоимостей, удовлетворяющих ранее неизвестные производственные и личные потребности;

– инновации в период их освоения служат основой для повышения эффективного производства, снижения стоимости продукции и повышения ее рентабельности.

Инновации характеризуются социальными последствиями: рост производительности труда, расширение ассортимента производимой продукции, что в свою очередь направлено на удовлетворение растущих потребностей человека, облегчение его труда и сокращение рабочего времени.

Общие закономерности инноваций проявляются в научно-исследовательской деятельности предприятия. Прикладные исследования, проводимые предприятием могут быть описаны с помощью жизненного цикла изделия.

Прежде чем выбрать и разработать проект научных исследований предприятия должны решить следующие задачи:

- 1) предполагаемые результаты, к которым могут привести исследования;
- 2) выразить количественно оценку возможных результатов;
- 3) выбрать программу исследований и последовательность ее осуществления.

19.2. Жизненный цикл изделия

Жизненный цикл изделия – это процесс производства, продажи и получения прибыли, состоящий из 4-х фаз:

- 1) внедрения;
- 2) роста;
- 3) созревания;
- 4) насыщения и спада.

Фаза внедрения – это распространение товара и внедрение его на рынок. На этой фазе предприятия чаще всего несут убытки из-за небольших объемов продажи товаров и значительных затрат по организации производства и сбыту продукции. Производителей товара немного и они выпускают основные его варианты. Рынок еще не готов к восприятию новой модификации продукции.

Фаза роста – период увеличения объемов продаж. Сбыт увеличивается, если новый товар удовлетворяет интересам рынка. Увеличивается число конкурентов. По мере роста спроса цены остаются теми же или несколько снижаются, прибыль увеличивается.

Фаза созревания – период замедления темпов роста сбыта товаров (самый продолжительный период). У производителей накапливаются запасы непроданной продукции, что приводит к обострению конкуренции, стремлению продавать товары по сниженным ценам; увеличиваются затраты на рекламу; повышаются расходы на создание улучшенных вариантов товаров.

Фаза насыщения и спада – падение сбыта товаров, которое происходит в результате уменьшения потребности в данном товаре. В связи с этим выявляются товары, вступившие в стадию спада, и по

ним должно быть принято решение о продолжении, уменьшении производства, либо прекращении их выпуска. Для обеспечения успеха в конкурентной борьбе предприятие должно постоянно заниматься совершенствованием выпускаемой продукции.

19.3. Планирование инноваций на предприятии

Инновации в продукцию подразделяются на:

- модификации;
- небольшие нововведения;
- большие нововведения.

Модификации осуществляются путем внесения конструктивных изменений в выпускаемую продукцию, появление новых моделей, марок, цветов.

Небольшие нововведения включают в себя изделия, которые ранее не выпускались на предприятии, но производились и реализовывались другими предприятиями.

Большие нововведения – это изделия, которые ранее не производились и не реализовывались.

Новые виды изделий могут быть разработаны самим предприятием или приобретены у проектных или конструкторских организаций. Приобретение новых изделий или документации на стороне снижает коммерческий риск и время на разработку изделий, но при этом увеличиваются затраты на покупку документации.

Планирование инноваций на предприятии включает следующие этапы:

- 1) генерация идей и их отбор;
- 2) оценка продукции;
- 3) проверка концепции;
- 4) экономический анализ;
- 5) разработка продукции;
- 6) подробный маркетинг;
- 7) коммерческая реализация.

Генерация идей – это систематический поиск возможностей создания новых изделий, который включает в себя источники идей и методы их создания. Источниками идей могут быть работники предприятия, работники НИИ и проектно-конструкторских организаций, покупатели и т.д. Генерация идей может осуществляться методом мозговой атаки и анализа.

Важную роль в планировании инноваций играет проверка концепции на основе оценки ее потребителями. Затем проводится сравнительный экономический анализ оставшихся идей. При этом анализируется возможный спрос, уровень издержек производства, предполагаемый объем капитальных вложений и размер прибыли.

Разработка нового товара включает в себя создание образца и разработку базовой маркетинговой стратегии. После разработки стратегии проводится пробная реализация и осуществляется наблюдение за реальным поведением потребителя.

Предварительная оценка новых изделий потребителями снижает риск возможных потерь в случае непризнания товара на рынке.

Заключительный этап – коммерческая реализация, т. е. выведение товара на рынок и полномасштабное его производство. После этого проводится маркетинговое наблюдение за ним на протяжении всего жизненного цикла изделия.

На первом этапе реализации анализируются темпы роста объемов продаж. Процесс признания товара представляет собой последовательность умозаключений, через которые проходит каждый отдельный потребитель, узнавая и признавая товар.

Распространение характеризует, как быстро различные группы потребителей переключаются на приобретение нового товара.

Все потенциальные потребители могут быть разделены на пять групп:

- 1) новаторы;
- 2) ранние последователи;
- 3) раннее большинство;
- 4) позднее большинство;
- 5) отстающие.

Каждое новое изделие проходит все стадии жизненного цикла и наступление спада свидетельствует о необходимости замены данного товара новым, но при этом предприятие должно сохранить все гарантийные обязательства на рынке выпускаемым изделиям.

19.4. Эффективность использования инноваций

Значение инноваций для развития экономики обуславливает необходимость оценки эффективности исследований, поиск различных параметров определяющих эту эффективность. Для этого применяются качественные и количественные методы оценки эффективности

использования инноваций. Наиболее часто встречающимся мотивом, который побуждает осуществлять расходование средств на инновации, является то, что это расходование представляет собой особую форму рекламы или страховки предприятия на будущее в конкурентной борьбе.

К качественным методам относится установление размера расходования средств на инновации в процентах от суммы продаж. Преимущество этого метода в том, что он связывает инновации со сбытом, состояние которого показывает на сколько результативны были затраты на научно-исследовательские разработки с точки зрения признания их рынком. При этом одни предприятия устанавливают верхний и нижний процент, а другие вкладывают в научные исследования максимально возможные средства, считая, что они окупятся.

Также к качественным методам относится метод отбора проектов после их классификации в зависимости от уровня рентабельности или относительной величины инвестируемого капитала.

Количественные методы разнообразны и могут оцениваться следующими коэффициентами:

$$K_{и_в_иссл} = \frac{I_{в_иссл}}{O_{пр}}, \quad (19.1)$$

где $K_{и_в_иссл}$ – коэффициент объема исследований; $I_{в_иссл}$ – объем инвестиций в исследования; $O_{пр}$ – объем продаж;

$$K_3 = \frac{I_{в_иссл} + Z_т}{O_{пр}}, \quad (19.2)$$

где K_3 – коэффициент объема затрат; $Z_т$ – текущие расходы (затраты текущие);

$$\Delta K_{и_в_иссл} = \frac{D_в}{\Delta O_{пр}}, \quad (19.3)$$

где $\Delta K_{и_в_иссл}$ – коэффициент дополнительных инвестиций в исследования; $D_в$ – дополнительные вложения (инвестиции); $\Delta O_{пр}$ – дополнительные продажи (увеличение, прирост);

$$ДК_3 = \frac{Д_в + ДЗ_т}{ДО_{пр}}, \quad (19.4)$$

где $ДК_3$ – коэффициент дополнительных инвестиций и затрат; $ДЗ$ – дополнительные текущие затраты.

Применяются также показатель *срок окупаемости*, под которым понимается промежуток времени, в течение которого инвестиции окупятся и начнут приносить доход:

$$T_{ок} = \frac{К}{П}, \quad (19.5)$$

где $T_{ок}$ – срок окупаемости; $К$ – объем капитальных вложений; $П$ – прибыль.

Для реализации инноваций требуется продолжительный период, поэтому используются показатели, характеризующие эффективность долгосрочных вложений через чистую дисконтированную стоимость, представленные в таблице 19.1.

Таблица 19.1

Показатели качественных методов оценки эффективности инноваций

Показатель	Расчетная формула
1.1. Коэффициент, характеризующий отношение продаж к объему затрат (K_1). 1.2. Обратный показатель, характеризующий отношение затрат НИОКР к сумме продаж (K_2)	$K_1 = \frac{П}{Н}, K_2 = \frac{Н}{П},$ где $П$ – сумма продаж продукции, произведенной по новой технологии; $Н$ - затраты на НИОКР.
2. Ранжирование инновационных проектов по показателю рентабельности (R_i) и в зависимости от величины инвестированного капитала (K_i).	$R_i = \frac{Пр_i}{H_i} \cdot 100,$ где $Пр_i$ - прибыль, полученная от реализации i -го мероприятия НТП; H_i - затраты на i -ое мероприятие НТП. (Схема ранжирования) $R_{min} < \dots > R_{max}$ R_{min} - проект с минимальной рентабельностью; R_{max} - проект с максимальной рентабельностью;
3. Сравнение показателей инновационного проекта с рядом индексов.	Индекс отдачи - процент чистой прибыли от результата инновационного мероприятия в течение t лет. В качестве результата может выступать: продажа нового товара; лицензий, патентов и т. д.

Экономическая эффективность инноваций за счет изменения себестоимости продукции рассчитывается следующим образом:

1. Экономия (увеличение) материальных затрат:

$$\mathcal{E}_m = (НН_1 - НР_2) \cdot Ц \cdot Q, \quad (19.6)$$

где \mathcal{E}_m – экономия материальных затрат; $НР_1, НР_2$ – норма расхода материала до и после внедрения инновации; $Ц$ – цена материала; Q – количество продукции за год.

2. Экономия (увеличение) покупных изделий и полуфабрикатов сложного изделия:

$$\mathcal{E}_k = (СС_1 - СК_2) \cdot Q, \quad (19.7)$$

где \mathcal{E}_k – экономия покупных изделий и полуфабрикатов; $СК_1, СК_2$ – стоимость комплектации до и после внедрения инноваций.

3. Экономия (увеличение) заработной платы:

$$\mathcal{E}_{зп} = (P_1 - P_2) \cdot Q \cdot K_{п}, \quad (19.8)$$

где $\mathcal{E}_{зп}$ – экономия заработной платы; P_1, P_2 – расценка на изделие до и после внедрения инноваций; $K_{п}$ – коэффициент премии и дополнительной заработной платы.

$$\mathcal{E}_{зп} = \Delta ЧП \cdot ЗП_{г}, \quad (19.9)$$

где $\Delta ЧП$ – сокращение (увеличение) численности персонала; $ЗП_{г}$ – годовая оплата труда.

4. Уменьшение (увеличение) отчислений на социальные нужды:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_{зп} \cdot C_{п}, \quad (19.10)$$

где \mathcal{E}_o – экономия отчислений на социальные нужды; $C_{п}$ – ставка платежей.

Итого экономия от снижения себестоимости продукции за год:

$$\mathcal{E}_r = \pm \mathcal{E}_m \pm \mathcal{E}_k \pm \mathcal{E}_{зп} \pm \mathcal{E}_o \pm \mathcal{E}_{ao} \pm \mathcal{E}_{п}, \quad (19.11)$$

где \mathcal{E}_r – годовая экономия; \mathcal{E}_{ao} – экономия амортизационных отчислений; \mathcal{E}_n – прочая экономия.

Итого экономия от снижения себестоимости продукции до конца года:

$$\mathcal{E}_{кг} = \mathcal{E}_r \cdot \frac{M}{12}, \quad (19.12)$$

где $\mathcal{E}_{кг}$ – экономия от снижения себестоимости продукции до конца года; M – количество месяцев действия инновации с момента внедрения до конца года.

Стоимость капитальных затрат, необходимых для осуществления инноваций:

$$K = C_n + C_{\Delta OC}, \quad (19.13)$$

где K – объем капитальных затрат; C_n – стоимость недвижимости; $C_{\Delta OC}$ – стоимость прироста оборотных средств.

Простой срок окупаемости капитальных вложений:

$$T = \frac{C_{KЗ}}{\mathcal{E}_r}, \quad (19.14)$$

где T – срок окупаемости; $C_{KЗ}$ – стоимость капитальных затрат; \mathcal{E}_r – экономия себестоимости за год.

Основные положения определения экономической эффективности инноваций за счет увеличения объема продаж продукции (работ, услуг):

1. Прирост прибыли при увеличении количества проданного товара:

$$\Delta\Pi = \Pi_{r2} - \Pi_{r1}, \quad (19.15)$$

где $\Delta\Pi$ – прирост прибыли; Π_{r2} , Π_{r1} – годовая прибыль после и до увеличения объема продаж:

$$\Pi_r = \Pi_{ед} \cdot Q, \quad (19.16)$$

где $P_{ед}$ – прибыль на единицу товара; Q – количество проданного товара за год.

2. Срок окупаемости капитальных вложений через прибыль:

$$T = \frac{C_{кз}}{P_r}, \quad (19.17)$$

где P_r – годовая прибыль.

Если инвестиции в инновационные проекты осуществляются в течение двух и более лет, а прибыль будет получена в последующие годы, то рассчитывается динамический срок возврата капитала через ЧДС.

Научно-технический эффект от внедрения инноваций характеризуется следующими показателями:

- 1) количество зарегистрированных авторских свидетельств и патентов.
- 2) увеличение удельного веса прогрессивных технологических процессов.
- 3) повышение коэффициента автоматизации ПРОИЗВОДСТВА И УРОВНЯ механизации труда.
- 4) повышение удельного веса применяемых прогрессивных технических средств.

Социальный эффект характеризуют следующие показатели:

- 1) увеличение числа новых рабочих мест.
 - 2) прирост доходов работников предприятия за определенный период времени.
 - 3) повышение степени безопасности труда.
 - 4) улучшение условий труда.
 - 5) увеличение продолжительности жизни работников.
 - 6) снижение заболеваемости, травматизма.
- Экологический эффект* характеризуют:

- 1) Снижение вредных выбросов в окружающую среду.
- 2) Сокращение отходов производства.
- 3) Повышение эргономичности производства.
- 4) Снижение штрафных санкций за нарушение экологического законодательства.

Интегральной характеристикой результативности инновационной деятельности является повышение конкурентоспособности предприятия.

20. КАЧЕСТВО И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

20.1. Понятие и показатели качества продукции

20.2. Контроль качества продукции

20.3. Управление качеством продукции

20.4. Сертификация продукции

20.5. Органы сертификации и их функции

20.1. Понятие и показатели качества продукции

Качество продукции – это совокупность свойств товара, обуславливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением. Оно фиксируется на конкретный период времени и изменяется при появлении более прогрессивной технологии.

Свойство продукции – объективная особенность товара, которая может проявляться при создании, эксплуатации или потреблении. Продукция имеет множество различных свойств, которые необходимо учитывать при ее разработке, производстве, хранении, транспортировании, эксплуатации или потреблении. Термин «эксплуатация» применяется к такой продукции, которая в процессе использования расходует свой ресурс (машина). Термин «потребление» относится к продукции, которая при ее использовании по назначению расходует сама (продукты питания).

Свойства могут быть простыми и сложными. К простым относятся масса, емкость, скорость и т. д. К сложным – надежность, безотказность, ремонтпригодность и др.

Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления, называется показателем качества продукции.

По способу выражения показатели продукции могут быть натуральными (метры), относительными (баллы) и стоимостными.

По стадии определения – прогнозируемые, процентные, нормативные и фактические показатели.

По характеризующим свойствам применяются следующие группы показателей: назначения, надежности, транспортабельности, безопасности, экономичности, патентно-правовые, технологичности, эргономические, эстетические.

Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена.

Надежность – это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров и требуемых функций. Надежность объекта в зависимости от назначения и условий его применения включает безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.

Показатели транспортабельности характеризуют приспособленность продукции к транспортировке.

Показатели безопасности характеризуют особенности продукции для безопасности покупателя и обслуживающего персонала, т. е. обеспечивают безопасность при монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, транспортировании, потреблении продукции.

Показатели экономичности связаны с ценой изделия. Покупатель, приобретая изделие, всегда сопоставляет компенсирует ли цена изделия набор свойств, которыми оно обладает.

Патентно-правовые показатели свидетельствуют о патентной чистоте, патентной защите, а также возможность реализации продукции на мировом рынке.

К *показателям технологичности* относятся: удельная трудоемкость, металлоемкость, энергоемкость изготовления и обслуживания.

Эргономические показатели характеризуют удобство и комфорт эксплуатации изделия на этапе функционального процесса в системе «человек-изделие-среда использования».

Эстетические показатели характеризуют внешний вид, удобство. Показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств называется единичным (мощность, калорийность), а многие – комплексным. Комплексные подразделяются на групповые и обобщенные. Групповой показатель – это определенная совокупность единичных. Например, надежность зависит от ряда единичных показателей a_1, a_2, \dots, a_n .

Обобщенный показатель характеризуется совокупностью всех оцениваемых свойств изделия.

Например, технический уровень автомобиля, который зависит от ряда показателей, выбранных для его характеристики с учетом международной практики. Если каждый частный показатель представлен в виде соотношения фактического значения и нормативного (оп-

тимального или наилучшего), то обобщающий показатель рассчитывается как среднеарифметическая и средневзвешенная величина:

$$TУ' = \sum_1^n \frac{K}{n}, \quad (20.1) \text{ или}$$

$$TУ^2 = \sum_1^n (K \cdot b), \quad (20.2)$$

где $TУ'$ – среднеарифметическая величина технического уровня; $TУ^2$ – средневзвешенная величина технического уровня; K – групповой показатель надежности; n – количество показателей; b – значимость каждого показателя.

Например, каждую цифру сравнивают с соответствующими показателями наилучшего аналога, имеющегося на мировом рынке, и получают пять коэффициентов: 0,8; 0,7; 0,6; 0,9; 0,8. Тогда $TУ' = (0,8 + 0,7 + 0,6 + 0,9 + 0,8) / 5 = 0,75$.

Если первым двум показателям отдается предпочтение и их значение оценивается в 30%, а остальные – 20% и 10% (сумма значений всех показателей равна 100% или 1), то

$$TУ^2 = 0,8 \cdot 0,3 + 0,7 \cdot 0,3 + 0,6 \cdot 0,2 + 0,9 \cdot 0,1 + 0,8 \cdot 0,1 = 0,74.$$

20.2. Контроль качества продукции

Целью контроля качества является обеспечение установленного качества продукции, предупреждение брака, недопущение выпуска недоброкачественной продукции. Ответственность за качество продукции несут все работники предприятия. Наличие тех или иных органов управления контроля качества и должностных лиц зависит от размеров предприятия и функциональных обязанностей персонала.

Средствами контроля качества продукции являются контрольно-измерительные приборы, инструменты и контрольные устройства. Особенно эффективны автоматические средства контроля, встроенные в технологическое оборудование, обеспечивающие контроль непосредственно в процессе изготовления продукции. Это позволяет снизить численность контролеров и предупреждает появление брака.

Различают следующие виды контроля:

–*групповой* – по группе смежных операций, связанных с полной или частичной обработкой детали;

–*пооперационный* контроль соблюдения технологического процесса в производстве большой сложности и точности;

–*выборочный* – контролируется некоторое количество продукции, отбираемое в качестве представителей;

–*сплошной* – осуществляется над каждым изделием.

По назначению контроль разделяется на *промежуточный* и *окончательный*.

Методы контроля качества продукции: внешний осмотр, проверка размеров, проверка механических и физических свойств, проверка на экологическую чистоту. Особое место занимает статистический метод технического контроля качества. Математической основой этого метода является теория вероятности. Для технологического процесса, находящегося в стадии статистического метода контроля качества продукции, характерно:

- а) регулярность систематических наблюдений;
- б) осуществление контроля выборочных проб;
- в) нанесение результатов наблюдения на контрольный график;
- г) использование результатов контроля для корректировки условий технологического процесса и предупреждения брака.

Экспертные методы оценки качества продукции основаны на использовании обобщенного опыта и инструкции специалистов и потребителя продукции. Их следует применить тогда, когда невозможно или затруднительно использовать более объективные методы контроля. Экспертный метод применяется также для характеристики эстетических свойств товара.

В последние годы в мировой практике много внимания уделяют внутрифирменному контролю качества продукции, который получил название тотального контроля (TQC). Основные особенности этой системы состоят в следующем:

- 1) перенос полномочий контроля качества с высшего звена управления на уровень низшего звена;
- 2) развитие движения в рамках малых коллективов под названием «кружки качества»;
- 3) стремление к признанию на рынке на основе приоритета требований клиента;
- 4) постепенное развитие на основе изучения прошлого опыта.

20.3. Управление качеством продукции

В каждом государстве в силу ряда причин формируется специфическая система управления качеством продукции. Практика управления качеством в бывшем СССР прошла несколько этапов. В 60-е годы 20 века применялась система бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления. Она затрагивала только производственный процесс. В 70-е годы появилась система бездефектного труда, которая распространилась на сферу производства, разработку конструкторско-технологической документации и управление предприятием. В 80-е годы получила широкое распространение комплексная система управления качеством продукции, которая включала все сферы производства и методы экономического воздействия (планирование, организация контроля и стимулирование повышения качества). В качестве базовых, для сравнения, применялись отечественные образцы лучшей продукции, а не мировые достижения.

Основная масса продукции была неконкурентоспособна на мировом рынке. Не изменила положение дел и государственная приемка продукции, которая была организована в конце 80-х годов.

В последние годы в связи с переходом к рыночной экономике, больше внимания стали уделять международным стандартам ИСО серии 9000 по обеспечению качества продукции.

Во многих странах международные стандарты приняты в качестве национальных (Австрия, Великобритания, Швеция и др.).

Система управления качеством продукции отличается не только в каждом государстве, но и в фирме. Формирование ее зависит от задач, стоящих перед страной или фирмой, их спецификой и практическим опытом.

Управление качеством – действия, осуществляемые при создании, эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества.

При управлении качеством продукции непосредственными объектами управления являются процессы, от которых зависит качество продукции.

Выработка управляющих решений производится на основании сопоставления информации о фактическом состоянии управляемого процесса с его характеристиками, заданными программой управления.

Управление качеством продукции должно осуществляться системно, т.е. на предприятии должна функционировать система управления качеством продукции, представляющая собой организационную структуру, четко распределяющую ответственность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для управления качеством.

В соответствии со стандартами ИСО *жизненный цикл продукции*, который в зарубежной литературе обозначается как *петля качества* включает 11 этапов (рис. 20.1).



Рис. 20.1 – Схема управления качеством продукции

С помощью петли качества осуществляется взаимосвязь изготовителя продукции с потребителем, со всей системой, обеспечивающей решение задачи управления качеством продукции.

Как показывает зарубежный опыт важную роль в качестве продукции играют кружки качества.

Кружки качества – это небольшая группа (от 3 до 12 чел.) рабочих или служащих одного производственного подразделения, которые регулярно (один раз в неделю, собираются и в течение часа обсу-

ждают проблемы, возникшие в их работе. Коллективными силами под руководством лидера находят пути решения производственных задач и претворяют их в жизнь сами или с помощью специалистов.

Кружки качества впервые появились в Японии в 1962 г. и стали важным фактором повышения качества и конкурентоспособности продукции. С к. 70-х гг. движение по созданию кружков качества приняло массовый характер во многих странах мира (США, Франции, Венгрии и т. д.).

Основные цели кружков качества сформулированы Японским союзом ученых инженеров:

- 1) содействовать вкладу в рост и развитие компаний;
- 2) создавать атмосферу, в которой проявляется уважение к каждому члену трудового коллектива;
- 3) активизировать использование человеческого фактора.

Основные принципы организации кружков качества:

- добровольное участие в кружках;
- отношение к рабочим (служащим) со стороны менеджеров и специалистов как к активным членам трудового коллектива, которые хотят содействовать процветанию своей фирмы и лучше знают, как выполнять свою работу;
- создание атмосферы доверия и уважения к каждому работнику фирмы.

20.4. Сертификация продукции

Сертификация – это система мер и действий, подтверждающих соответствие фактических характеристик продукции требованиям международных стандартов, технических условий и иных нормативных документов, действующих на мировом рынке или в той или иной стране-импортере продукции и услуг.

Отсюда, чтобы продукция была сертифицирована, она должна соответствовать установленным требованиям, которые по мере прогресса науки и техники неуклонно повышаются.

В основе сертификации лежат стандарты, соблюдение которых является обязательным условием для успешной работы любого предприятия, организации или учреждения.

В зависимости от круга участников сертификация может быть: международной, участие в которой открыто для соответствующих органов всех стран; региональной – для одного географического, эконо-

мического или политического района мира; многосторонней; двухсторонней и национальной.

По правовому признаку сертификация может быть: обязательной или добровольной.

По процедуре проведения может быть: самосертификация, которая согласно терминологии ИСО называется «заявлением о соответствии», сертификация третьей стороной и национальная.

Обязательной сертификации подлежат те изделия или показатели качества, которые могут оказать нежелательное воздействие на человека или окружающую среду, а также другие показатели и качественные характеристики, которые ограничиваются правительственными актами-регламентациями. Например, обязательной сертификации подлежат продукты питания, автомобили, самолеты, электрооборудование, газовые приборы, строительные материалы и др.

Продукцию, подлежащую обязательной сертификации и не прошедшую ее, продавать запрещено.

Сертификация третьей стороной может осуществляться как в рамках своей страны, так и в зарубежных центрах, имеющих высокий международный авторитет. Выданный престижным испытательным центром сертификационный знак является лучшей рекламой продукции.

Национальная сертификация проводится на уровне одной страны.

Общепризнанным международным органом, занимающимся вопросами стандартизации, является ИСО, в функции которого входит разработка, утверждение или принятие стандартов, доступных широкому кругу потребителей.

Система сертификации является независимой, так как она не относится ни к изготовителю, ни к потребителю. Однако по своему статусу и структуре отличается в различных странах.

В систему сертификации входят ассоциации изготовителей, частные или правительственные организации. Наибольшее распространение получили системы, когда сертификационным органом является национальная организация по сертификации (стандартизации).

Основой всех систем сертификации являются испытания.

Продукция, прошедшая сертификацию, отмечается следующим образом:

- выдается документ – сертификат соответствия;
- продукция маркируется знаком соответствия;
- продукция заносится в список изделий, разрешенных к продаже, который имеется в сертификационных центрах.

20.5. Органы сертификации и их функции

В зависимости от сложности системы и объема выполняемых работ третьей стороной определяется наличие тех или иных органов и их функции. Обычно сертификация третьей стороной состоит из официального испытательного и инспектирующего органа (органа надзора).

Во главе системы стоит руководящий орган, осуществляющий руководство организацией и ее функционирование. Его функциями являются:

- разработка порядка проведения сертификации;
- аттестация испытательных лабораторий для проведения сертификационных испытаний;
- оценка системы обеспечения качества продукции на предприятиях-изготовителях;
- принятие решения о допуске предприятия к системе сертификации;
- выдача сертификатов;
- ведение перечня сертифицированной продукции;
- рассмотрение спорных вопросов о качестве сертифицированной продукции.

Испытательный орган (центр, лаборатория) должен быть аккредитован.

Для этого испытательная лаборатория должна иметь:

- 1) документ, регламентирующий организационные вопросы ее деятельности: структуру, функции подразделений, перечень выполняемых работ, порядок проведения испытаний;
- 2) квалифицированный персонал;
- 3) документацию по методике измерений, систему регистрации результатов испытаний;
- 4) помещения, обеспечивающие необходимые условия для проведения испытаний, аттестацию персонала, проведение сравнительных испытаний.

Любая система аккредитации предусматривает выдачу аккредитованной лаборатории соответствующего документа (сертификата, аттестата) и регистрационного знака, а также осуществление периодического контроля над деятельностью лаборатории.

Испытующий орган осуществляет надзор за функционированием системы обеспечения качества продукции.

Важным элементом в системе сертификации является национальная организация метрологической службы, которая обеспечивает единство измерений и единообразие средств их проведения, методов определения точности, а также создание эталонов и образцовых средств измерения.

Национальная система сертификации организуется в соответствии с действующими международными нормами и правилами ИСО и Сертико.

Системой сертификации предусматриваются следующие виды деятельности:

- 1) сертификация продукции;
- 2) сертификация производства;
- 3) аттестация изготовителей;
- 4) аккредитация испытательных лабораторий;
- 5) аккредитация органов по сертификации однородной продукции;
- 6) аккредитация органов по сертификации систем качества и аттестации предприятий;
- 7) аккредитация центра обучения экспертов-аудиторов и государственных инспекторов по надзору за стандартами и средствами измерений.

21. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ И ПРЕДПРИЯТИЯ

21.1. Сущность и значение конкурентоспособности продукции.

21.2. Показатели и методы оценки конкурентоспособности продукции.

21.1. Сущность и значение конкурентоспособности продукции

Конкурентоспособность продукции, работ и услуг является важнейшим показателем, характеризующим функционирование предприятия в рыночной экономике. Целью деятельности предприятия является получение прибыли. Однако достижение этой цели возможно только за счет производства продукция или оказания услуг, необходимых обществу. В то же время на рынке действует несколько производителей одноименного товара и предпочтение потребителя может быть отдано тому или иному товару. Следовательно, чтобы быть ре-

лизованным, товар должен выгодно отличаться от других аналогичных товаров, то есть конкурировать с ними. Это является важнейшим условием продажи любого товара.

Под *конкурентоспособностью* продукции или услуги понимается их способность выдерживать конкуренцию, то есть возможность успешной продажи на конкретном рынке в определенный момент времени. Для этого товар должен удовлетворять конкретную способность потребителя и быть доступным по цене. Конкурентоспособность – комплексная характеристика, определяющая предпочтение товара на рынке по сравнению с аналогичными изделиями-конкурентами как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение.

Таким образом, в основе конкурентоспособности продукции лежат два параметра: качество и цена. Оценка конкурентоспособности основывается на сравнительном анализе его совокупных характеристик в сравнении с товарами-конкурентами по степени удовлетворения конкретных потребностей и по цене потребления.

Качество - это совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Под продукцией или услугой могут пониматься:

– результат деятельности или процессов (материальная или нематериальная продукция: услуга, программа для вычислительной техники, проект или инструкция по эксплуатации);

– деятельность или процесс (предоставление услуги или выполнение производственного процесса).

Качество продукции может быть выражено математически через уровень качества.

Уровень качества продукции - относительная характеристика продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое и эстетико-эргономическое совершенство комплексных показателей надежности и безопасности использования оцениваемой продукции, с базовыми значениями соответствующих показателей. Базовыми значениями показателей качества обладает базовая модель, за которую должен быть принят отечественный или зарубежный аналог наивысшего на данное время качества.

Оценка уровня качества продукции – это совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей качества оцени-

ваемой продукции, определение значений этих показателей при оценке качества продукции.

Качество и конкурентоспособность представляют собой различные характеристики товара. В отличие от качества конкурентоспособность товара определяется только теми свойствами, которые представляют интерес для покупателя и удовлетворяют конкретную потребность. Прочие свойства товара, формирующие его качество, потребителем могут игнорироваться и при оценке конкурентоспособности не учитываться. Например, многие изменения в конструкции изделия, вносимые изготовителем, потребитель может просто не заметить, хотя они изменяют показатели качества изделия, если при этом не будет изменена цена изделия.

Различия в определении конкурентоспособности и качества заключены также в выборе базы для оценки. При оценке качества за эталон берется аналогичный товар. При этом изделия классифицируются по показателям, характеризующим не только область применения, но и конкретные конструктивные и технологические особенности, что еще более ограничивает возможности выбора базы для сравнения. При оценке конкурентоспособности за базу сравнения берется конкретная потребность, и в качестве эталона могут использоваться неоднородные товары, например товары-заменители.

Таким образом, основное отличие качества от конкурентоспособности заключается в том, что качество – это просто совокупность свойств, а конкурентоспособность – отношение потребителей к этим свойствам товара.

Следует иметь в виду, что при некоторых различиях между понятиями «качество» и «конкурентоспособность» существует тесная связь. Во-первых, они определяются совокупностью свойств товара, а во-вторых, представляют собой изменяющиеся параметры, обусловленные развитием общественных потребностей и научно-технического прогресса.

Второй составляющей конкурентоспособности является цена товара. Для того чтобы товар мог удовлетворять конкретную потребность, он должен обладать набором параметров, совпадающих с параметрами потребления. Эти параметры определяют полезный эффект, полученный покупателем от применения товара. Но при оценке эффекта учитывается не только результат, но и затраты на его достижение. Поэтому каждый товар характеризуется свойствами, определяющими размер затрат, необходимых для его покупки и использова-

ния. Совокупность этих свойств образует группу стоимостных параметров (цену потребления).

Цена потребления определяется следующим образом:

$$C_{\Pi} = C_{\Pi P} + P_T + C_Y + Z_X + P_O + Z_P + Z_L + Z_H + Z_{\Pi P}, \quad (21.1)$$

где C_{Π} – цена потребления; $C_{\Pi P}$ – цена приобретения товара; P_T – расходы на транспортировку; C_Y – стоимость установки или монтажа; Z_X – затраты на хранение; P_O – расходы по обслуживанию; Z_P – затраты на ремонт; Z_L – затраты на ликвидацию; Z_H – затраты на налоги и сборы, связанные с приобретением и эксплуатацией товара; $Z_{\Pi P}$ – прочие затраты.

Таким образом, все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что конкурентоспособность любого товара может быть определена только в результате его сравнения с другим изделием и поэтому является относительным показателем.

С конкурентоспособностью товара связан другой показатель – *конкурентоспособность предприятия*. В экономической литературе он ещё не устоялся. Разные исследователи в понятие «конкурентоспособность предприятия» вкладывают различный смысл. Однако при этом все понимают способность предприятия производить конкурентоспособную продукцию за счет умения эффективно использовать финансовый, производственный и трудовой потенциал. Следовательно, конкурентоспособность предприятия зависит от конкурентоспособности производимой им продукции, работ, услуг.

В отличие от конкурентоспособности продукции, которая отражает сложившееся в данный момент положение на рынке, конкурентоспособность предприятия характеризует его потенциал по изменению этого положения, его способность изменить конкурентоспособность продукции. Кроме того, конкурентоспособность продукции оценивается только применительно к конкретному рынку. Один и тот же товар может быть на разных рынках одновременно и конкурентоспособным и неконкурентоспособным. Например, бытовой холодильник «Bosch» на белорусском рынке неконкурентоспособен потому, что имеет цену значительно выше, чем аналогичные отечественные холодильники. Однако это не говорит о том, что конкурентоспособность фирмы «Bosch» ниже, чем конкурентоспособность фирмы «Атлант». Сложившаяся конъюнктура на белорусском рынке обусловлена социально-экономическими причинами, а не научно-технологическим потенциалом фирм «Bosch» и «Атлант».

21.2. Показатели и методы оценки конкурентоспособности продукции

1. Критерием для определения конкурентоспособности товара является его цена потребления, которая определяется по формуле:

$$C_{\text{П}} = C_{\text{ПР}} + I_{\text{П}}, \quad (21.2)$$

где $C_{\text{П}}$ – цена потребления; $C_{\text{ПР}}$ – цена приобретения; $I_{\text{П}}$ – издержки потребителя этой продукции за весь нормативный срок ее службы.

Период, за который достигается оптимальный уровень цены потребления при нормальной интенсивности эксплуатации, называется *экономическим ресурсом* изделия.

С выработкой этого ресурса потребитель должен прекратить пользоваться данным изделием и заменить его новым или провести капитальный ремонт, то есть восстановить в той или иной степени экономический ресурс.

2. При определении конкурентоспособности товара учитываются два критерия: себестоимость производства и реализации товара, а также уровень его качества.

Более конкурентоспособным является тот товар, у которого издержки на производство и реализацию являются минимальными, а уровень качества более высоким по сравнению с товаром-конкурентом.

При одинаковом уровне качества товаров-конкурентов более конкурентоспособным является тот, у кого ниже себестоимость. В этих условиях предприятия должны обращать внимание не только на уровень качества выпускаемой продукции, но и на издержки ее производства и реализации.

3. Сопоставление товаров-конкурентов с учетом их технического уровня и продажной цены.

Согласно этому методу, на первом этапе определяются количественные показатели уровня качества сравниваемого и базового образца (товара) по формуле:

$$КП = КП_{\text{Э}} \cdot КП_{\text{Т}} \cdot КП_{\text{Н}}, \quad (21.3)$$

где $КП$ – комплексный показатель уровня качества товара; $КП_{\text{Э}}$ – комплексный показатель эстетико-эргономического уровня; $КП_{\text{Т}}$ – комплексный показатель технического уровня; $КП_{\text{Н}}$ – комплексный показатель надежности.

На втором этапе определяются показатели конкурентоспособности сравниваемого образца и товара, принятого за базу сравнения:

$$П_{Кi} = \frac{КП_i}{Ц_i}; П_{К.б} = \frac{КП_б}{Ц_б}, \quad (21.4)$$

где $П_{Кi}$, $П_{К.б}$ – показатель конкурентоспособности сравниваемого образца и товара эталона; $КП_i$, $КП_б$ – комплексный показатель уровня качества сравниваемого образца и товара-эталона; $Ц_i$, $Ц_б$ – предполагаемая или фактическая цена реализации рассматриваемого образца и товара-эталона.

Если $П_{Кi} > П_{К.б}$, то сравниваемый товар является более конкурентоспособным; если $П_{Кi} < П_{К.б}$ – менее конкурентоспособным; если $П_{Кi} = П_{К.б}$ – конкурентоспособность одинакова.

Наиболее наглядное представление дает относительный показатель конкурентоспособности:

$$ОПК = \frac{П_К}{П_{К.б}}, \quad (21.5)$$

где $ОПК$ – относительный показатель конкурентоспособности; $П_К$ – показатель конкурентоспособности; $П_{К.б}$ – базовый показатель конкурентоспособности.

Если $ОПК \geq 1$, то показатель конкурентоспособности рассматриваемого образца превышает или равен показателю конкурентоспособности базового.

4. Уровень конкурентоспособности определяется на основе сопоставления как технических, так и экономических параметров. При этом рассчитываются единичные, групповые и интегральные показатели.

Единичный показатель характеризует конкурентоспособность оцениваемого изделия при сравнении его с эталоном по одному конкретному показателю, например, мощности, скорости, эстетичности и т. д.

Единичный показатель (параметрический индекс) рассчитывается как процентное отношение (или индекс) величины параметра оцениваемого изделия к величине аналогичного параметра эталона (базового образца):

$$I_{ei} = \frac{P_i}{P_{i6}}, \quad (21.6)$$

где I_{ei} – единичный индекс; P_i – параметр оцениваемого изделия; P_{i6} – базовый параметр.

Групповой показатель характеризует группу однородных свойств изделия. Он определяется по совокупности единичных показателей как сводный параметрический индекс методом средней взвешенной величины:

$$I_{cq} = \sum_{i=1}^n a_i \cdot I_{ci}, \quad (21.7)$$

где I_{cq} – сводный параметрический индекс, рассчитанный по q -й группе параметров; a_i – вес i -го параметра; q – номер группы параметров.

Окончательную оценку конкурентоспособности дает *интегральный индекс*. Он определяется как отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления товара к суммарным затратам на приобретение и использование:

$$I_{и} = \frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_6} \cdot \frac{З_6}{З}, \quad (21.8)$$

где $I_{и}$ – интегральный индекс; \mathcal{E} , \mathcal{E}_6 – суммарный полезный эффект от эксплуатации или потребления соответственно оцениваемого товара и эталона за срок службы; $З$, $З_6$ – полные затраты на приобретение и эксплуатацию или потребление соответственно оцениваемого товара и эталона.

В практических расчетах конкурентоспособности промышленной продукции в качестве суммарного полезного эффекта может применяться групповой показатель по техническим параметрам (сводный параметрический индекс), а в качестве полных затрат – групповой показатель по экономическим параметрам.

Технические показатели конкурентоспособности характеризуют научно-технический уровень и потребительские свойства товара. Они подразделяются на классификационные и оценочные. *Классификационные* показатели характеризуют принадлежность товара к определенной классификационной группе и определяют назначение, область

применения и условия использования данного товара. *Оценочные* показатели характеризуют качество товара. Они применяются для нормирования требований к качеству и сравнения различных образцов товаров, отнесенных к одному классу по классификационным показателям. Набор оценочных показателей может быть разнообразным. Однако при оценке конкурентоспособности применяют такие параметры продукции, которые характеризуют ее соответствие стандартам качества. Сюда входят следующие группы показателей.

Показатели назначения характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и обуславливают область применения продукции.

Показатели надежности - безотказность, сохраняемость, ремонтпригодность, а также долговечность изделия. В зависимости от особенностей оцениваемой продукции для характеристик надежности могут использоваться как все четыре, так и некоторые из указанных показателей.

Показатели технологичности характеризуют эффективность конструкторско-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте продукции.

Показатели стандартизации и унификации - это насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации по сравнению с другими изделиями.

Эргономические показатели отражают взаимодействие человека с изделием и комплекс гигиенических, антропометрических, физиологических и психологических свойств человека, проявляющихся при пользовании изделием.

Эстетические показатели характеризуют информационную выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершенство исполнения и стабильность товарного вида изделия.

Показатели транспортабельности выражают приспособленность продукции для транспортировки.

Патентно-правовые показатели характеризуют патентную защиту и патентную чистоту продукции и являются существенным фактором конкурентоспособности.

Экологические показатели – это уровень вредных воздействий на окружающую среду, которые возникают при эксплуатации или потреблении продукции, например, содержание вредных примесей, ве-

ротьность выбросов вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании и эксплуатации продукции.

Показатели безопасности характеризуют особенности продукции для безопасности покупателя и обслуживающего персонала, то есть обеспечивают безопасность при монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, потреблении продукции.

Совокупность перечисленных показателей формирует конкурентоспособность продукции. Изделие должно быть надежным, эстетическим, хорошо выполнять свои функции, то есть удовлетворять те потребности, для которых оно предназначено. Но, помимо всех этих показателей, важна и цена. Покупатель, приобретая изделие, всегда сопоставляет, компенсирует ли цена набор свойств, которыми обладает изделие. Помимо цены важны и эксплуатационные характеристики, поскольку они влекут за собой затраты по эксплуатации и ремонту. Если изделие характеризуется длительным сроком службы, эти затраты вполне совместимы с ценой, а по некоторым изделиям и существенно превосходят продажную цену. Эти требования при оценке конкурентоспособности учитываются группой экономических параметров. По ним определяется сводный параметрический индекс, участвующий в расчете интегрального показателя конкурентоспособности.

В отличие от конкурентоспособности продукции, которая отражает сложившееся в данный момент положение на рынке, конкурентоспособность предприятия характеризует его потенциал по изменению этого положения, его способность изменить конкурентоспособность продукции.

Конкурентоспособность предприятия зависит от ряда таких факторов, как:

- конкурентоспособность товаров предприятия на внешнем и внутреннем рынках;
- вид производимого товара;
- ёмкость рынка (количество ежегодных продаж);
- лёгкость доступа на рынок;
- однородность рынка;
- конкурентные позиции предприятий, уже работающих на данном рынке;
- конкурентоспособность отрасли;
- возможность технических новшеств в отрасли;
- конкурентоспособность региона и страны.

Сформулируем **общие принципы**, которые дают конкурентные преимущества производителям:

1. Нацеленность всех и каждого работника на действие, на продолжение начатого дела.
2. Близость предприятия к клиенту.
3. Создание автономии и творческой атмосферы на предприятии.
4. Рост производительности благодаря использованию способностей людей и их желанию работать.
5. Демонстрация важности общих для предприятия ценностей.
6. Умение твёрдо стоять на своём.
7. Простота организации, минимум уровней управления и служебного персонала.
8. Умение быть одновременно мягким и жёстким. Держать под жёстким контролем наиболее важные проблемы и передавать подчинённым менее важные.

Как показывает мировая практика рыночных отношений, взаимосвязанное решение этих проблем и использование данных принципов гарантирует повышение конкурентоспособности предприятия.

Конкурентоспособность продукции и конкурентоспособность предприятия–производителя продукции соотносятся между собой как часть и целое. Возможность компании конкурировать на определённом товарном рынке непосредственно зависит от конкурентоспособности товара и совокупности экономических методов деятельности предприятия, оказывающих воздействие на результаты конкурентной борьбы.

Поскольку конкуренция предприятий на рынке принимает вид *конкуренции самой продукции*, возрастает значение свойств, сообщаемых продукции предприятия, изготовившего и продающего её на мировом рынке.

Организационные меры, направленные на повышение конкурентоспособности предприятия, можно свести к следующим:

- обеспечение технико-экономических и качественных показателей, создающих приоритетность продукции предприятия на рынке;
- изменение качества изделия и его технико-экономических параметров с целью учёта требований потребителя и его конкретных запросов, повышение внимания к надёжности продукции;
- выявление и обеспечение преимуществ продукта по сравнению с его заменителями;

- выявление преимуществ и недостатков товаров-аналогов, выпускаемых конкурентами, и соответствующее использование этих результатов на своём предприятии;
- изучение мероприятий конкурентов по совершенствованию аналогичных товаров, с которыми они выступают на рынке, и разработка мер, дающих преимущества по сравнению с конкурентами;
- определение возможных модификаций продукта путём повышения качественных характеристик, например, таких как долговечность, надёжность, экономичность в эксплуатации, улучшение внешнего оформления (дизайна);
- выявление и использование ценовых факторов повышения конкурентоспособности продукции, в том числе, применяемых предприятиями-конкурентами (скидок с цены, сроков и объема гарантий);
- нахождение и использование возможных приоритетных сфер применения продукции, в особенности новой продукции;
- приспособление продукции к работе в различных условиях: тропических или полярного климата, на различных грунтах (каменистых, песчаных, болотистых);
- дифференциация продукции, обеспечивающая относительно устойчивое предпочтение покупателей, отдаваемое определённым видам взаимозаменяемых товаров; значение ценовой конкуренции в этих условиях снижается, поскольку покупатели руководствуются сложившимися предпочтениями в отношении качества продукции, особенностей её эксплуатации, репутации предприятия -производителя и другого;
- воздействие непосредственно на потребителя путём искусственного ограничения поступления на рынок новых и более прогрессивных товаров, проведение активной рекламной деятельности, предоставления денежного или товарного кредита, в частности, путём рассрочки платежа.

Таким образом, оценка конкурентоспособности предприятия на конкретном рынке или его сегменте основывается на тщательном анализе технологических, производственных, финансовых и сбытовых возможностей предприятия, она призвана определить потенциальные возможности предприятия и мероприятия, которые предприятие должно предпринять для обеспечения конкурентных позиций на конкретном рынке.

Такая оценка должна содержать следующие показатели: потребность в капиталовложениях фактических и на перспективу, как в целом, так и по отдельным видам продукции и конкретным рынкам; ассортимент конкурентоспособной продукции, её объёмы и стоимость (“продуктовая дифференциация”; набор рынков или их сегментов для каждого продукта (“рыночная дифференциация”); потребность в средствах на формирование спроса и стимулирование сбыта; перечень мер и приёмов, которыми предприятие может обеспечить себе преимущество на рынке; создание благоприятного представления о предприятии у покупателей, выпуск высококачественной и надёжной продукции, постоянное обновление продукции на основе собственных разработок и изобретений, обеспеченных патентной защитой, добросовестное и чёткое выполнение обязательств по сделкам в отношении сроков поставок товаров и услуг.

Результаты исследования берутся за основу при разработке стратегии предприятия, её технической, ассортиментной и сбытовой политики.

В современных условиях конкурентоспособность предприятия на рынке является главным критерием эффективности производства, оценки эффективности системы управления.

Конкурентоспособность предприятия ($K_{пред}$) можно определять в статике и динамике. В статике она определяется с учётом весовости товаров и рынков, на которых они реализуются:

$$K_{пред} = \sum_{i=1}^n a_i \cdot b_i \times K_{ij} \rightarrow 1, \quad (21.9)$$

где a_i – удельный вес i -го товара организации в объёме продаж за анализируемый период, доли единицы, $i = 1, 2, \dots, n$, $\sum_{i=1}^n a_i = 1$; b_i – показатель значимости рынка, на котором представлен товар организации. Для промышленно развитых стран значимость рынка Фатхутдиновым рекомендуется принимать равной 1,0, для остальных стран – 0,7, для внутреннего рынка – 0,5; K_{ij} – конкурентоспособность i – го товара на j –м рынке.

В настоящее время отсутствует общепринятая методика оценки конкурентоспособности предприятия.

22. ДОХОД, ПРИБЫЛЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

- 22.1. Доход предприятия
 - 22.2. Прибыль предприятия
 - 22.3. Распределение прибыли
 - 22.4. Рентабельность и ее виды
 - 22.5. Методы расчета прибыли
 - 22.6. Факторы роста прибыли
-

22.1. Доход предприятия

Предприятие, осуществляющее поставку продукции на рынок, получает доход от ее реализации. Различают валовый, средний, предельный и расчетный доход.

Валовый доход – объем денежных средств, полученных от продажи произведенной продукции. Он определяется по каждому изделию как произведение цены на количество проданных единиц изделий:

$$ВД = Ц \cdot A, \quad (22.1)$$

где ВД – валовый доход, ден. ед.; Ц – цена единицы продукции, ден. ед.; A – количество проданной продукции, ед.

Средний доход – это размер денежных средств, полученных предприятием от продажи одной единицы продукции. Размер среднего дохода определяется отношением общей выручки от реализации продукции на количество проданных единиц:

$$СД = \frac{ВД}{A}, \quad (22.2)$$

где СД – средний доход, ден. ед.

Поскольку $ВД/A=C$, то средний доход всегда равен цене продукции ($СД=C$).

Предельный доход характеризует величину денежных средств, на которую возрастает совокупный доход в результате увеличения количества произведенной и реализованной продукции на одну единицу. Он определяется по формуле:

$$ПД = \frac{\Delta ВД}{\Delta A}, \quad (22.3)$$

где ПД – предельный доход, ден. ед.; $\Delta ВД$ – прирост валового (совокупного) дохода, ден. ед.; ΔA – прирост объема выпущенной продукции, ед.

Расчетный доход определяется исключением из валового дохода налогов и платежей в бюджет.

22.2. Прибыль предприятия

Прибыль предприятия представляет собой разность между валовым доходом (выручкой от реализации продукции) и общими издержками:

$$П = ВД - И, \quad (22.4)$$

где П – прибыль предприятия, ден. ед.; ВД – валовый доход, ден. ед.; И – общие издержки, ден. ед.

Различают прибыль балансовую, прибыль от реализации продукции, налогооблагаемую прибыль.

Прибыль, отраженная в балансе доходов и расходов предприятия, называется *балансовой прибылью*. Она включает в себя прибыль от реализации продукции (работ, услуг), иных материальных ценностей (включая основные средства) и доходы от внереализационных операций, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям.

Прибыль от реализации продукции (работ, услуг) – это разность между суммой выручки (валового дохода) от реализации продукции и суммой отчислений во внебюджетные фонды, НДС, акцизов и затрат, приходящихся на реализованную продукцию.

В состав доходов от внереализационных операций включаются:

- дивиденды по акциям;
- доходы по облигациям и от участия в совместных предприятиях;
- проценты по суммам средств, числящихся на счетах предприятия;
- выручка от реализации излишних материальных ценностей и других активов;
- денежные средства, полученные в виде безвозвратной финансовой помощи;

– и другие доходы, поступающие в собственность предприятия, от операций, непосредственно несвязанные с производством и реализацией продукции.

В доходы от внереализационных операций не включаются: средства, поступающие из централизованных фондов министерств, ведомств и бюджета, имеющих целевое назначение.

При определении *налогооблагаемой прибыли* балансовая прибыль уменьшается на прибыль, полученную от мероприятий, доходы от которой облагаются налогом (исключить двойное налогообложение). К ним относятся доходы от принадлежащих предприятию акций, облигаций и других ценных бумаг, а также депозитов и участия в совместных предприятиях. Кроме того, прибыль уменьшается на сумму исчисленного налога на недвижимость. Рассчитанная таким образом налогооблагаемая прибыль уменьшается на сумму *льготируемой прибыли*.

К льготируемой прибыли относится прибыль фактически используемая:

- на мероприятия по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС;

- на проведение природоохранных и противопожарных мероприятий;

- научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- на расширение (развитие) производства.

Прибыль на это не должна превышать 50% балансовой прибыли. Оставшаяся прибыль облагается налогом.

22.3. Распределение прибыли

Чистая прибыль – это прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия и служащая базой для образования следующих фондов:

- 1) фонда пополнения собственных оборотных средств;

- 2) фонда потребления;

- 3) фонда накопления;

- 4) резервного фонда.

Образование и распределение прибыли представлено на рисунке 22.1.



Рис. 22.1. Схема образования и распределения прибыли

22.4. Рентабельность и ее виды

Эффективность использования вложенных в производство средств характеризуется размером прибыли, получаемой предприятием на один рубль капитала, на один рубль оборота (реализованной продукции) и на один рубль инвестиций. Эти показатели получили название *рентабельности* и могут выражаться как в абсолютных, так и в относительных величинах.

Расчет показателя рентабельности осуществляется по следующим формулам:

$$P_a = \frac{\Pi}{A_i}, \quad (22.5)$$

$$P_o = \frac{\Pi}{A_i} \cdot 100, \quad (22.6)$$

где P_a – рентабельность, выраженная в абсолютных значениях, ден. ед.; P_o – рентабельность, выраженная в относительных значениях; Π – прибыль предприятия, ден. ед.; A_i – количество средств i -го вида; i – вид вложенных средств (капитал, текущие затраты и т.п.).

Рентабельность капитала характеризуется величиной прибыли, получаемой предприятием на один рубль вложенного капитала (сумма среднегодовой стоимости капитала и среднего остатка оборотных средств). Расчет рентабельности капитала проводится по формулам:

$$P_{Ka} = \frac{\Pi}{K + OC}, \quad (22.7)$$

$$P_{Ko} = \frac{\Pi}{K + OC} \cdot 100, \quad (22.8)$$

где P_{Ka} – рентабельность капитала в абсолютных значениях, ден. ед.; P_{Ko} – рентабельность капитала в относительных значениях; K – среднегодовая стоимость основных средств, ден. ед.; OC – средний остаток оборотных средств, ден. ед.

Различают следующие виды рентабельности капитала:

1) *рентабельность производства* – это отношение прибыли к сумме среднегодовой стоимости основных средств и нормируемых оборотных средств:

$$P_{Pa} = \frac{\Pi}{K + OC_n}, \quad (22.9)$$

$$P_{Po} = \frac{\Pi}{K + OC_n} \cdot 100, \quad (22.10)$$

где P_{Pa} – рентабельность производства в абсолютных значениях, ден. ед.; P_{Po} – рентабельность производства в относительных значениях; OC_n – средний остаток нормируемых оборотных средств, ден. ед.

2) *рентабельность номинального собственного капитала*, который характеризуется размером уставного фонда предприятия (акционерный капитал):

$$P_{\text{Куа}} = \frac{\Pi}{\text{УФ}}, \quad (22.11)$$

$$P_{\text{Куо}} = \frac{\Pi}{\text{УФ}} \cdot 100, \quad (22.12)$$

где $P_{\text{Куа}}$ – рентабельность уставного капитала в абсолютных значениях, ден. ед.; $P_{\text{Куо}}$ – рентабельность уставного капитала в относительных значениях; УФ – номинальный собственный капитал (уставной фонд), ден. ед.

3) *рентабельность собственного капитала по балансу.* Собственный капитал по балансу представляет собой сумму номинального собственного капитала, резервных фондов и перенесения прибылей и убытков текущего периода на результаты деятельности предыдущего или последующего периодов:

$$P_{\text{СКа}} = \frac{\Pi}{\text{СК}}, \quad (22.13)$$

$$P_{\text{СКо}} = \frac{\Pi}{\text{СК}} \cdot 100, \quad (22.14)$$

где $P_{\text{СКа}}$ – рентабельность собственного капитала в абсолютных значениях, ден. ед.; $P_{\text{СКо}}$ – рентабельность собственного капитала в относительных значениях; СК – собственный капитал по балансу, ден. ед.

4) *рентабельность суммарной величины капитала по балансу.* Суммарная величина капитала включает собственный капитал по балансу и заемный капитал

$$P_{\text{Кба}} = \frac{\Pi}{\text{СК} + \text{ЗК}}, \quad (22.15)$$

$$P_{\text{Кбо}} = \frac{\Pi}{\text{СК} + \text{ЗК}} \cdot 100, \quad (22.16)$$

где $P_{\text{Кба}}$ – рентабельность капитала по балансу в абсолютных значениях, ден. ед.; $P_{\text{Кбо}}$ – рентабельность капитала по балансу в относительных значениях; ЗК – заемный капитал, ден. ед.

5) показатель рентабельности текущих затрат получил название *рентабельности продукции*:

$$P_{Ta} = \frac{\Pi}{TЗ}, \quad (22.17)$$

$$P_{To} = \frac{\Pi}{TЗ} \cdot 100, \quad (22.18)$$

где P_{Ta} – рентабельность текущих затрат в абсолютных значениях, ден. ед.; P_{To} – рентабельность капитала по балансу в относительных значениях; $TЗ$ – полезная себестоимость продукции (текущие затраты).

б) показатель *рентабельности оборота* характеризует отношение прибыли к доходу предприятия от реализации продукции на товарном рынке по отпускным ценам предприятия:

$$P_{Oa} = \frac{\Pi}{O}, \quad (22.19)$$

$$P_{Oo} = \frac{\Pi}{O} \cdot 100, \quad (22.20)$$

где P_{Oa} – рентабельность оборота в абсолютных значениях, ден. ед.; P_{Oo} – рентабельность оборота в относительных значениях; O – общая сумма оборота (доход от реализации продукции).

Между рентабельностью капитала и рентабельностью оборота существует количественная взаимосвязь:

$$P_k = K_o \cdot P_o, \quad (22.21)$$

где P_k – рентабельность капитала; P_o – рентабельность оборота; K_o – число оборотов капитала.

Для оценки целесообразности инвестирования средств в развитие производства, рассчитывается показатель *рентабельности реальных инвестиций* (капитальных вложений):

$$P_{Иa} = \frac{ДП}{ИНВ}, \quad (22.22)$$

$$P_{\text{Ио}} = \frac{\text{ДП}}{\text{Инв}} \cdot 100, \quad (22.23)$$

где $P_{\text{Иа}}$ – рентабельность инвестиций в абсолютных значениях, ден. ед.; $P_{\text{Ио}}$ – рентабельность инвестиций в относительных значениях; $\Delta\Pi$ – прирост прибыли (снижение издержек производства) за счет реализации реальных инвестиций, ден. ед.; Инв – реальные инвестиции в развитие производства, ден. ед.

Весьма важное значение имеет расчет уровня рентабельности по чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия. Такой вид рентабельности получил название *расчетной*:

$$P_{\text{р}} = \frac{\Pi_{\text{о}}}{\text{СК}} \cdot 100, \quad (22.24)$$

где $P_{\text{р}}$ – расчетная рентабельность; $\Pi_{\text{о}}$ – прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия.

Если расчетная рентабельность будет меньше банковского процента по депозитам, то целесообразно прекратить деятельность, а деньги положить в банк на депозит.

22.5. Методы расчета прибыли

1. Метод прямого счета. При этом методе, наибольшее распространение в промышленности получила *нормативная прибыль*, которая рассчитывается следующим образом:

$$\Pi_{\text{норм}} = V_{\text{р}} - C, \quad (22.25)$$

где $\Pi_{\text{норм}}$ – нормативная прибыль, ден. ед.; $V_{\text{р}}$ – выручка от реализации продукции за вычетом налогов на выручку, ден. ед.; C – себестоимость продукции, ден. ед.

Выручка от реализации определяется по каждому виду изделий или по укрупненной номенклатуре, а затем суммируется по всему предприятию в целом.

Исчисление прибыли от прочей реализации осуществляется также методом прямого счета. Лишь в исключительных случаях (когда доля прочей продукции невелика) прибыль от реализации может исчисляться исходя из запланированного уровня рентабельности:

$$\Pi_{\text{пр}} = \frac{P \cdot C}{100}, \quad (22.26)$$

где P – плановый уровень рентабельности; C – себестоимость продукции прочей реализации.

Отдельной строкой учитывается прибыль от внереализационных операций. Эта прибыль может быть как положительная, так и отрицательная (убыток).

Планирование штрафов и неустоек не осуществляется. Эти поступления учитываются при составлении баланса и входят в фактическую прибыль предприятия.

2. Аналитический метод расчета прибыли от реализации.

а) на основе затрат на один рубль товарной продукции

$$\Pi = Vp \cdot (1 - \bar{z}), \quad (22.27)$$

где Π – прибыль от реализации, ден. ед.; \bar{z} – средние затраты на один рубль товарной продукции, ден. ед.

б) на основе процента базовой рентабельности осуществляется путем распространения процента рентабельности от реализации сравнимой продукции за отчетный год на объем реализации продукции планируемого года и учета факторов, влияющих на величину прибыли.

Прирост прибыли за счет роста производительности труда:

$$\Delta\Pi_{\text{ПТ}} = \left(1 - \frac{I_{\text{ЗП}}}{I_{\text{ПТ}}}\right) \cdot \frac{Y_3}{100} \cdot И, \quad (22.28)$$

где $I_{\text{ЗП}}$ – индекс роста средней зарплаты; $I_{\text{ПТ}}$ – индекс роста производительности труда; Y_3 – удельный вес зарплаты в издержках производства, %; $И$ – издержки производства, ден. ед.

Прирост прибыли за счет сокращения материальных затрат:

$$\Delta\Pi_{\text{МЗ}} = (1 - I_{\text{н}} \cdot I_{\text{ц}}) \cdot \frac{Y_{\text{м}}}{100} \cdot И, \quad (22.29)$$

где $I_{\text{н}}$ – индекс изменения удельных затрат сырья или материалов; $I_{\text{ц}}$ – индекс изменения цены единицы сырья и материалов; $Y_{\text{м}}$ – удельный вес расходов на сырье и материалы в издержках производства, %.

Рост прибыли за счет изменения административно-управленческих расходов:

$$\text{ДП}_{\text{АУ}} = \left(1 - \frac{I_{\text{АУ}}}{I_0}\right) \cdot \frac{Y_{\text{АУ}}}{100} \cdot \text{И}, \quad (22.30)$$

где $I_{\text{АУ}}$ – индекс изменения административно управленческих расходов; I_0 – индекс роста объема выпуска продукции; $Y_{\text{м}}$ – удельный вес административно управленческих расходов в издержках предприятия, %.

Порядок расчета прибыли:

- 1) определяется объем товарной продукции в плановом году по себестоимости отчетного года;
- 2) определяется прибыль в плановом году как разница между объемом товарной продукции и себестоимостью, исчисленной по отчетному году;
- 3) прибыль корректируется на факторы роста, согласно приведенным формулам.

22.6. Факторы роста прибыли

Основными факторами роста прибыли являются:

- 1) разработка и внедрение нового товара или товара более высокого качества. При этом масса прибыли и рост уровня рентабельности обеспечивается за счет увеличения выпуска продукции с более высокой рентабельностью, а также за счет роста отпускных цен при повышении качества продукции;
- 2) освоение новых рынков. При этом возможен рост объема продаж;
- 3) внедрение новых прогрессивных методов производства, освоение новых видов сырья и материалов. Этот фактор тесно связан со снижением себестоимости продукции;
- 4) внедрение мероприятий по совершенствованию организации производства и управлению. Этот фактор относится к факторам роста производительности труда управленческого персонала;
- 5) применение рискованных мероприятий. Прибыль рассматривается как вознаграждение за риск;
- 6) привлечение заемных средств. До тех пор пока процентная ставка по банковским кредитам остается ниже нормы прибыли на

вложенный капитал прибыль от привлеченных заемных средств растет и повышается рентабельность собственного капитала;

7) внешние факторы (независящие от предприятия): рост или снижение цен на сырье и материалы и др.;

8) влияние структуры рынка: рыночный спрос, динамика прироста населения, уровень доходов, размер цен и др.;

9) факторы воздействия информации;

10) колебания конъюнктуры рынка;

11) признание деятельности предприятия особо полезной для общества.

На каждом предприятии должны предусматриваться плановые мероприятия по увеличению прибыли. В общем плане это могут быть:

–увеличение выпуска продукции;

–улучшение качества продукции;

–продажа излишнего оборудования и другого имущества или сдача его в аренду;

–снижение себестоимости продукции за счет более рационального использования материальных ресурсов, производственных мощностей и площадей рабочей силы и рабочего времени;

–диверсификация производства;

–расширение рынка продаж и др.

Из этого перечня мероприятий вытекает, что они тесно связаны с другими мероприятиями на предприятии, направленными на снижение издержек производства, улучшение качества продукции и использование факторов производства.

23. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

23.1. Сущность и элементы стоимости предприятия

23.2. Методы оценки стоимости предприятия

23.1. Сущность и элементы стоимости предприятия

Оценка бизнеса – это определение стоимости компании как имущественного комплекса, способного приносить прибыль его владельцу. При проведении оценочной экспертизы определяется стоимость всех активов компании: недвижимого имущества, машин и оборудования, складских запасов, финансовых вложений, нематериальных ак-

тивов. Кроме того, отдельно оценивается эффективность работы компании, ее прошлые, настоящие и будущие доходы, перспективы развития и конкурентная среда на данном рынке, а затем проводится сравнение оцениваемой компании с предприятиями-аналогами. На основании такого комплексного анализа определяется реальная оценка бизнеса, как имущественного комплекса, способного приносить прибыль.

Оценка стоимости предприятия является составным элементом общей системы ценообразования, но ее характерным отличием является то, что она призвана сбалансировать экономические интересы настоящего и предполагаемого собственников ресурсов и продукции, находящихся в обращении. В отличие от оценки любого отдельного актива (машины, оборудования и т.д.) при оценке стоимости предприятия оценивается «живой» имущественный комплекс, который характеризуется совокупностью накопленных ресурсов и их способностью к экономическому развитию и производству материальных благ.

При проведении оценочной экспертизы определяется стоимость всех активов компании:

- недвижимого имущества
- машин и оборудования
- складских запасов
- финансовых вложений
- нематериальных активов

В зависимости от предполагаемого использования результатов и объекта оценки выделяются следующие виды оценочных стоимостей: стоимость в пользовании и стоимость в обмене.

Стоимость предприятия в пользовании определяется исходя из предположения о том, что предприятие не будет продаваться на свободном, открытом и конкурентном рынке для любых альтернативных целей использования ни полностью, ни путем распродажи по частям. Стоимость в пользовании носит субъективный характер, *поскольку выражает мнение владельца предприятия относительно возможностей его дальнейшего использования*. Основные стоимости этого вида:

- *полная стоимость воспроизводства* (восстановительная стоимость) – совокупность затрат, требующихся на воспроизводство копии объекта из тех же или иных аналогичных материалов, рассчитанная в текущих ценах. А *полная стоимость замещения* — текущая

стоимость нового объекта, являющегося по своим характеристикам наиболее близким аналогом оцениваемого объекта.

- *стоимость остаточного замещения* – минимальные совокупные затраты (в текущих ценах), необходимые для замены данного объекта аналогичным другим объектом, не худшем рассматриваемого, но не по всем, а лишь по оставшейся части его функциональных конструктивных и эксплуатационных характеристик;

- *страховая стоимость* — определяется на основании рассмотренных выше стоимостей за вычетом стоимости тех элементов, исключение которых оговорено договором страхования;

- *инвестиционная стоимость в пользовании* – стоимость собственности для конкретного инвестора или группы инвесторов при определенных целях инвестирования;

Стоимость предприятия в обмене определяется предположительно, исходя из возможности продажи предприятия на свободном, открытом и конкурентном рынке в условиях равновесия спроса и предложения. При этом предполагается альтернативное использование предприятия.

Выделяют следующие стоимости в обмене предприятия:

- *рыночная стоимость* — наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть продан на открытом рынке в условиях конкуренции, когда продавцы и покупатели действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, и когда на величине цены не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства;

- *инвестиционная стоимость в обмене* — стоимость собственности, которая получена в результате инвестиций в момент, когда их направление и размер определяются наиболее эффективным характером использования объекта;

- *ликвидационная стоимость* — сумма, которую предполагается получить в результате открытой вынужденной продажи оцениваемого имущества, при условии, что у продавца есть некоторое время на поиск покупателя.

Экономическое понятие стоимости объекта интеллектуальной собственности (ОИС) выражает ту выгоду, которую имеет правообладатель данного ОИС на момент ее оценки.

Все действующие методы по оценке ОИС международном стандарте и большинством оценщиков рассматриваются с позиции трех классических подходов – затратного, рыночного, доходного.

Суть затратного подхода заключается в том, что стоимость ОИС может оцениваться по затратам, которые необходимы для его воспроизводства или замены. Затратный подход чаще всего применяется для оценки нематериальных активов, которые не участвуют в формировании будущих доходов и не приносящих прибыли в настоящее время. На практике затратные методы оценки применяются при использовании ОИС в социальной сфере, космосе, оборонных программах и других программах государственной безопасности.

Рыночный подход основан на возможности выбора объектов интеллектуальной собственности из числа других, подобных и выполняющих такие функции.

Доходный подход основан на установлении причинной связи между функциональными (физическими, технико-экономическими и другими) свойствами ОИС, который введен в гражданский оборот и связанными с ними будущими доходами, так называемом принципе ожидания. Доходный подход предусматривает, что никто покупателей на приобретение любого ОИС не вложит большую сумму средств, если такой же доход можно получить другим способом в такой же предполагаемой отрезок времени.

Аннуитет - (фр. annuite от лат. annuus — годовой, ежегодный) — общий термин, описывающий график погашения финансового инструмента (выплаты вознаграждения или уплаты части основного долга и процентов по нему), когда выплаты устанавливаются периодически равными суммами через равные промежутки времени. Аннуитетный график отличается от такого графика погашения, при котором выплата всей причитающейся суммы происходит в конце срока действия инструмента, или графика, при котором на периодической основе выплачиваются только проценты, а вся сумма основного долга подлежит к оплате в конце.

Сумма аннуитетного платежа включает в себя основной долг и вознаграждение.

В широком смысле, *аннуитетом* может называться как сам финансовый инструмент, так и сумма периодического платежа, вид графика погашения финансового инструмента или другие производные понятия, оттенки значения. Аннуитетом, например, является:

- Один из видов срочного государственного займа, по которому ежегодно выплачиваются проценты, и погашается часть суммы.

- Равные друг другу денежные платежи, выплачиваемые через определённые промежутки времени в счёт погашения полученного кредита, займа и процентов по нему.
- Соглашение или контракт со страховой компанией, по которому физическое лицо приобретает право на регулярно поступающие суммы, начиная с определённого времени, например, выхода на пенсию.
- Современная стоимость серии регулярных выплат, производимых с определенной периодичностью в течение срока, установленного договором страхования.

Коэффициент аннуитета превращает разовый платёж сегодня в платёжный ряд. С помощью данного коэффициента определяется величина периодических равных выплат по кредиту:

$$K = \frac{i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}, \quad (23.1)$$

где i — процентная ставка за один период (всего периодов n); n — количество периодов на протяжении всего действия аннуитета.

(следует учитывать, что данная формула является чисто математической, то есть на практике возможны некоторые девиации, вызванные округлением, а также неодинаковой продолжительностью месяца и года; особенно это касается последнего по сроку платежа).

Предполагается, что выплаты производятся постнумерандо, то есть в конце каждого периода. И тогда величина периодической выплаты $A = K \cdot S$, где S — величина кредита.

Для принятия инвестиционных решений в процессе анализа рынка денных бумаг используются различные стоимостные оценки акций. В практической деятельности различают следующие их виды:

- номинальная стоимость;
- эмиссионная стоимость (цена размещения);
- бухгалтерская (балансовая, книжная) стоимость;
- рыночная (курсовая) стоимость.

Капитализация прибыли – реинвестирование нераспределенной прибыли в капитал предприятия, преобразование средств (части чистой прибыли, дивидендов и др. или всей прибыли) в добавочный капитал, добавочные факторы производства (такие, как средства труда, предметы труда, рабочую силу и т. д.), в результате чего достигается увеличение размера собственных средств.

Дивиденд — это приходящаяся на одну акцию чистая прибыль акционерного общества по итогам текущего года, распределяемая среди акционеров пропорционально числу имеющихся у них акций соответствующих категорий и типов. Дивиденд устанавливается в денежном выражении или в процентах к номиналу.

В соответствии с законом «Об акционерных обществах» дивиденд не может быть больше размера, рекомендованного советом директоров (наблюдательным советом) акционерного общества.

Дивидендная политика предприятия заключается в оптимальном распределении прибыли на потребляемую собственниками и капитализируемую.

Размер дивидендов влияет на курс акций предприятия, свидетельствует об успешности его деятельности, а, следовательно, об инвестиционной привлекательности.

Прибыль за вычетом дивидендов – это основной источник развития предприятия, финансирования его активов.

А развитие обеспечивают будущие дивиденды. Таким образом, важны оба направления использования чистой прибыли.

Существует три подхода к формированию дивидендной политики:

1. консервативный - прибыль в первую очередь направляется на развитие предприятия, а на дивиденды - по возможности

2. агрессивный - прибыль в первую очередь используется на выплату дивидендов для поддержания инвестиционной привлекательности, высокого курса акций, а на развитие предприятия - по остаточному принципу

3. компромиссный (умеренный) - между агрессивным и консервативным подходами.

23.2. Методы оценки стоимости предприятия

При оценке *стоимости предприятия и его элементов* используют следующие подходы:

- затратный;
- сравнения продаж (аналоговый);
- доходный.

Затратный подход — это поэлементная оценка балансовой стоимости объекта, когда определение общей стоимости осуществляется путем суммирования стоимостей всех его элементов.

Исходная позиция затратного подхода - стоимость предприятия равна стоимости собственного капитала или чистых активов по балансу предприятия. При оценке стоимости предприятия оценивают накопленные активы, с одной стороны, и накопленный износ капитала, с другой стороны. Если в составе собственного капитала есть безнадежные долги, фонды и резервы, созданные не за счет чистой прибыли, а из других источников, то стоимость чистых активов будет меньше на эти величины.

Аналоговый подход к оценке стоимости предприятия основан на сравнении оцениваемого объекта с аналогами, рыночная цена которых известна. Основным методом аналогового подхода является *метод рыночных сравнений* с аналогичными предприятиями по доле в их капитале и ценным бумагам, которые были реально проданы на рынке.

Аналоговый подход к оценке стоимости предприятия имеет свою последовательность. Это:

- изучение рынка и сбор информации по сделкам с объектами-аналогами;
- проверка достоверности полученной информации;
- сравнение оцениваемого объекта с каждым аналогом.

Доходный подход предусматривает установление рыночной стоимости предприятия путем определения текущей стоимости будущих доходов, которые возникнут в результате распоряжения имуществом предприятия и возможности его дальнейшей продажи.

Оценка предприятия с применением методов доходного подхода основана на следующих принципах:

- собственник не продаст предприятие по цене ниже текущей стоимости прогнозируемых будущих доходов;
- стоимость инвестиций в предприятие зависит от будущих выгод, которые получит от этого предприятия инвестор;
- потенциальный покупатель не заплатит за предприятие больше, чем оно может принести доходов в будущем.

Методы в рамках доходного подхода к рыночной оценке предприятий включают: метод дисконтирования денежных потоков и метод капитализации дохода.

Метод дисконтирования денежных потоков заключается в дисконтировании будущих денежных потоков с использованием ставки дисконтирования, которая соответствует требуемой инвестором ставке дохода. Расчеты ожидаемой инвестором ставки дохода произво-

дятся с учетом анализа риска инвестирования в оцениваемое предприятие, а также риска, связанного с получением ожидаемого будущего денежного потока. Данный метод обоснован для оценки предприятий, доходы которых будут отличаться от доходов будущего периода, и будут нестабильны в течение прогнозного периода.

Метод капитализации заключается в определении рыночной стоимости оцениваемого предприятия путем деления дохода предприятия на ставку капитализации.

Данный метод применяется для расчета рыночной стоимости предприятий, в которых ожидается, что в течение длительного срока предприятие будет получать примерно одинаковые величины прибыли (или темпы ее роста будут постоянными).

Расчет ставки капитализации проводится путем вычитания из ставки дисконтирования ожидаемых среднегодовых темпов роста прибыли или денежного потока (в зависимости от того, какая величина капитализируется) в соответствии с формулой:

$$RK = rd - g, \quad (23.2)$$

где RK — ставка капитализации; rd — ставка дисконта; g — долгосрочные темпы прироста индекса роста прибыли или денежного потока.

Ставка капитализации должна быть совместима с рассматриваемым видом ожидаемых доходов. Ставки до налогообложения должны использоваться в случае доходов без учета налогов.

24. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

24.1. Сущность экономической эффективности

24.2. Категории экономической эффективности

24.3. Показатели экономической эффективности

24.4. Общая и сравнительная экономическая эффективность

24.1. Сущность экономической эффективности

Вся целесообразная деятельность человека так или иначе связана с проблемой эффективности. В основе этого понятия лежит ограниченность ресурсов, желание экономить время, получать как можно

больше продукции из доступных нам ресурсов. Это проблема выбора. Выбор касается того, что производить, какие виды продукции, каким способом, как их распределить и какой объем ресурсов использовать для текущего и будущего потребления.

Эффективность (от лат. effectus – исполнение, действие) означает результат, следствие каких-либо причин, действий. Понятие эффективности к экономической деятельности рассматривается как отношение результата к затратам.

24.2. Категории экономической эффективности

Экономия – абсолютная величина, характеризующая сокращение какого-либо вида ресурса (как правило одного) в процессе производства продукции или оказании услуг. Экономия ресурсов определяется как разность двух альтернативных вариантов потребления ресурсов, или как разность планового и фактического расхода, или как разность расходов в прошедшем периоде и в предстоящем и т.п. Обычно понятие экономия используется с наименованием ресурса и в обязательном порядке указывается или отрезок времени, на протяжении которого наблюдается сокращение затрат, или объект, на котором рассматривается экономия. Например: экономия материалов, экономия электрической энергии, экономия капитальных вложений.

Годовая экономия какого-либо ресурса – уменьшение затрат этого вида ресурса в расчете на годовое применение (потребление) данного ресурса или на годовое производство продукции.

Годовая экономия от снижения себестоимости – это уменьшение затрат нескольких видов ресурсов, формирующих себестоимость конкретной продукции, в расчете на годовой объем производства.

Экономический эффект – это абсолютный показатель, характеризующий рациональное использование всей совокупности экономических ресурсов, их суммарную экономию. Если понятие экономии связано с одним видом ресурса, и в рассматриваемых вариантах осуществления производственного процесса может быть экономия одного вида и перерасход другого вида ресурса, то понятие эффект учитывает экономию одних видов и перерасход других видов ресурсов и характеризует суммарный результат. Еще одним важным моментом, отличающим эффект от экономии, является единицы измерения. Экономия может быть выражена в абсолютных, натуральных или стоимостных показателях: в тоннах сэкономленного металла, в тыс. кВт-

часов электрической энергии, или в тыс. руб. сэкономленных капитальных вложений. Экономический эффект выражается только в стоимостных показателях и его измерителем являются денежные единицы.

Эффект – это прирост запаса денежных средств субъекта хозяйствования, это положительная разность между положительным потоком (притоком) и оттоком средств.

Годовой экономический эффект – показатель, характеризующий уменьшение всей совокупности затрат, связанных с производством годового объема продукции. Главное различие между понятием «годовая экономия от снижения себестоимости» и «годовой экономический эффект» заключается в полноте рассматриваемых затрат. Первый показатель обобщает только текущие затраты таких экономических ресурсов, как материальные расходы, оплата труда, амортизация основных средств. Второй показатель помимо указанных ресурсов включает в анализ и единовременные затраты – капитальные вложения.

Интегральный экономический эффект рассчитывается как разность всех поступлений средств и расходов за время предполагаемого функционирования производства и использования ресурсов, т.е. более чем за один год. Интегральный экономический эффект формируется путем суммирования годовых экономических эффектов.

Экономическая эффективность – понятие, характеризующее результативность процесса человеческой деятельности и определяется путем сопоставления результатов и затрат на достижение этих результатов.

Количественно результаты могут быть выражены как в натуральной, так и в стоимостной форме. Социальные результаты также могут быть выражены в натуральном измерении и не всегда в стоимостном.

При оценке экономической эффективности различают единовременные и текущие затраты.

Единовременные затраты производятся до начала процесса производства, единовременно. Этот вид затрат производится полностью или частями в подготовительный период и связаны единовременные затраты с вложением средств в долгосрочные активы. К единовременным затратам в первую очередь относятся капитальные вложения на создание основных средств.

Текущие затраты осуществляются постоянно в процессе производства продукции. Для осуществления производственного процесса недостаточно иметь перечисленные выше элементы единовременных затрат, необходимо обеспечить производство различными видами энергии, привлечь трудовые ресурсы, а также приобрести и включить в производственный процесс сырье, материалы, т. е. приобрести предметы труда. Наиболее полно текущие затраты учитываются в себестоимости продукции.

Таким образом, эффект – это результат, эффективность – это результативность, т. е. соотношение результата и затрат.

24.3. Показатели экономической эффективности

Если результаты превышают затраты, то можно утверждать, что имеет место экономическая эффективность. Повышение экономической эффективности заключается в увеличении полезных результатов на единицу затраченных ресурсов.

Повысить экономическую эффективность означает: 1) получить больший результат при одинаковых затратах ресурсов; 2) получить одинаковый результат при меньших затратах ресурсов; 3) достичь большего результата с меньшими затратами ресурсов.

Кроме экономической эффективности можно рассматривать социальную или другие виды эффективности. Главное отличие экономической эффективности от других видов заключается в том, что полезные результаты и затраты выражены в стоимостной форме.

Экономическая эффективность определяется по использованию отдельных видов ресурсов, поэтому применяется следующая система локальных показателей:

1. Показатели экономической эффективности использования основных средств.

Показатель *фондоотдачи* характеризуется количеством выпускаемой продукции на единицу основных производственных фондов (основных средств) и рассчитывается по следующим формулам:

$$\Phi_{от} = \frac{ТП}{\Phi}, \quad (24.3)$$

где $\Phi_{от}$ – фондоотдача по товарной продукции; ТП – годовой выпуск товарной продукции, ден. ед.; Φ – стоимость основных средств, ден. ед.;

$$\Phi_{ор} = \frac{ВР}{\Phi}, \quad (24.4)$$

где $\Phi_{ор}$ – фондоотдача по реализованной продукции; ВР – объем реализованной продукции за год, ден. ед.

Величина, обратная фондоотдаче, называется *фондоемкостью*, она показывает стоимостную величину основных средств, приходящуюся на 1 руб. выпускаемой продукции (товарной или реализованной):

$$\Phi_e = \frac{\Phi}{ВР(ТП)}, \quad (24.5)$$

где Φ_e – фондоемкость.

Фондовооруженность характеризует обеспеченность основными средствами в расчете на одного работающего в стоимостном выражении. Показатель фондовооруженности рассчитывается по формуле:

$$\Phi_v = \frac{\Phi}{Ч_{сп}}, \quad (24.6)$$

где Φ_v – фондовооруженность; $Ч_{сп}$ – среднесписочная численность работающих, чел.

2. Показатели использования материальных ресурсов.

Степень использования материальных ресурсов характеризуется системой обобщающих (материалоемкость, материалотдача) и частных (удельная и относительная материалоемкость) показателей.

Материалоемкость продукции показывает величину материальных затрат, приходящуюся на рубль произведенной продукции. Представляет собой отношение суммарной величины затрат на материалы (основных и вспомогательных материалов, покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов, топлива и энергии) к годовому объему продукции в стоимостном выражении. Определяется по формуле:

$$M_e = \frac{C_m}{\text{ТП}}, \quad (24.7)$$

где M_e – материалоемкость продукции;

C_m – затраты на материалы, необходимые для выпуска годового объема продукции, ден ед.

Материалоотдача – обратный показатель материалоемкости продукции:

$$M_o = \frac{\text{ТП}}{C_m}, \quad (24.8)$$

где M_o – материалоотдача.

Удельная материалоемкость – сумма материальных затрат на единицу продукции. Рассчитывается по формуле:

$$M_y = \frac{C_m}{N_e}, \quad (24.9)$$

где M_y – удельная материалоемкость; N_e – объем производства продукции в натуральном выражении, шт.

Для машиностроительного предприятия важное значение имеет коэффициент *использования металла*, который характеризует эффективность применяемого оборудования и технологических методов обработки отдельных деталей. Этот показатель рассчитывается по формуле:

$$K_{и.м} = \frac{M_{ч}}{H_m}, \quad (24.10)$$

где $K_{и.м}$ – коэффициент использования металла; $M_{ч}$ – чистый вес детали, кг; H_m – норма расхода металла (масса заготовки), кг.

3. Показатели использования трудовых ресурсов.

Производительность труда. Для измерения производительности труда, эффективности использования трудовых ресурсов в промышленности используются два основных показателя: *выработка* и *трудоемкость*.

Выработка измеряется количеством продукции, приходящейся на одного работающего или рабочего в единицу рабочего времени. В зависимости от принятых единиц рабочего времени различают часовую, дневную, месячную, квартальную и годовую выработку (производительность труда). При изготовлении на предприятии разнородной продукции при расчете показателя выработки используют стоимостной способ измерения объема производства продукции, т. е. в денежном выражении. Выработку можно рассчитывать по товарной, реализованной или валовой продукции по формуле:

$$B = \frac{ТП}{Ч_{\text{ср}}}, \quad (24.11)$$

где B – выработка; $ТП$ – объем производства продукции в стоимостном выражении (товарная продукция), ден. ед; $Ч_{\text{ср}}$ – среднесписочная численность промышленно-производственного персонала, чел.

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

Полная трудоемкость единицы продукции измеряется в человеко-часах и определяется по формуле:

$$T_{\text{п}} = \frac{T}{N_{\text{г}}}, \quad (24.12)$$

где $T_{\text{п}}$ – полная трудоемкость единицы продукции; T – затраты труда промышленно-производственного персонала на изготовление продукции за период, чел.-ч; $N_{\text{г}}$ – выпуск продукции за период в натуральном выражении, шт.

4. Показатели рентабельности.

Абсолютная величина прибыли предприятия при всей важности этого показателя не дает полного и качественного представления об эффективной (производственной, экономической и финансовой) деятельности предприятия, не может быть применена для сравнения производственной деятельности различных предприятий. Равная прибыль еще не свидетельствует об одинаково успешной работе, поскольку для ее получения могут быть использованы различные коли-

чественные величины ресурсов. Сравнение эффективности хозяйственной деятельности предприятий разных масштабов, производственного назначения и форм собственности производится обычно не в абсолютных, а в относительных показателях. Поэтому для оценки эффективности работы предприятия применяются относительные показатели, один из которых называется рентабельностью. Для оценки конечных результатов деятельности предприятий широко используются различные показатели рентабельности.

Рентабельность – это показатель, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов; он показывает величину прибыли, полученную предприятием, в расчете на единицу примененных или потребленных ресурсов. Под примененными ресурсами подразумевают внеоборотные активы, а под потребленными – в первую очередь затраты материалов, энергоносителей, труда и т. п. Это показатель эффективности производственной деятельности предприятия за определенный период.

Рассмотрим наиболее распространенные в практике отечественных предприятий показатели рентабельности.

Рентабельность производства – это отношение прибыли за отчетный период (за год) к среднегодовой стоимости основных средств и нормируемых оборотных средств. Определяется по формуле:

$$R_{\text{п}} = \frac{\Pi_{\text{п}}}{\Phi_{\text{ср}} + \Phi_{\text{об}}} \cdot 100\%, \quad (24.13)$$

где $R_{\text{п}}$ – рентабельность производства; $\Pi_{\text{п}}$ – прибыль за период, ден ед.; $\Phi_{\text{ср}}$ – среднегодовая стоимость основных средств, ден ед.; $\Phi_{\text{об}}$ – норматив оборотных средств, ден ед.

Рентабельность продукции (реализованной) рассчитывается как отношение прибыли от реализации продукции к затратам на годовой объем производства продукции:

$$R_{\text{прод}} = \frac{\Pi_{\text{р}}}{C_{\text{п}}} \cdot 100\%, \quad (24.14)$$

где $R_{\text{прод}}$ – рентабельность продукции; $\Pi_{\text{р}}$ – прибыль от реализации продукции; $C_{\text{п}}$ – полная себестоимость реализованной продукции.

Разновидностью рентабельности продукции является *рентабельность изделия*, которая определяется как отношение прибыли,

полученной от реализации изделия соответствующего наименования, к себестоимости ее производства. В производственных условиях рентабельность различных видов изделий может быть рассчитана по формуле:

$$P_{и} = \frac{C_{и} - C_{и}}{C_{и}} \cdot 100\%, \quad (24.15)$$

где $P_{и}$ – рентабельность изделия; $C_{и}$, $C_{и}$ – соответственно цена и полная себестоимость изделия.

Рентабельность продаж характеризует прибыльность продаж и показывает величину прибыли на один рубль продаж. Определяется по формуле:

$$P_{\text{продаж}} = \frac{\Pi}{ВР} \cdot 100, \quad (24.16)$$

где $P_{\text{продаж}}$ – рентабельность продаж; Π – прибыль; $ВР$ – выручка от реализации продукции.

24.4. Общая и сравнительная экономическая эффективность

Приведенные показатели имеют ограниченный характер использования и не дают полного, всестороннего представления об экономической эффективности производства и затрат, а характеризуют лишь использование определенного вида ресурсов. Для обобщенной характеристики стоимостных и натуральных показателей служит общая и сравнительная экономическая эффективность затрат.

Общая экономическая эффективность определяется как отношение эффекта к капитальным вложениям, а сравнительная – по приведенным затратам.

По народному хозяйству общая экономическая эффективность затрат определяется как отношение прироста произведенного ВВП (или чистой продукции) в сопоставимых ценах к вызвавшим этот прирост произведенным капитальным вложениям:

$$\mathcal{E}_{\text{нх}} = \frac{\Delta \text{ВВП}}{К}, \quad (24.17)$$

где $\mathcal{E}_{\text{нх}}$ – общая экономическая эффективность затрат по народному хозяйству; $\Delta\text{ВВП}$ – прирост произведенного ВВП в сопоставимых ценах; K – капитальные вложения.

По отраслям, а также формам воспроизводства основных средств (техническому перевооружению, реконструкции и расширению предприятий) общая экономическая эффективность затрат рассчитывается как отношение прироста прибыли (снижение издержек производства) или затраченного дохода к капитальным вложениям:

$$\mathcal{E}_{\text{пп}} = \frac{\Delta\Pi}{K}, \quad (24.18)$$

где $\mathcal{E}_{\text{пп}}$ – общая экономическая эффективность затрат по отраслям; $\Delta\Pi$ – прирост прибыли.

По вновь строящимся предприятиям, цехам, другим объектам и отдельным мероприятиям показатель эффективности ($\mathcal{E}_{\text{п}}$) рассчитывается как отношение планируемой прибыли к капитальным вложениям (сметной стоимости):

$$\mathcal{E}_{\text{п}} = \frac{(\text{Ц} - \text{С})}{K} = \frac{\Pi}{K}, \quad (24.19)$$

где $\mathcal{E}_{\text{п}}$ – общая эффективность по вновь строящимся объектам; K – полная сметная стоимость объекта (по проекту), ден. ед.; Ц – годовое производство продукции в оптовых ценах предприятия по проекту, ден. ед.; С – издержки производства (себестоимость) годового выпуска продукции (по проекту) после полного осуществления строительства и освоения введенных мощностей, ден. ед.

Обратной величиной общей экономической эффективности затрат служит *срок окупаемости затрат*:

$$T_{\text{ок}} = \frac{K}{\Pi}, \quad (24.20)$$

где $T_{\text{ок}}$ – срок окупаемости.

При сопоставлении вариантов хозяйственных или технических решений, размещения предприятий, строительства новых или реконструкции действующих предприятий и т. д. рассчитывается *сравнительная экономическая эффективность затрат*. Основным показателем наиболее оптимального варианта, определенного в результате

расчетов сравнительной экономической эффективности, – минимум приведенных затрат.

Приведенные затраты по каждому варианту представляют собой сумму текущих затрат (себестоимости) и капитальных вложений, приведенных к одинаковой размерности в соответствии с нормативным коэффициентом по формуле:

$$ЗП_i = C_i + E_n \cdot K_i \rightarrow \min, \quad (24.21)$$

где $ЗП_i$ – приведенные затраты по i -му варианту, ден. ед.; C_i – текущие затраты (себестоимость) по тому же варианту, ден. ед.; K_i – капитальные вложения по i -му варианту, ден. ед.; E_n – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений.

Критерием экономической эффективности деятельности *предприятия за все годы существования* является рост его стоимости, который определяется следующим образом:

$$\text{Стоимость}_\text{капитала} = \frac{\text{Рыночная}_\text{стоимость}_\text{акции}}{\text{Номинальная}_\text{стоимость}_\text{акции}} \quad (24.22)$$

Целью определения уровня и динамики экономической эффективности предприятия является обоснование рекомендаций по ее повышению.

Есть два подхода к исследованию экономической эффективности: от частных показателей – к обобщающим и критерию или от критерия и обобщающих показателей – к частным.

Экономическая эффективность предприятия за год (рентабельность собственного капитала) ($ЭЭ_2$):

$$ЭЭ_2 = Пч/СК \times 100, \quad (24.23)$$

где $СК$ – стоимость собственного капитала предприятия.

Рентабельность предприятия (P_n):

$$P_n = Пв/А \times 100, \quad (24.24)$$

Деловая активность предприятия, или капиталотдача ($ДА$):

$$ДА = ОП/А. \quad (24.25)$$

Экономическая эффективность предприятия за долгосрочный период (рост стоимости предприятия) (ЭЭ_d):

$$\text{ЭЭ}_d = \text{ЧА/УК}, \quad (23.26)$$

или

$$\text{ЭЭ}_d = \text{БСА/НА}, \quad (23.27)$$

или

$$\text{ЭЭ}_d = \text{РСА/НА}, \quad (24.28)$$

где ЧА – чистые активы предприятия (за вычетом инфляции), тыс. руб.; УК – уставный капитал предприятия (за вычетом инфляции), тыс. руб.; БСА – бухгалтерская стоимость акции (за вычетом инфляции), руб.; РСА – рыночная стоимость акции, руб.; НА – номинальная стоимость акции, руб.

Доходность акции (D_a):

$$D_a = \text{ДВ/РСА} \times 100, \quad (23.29)$$

или

$$D_a = \text{ДВ/БСА} \times 100, \quad (23.30)$$

где ДВ – дивиденд на акцию за год, тыс. руб.

Количество показателей, выбираемых для анализа или планирования экономической эффективности, может быть от 1 до 20 и более в зависимости от цели. Ранжирование основных показателей по значимости представлено в табл. 6. Если выбирается один показатель, то им должна быть рентабельность имущества на конец года (отношение балансовой прибыли к активам), которая свидетельствует об удельном весе прироста стоимости или потере имущества. Диапазон ее колебания от – 100 % (все потеряно), до +100 % (удвоение) и более. Оптимальное значение – среднеотраслевой уровень в данной рыночной нише, ориентировочный уровень – ниже процентной ставки банка (для стабильной экономики без инфляционных процессов это 4–5 %).

Поскольку имущество приобретают как за собственные, так и за заемные средства, то необходимо рассчитывать **рентабельность собственного капитала**, которая является показателем экономической

эффективности работы за год (отношение чистой прибыли к чистым активам).

Требования к выбору системы показателей экономической эффективности:

- количество параметров зависит от конкретной цели анализа или планирования;

- экономический смысл каждого показателя должен быть понятным для восприятия и однозначным для толкования;

- по каждому показателю должна быть представлена объективная количественная информация на основании данных бухгалтерского или статистического учета;

- каждый показатель должен иметь цифровой диапазон колебания (от минимального к максимальному значению);

- для расчета частных показателей могут применяться натуральные, трудовые, стоимостные измерители и их относительные выражения (коэффициенты, проценты, индексы);

- для расчета обобщающих показателей экономической эффективности применяются только стоимостные измерения затрат и результатов и их относительные выражения.

25. ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Промышленность вообще и конкретный субъект хозяйствования в частности оказывают серьёзное воздействие на окружающую среду. Самое отрицательное воздействие производства на окружающую среду – это её загрязнение, которое во многих регионах достигло критического уровня для устойчивости экологических систем и здоровья людей.

Разнообразное вмешательство человека в естественные процессы в биосфере можно сгруппировать по следующим видам загрязнений, понимая под ними любые нежелательные для экосистем антропогенные изменения:

- ингредиентное (ингредиент — составная часть сложного соединения или смеси) загрязнение как совокупность веществ, количественно или качественно чуждых естественным биогеоценозам;

- параметрическое загрязнение (параметр окружающей среды - одно из ее свойств, например уровень шума, освещенности, радиации и т. д.), связанное с изменением качественных параметров окружающей среды;

– биоценологическое загрязнение, заключающееся в воздействии на состав и структуру популяции живых организмов;

– стационально-деструкционное загрязнение (стация – место обитания популяции, деструкция – разрушение), представляющее собой изменение ландшафтов и экологических систем в процессе природопользования.

Основной целью природоохранной деятельности предприятий и организаций является снижение отрицательного воздействия производственных процессов на окружающую среду.

Управление природопользованием на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- планирование охраны окружающей среды и ресурсосбережения,
- стимулирование природоохранной деятельности структурных подразделений предприятия,
- внутрипроизводственный контроль,
- экологическое просвещение работников предприятия,
- учет и отчетность в природоохранной сфере.

С управленческой точки зрения под термином «природоохранная деятельность» следует понимать в первую очередь исключение любых возможностей нанесения прямого или косвенного вреда природной среде, которые возникают в основном в результате различных нарушений в работе предприятия, в т.ч. отклонении в технологических и других режимах, организационных неполадок или ошибок персонала предприятий, ведущим к утечкам и выбросам в окружающую среду опасных и вредных веществ, загрязнениям атмосферы, водных ресурсов и почвы, а в итоге к серьезным нарушениям в природных процессах, в т.ч. и в глобальном масштабе. В число причин негативных экологических явлений следует включать также и промышленные аварии с тяжелыми последствиями, во многом происходящие из-за нарушений производственной дисциплины, отклонений от проектной документации, нарушений различных инструкций. Именно недоработки в организационно-управленческих вопросах ведут в большинстве случаев к срывам в работе технопромышленных систем и, как следствие, к нанесению серьезного экологического вреда.

Другими словами, природоохранная деятельность предприятия представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предотвращение, уменьшение, ликвидацию последствий вредного воздействия основной производственной деятельности на окружающую среду.

Существует два основных направления природоохранной деятельности на предприятии.

Первое – очистка вредных выбросов предприятий. Сюда относятся обезвреживание, ликвидация или утилизация вредных отходов путем создания разного рода природоохранных объектов – сооружений по очистке промышленных и бытовых сточных вод, газо-пылеулавливающего оборудования, утилизационных установок мусороперерабатывающих заводов, установок по сбросу жидких и твердых отходов. Хотя данное направление борьбы с загрязнениями и способствует сокращению их уровня, все же оно малоэффективно, т.к. обезвреживание, в свою очередь требует больших затрат ресурсов, а очистка одних компонентов приводит к концентрации других.

Второе направление – устранение самих причин загрязнения, т.е. разработка ресурсосберегающих и малоотходных технологий производства. Этот путь является наиболее эффективным и экономичным.

К основным видам природоохранной деятельности на предприятии относятся:

1. Разработка и совершенствование природоохранных процессов, включая научно-исследовательские работы, проектирование, конструирование и освоение в целях экономии природных ресурсов и сокращения негативного воздействия на окружающую природную среду:
 - Более полное использование исходного материала,
 - Разработка и внедрение новых изделий, производство и потребление которых связано с меньшим загрязнением природной среды и потреблением ресурсов,
 - Утилизация образующихся отходов,
 - Повышение степени и улучшение качества обезвреживания производственных отходов,
 - Снижение уровня производственно-транспортных шумов.
2. Проведение экологической экспертизы выпускаемой продукции.
3. Снятия с производства экологически опасной продукции.
4. Строительство и оборудование природоохранных и ресурсосберегающих объектов, таких как:
 - а. Газоочистные пылеулавливающие и водоочистные установки, аппараты и сооружения,
 - б. Опытные установки и цеха, связанные с разработкой методов очистки производственных отходов,

- с. Системы водо- и воздушноснабжения с замкнутыми циклами,
 - d. Склады, отвалы, отстойники, шлакоаккумуляторы для хранения отходов, их уничтожения и обезвреживания,
 - e. Установки и цеха для комплексной переработки сырья.
5. Содержание и эксплуатация очистных сооружений утилизационных установок, отвалов, шлакоаккумуляторов.
 6. Повышение эффективности и мощности существующих очистных сооружений и утилизационных установок.
 7. Контроль за работой природоохранных объектов: разработка новых и совершенствование имеющихся методов контроля и соответствующего оборудования для него, приобретение или изготовление контрольно-измерительных приборов.
 8. обработка и удаление твердых производственных отходов.
 9. содержание зеленых насаждений на территории предприятия.
 10. Рекультивация земель для дальнейшего использования.

Природоохранная деятельность эффективна лишь в том случае, если она преследует конкретную цель – достижение определенного качества природной среды. Ныне разработана и действует система нормирования как качества среды в целом, так и ее отдельных элементов (воздуха, воды, почвы). Наличие научно обоснованных, возведенных в ранг закона норм качества природной среды позволяет дать оценку сложившейся экологической ситуации, сформулировать цели и задачи природоохранной деятельности, определить ее эффективность.

В настоящее время выработаны следующие приоритеты при осуществлении природоохранной деятельности предприятия. На первом этапе финансовые и материальные ресурсы должны быть сосредоточены преимущественно на обновлении технологических процессов и выводе из эксплуатации устаревших экологически опасных производств. Основным резервом повышения эффективности природоохранной деятельности на предприятии является строгое соблюдение технологической дисциплины при проведении единовременного учета загрязнений и паспортизации источников выбросов и сбросов, при установлении нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов и при укреплении материально-технической базы контролируемых органов.

На втором этапе необходимо направить ресурсы на интенсификацию природоохранной и природовосстановительной деятельности и дальнейшее углубление ресурсосбережения. Для этого удовлетворе-

ние растущих потребностей в сырье должно осуществляться за счет ресурсосбережения, комплексного использования сырья, глубокой переработки отходов, замены энерго- и ресурсоемкого оборудования на сберегающее.

Первоочередной задачей является получение полной информации о всех воздействиях предприятия на ОС. Для этого должны быть определены:

- перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- перечень загрязняющих веществ (ЗВ), сбрасываемых в воду;
- источники выбросов и сбросов ЗВ;
- реальные объемы выбрасываемых и сбрасываемых ЗВ (по каждому веществу) по каждому источнику;
- состояние очистного оборудования на предприятии.

Материалы инвентаризации представляются в территориальное подразделение Минприроды РБ, которое на основании данных по всем предприятиям контролируемой территории выявляет основных загрязнителей окружающей среды по каждому ЗВ, определяют по каждому из них то, по каким ЗВ они должны вести первичный учет вредных воздействий на окружающую среду и предоставлять ежегодную статистическую отчетность. Эти материалы служат исходной информацией для составления экологического паспорта предприятия, который позволяет создать:

- единый информационный документ, в котором отражены данные о выбросах предприятия во все природные среды, позволяющие оценить его комплексное воздействие на окружающую среду;
- информационную базу для оценки экологических характеристик используемых технологий, эффективности использования сырьевых, топливных энергетических, водных, земельных и других ресурсов;
- основу для лицензирования природопользования через плату за загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов;
- экономический механизм стимулирования предприятия по сокращению вредных воздействий на окружающую среду путем совершенствования технологий и уменьшения использования природных и энергетических ресурсов.

Экологический паспорт – это информационный документ. Он включает в себя подавляющую часть сведений, которые отражены в имеющейся на предприятии первичной отчетной документации. Ныне

в него введен и ряд новых разделов, отражающих такие стороны деятельности предприятия, как рациональное использование сырья, топлива, энергии, утилизация отходов. Наличие у предприятия экологического паспорта позволяет поставить перед его руководством вопрос о необходимости проведения ресурсосберегающей политики.

Для осуществления же всего комплекса перечисленных работ требуется создание специальных служб управления природоохранной деятельностью на предприятии. Сложившаяся на сегодняшний день система управления экологической деятельностью и контроля за природопользованием сложна и имеет много звеньев.

Ведущая роль в этой системе принадлежит Министерству охраны окружающей среды и природных ресурсов. Оно отвечает за формирование и реализацию экологической политики, выработку стандартов и нормативов качества окружающей среды.

Управление и контроль за отдельными видами природных ресурсов, к которым относятся земельные, водные, лесные и пр. ресурсы, осуществляют специализированные ведомства и надзоры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабук И.М. Экономика машиностроительного производства. – Мн., 1990 г.
2. Сергеев И.В. Экономика предприятия. – Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 1997.
3. Суша Г.З. Экономика предприятия. Учебное пособие. – М.: «Новое знание», 2003.
4. Экономика предприятия / Под редакцией В.Я. Хрипача. – Мн.: НПЖ «Финансы, учет, аудит», 2000.
5. Экономика предприятия. Учебник под редакцией профессора В.Я. Горфинкеля, профессора Е.М. Круглякова. – М.: «Банки и биржи», издательское объединение «ЮНИТИ», 1996.
6. Экономика предприятия. Учебник / Под редакцией А.И. Руденко. – М.: «Барановичская ук. типография», 1995.
7. Экономика предприятия. Учебное пособие / Под редакцией А.И. Ильина. – М.: ООО «Новое знание», 2004.
8. Экономика предприятия / Под редакцией Л.Н. Нехорошевой – Мн.: Высшая школа, 2003.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Алексеенко Н.А., Гурова И.Н. Экономика предприятия. Учебное пособие. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2003.
2. Алексеенко Н.А., Дрозд С.С. Экономика предприятия. Практикум. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2004.
3. Короткевич Л.И., Прокопенко Г.И., Лизакова Р.А. Практикум по курсам «Экономика предприятия, организация производства, маркетинг». – Мн.: Наука, 2004г.
4. Лясников И.А., Никитин А.В. Экономика и нормирование труда в промышленности. Учебное пособие для экономических вузов. – М.: «Экономика», 1973.
5. Практикум по курсу «Экономика машиностроительного производства». Учебное пособие для машиностроительных вузов / Под редакцией К.М. Великанова. – М.: «Высшая школа», 1989.
6. Практикум по курсу «Экономика предприятия (задачи, производственные ситуации деловые игры)» / Под редакцией В.Я. Хрипача. – Мн.: «Академия управления при президенте РБ», 1997.

7. Сергеев И.В. «Экономика предприятия». – М.: «Финансы и статистика», 1997.

8. Швендар В.А., Прасолова В.П. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации. – М.: «Банки и биржи», «ЮНИТИ», 1997.

9. Экономика предприятия. Учебник / Под редакцией О.И. Волкова. – М.: «Инфра-М», 1998.

10. Экономика предприятия. Учебное пособие. Мн.: УП «ИВЦ Минфина», 2006.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»	3
1.1. Предмет и задачи курса «Экономика предприятия»	3
2. МАЛОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ КАК СУБЪЕКТ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ	5
2.1. Понятие и признаки малого предприятия	6
2.2. Характеристика коммерческой деятельности малого предприятия	9
2.3. Стадии развития предприятия	12
3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	14
3.1. Внешняя экономическая среда	14
3.2. Свойства внешней среды предприятия	17
3.3. Влияние внешней среды на стратегию и тактику предприятия	18
3.4. Внутренняя среда функционирования предприятия	19
4. КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	20
4.1. Сущность, формы концентрации производства	20
4.2. Показатели, характеризующие уровень концентрации производства	22
4.3. Эффективность концентрации производства и определение оптимальных размеров предприятия	23
4.4. Преимущества и недостатки крупных предприятий	26
4.5. Концентрация и монополизация в экономике	26
5. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	28
5.1. Сущность и формы специализации	28
5.2. Показатели уровня специализации	29
5.3. Экономическая эффективность специализации	32
6. КООПЕРИРОВАНИЕ	33
6.1. Сущность и формы кооперирования	33
6.2. Показатели уровня кооперирования	34
7. КОМБИНИРОВАНИЕ	35
7.1. Сущность, признаки и формы комбинирования	35
7.2. Показатели уровня комбинирования	36
7.3. Экономические преимущества комбинирования	38

7.4. Экономическая эффективность комбинирования	38
8. АДАПТАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ К РЫНОЧНЫМ УСЛОВИЯМ	39
8.1. Понятие и основные направления адаптации.	39
8.2. Санация предприятия: экономическая сущность, пути и способы.	41
9. ТРУД И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ	45
9.1. Структура персонала	45
9.2. Рабочее время и его использование	46
9.3. Статистические методы выявления резервов улучшения использования кадров фирмы	49
9.4. Оценка экономической эффективности использования ресурсов рабочей силы	56
10. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	58
10.1. Понятие основных средств.	58
10.2. Классификация основных средств и их структура.	59
10.3. Формы воспроизводства и совершенствования основных средств.	62
10.4. Показатели использования основных средств.	64
10.5. Оценка и учет основных средств.	69
10.6. Износ основных средств.	70
10.7. Амортизация основных средств.	71
11. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА	75
11.1. Понятие оборотных фондов и оборотных средств.	75
11.2. Структура оборотных средств.	77
11.3. Источники образования оборотных средств.	78
11.4. Нормирование оборотных средств.	79
11.5. Эффективность использования оборотных средств.	83
12. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	86
12.1. Роль и значение материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике.	86
12.2. Состав материальных ресурсов. Классификация сырья, материалов и топлива.	87
12.3. Показатели использования материальных ресурсов.	90
12.4. Основные направления рационального и экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.	95
13. СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	96
13.1. Принципы планирования	97

13.2. Методы планирования	98
13.3. Показатели планирования	99
13.4. Виды планов на предприятии	99
14. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	102
14.1. Производственная программа: сущность, основы расчета	102
14.2. Измерители производственной программы	104
14.3. Планирование производственной программы	106
14.4. Сбытовая политика предприятия	109
14.5. Инструменты сбытовой политики	110
14.6. Безубыточный объем производства	114
14.7. Понятие и факторы, определяющие производственную мощность предприятия	114
14.8. Последовательность расчета производственной мощности предприятия. Входная, выходная и среднегодовая мощность	115
14.9. Определение фонда времени работы оборудования	116
14.10. Расчет производственной мощности	117
14.11. Показатели использованных мощностей	121
15. ОПЛАТА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ. ФОРМЫ И СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА	122
15.1. Сущность и принципы организации оплаты труда	122
15.2. Методы регулирования оплаты труда	123
15.3. Тарифная система оплаты труда	127
15.4. Формы и системы заработной платы рабочих	128
15.5. Оплата труда руководителей и специалистов	131
15.6. Принципы построения систем премирования	133
15.7. Состав фонда заработной платы и прочих выплат	134
16. ИЗДЕРЖКИ И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ	136
16.1. Основные понятия.	137
16.2. Классификация и структура издержек предприятия.	137
16.3. Методы калькулирования издержек производства.	141
16.4. Источники и факторы снижения издержек предприятия.	143
17. РИСК В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	145
17.1. Понятие и виды хозяйственного риска.	145
17.2. Экономические пределы риска.	147
17.3. Управление риском.	149
17.4. Методы измерения риска.	150
17.5. Способы снижения финансового риска.	153
18. ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	154

18.1. Сущность и классификация инвестиций. Инвестиционная политика в РБ	155
18.1.1. Сущность и классификация инвестиций	157
18.1.2. Роль инвестиций и капитального строительства в воспроизводстве основных средств	158
18.1.3. Организационные формы и планирование капитального строительства	160
18.1.4. Инвестиционная политика Республики Беларусь	161
18.2. Элементы инвестиционной деятельности	161
18.2.1. Понятие наращивания капитала. Простые и сложные проценты	161
18.2.2. Серия равных ссуд и единовременные выплаты	163
18.2.3. Номинальные и эффективные процентные ставки	164
18.3. Экономическая эффективность инвестиционных проектов	166
18.3.1. Основные понятия оценки эффективности инвестиционных проектов	166
18.3.2. Статические методы оценки инвестиционных проектов	168
18.3.3. Динамические методы оценки инвестиционных проектов	169
19. ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	180
19.1. Инновации и цикличность их распространения	180
19.2. Жизненный цикл изделия	182
19.3. Планирование инноваций на предприятии	183
19.4. Эффективность использования инноваций	185
20. КАЧЕСТВО И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ	190
20.1. Понятие и показатели качества продукции	191
20.2. Контроль качества продукции	193
20.3. Управление качеством продукции	194
20.4. Сертификация продукции	197
20.5. Органы сертификации и их функции	199
21. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ И ПРЕДПРИЯТИЯ	200
21.1. Сущность и значение конкурентоспособности продукции.	200
21.2. Показатели и методы оценки конкурентоспособности продукции.	204
22. ДОХОД, ПРИБЫЛЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ	212
22.1. Доход предприятия.	212
22.2. Прибыль предприятия.	214
22.3. Распределение прибыли.	215
22.4. Рентабельность и ее виды.	216

22.5. Методы расчета прибыли.	220
22.6. Факторы роста прибыли.	223
23. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	224
23.1. Сущность и элементы стоимости предприятия	224
23.2. Методы оценки стоимости предприятия	229
24. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА	231
24.1. Сущность экономической эффективности	231
24.2. Категории экономической эффективности.	232
24.3. Показатели экономической эффективности.	234
24.4. Общая и сравнительная экономическая эффективность.	239
25. ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	244
ЛИТЕРАТУРА	250

Учебное издание

Дрозд Станислав Степанович
Веретило Андрей Евгеньевич

ЭКОНОМИКА МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Курс лекций
по одноименной дисциплине для слушателей
специальности 1-25 01 79 «Экономика и управление
на малых и средних предприятиях»
заочной формы обучения

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 19.06.12.

Рег. № 10Е.

<http://www.gstu.by>