

Министерство образования Республики Беларусь

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

Кафедра «Экономика и управление в отраслях»

С. Е. Астраханцев

ЭКОНОМИКА ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

КУРС ЛЕКЦИЙ

по одноименной дисциплине

для студентов специальности 1-36 02 01

«Машины и технология литейного производства»

специализации 1-36 02 01 04 «Организация

и управление литейным производством»

дневной и заочной форм обучения

Электронный аналог печатного издания

Гомель 2009

УДК 338.45:621.74(075.8)
ББК 65.30я73
А91

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 10 от 25.06.2007 г.)*

Рецензент: ст. преподаватель каф. «Экономика» ГГТУ им. П. О. Сухого *Л. В. Кормильцева*

Астраханцев, С. Е.
А91 Экономика литейного производства : курс лекций по одной дисциплине для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» специализации 1-36 02 01 04 «Организация и управление литейным производством» днев. и заоч. форм обучения / С. Е. Астраханцев. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2009. – 88 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://lib.gstu.local>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-985-420-858-9.

Рассмотрены основные темы дисциплины «Экономика литейного производства»: внеоборотные и оборотные активы предприятия, кадры предприятия и оплата труда, производственная мощность и производственная программа предприятия, себестоимость продукции, основы ценообразования, налоговая система, доход и прибыль предприятия, инновационная деятельность, эффективность производственной деятельности предприятия.

Для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» специализации 1-36 02 01 04 «Организация и управление литейным производством» дневной и заочной форм обучения.

УДК 338.45:621.74(075.8)
ББК 65.30я73

ISBN 978-985-420-858-9

© Астраханцев С. Е., 2009
© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2009

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА

1.1. Предмет, цели и задачи изучения дисциплины «Экономика литейного производства»

Экономика – наука, изучающая поведение человека с точки зрения отношений между его целями (неограниченными потребностями) и ограниченными средствами (ресурсами), допускающими альтернативное использование.

При изучении любой научной дисциплины принято различать объект и предмет изучения. **Объектом** изучения экономики является *общественное производство*. Экономическая наука позволяет ответить на следующие фундаментальные вопросы:

1. Что следует производить и в каком количестве?
2. Как следует производить продукцию и с какой эффективностью?
3. Для кого будет произведена продукция и как она будет распределена между потребителями?

Экономика литейного производства – прикладная экономическая наука о характере и формах проявления объективных экономических законов в заготовительном производстве отрасли машиностроения и металлообработки.

Предметом курса является изучение конкретных форм проявления и путей использования объективных экономических законов в производственно-хозяйственной деятельности литейного предприятия (цеха) машиностроительного предприятия, а также условий, под влиянием которых эти законы могут действовать в целях достижения наибольшей экономической эффективности производства.

Экономическая эффективность производственной деятельности характеризуется соотношением количества произведенных полезных результатов и количества использованных экономических ресурсов.

Основная задача курса – помочь студентам овладеть методами и средствами воздействия на экономику предприятия с целью повышения экономической эффективности производства продукции, выполнения работ, оказания услуг.

1.2. Экономические категории, законы и показатели

Экономические категории – это понятия, которые отражают наиболее существенные свойства экономических явлений, их отношения друг к другу. Примерами таких категорий являются цена, себестоимость, товар, деньги, инновации и т. п.

Особое значение экономическая наука придает изучению экономических законов. *Экономический закон* есть выражение существенных, устойчивых, постоянно повторяющихся причинно-следственных связей между экономическими явлениями в системе производственных отношений.

В экономической теории и практической экономике используются экономические показатели, предназначенные для количественного измерения и характеристики экономических объектов и процессов. *Экономические показатели* представляют один из самых распространенных и эффективных инструментариев описания экономики, используемых в экономической науке и в управлении экономическими процессами.

В наиболее общем виде экономический показатель включает наименование, числовое значение и единицу измерения. Состав и структура экономических показателей представляют один из значимых объектов изучения экономической науки и в то же время ее содержательный элемент.

Совокупность взаимосвязанных, систематизированных показателей, характеризующих экономику в целом, ее отрасль, сферу экономической деятельности, группу однородных экономических процессов, называют системой экономических показателей.

В соответствии с делением экономической науки на макро- и микроэкономiku принято выделять обобщенные макроэкономические показатели, характеризующие экономику в целом, ее крупные части, и микроэкономические показатели, относящиеся в основном к экономике предприятий, корпораций.

В структуре экономических показателей различают *абсолютные* (количественные, объемные) и *относительные* (качественные).

ТЕМА 2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ – ОСНОВНОЕ ЗВЕНО НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

2.1. Отраслевая структура национальной экономики

Целью общественного производства государства является удовлетворение потребности граждан, проживающих на его территории. Для удовлетворения этой цели общество организует материальное производство.

В масштабах государства материальное производство организуется в рамках национального хозяйства, которое представляет собой

комплекс взаимосвязанных отраслей, сформировавшихся в результате экономического и социального развития общества на основе специализации и кооперации труда, международного сотрудничества с другими странами. **Отрасль** определяется как совокупность предприятий или подразделений предприятий, занятых одним видом производственной деятельности или тех, в которых доля этого вида деятельности составляет большую часть выпуска.

С точки зрения участия в создании внутреннего валового продукта (ВВП) и национального дохода (НД) народно-хозяйственный комплекс подразделяется на две крупные сферы: сферу материального производства и непроеизводственную сферу (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Совокупность отраслей народного хозяйства

Промышленность как важнейшая часть национального хозяйства в свою очередь подразделяется на отрасли промышленности: электроэнергетика, топливная и черная металлургия, химическая и нефте-

химическая, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, промышленность строительных материалов, легкая промышленность, пищевая промышленность.

Состав отраслей, производственные связи между ними и их количественное соотношение (например, по удельному весу продукции в общем объеме выпуска) представляет отраслевую структуру промышленности.

Отрасль машиностроения и металлообработки представляет собой совокупность производственных объединений и предприятий, для которых характерны единство экономического назначения продукции, однородность производственно-технической базы, специальный состав кадров и условий труда.

Машиностроение является одной из ведущих отраслей промышленности Республики Беларусь. Доля машиностроения в общем объеме промышленного производства составляет более 20 %. В машиностроительной отрасли работает около 360 предприятий с численностью сотрудников более 300 тыс. человек.

Машиностроительная отрасль республики представляет собой комплекс производств, включающий следующие сектора:

- автомобилестроение;
- сельскохозяйственное машиностроение;
- приборостроение и радиоэлектроника;
- станкостроение;
- электротехническая промышленность;
- подшипниковое машиностроение;
- строительное и дорожное машиностроение;
- производство оборудования для легкой и пищевой промышленности;
- судостроение и судоремонт.

Практически все предприятия машиностроения находятся в ведомственном подчинении Министерства промышленности. Доля машиностроительных предприятий с преобладанием государственной формы собственности (свыше 50 %) в Беларуси составляет более 80 %.

Наиболее крупными секторами машиностроительной отрасли являются автомобилестроение, сельскохозяйственное машиностроение, приборостроение и радиоэлектроника, производство электротехнического и бытового оборудования.

2.2. Предприятие как первичное звено национальной экономики

Основными субъектами хозяйственной деятельности в рыночной экономике являются предприятия, государственные учреждения и домашние хозяйства. Взаимодействуя между собой, эти субъекты хозяйствования совершают непрерывный кругооборот ресурсов, товаров и доходов.

Первичным звеном национальной экономики является *предприятие* – самостоятельный хозяйствующий субъект, обладающий правами юридического лица, которое на основе использования ресурсов производит и реализует продукцию, выполняет работы или оказывает услуги в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.

Одним из признаков, отличающих промышленное предприятие от других юридических лиц, является то, что на предприятии осуществляется производственный процесс, результатом которого является продукция. Все множество юридических лиц, предусмотренных Гражданским кодексом Республики Беларусь, можно классифицировать по ряду признаков. В зависимости от основной цели деятельности предусматривается разделение всех юридических лиц на коммерческие и некоммерческие организации в следующих организационно-правовых формах (рис. 2.2).

2.3. Порядок создания и ликвидации предприятия

Создание юридического лица в виде коммерческой организации представляет собой совокупность действий, направленных на приобретение статуса субъекта хозяйствования. Существуют три способа образования субъектов хозяйствования: распорядительный, разрешительный, явочно-нормативный.

Распорядительный порядок означает, что юридическое лицо создается по распоряжению собственника либо уполномоченного им органа. *Разрешительный* порядок состоит в том, что юридическое лицо создается по инициативе граждан и (или) юридических лиц после получения на это согласия (разрешения) соответствующего государственного либо иного органа.



Рис. 2.2. Классификация и виды юридических лиц по признаку цели деятельности

Явочно-нормативный порядок означает, что специального разрешения на создание юридического лица не требуется, т. к. его создание разрешено законом. Граждане и (или) юридические лица образуют юридическое лицо по своему усмотрению, а соответствующий государственный орган только проверяет соблюдение установленного порядка.

Статус юридического лица приобретается посредством государственной регистрации в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь. Занятие предпринимательской деятельностью без государственной регистрации запрещается. Доходы, полученные от такой деятельности, взыскиваются в судебном порядке и направляются в доход местного бюджета.

Прекращение деятельности субъекта хозяйствования может осуществляться путем реорганизации юридического лица или ликвидации субъекта хозяйствования.

Реорганизация предприятия производится по решению собственника предприятия (учредителей, участников) либо уполномоченных государственных органов, в том числе суда. Субъекты хозяйствования считаются реорганизованными или ликвидированными (прекратившими деятельность) с момента исключения их из Единого государственного реестра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

2.4. Формы организации промышленного производства

В машиностроении, как и в промышленности в целом, дифференциация трудовой деятельности и интеграция производства характеризуются следующими взаимосвязанными формами организации производства: концентрацией, специализацией, кооперированием и комбинированием.

Концентрация производства выражает процесс сосредоточения производства на все более крупных предприятиях. Этот процесс характеризуется тремя факторами: во-первых, увеличением объема производства продукции; во-вторых, ростом численности работников предприятия; в-третьих, увеличением производственных мощностей предприятия.

Специализация производства представляет собой такую форму его организации, при которой однородная продукция изготавливается на обособленных предприятиях, в цехах, на участках. Иными словами, это ограничение производственной деятельности предприятия (цеха, участка) изготовлением определенных изделий или деталей.

Специализация ведет к повышению однородности производства, что означает усиление конструктивной и технологической общности выпускаемой продукции, ограничение разнообразия применяемого оборудования и технологических процессов, исходных материалов, а также форм организации промышленного производства.

Различают специализацию отрасли промышленности, предприятия, специализацию внутри предприятия.

В соответствии с названными направлениями имеются три формы специализации промышленного производства: предметная, подетальная, технологическая.

Кооперирование производства – это форма длительных и устойчивых связей между предприятиями, совместно вырабатывающими определенную продукцию, но сохраняющими хозяйственную самостоятельность. Кооперирование наряду с концентрацией и специализацией – одна из прогрессивных форм организации производства, основанная на общественном разделении труда. Специализация и кооперирование – две стороны единого процесса: специализация обеспечивает целесообразное расчленение и обособление предприятий, а кооперирование – связи между ними. Чем больше развивается специализация, тем многочисленней связи между отдельными специализированными производствами.

Комбинирование – это соединение в одном промышленном предприятии нескольких технологически связанных специализированных производств разных отраслей. Ведущее производство определяет профиль, отраслевые особенности, специализацию по выпуску той или иной готовой продукции и в основном внутрипроизводственную структуру комбината.

Важнейшими направлениями комбинирования промышленного производства являются:

1) комбинирование на основе сочетания последовательных стадий переработки исходного сырья (например, металлургические, текстильные и некоторые химические комбинаты);

2) комбинирование на основе комплексного использования сырья или нескольких видов исходных материалов (например, нефтехимические комбинаты);

3) комбинирование на основе утилизации отходов производства (например, комбинаты по переработке древесины).

Из известных форм специализации в литейном производстве преобладает **технологическая**. Она в наибольшей степени отвечает специфике производственного процесса изготовления отливок. Здесь производственное оборудование размещается в соответствии с технологическим процессом производства отливок в зависимости от принятого способа литья.

В литейных цехах, специализированных по технологическому признаку, изготавливающих отливки в песчано-глинистые формы, в состав производственных отделений входят смесеприготовительное, плавильное, формовочное, стержневое, выбивное, очистное, обрубное и термическое.

Важнейшим преимуществом технологической специализации является то, что она создает предпосылки создания наиболее прогресс-

сивных ресурсосберегающих технологических процессов (в том числе и типовых) плавки, формообразования и т. п. Кроме того, важным преимуществом технологической специализации является и то, что создаются предпосылки максимального использования технологического оборудования, что особенно характерно для литейных цехов. Поэтому не случайно большинство из них изготавливают отливки не только предназначенные для обработки деталей, идущих на сборку изделий предприятия и запасные части к ним, но и поставляемые другим предприятиям в качестве товарной продукции данного предприятия по заказам и договорам. Это обеспечивает большую концентрацию производства и, следовательно, повышение его эффективности.

В качестве преимущества технологической специализации следует также отметить создание условий для большей гибкости производства при расширении номенклатуры изготавливаемых отливок без ломки сложившегося технологического процесса и изменения состава оборудования.

Углубление технологической специализации в литейных цехах идет по пути ограничения номенклатуры изготавливаемых отливок и создания специализированных поточных и автоматизированных линий.

Литейных цехов поддетальной специализации относительно немного. Это цеха, в которых производится всего лишь несколько наименований отливок в больших количествах, позволяющих в достаточной мере загрузить конвейер или автоматическую линию. Такие цеха встречаются главным образом в автомобильном и сельскохозяйственном машиностроении.

2.5. Литейное производство как ведущая заготовительная отрасль машиностроения Республики Беларусь

На экономику литейного производства оказывают существенное влияние *особенности* технологического процесса получения литых заготовок.

В отличие от других цехов машиностроительных предприятий в литейном производстве технологические операции крайне разнообразны по своему содержанию, и это определяет состав оборудования и рабочих. В литейных цехах только на специфических операциях, связанных с производством литых заготовок, используются рабочие более чем 40 профессий. При этом возможности совмещения профессий по сравнению с механообрабатывающими и механосборочными цехами крайне ограничены и осуществляются главным образом в це-

хах и на участках мелкосерийного и единичного производства с небольшим объемом выпуска.

Оборудование в литейных цехах машиностроительных предприятий в основном универсальное. Это касается прежде всего смесеприготовительного, плавильного, обрубного, очистного и термического оборудования. Ведущее, формообразующее оборудование, составляющее в среднем около 40 % всего парка оборудования литейных цехов, также в своем большинстве универсальное, и это обеспечивает гибкость технологической системы в довольно широких пределах. На длительность производственного цикла и, соответственно, размер заделов незавершенного производства непосредственное влияние оказывает то, что все операции по изготовлению отливок жестко завязаны по времени. Пролеживание (ожидание) предметов труда между операциями либо технологически невозможно, либо крайне ограничено во времени.

Для производственного цикла отливок характерно наличие так называемых процессов, не требующих непосредственно затрат живого труда, но вызывающих определяемые технологическим процессом затраты времени (остывание, старение, сушка). Эти естественные процессы могут занимать значительную долю в общей длительности производственного цикла. Особенно заметную роль играют естественные процессы при производстве крупных отливок.

Для литейного производства характерно также непосредственное участие специализированных и универсальных подъемно-транспортных средств (кранов, конвейеров и т. п.) в технологическом процессе. Это особенно ярко выражено при выполнении таких операций, как заливка, сборка форм, грунтовка отливок, перемещение формовочных и шихтовых материалов.

В числе особенностей процесса получения отливок следует отметить также его большую материалоемкость. В литейном производстве потребляется большое количество основных и вспомогательных материалов.

Анализ состояния литейного производства предприятий Министерства промышленности Республики Беларусь, проведенный УП «Институт БелНИИЛИТ», показал, что оно преодолело экономический спад, охвативший промышленные предприятия после распада Советского Союза, и постепенно развивается. Сохранена сеть предприятий, расположенных более чем в 40 городах и населенных пунктах страны, стабилизировалось производство литья, продолжается

процесс оптимизации и концентрации производственных мощностей, которые в настоящее время оцениваются в объеме 500 тыс. т литья в год. Однако основные фонды сильно устарели: средний возраст оборудования составляет более 25 лет, зданий и сооружений – 52 года. С применением современных технологий производится не более 15 % всего объема выпускаемого литья, тогда как в экономически развитых странах эта доля превышает 50 %.

Технологическая отсталость отечественного литейного производства стала серьезным фактором, сдерживающим развитие машиностроения, т. к. доля литых заготовок в общей массе конечной продукции весьма значительна: в автомобилестроении – 8–10 %, в тракторостроении – 15–18 %, в сельхозмашиностроении – 15–20 %, в станкостроении и двигателестроении – 70–80 %. Затраты на производство литых деталей в среднем составляют 20 % стоимости продукции машиностроения. С переходом на новые ресурсосберегающие технологии в литейном производстве, являющемся одним из наиболее энерго- и материалоемких в технологическом отношении переделов, реализуются значительные резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов.

На подведомственных Министерству промышленности предприятиях насчитывается 130 литейных цехов и участков (табл. 2.1), производственные мощности которых размещены неравномерно. Соотношение по регионам суммарных объемов выпуска литья всех видов, которого в 2003 г. произведено более 260 тыс. т, составило:

- Минск и Минская область – 68 %;
- Могилев и Могилевская область – 16 %;
- Гомель и Гомельская область – 9,5 %;
- Брестская область – 3,4 %;
- Гродненская область – 2,5 %;
- Витебск и Витебская область – 0,6 %.

По объемным показателям преобладает чугунное литье (73 %), далее – стальное (23,6 %), алюминиевое (2,2 %), литье из сплавов на медной основе (1,1 %) и цинковое (0,1 %).

Наиболее значимыми производителями *чугунного литья* являются МТЗ (58 тыс. т), МЗОО (42 тыс. т), Гомельский завод «Центролит» (18 тыс. т), Могилевский металлургический завод (18 тыс. т); *стального литья* – МАЗ (27 тыс. т), МТЗ (23 тыс. т), МоАЗ (10 тыс. т), Бобруйский машиностроительный завод им. Ленина (1,5 тыс. т).

Основными производителями *алюминиевого литья* являются ММЗ (2370 т), Могилевский лифтостроительный завод (775 т), Осиповичский завод автомобильных агрегатов (920 т), ГЗЛиН (115 т), Рогачевский завод «Диaproектор» (352 т); *литья из сплавов на медной основе* – Минский подшипниковый завод (2500 т), *цинкового литья* – Минский завод автоматических линий (82 т)

Номенклатура отливок чрезвычайно многообразна. Она насчитывает около 15 тыс. наименований из 18-ти марок сплавов, масса отливок – от 20 г до 14 т.

Столь широкий ассортимент литейной продукции определяет и разнообразие применяемых технологических процессов литья: в формы сырые песчано-глинистые, сухие песчаные, жидкостекольные, жидконаливные, оболочковые, керамические, металлические крашенные, металлические облицованные, изложницы (центробежное литье) и др. Преобладающим процессом остается литье в песчано-глинистые формы, в которых производится около 90 % всего объема производства отливок.

Серийность производства в зависимости от вида конечной продукции также характеризуется широким диапазоном значений: от единичных изделий (станины металлообрабатывающих станков) до сотен тысяч штук (фитинги, отопительные радиаторы и т. д.).

Таблица 2.1

**Характеристика литейного производства предприятий
Министерства промышленности Республики Беларусь
по состоянию на 01.01.2004 г.**

Показатели	Единица измерения	Величина
Количество литейных цехов и участков/общее количество литейных цехов и участков в Республике Беларусь	ед./ед.	102/136
Суммарная производственная мощность/доля в общей мощности литейных цехов Республики Беларусь	т в год/%	499550/95
Номенклатура литья: количество наименований отливок (приблизительно)	наименований	15000
единичная масса отливок (min–max)	кг	0,02–14000
Количество марок сплавов	марок	18
Объем выпуска литья за 2003 г./доля в общем объеме выпуска литья в Республике Беларусь	тонн/%	260544/93

Показатели	Единица измерения	Величина
Производственный персонал: количество работающих	чел.	15950
средний возраст	лет	42
Производство литья на одного работающего	т/год	16,2
Производственные площади (всего)	тыс./м ²	580
в том числе под кровлей	тыс./м ²	530
Средний возраст построек	лет	52
Средний срок эксплуатации оборудования	лет	25
Расход энергоносителей на производство одной тонны литья (в Республике Беларусь/мировой опыт):		
– кокс	кг	245/200
– природный газ	м ³	120/60
– электроэнергия	кВт · ч	1490/850
Доля объемов литья, производимого с использованием современных технологий (приблизительно)	%	15

Примечание. Источник: ИП РУП «БелНИИлит».

Оценивая ситуацию с развитием литейного производства в высокоразвитых странах, следует отметить, что наши литейные подразделения должны не только выжить в условиях формирования рыночных отношений, но и стать высокоприбыльной подотраслью промышленности, приумножающей валютные поступления в республику за счет экспорта отливок.

ТЕМА 3. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Понятие активов предприятия

Для учета и отражения имущества предприятия в процессе производственно-хозяйственной деятельности используется специальный учетный документ, называемый *бухгалтерским балансом*, который состоит из двух частей – актива и пассива.

Активы – совокупность имущественных прав, принадлежащих предприятию. Активы являются хозяйственными средствами предприятия (средства производства).

Пассивы – совокупность долгов и обязательств, состоящих из заемных и привлеченных средств. Пассивы являются источниками хозяйственных средств.

В каждый отдельный момент времени должно соблюдаться условие бухгалтерского баланса – равенство активов и пассивов.

В соответствии с вещественной сущностью активы в процессе производства выполняют различные функции (рис. 3.1):

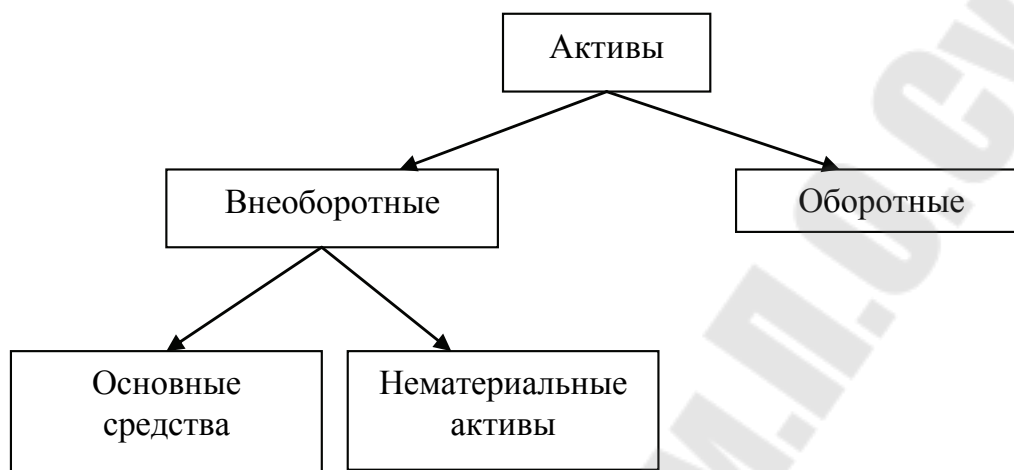


Рис. 3.1. Структура актива предприятия

Экономическая организация предприятия начинается с образования активов, величина которых оговаривается в уставе предприятия и носит название *уставного фонда* или *уставного капитала*. Он представляет собой сумму вкладов учредителей предприятия, необходимых для обеспечения его деятельности. Величина уставного фонда фиксируется соответствующими положениями законодательства Республики Беларусь, а изменение величины уставного фонда возможно в установленном законом порядке путем перерегистрации.

3.2. Структура и классификация основных средств

Основные средства – часть средств производства, которые многократно участвуют в технологическом процессе, сохраняют свою первоначальную форму и переносят свою стоимость на изготавливаемую продукцию по частям по мере износа.

Основные средства, в зависимости от характера участия в производственном процессе, делятся на две группы: основные производственные фонды; основные непроизводственные фонды.

В зависимости от назначения и характера выполняемых функций и согласно типовой классификации основные средства делятся на следующие группы и подгруппы:

1) **здания** – строения, предназначенные для размещения основных, вспомогательных и обслуживающих производств;

2) **сооружения** – инженерно-строительные объекты (мосты, теплотрассы, эстакады);

3) **передаточные устройства** – устройства для передачи электрической, тепловой или механической энергии;

4) **машины и оборудование:**

– силовые машины и оборудование – паровые машины, турбины, электродвигатели, силовые трансформаторы;

– рабочие машины и оборудование – агрегаты и оборудование, предназначенное для механического, химического, термического воздействия на предметы труда;

– измерительные и регулирующие приборы и устройства – устройства для измерения, регулирования, контроля, а также оборудование заводских лабораторий;

– вычислительная техника – средства для автоматизации решения ряда задач;

– прочие машины и оборудование – машины и оборудование, не вошедшие в вышеперечисленные;

5) **транспортные средства** – средства для перемещения людей и грузов;

6) **инструмент** – все виды орудий труда для непосредственного воздействия на предметы труда;

7) **производственный инвентарь** – рабочие столы, ограждения, верстаки и др., предназначенные для выполнения производственных операций;

8) **хозяйственный инвентарь** – инвентарь и принадлежности канцелярского и хозяйственного назначения и противопожарный инвентарь;

9) **прочие основные средства.**

С целью упрощения учета в состав основных средств не включают следующие товарно-материальные ценности:

1. Инструменты, инвентарь и принадлежности, срок службы которых меньше 1 года.

2. Малоценные предметы, стоимость которых не превышает нормы, установленной законодательством (табл. 3.1).

3. Специальные инструменты, специальные приспособления, специальная одежда, специальная обувь, постельные принадлежности и т. д. в не зависимости от стоимости и сроков службы.

**Нормы отнесения к малоценным
и быстроизнашивающимся предметам**

Дата, с которой установлена предельная стоимость оборотных средств (МБП)	Размер предельной стоимости оборотных средств (МБП) (за единицу)	Нормативный акт, установивший предельную стоимость оборотных средств (МБП)
В соответствии с Декретом Президента Республики Беларусь от 15.02.2002 № 3 и Законом Республики Беларусь от 17.06.2002 № 124-З, размер предельной стоимости оборотных средств (МБП) исчисляется в базовых величинах		
с 1 февраля 1999 года	до 30 минимальных заработных плат до 10 минимальных заработных плат*	Указания Минфина от 12.12.1997 № 60 (в ред. приказа Минфина от 19.01.1999 № 9)
с 15 января 1998 года	6000000 рублей 2000000 рублей*	Указания Минфина от 12.12.1997 № 60

*Для ковров и ковровых изделий

По степени участия в производственном процессе основные средства делятся:

- 1) на активные – которые непосредственно участвуют в производственном процессе (например, рабочие машины, инструмент и т. д.);
- 2) на пассивные – прочие элементы основных средств.

По принадлежности основные средства делятся:

- 1) на собственные;
- 2) на арендованные.

Соотношение стоимости отдельных групп основных производственных фондов в общей их стоимости определяет *структуру основных средств*. Структура основных средств и ее динамика позволяет охарактеризовать технологический уровень предприятия.

3.3. Учет и оценка основных средств

На промышленных предприятиях для проведения учета основных средств используются *натуральные* и *стоимостные* показатели.

Натуральные показатели используются при учете основных средств в соответствии с их классификацией для составления баланса оборудования, для расчета производственной мощности предприятия, при проведении инвентаризации. Исходными материалами для учета основных средств в натуральных показателях служат паспорта пред-

приятий и данные периодически проводимой инвентаризации основных средств.

Учет основных средств в стоимостном выражении необходим для расчета рентабельности производства, показателей экономической эффективности, в том числе показателей фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности, определения размера амортизационных отчислений и др.

В практике планирования применяются следующие виды стоимостных оценок основных средств: первоначальная, восстановительная, остаточная, ликвидационная и балансовая.

Первоначальная стоимость основных средств представляет собой сумму фактических затрат на приобретение, сооружение, изготовление, доставку и монтаж объектов в *ценах того года*, когда они приобретены, введены в действие и поставлены на баланс. Величина первоначальной стоимости включает фактические затраты на приобретение по покупной цене, в том числе импортные пошлины и невозмещаемые налоги на покупку, а также любые прямые затраты по приведению актива в рабочее состояние для использования по назначению.

Первоначальную стоимость Φ_{Π} можно рассчитать по следующей формуле:

$$\Phi_{\Pi} = Ц + З_{\text{тр}} + З_{\text{м}} + З_{\text{пр}}, \quad (3.1)$$

где Ц – цена приобретения без учета НДС; $Z_{\text{тр}}$, $Z_{\text{м}}$, $Z_{\text{пр}}$ – затраты на транспортировку, монтаж и устройство фундамента, прочие затраты соответственно.

Восстановительная стоимость основных средств $\Phi_{\text{в}}$ – это оценочный показатель, который отражает затраты на воссоздание в современных условиях точной копии объекта основных средств с использованием аналогичных материалов и сохранением всех первоначальных параметров объекта в *ценах и тарифах данного года*.

Технический прогресс и повышение производительности труда обуславливают изменение условий воспроизводства основных средств. Изменение цен на материалы, расходов на оплату строительных и монтажных работ приводит к тому, что стоимость ранее введенных основных средств в ценах данного года отличается от первоначальной. Для устранения этого отличия периодически производится переоценка основных средств. Это дает возможность приводить в сопоставимый вид основные средства, введенные в эксплуатацию в разные периоды.

Переоценка производится по решению правительства через определенные промежутки времени, в последние годы – ежегодно. При переоценке первоначальная стоимость основных средств или стоимость, принятая при предыдущей переоценке, заменяется восстановительной стоимостью в год переоценки, по которой они учитываются в балансе предприятия. Переоценку выполняет комиссия, утверждаемая руководителем или собственником предприятия.

Восстановительная стоимость рассчитывается или на основании коэффициентов, утверждаемых в установленном порядке по отдельным элементам основных средств, или так называемым рыночным методом, путем сравнительной оценки стоимости существующего станка, машины или другого натурально-вещественного объекта со стоимостью аналогичных объектов в современных условиях.

Остаточная стоимость основных средств Φ_0 – это величина, характеризующая стоимость объекта с учетом его износа. Определяется как разность между первоначальной или восстановительной стоимостью и суммой накопленного к моменту определения износа.

Ликвидационная стоимость основных средств $\Phi_{л}$ – это сумма основных средств предприятия после утилизации объекта основных средств в конце срока его полезного использования.

Расчет балансовой стоимости выполняется по формуле

$$\Phi_{\text{нов}} = K + K_{\text{нг}} - K_{\text{кг}}, \quad (3.2)$$

где K – общий объем капитальных вложений в данном году; $K_{\text{нг}}$, $K_{\text{кг}}$ – стоимость объектов незавершенного строительства соответственно на начало и на конец года.

Величина восстановительной стоимости меняется в течение года из-за выбытия части фондов и ввода новых. Для расчета амортизационных отчислений и других технико-экономических показателей используют величину **среднегодовой стоимости основных средств**, которая определяется по формуле

$$\Phi_{\text{ср.г}} = \Phi_{\text{оф.н}} + \frac{\sum_{i=1}^n \Phi_{\text{вв.}i} \cdot T_{\text{вв.}i} - \sum_{j=1}^k \Phi_{\text{выб.}i} \cdot T_{\text{выб.}i}}{12}, \quad (3.3)$$

где $\Phi_{\text{оф.н}}$ – стоимость основных средств на начало года; $\Phi_{\text{вв.}i}$ – величина i -х основных средств, введенных в эксплуатацию в течение года; $\Phi_{\text{выб.}i}$ – величина i -х основных средств, выведенных из эксплуатации в течение года; $T_{\text{вв.}i}$, $T_{\text{выб.}i}$ – количество полных месяцев с момента ввода и вывода основных средств до конца года.

3.4. Физический износ основных средств

Основные средства в процессе производственного функционирования изнашиваются, в связи с чем изменяются их технико-экономические и качественные показатели. Экономическая сущность изнашивания основных средств заключается в постепенной утрате ими потребительной стоимости.

Как показывает анализ состояния оборудования в литейных цехах машиностроительных предприятий, наибольшую степень износа имеет технологическое оборудование для выбивки форм, очистки отливок и удаления стержней. Высок также уровень износа оборудования для приготовления формовочных и стержневых смесей.

Физический износ основных средств представляет собой изменение механических, физических, химических и других свойств материальных объектов. Это – результат разрушения материала и постепенного изменения размеров и формы сопрягаемых тел. Различные группы основных средств изнашиваются в разные сроки из-за своих особенностей. Так, здания и сооружения из каменных материалов подвергаются выветриванию и выщелачиванию. Процесс протекает довольно медленно и его последствия устраняются путем проведения капитальных ремонтов.

Рабочие машины и оборудование изнашиваются под влиянием иных факторов: главной причиной здесь является трение, возникающее во время работы между сопряженными деталями и вызывающее отрыв от них мельчайших частичек металла. Физический износ ускоряется под действием высокой температуры, влажности, давления, наличия абразивной среды.

Физический износ основных средств сопровождается уменьшением их стоимости и может быть определен различными методами.

Нормативный метод. В основе метода – учет двух временных факторов: периода времени фактической эксплуатации и срока полезного использования объекта основных средств. Зависимость между величиной износа и указанными факторами имеет сложный характер, однако в целях упрощения расчетов ее считают линейной.

Величина уменьшения стоимости в результате физического износа по времени эксплуатации основных средств $\Phi_{\text{изн}}$ определяется по формуле

$$\Phi_{\text{изн}} = \Phi_{\text{б}} \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{пн}}}, \quad (3.4)$$

где $\Phi_{\text{изн}}$ – величина износа основных средств, тыс. руб.; Φ_6 – балансовая стоимость основных средств, тыс. руб.; $T_{\text{ф}}$ – продолжительность эксплуатации основных средств от момента ввода в эксплуатацию до момента расчета величины износа, лет; $T_{\text{пи}}$ – срок полезного использования этого же объекта основных средств, лет.

Экспертный метод. В его основе лежит оценка степени износа отдельных элементов объекта основных средств и исчисление средневзвешенного процента износа. Роль экспертов заключается в установлении процента износа отдельных конструктивных элементов анализируемого объекта основных средств. Затем расчеты выполняются по формуле

$$\Phi_{\text{изн}} = \sum \alpha P / 100, \quad (3.5)$$

где α – доля конструктивного элемента в стоимости объекта основных средств; P – процент износа конструктивного элемента.

3.5. Моральный износ основных средств

Основные средства претерпевают не только физический, но и моральный износ.

Сущность морального износа состоит в том, что средства труда остаются работоспособными, но эксплуатация их становится экономически нецелесообразной раньше, чем наступает физический износ, до окончания срока полезного использования. В наибольшей степени моральный износ свойствен активной части основных средств – машинам и оборудованию – и обусловлен научно-техническим прогрессом.

Различают два рода морального износа. **Моральный износ первого рода** заключается в утрате потребительной стоимости машин по мере того, как их воспроизводство становится дешевле. **Моральный износ второго рода** действующих машин и оборудования обусловлен появлением и внедрением в экономику народного хозяйства новых, более прогрессивных машин.

Возникновение морального износа первого рода определяется ростом производительности труда в сфере производства техники, совершенствованием технологии, организации и управления в процессе изготовления изделий. Моральный износ второго рода обусловлен результатами внедрения достижений научно-технического прогресса в создание новых конструкций машин, что влечет повышение качественных показателей новой техники и, соответственно, уменьшение потребительной стоимости ранее выпущенных машин.

Моральный износ второго рода по сравнению с первым является категорией более сложного порядка. Он непосредственно связан с изменением качественных показателей и соответственно потребительной стоимости средств труда. При проектировании и освоении производства новых машин необходимо учитывать последствия морального износа первого и второго рода.

3.6. Амортизация основных средств

Амортизация основных средств представляет собой возмещение денежных средств предприятия, которые оно затратило при создании долгосрочных активов. Такие затраты переносятся на изготовленную продукцию по частям за период полезного использования.

Амортизация – это процесс распределения амортизируемой стоимости актива между отчетными периодами на протяжении срока полезного использования и систематического перенесения амортизируемой стоимости актива на стоимость вырабатываемых с его использованием продукции (работ, услуг).

Срок полезного использования – период времени, на протяжении которого предприятие предполагает использовать актив или количество единиц производства или аналогичных единиц, которое предприятие ожидает получить от использования актива.

Срок полезного использования объекта основных средств определяется при его приобретении собственником исходя из:

- ожидаемого физического износа, зависящего от режима эксплуатации (количества смен), естественных условий, влияния агрессивной среды, системы проведения ремонтов;
- морального износа в результате удешевления стоимости или повышения производительности вновь вводимых аналогичных объектов основных средств;
- нормативно-правовых и других ограничений в использовании объекта (например, срока лизинга).

Наибольший срок полезного использования выбирается организацией по своему усмотрению при освоении рынка, ухудшении возможности реализации продукции (работ, услуг) по причине ценовой неконкурентоспособности и по другим причинам с учетом особенностей отдельных видов производства.

Наименьший срок полезного использования устанавливается организацией по своему усмотрению в случаях высокой конкурентоспособности производимой продукции (нарастание объема продаж, бла-

гоприятная конъюнктура рынка) с учетом особенностей отдельных видов производства.

Диапазоны сроков полезного использования (между наименьшими и наибольшими значениями сроков полезного использования) установлены по группам амортизируемых объектов основных средств в следующих пределах: для зданий и сооружений – от 0,8 до 1,2 нормативного срока службы, для остальных групп – от 0,5 до 1,5 нормативного срока службы.

Амортизируемая стоимость (АС) – стоимость, по которой объекты основных средств числятся в бухгалтерском учете за вычетом ликвидационной стоимости. Рассчитывается по формуле

$$AC = \Phi_{\text{п}} - \Phi_{\text{л}}, \quad (3.6)$$

где $\Phi_{\text{п}}$ – первоначальная стоимость объекта основных средств, тыс. руб.; $\Phi_{\text{л}}$ – ликвидационная стоимость объекта, тыс. руб.

В некоторых случаях ликвидационная стоимость может быть равна нулю, тогда амортизируемая стоимость равна первоначальной, а после проведения переоценки объекта основных средств – восстановительной стоимости.

Норма амортизации – доля (в процентах – не менее, чем с шестью знаками после запятой) амортизируемой стоимости объекта, подлежащая включению с установленной периодичностью в себестоимость производимой продукции на протяжении срока полезного использования в соответствии с определенными способами и методами начисления амортизации.

Годовая норма амортизации каждого из объектов основных средств рассчитывается на предприятии как величина, обратная сроку полезного использования объекта:

$$N_a = 100/T_{\text{пи}}, \quad (3.7)$$

где N_a – норма амортизации, % ; $T_{\text{пи}}$ – срок полезного использования, лет.

При функционировании основных средств в условиях, отличающихся от принятых при установлении сроков полезного использования (влияния агрессивной среды, отклонений от остановленных базовых режимов работы и др.), годовая норма амортизации подлежит корректировке путем применения поправочных коэффициентов.

Объектами начисления амортизации (амортизируемым имуществом) являются основные средства предприятия, числящиеся на его балансе.

Амортизация начисляется ежемесячно исходя из рассчитанных организацией норм амортизационных отчислений и амортизируемой стоимости объекта основных средств. Месячная норма (или сумма) амортизации составляет 1/12 ее годовой нормы или суммы.

Начисление амортизации по вновь введенным в эксплуатацию объектам начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их введения в эксплуатацию.

Начисление амортизации прекращается по выбывшим объектам основных средств с первого числа месяца, следующего за месяцем выбытия или после окончания амортизации.

Начисление амортизации не производится во время проведения модернизации объектов, полной или частичной реконструкции, достройки, восстановления с полной или частичной их остановкой, при консервации объектов в соответствии с законодательством, а также по объектам, не введенным в эксплуатацию или находящимся в резерве.

Организация самостоятельно определяет способы и методы начисления амортизации. Способы и методы начисления амортизации разрешается пересматривать в начале календарного года с обязательным отражением в учетной политике предприятия.

Линейный способ начисления амортизации заключается в равномерном (по годам) начислении амортизации на протяжении срока полезного использования объекта основных средств. При линейном способе годовая сумма амортизационных отчислений определяется путем умножения амортизируемой стоимости на принятую годовую норму амортизационных отчислений. Погашение стоимости происходит ежегодно равными частями в течение всего срока полезного использования.

Сумма ежегодных амортизационных отчислений A_r для конкретного объекта основных средств рассчитывается по формуле

$$A_r = H_a \cdot AC/100, \quad (3.8)$$

где AC – амортизируемая стоимость объекта, тыс. руб.

При линейном методе предприятия начисляют амортизационные отчисления ежемесячно исходя из годовой нормы амортизации, деленной на 12.

Однако этот метод не учитывает неравномерность износа основных средств в отдельные периоды времени, а также некоторые другие факторы.

Нелинейный способ начисления амортизации (способ ускоренной амортизации) заключается в неравномерном (по годам) начислении организацией амортизации в течение срока полезного использования объекта основных средств. Ежегодные суммы амортизационных отчислений постепенно убывают.

Нелинейный способ начисления амортизации применяется к объектам основных средств, которые непосредственно участвуют в процессе производства продукции. Он не распространяется на следующие виды машин, оборудования и транспортных средств:

- машины, оборудование и транспортные средства с нормативным сроком службы до 3 лет, легковые автомобили (кроме такси);
- отдельные виды оборудования гражданской авиации, срок полезного использования которых определяется исходя из установленных ресурсов;
- уникальную технику и оборудование, предназначенные для использования только при определенных видах испытаний и производства ограниченного вида конкретной продукции;
- предметы интерьера, включая офисную мебель;
- предметы для отдыха, досуга и развлечений.

При нелинейном способе годовая сумма амортизационных отчислений рассчитывается *методом суммы чисел лет* либо *методом уменьшаемого остатка* с коэффициентом ускорения от 1 до 2,5 раза. Нормы начисления амортизации в первом году и каждом из последующих лет срока полезного использования объекта могут быть различными.

Методы ускоренной амортизации применяются в случаях, когда стоимость объекта под воздействие морального износа может сокращаться существенно быстрее, чем в ходе его физического устаревания.

В пользу применения методов ускоренного начисления износа свидетельствует и то, что в первые годы использования машин и оборудования они могут приносить больший доход, чем в последующие, ибо в начале эксплуатации затраты на их ремонт и техническое обслуживание часто бывают значительно меньше, чем в конце срока службы.

Метод суммы чисел лет состоит в том, что для каждого года эксплуатации объекта основных средств рассчитывается своя норма амортизационных отчислений:

$$H_{a_t} = \frac{t_o}{\text{СЧЛ}} \cdot 100, \quad (3.9)$$

где N_{a_t} – норма амортизации для года t , %; t_0 – остающееся время эксплуатации, лет; СЧЛ – сумма чисел лет срока полезного использования объекта.

При переходе от одного года к другому числитель этой дроби сокращается на единицу.

В общем виде сумма чисел лет рассчитывается по формуле

$$\text{СЧЛ} = \frac{T_{\text{пн}}(T_{\text{пн}} + 1)}{2}, \quad (3.10)$$

где $T_{\text{пн}}$ – срок полезного использования объекта, лет.

При *методе уменьшаемого остатка* годовая величина амортизационных отчислений АО рассчитывается исходя из остаточной стоимости объекта на начало года АС, нормы амортизационных отчислений N_a , исчисленной линейным методом, и коэффициента ускорения k (до 2,5 раза):

$$\text{АО}_t = kN_a(AC - \sum \text{АО}_t). \quad (3.11)$$

В последний год начисления амортизации годовая величина амортизационных отчислений равна разности между первоначальной стоимостью объекта и суммой начисленного износа за все предшествующие годы.

Производительный способ начисления амортизации объекта основных средств заключается в начислении амортизации исходя из амортизируемой стоимости объекта и отношения объема продукции (работ, услуг), выпущенной (выполненных) в текущем периоде, к ресурсу объекта. Расчеты производятся в натуральных показателях.

Амортизационные отчисления рассчитываются производительным способом в каждом отчетном году по следующей формуле:

$$\text{АО}_t = \text{ОПР}_t \frac{AC}{\sum_{t=1}^n \text{ОПР}_t}, \quad (3.12)$$

где АО_t – сумма амортизационных отчислений в году t ; АС – амортизируемая стоимость объекта; ОПР_t – прогнозируемый в течение срока эксплуатации объекта объем продукции (работ, услуг) в году t ; $t = 1, \dots, n$ – годы срока полезного использования объекта.

3.7. Нематериальные активы

Нематериальные активы – вложение денежных средств или его затраты в нематериальные объекты. Нематериальные активы – стоимость объектов промышленной и интеллектуальной собственности или иных имущественных прав.

По характеру применения нематериальные активы похожи на основные средства, т. к. используются длительное время, приносят прибыль, и с течением времени большая часть из них теряет свою стоимость. Особенностью нематериальных активов является отсутствие у них материально-вещественной сущности и большая неопределенность при выявлении прибыли от их применения.

Объекты нематериальных активов могут быть приняты на учет в том случае, если:

- предназначены для использования в производственной деятельности либо для управления хозяйствующим субъектом;
- будут использованы длительное время (более года) и не предполагаются к продаже в нормальных условиях;
- имеются документы, подтверждающие их существование и права хозяйствующего субъекта на их использование тем или иным способом;
- могут быть отделены от другого имущества как самостоятельные объекты учета.

Оценка нематериальных активов производится экспертной комиссией, которая руководствуется следующими соображениями:

- 1) сумма затрат на создание (разработку, патентование и др.);
- 2) стоимость выбранного аналога;
- 3) результаты, которые ожидаются от использования разработки.

Право собственности на некоторые объекты нематериальных активов может быть подтверждено документально дипломами, патентами, лицензиями, выдача которых регламентируется соответствующим законодательством.

Амортизация нематериальных активов производится по тем же правилам, что и амортизация основных средств.

3.8. Показатели эффективности использования основных фондов

Рациональная загрузка основных средств производства имеет огромное значение и является одним из важнейших факторов увеличения производства. При более интенсивном использовании основ-

ных средств, особенно их активной части, увеличивается количество продукции, ежегодно получаемой с единицы основных средств. Увеличение выпуска продукции за счет более интенсивного использования основных средств равносильно расширению производства без дополнительных капитальных вложений на новое строительство.

Одним из важнейших показателей использования основных средств является показатель фондоотдачи.

Фондоотдача – показатель, характеризующий объем произведенной продукции в расчете на единицу основных средств, используемых на ее производство:

$$f = \frac{Q}{K_{\text{ср.г}}} \cdot 100, \quad (3.13)$$

где Q – объем произведенной продукции в отчетном периоде в стоимостном выражении, тыс. руб.; $K_{\text{ср.г}}$ – среднегодовая стоимость основных средств предприятия, тыс. руб.

Иногда используют величину обратную фондоотдаче – **фондоёмкость**, т. е. показатель, характеризующий величину основных средств, которая приходится на рубль выпущенной продукции:

$$f_e = \frac{K_{\text{ср.г}}}{Q} \cdot 100. \quad (3.14)$$

Рассмотренные выше показатели являются обобщенными. На практике применяют также частные показатели, характеризующие уровень использования основных средств в зависимости от отдельных факторов. Наиболее часто применяют следующие показатели:

1. Коэффициент экстенсивного использования машин.
2. Коэффициент интенсивного использования машин.
3. Коэффициент сменности.
4. Рентабельность основных фондов

ТЕМА 4. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. Экономическая сущность оборотных средств

Оборотные средства – это финансовые ресурсы предприятия, предназначенные для формирования оборотных активов, использование которых осуществляется в рамках одного воспроизводственного цикла либо в течение относительно короткого периода времени (как правило, не более одного года).

Назначение оборотных средств – обеспечение непрерывности процесса производства продукции путем оснащения предприятия предметами труда, а также обеспечения текущих платежей за потребляемые ресурсы всех видов, за оказание услуг предприятию другими организациями.

Принципиальное различие внеоборотных и оборотных средств предприятия состоит в характере их воспроизводства и способе переноса своей стоимости на вновь созданный продукт (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Характеристика воспроизводства внеоборотных и оборотных активов

Внеоборотные активы	Оборотные активы
Имеют длительный срок службы	Полностью расходуются в однократном производственном цикле
Не изменяют натурально-вещественную форму, сохраняют свою потребительскую стоимость длительное время	Претерпевают изменение своей натурально-вещественной формы в процессе труда, потребительная стоимость предметов труда преобразуется в потребительную стоимость готовой продукции
Совершают полный кругооборот в течение нескольких лет	Совершают несколько кругооборотов в год
Переносят свою стоимость на продукт постепенно, по частям, за период полезного использования	Переносят свою стоимость на готовый продукт целиком и сразу

Для обеспечения непрерывности процесса производства предприятие должно располагать определенной суммой оборотных средств.

Оборотные средства – часть средств производства, которая, участвуя в одном производственном цикле, изменяет свою первоначальную форму, превращаясь из предмета труда в готовую продукцию и полностью перенося свою стоимость на изготовленную продукцию.

Оборотные средства делятся на две группы в зависимости от сферы функционирования: *оборотные производственные фонды*, которые функционируют в пределах предприятия, и *фонды обращения*, функционирующие за пределами предприятия. Соотношение между элементами *оборотных средств* в общей стоимости образуют **структуру оборотных средств** предприятия.

Оборотные производственные фонды состоят:

а) из производственных запасов – запасов сырья материалов, топлива, комплектующих, полуфабрикатов и запчастей;

б) из незавершенного производства – предметов труда переданных, но незаконченных производством и подлежащих дальнейшей обработке;

в) из расходов будущих периодов – затрат, производимые в данный период, но подлежащие погашению в будущем (например, затраты на подготовку и освоение новой продукции, затраты на текущий ремонт основных фондов, превышающие ранее образованные резервы).

Для обеспечения непрерывности процесса производства оборотные производственные фонды дополняются фондами для обслуживания сферы обращения, которые называются **фондами обращения** (готовая продукция на складе предприятия, продукция, отгруженная потребителям, денежные средства на расчетном счете, денежные средства в расчетах).

Оборотные средства постоянно находятся в движении и за год совершают несколько кругооборотов, в каждом проходя 3 стадии:

1. Денежные средства используют для оплаты счетов за предоставляемое сырье и материалы, топливо, комплектующие.

2. Производственные запасы, проходя в процесс производства, превращаются в готовую продукцию после его завершения.

3. В результате реализации готовой продукции оборотные средства из сферы производства переходят в сферу обращения и снова принимают денежную форму.

Кругооборот оборотных средств обеспечивает непрерывный процесс производства и работы предприятия. Время, в течение которого оборотные средства проходят три стадии оборота, называется **периодом оборота** оборотных средств.

По режиму использования и образования оборотные средства делятся на *собственные* и *заемные*. **Собственные** принадлежат предприятию и находятся в его распоряжении. Они формируются в момент создания предприятия и вносятся его учредителями. **Заемные** не принадлежат предприятию, формируются за счет банковского кредита, который выделяется на определенный срок и под определенные цели, после чего возвращаются банку. За использование заемных средств банку выплачивается процент.

4.2. Нормирование и планирование оборотных активов: сущность, назначение, методы

В зависимости от особенностей планирования учета и организации оборотные средства бывают:

1. Нормируемые.
2. Ненормируемые.

Нормирование оборотных средств – это процесс научно обоснованного определения плановой потребности в оборотных средствах, которая заключается в разработке норм и расчете нормативов оборотных средств непосредственно на каждом предприятии.

4.2.1. Расчет потребности в материальных ресурсах

Расчет потребности предприятия в материальных ресурсах всех видов производится на основе норм их расхода. Нормы расхода ресурсов должны разрабатываться соответствующими службами предприятия с учетом передовых достижений в технологии.

Норма расхода материальных ресурсов – это максимально допустимая величина потребления ресурса, которую планируется израсходовать для производства единицы продукции или работы. Она складывается из следующих элементов: 1) чистой массы единицы продукции, т. е. массы изделия после окончания всех операций производственного процесса; 2) суммарных технологических отходов – остатков исходных материалов, которые невозможно использовать для производства той продукции, при создании которой они возникли; 3) потерь – той части материала, которая никак не может быть использована (потери металла на угар, окалину, травление и др.).

По характеру дальнейшего применения отходы классифицируются на *используемые* (возвратные) и *неиспользуемые* (безвозвратные).

Возвратные отходы могут быть использованы на данном предприятии либо реализованы другим предприятиям или населению.

К неиспользуемым относятся отходы, которые не годятся для производственного потребления в качестве материала, но могут найти применение как вторичные ресурса (стружка, металлолом и т. д.).

Нормативы расхода выражают обобщенное значение затрат материалов, отнесенных на физическую единицу измерения или на технический параметр. В отличие от нормы расхода понятие «норматив» применяют безотносительно к единице конкретной продукции. Назначение нормативов состоит в том, чтобы служить основой для установления норм расхода материальных ресурсов.

Потребность предприятия в материальных ресурсах определяется в натуральном и стоимостном выражении.

Расчет годовой потребности в материальных ресурсах в натуральном выражении по каждому виду ведется исходя из норм расхода данного вида ресурса и объемов выпуска продукции в натуральных измерителях по формуле

$$Q_m = w \cdot N / 1000, \quad (4.1)$$

где Q_m – годовая потребность в материальных ресурсах, т; w – норма расхода материала, кг; N – планируемый объем выпуска продукции за год, шт.

Потребность в стоимостных показателях C_m рассчитывается по формуле

$$C_m = Q_m \cdot Ц, \quad (4.2)$$

где $Ц$ – цена материала, руб.

4.2.2. Нормирование производственных запасов

Величина нормируемых запасов должна отвечать реальной потребности производства. Занижение запасов может привести к перебоям в производстве и реализации продукции, к несвоевременному выполнению предприятием своих обязательств. При завышении норматива запаса возникают значительные сверхнормативные запасы, происходит замораживание денежных средств, что дорого обходится предприятию, поскольку возникают дополнительные затраты на хранение и складирование. И в том и в другом случае следствием является ухудшение финансового состояния предприятия.

Конкретная величина производственных запасов зависит от множества факторов, важнейшие из которых следующие:

- объемы производства, количество и номенклатура производимой продукции;
- длительность производственного цикла изготовления отдельных изделий;
- количество и номенклатура потребляемых материалов и комплектующих изделий;
- цены на используемые материальные ресурсы;
- темпы роста объемов производства;
- условия реализации продукции и ее оплаты;
- расходы по доставке материалов, хранению и реализации продукции;

- периодичность поставки ресурсов;
- сезонность работы предприятия и т. п.

В условиях рыночной экономики каждое предприятие самостоятельно решает вопросы о величине оборотных средств, поэтому нормирование их величины следует рассматривать как внутренний процесс, направленный на обеспечение равномерной и бесперебойной работы предприятия, устойчивого финансового положения.

Целью нормирования является определение рациональной величины оборотных средств. Определенный тем или иным методом норматив оборотных средств рассматривается как минимально необходимая потребность в денежных ресурсах на предстоящий период для успешной производственной деятельности предприятия.

Существует несколько методов расчета нормативов оборотных средств. Расчетно-аналитический метод является наиболее точным. В его основе лежат нормы расхода материальных ресурсов на деталь, на единицу продукции по данным рабочих чертежей, конструкторских спецификаций, карт технологических процессов.

Процесс нормирования предусматривает последовательное выполнение следующих операций:

- 1) расчет норм запасов по отдельным видам товарно-материальных ценностей элементов нормируемых оборотных средств;
- 2) определение среднесуточного расхода соответствующих элементов нормируемых оборотных средств;
- 3) определение норматива по каждому виду оборотных средств;
- 4) расчет совокупного норматива оборотных средств.

Норма запаса – длительность периода времени, обеспечиваемого данным видом ресурсов. Как правило, нормы запаса устанавливаются в календарных днях исходя из среднесуточного расхода. Норма запаса в сутках устанавливается по каждому виду и включает время, необходимое:

- для разгрузки, приемки, складирования, качественного анализа;
- для нахождения материалов на складе в виде запаса для текущего потребления (текущий запас);
- для нахождения материалов на складе в виде страхового запаса (страховой запас);
- для подготовки к производству, связанной с выдержкой сырья, сушкой, разогревом, отстоем и т. п. (подготовительный запас).

Среднесуточный расход соответствующих видов ресурсов определяется на основании годовой потребности. Среднесуточный расход

сырья, основных материалов, покупных изделий и полуфабрикатов рассчитывается по группам, причем в каждой группе выделяются важнейшие виды, которые составляют примерно 80 % общей стоимости материальных ресурсов данной группы.

Среднесуточная потребность в материальных ресурсах $C_{м.сут}$ в стоимостном выражении (в рублях) по каждому виду составляет

$$C_{м.сут} = C_{м} / 360. \quad (4.3)$$

Среднесуточная потребность в материальных ресурсах $Q_{сут}$ в натуральном выражении (тонн, кг и др.) может быть рассчитана по формуле

$$Q_{сут} = Q_{м} / 360. \quad (4.4)$$

Норматив по отдельному элементу оборотных средств устанавливается в денежном выражении исходя из нормы запаса (в сутках) и величины среднесуточного расхода данного вида материальных ценностей.

Совокупный норматив складывается из суммы нормативов по отдельным видам.

Расчет норматива производственных запасов производится по каждому элементу исходя из специфики и особенности их использования. Нормирование сырья, материалов и покупных полуфабрикатов начинается с анализа номенклатуры, норм расхода и цен используемых материалов, поставщиков и видов применяемого транспорта с целью сокращения номенклатуры, поиска более низких цен, приближения поставщиков, использования более дешевого транспорта и т. д.

В целом производственный запас состоит из трех видов: текущего, страхового и подготовительного.

Текущий запас создается для обеспечения процесса производства материалами в период между очередными поставками. На его величину влияют объем поставки и периодичность поступления отдельных материалов, среднесуточный расход. На предприятиях, где сырье и материалы потребляются равномерно на протяжении года, текущий запас определяется исходя из среднего сложившегося интервала между поставками. В момент поставки очередной партии материалов величина текущего запаса является максимальной.

Метод исчисления среднего интервала выбирается с учетом условий снабжения на каждом предприятии. При этом учитывается грузоподъемность транспортных средств.

Максимальная величина текущего запаса в натуральных единицах измерения (тоннах) рассчитывается на основе нормы запаса в сутках $T_{п}$ и среднесуточного потребления материалов $Q_{сут}$ в тоннах. В этом случае максимальная величина текущего запаса равна

$$Q_{т.маx} = Q_{сут} \cdot T_{п}. \quad (4.5)$$

Норма текущего запаса принимается, как правило, равной половине среднего интервала между поставками – $0,5T_{п}$. Это связано с тем, что максимальные запасы одних видов сырья и основных материалов в день получения очередной партии совпадают с минимальными запасами других (в последний день интервала). Норма текущего запаса может быть увеличена до 100 % среднего интервала между поставками в тех случаях, когда сырье и основные материалы поступают в ограниченной номенклатуре и от небольшого числа поставщиков, а также с небольшими интервалами.

Страховой запас создается для обеспечения непрерывности протекания производственного процесса при возникновении перебоев в снабжении сырьем и материалами. В случае несвоевременности поступления материала, т. е. когда фактический интервал превышает плановый либо при изменении среднесуточного потребления, может возникнуть остановка производства. Расходование страхового запаса начинается после расхода текущего.

Норма страхового запаса $T_{стр}$ в днях рассчитывается как среднестатистическое время отклонений в поставках ресурсов или принимается как доля от нормы текущего запаса.

При укрупненной оценке страховой запас может приниматься в размере 50 % текущего запаса. В случае когда промышленное предприятие расположено вдали от транспортных путей либо используются нестандартные, уникальные материалы, норма страхового запаса может быть увеличена до 100 %.

Подготовительный запас $T_{под}$ создается в тех случаях, когда поступающие на предприятие материалы перед использованием в производственном процессе требуют некоторой подготовки (сортировки, комплектования партий, когда материалы потребляются только в комплекте и т. д.). Подготовительный запас включает время на подготовительные операции (сушка лесоматериалов, естественное старение отливок, дробление лома и т. п.) в том случае, если они не являются составной частью производственного цикла. Размер этого запаса определяется исходя из установленных технических норм на

выполнение каждой операции. Определение норматива $T_{\text{под}}$ для создания этого вида запаса, а также других видов производственных запасов может быть произведено аналогично страховому.

Норматив оборотных средств в целом по производственным запасам определяется как произведение среднесуточного расхода в стоимостном выражении на сумму норм каждого вида запаса:

$$H_{\text{пз}} = C_{\text{м.сут}} (0,5T_{\text{п}} + T_{\text{стр}} + T_{\text{под}}). \quad (4.6)$$

4.2.3. Нормирование незавершенного производства

Величина оборотных средств, необходимых для образования заделов незавершенного производства, определяется следующими факторами: номенклатурой выпускаемой продукции, среднесуточным выпуском продукции, величиной издержек или себестоимостью одной единицы продукции каждого наименования, длительностью производственного цикла изготовления единицы продукции и наконец коэффициентом нарастания затрат. Наиболее весомым является фактор, отражающий длительность производственного цикла.

В общем виде при производстве одного наименования продукции норматив оборотных средств для образования незавершенного производства может быть рассчитан по формуле

$$H_{\text{нзп}} = k_{\text{н}} \cdot N_{\text{с}} \cdot C \cdot T_{\text{ц}}, \quad (4.7)$$

где $k_{\text{н}}$ – коэффициент нарастания затрат; $N_{\text{с}}$ – среднесуточный выпуск изделия, шт.; C – себестоимость одного изделия, руб.; $T_{\text{ц}}$ – длительность производственного цикла изготовления изделия, сут.

Коэффициент нарастания затрат характеризует постепенное включение издержек производства в процесс производства продукции. Затраты на производство единицы продукции постепенно нарастают и к концу производственного цикла изготовления $T_{\text{ц}}$ они достигают своей полной величины C . Примем допущение, что к началу производственного цикла изготовления изделия сырье, материалы, полуфабрикаты и прочие составляющие материальных затрат получены со складов и запущены в производство. По мере выполнения дальнейших операций производственного процесса добавляются затраты, связанные с оплатой труда, амортизацией оборудования, и другие расходы, обусловленные протеканием процесса производства. Эту особенность возрастания затрат принято учитывать с помощью коэффициента нара-

тания затрат, который по своей абсолютной величине всегда меньше единицы. Этот коэффициент рассчитывается по формуле

$$k_{\text{н}} = \frac{M + C}{2C}, \quad (4.8)$$

где M – материальные затраты, производимые в начале цикла, руб.; C – себестоимость изготовления единицы продукции, руб.

В действительности на предприятии одновременно в производстве находится n изделий, каждое из которых характеризуется своей величиной себестоимости, длительностью производственного цикла, среднесуточным выпуском. Поэтому для многономенклатурного производства норматив незавершенного производства рассчитывается на основе средних величин:

$$H_{\text{нзп}} = T_{\text{ср}} \cdot k_{\text{ср}} \cdot P_{\text{с}}, \quad (4.9)$$

где $P_{\text{с}}$ – среднесуточный выпуск продукции, руб.; $T_{\text{с}}$ – средняя длительность производственного цикла, сут.; k – средний коэффициент нарастания затрат в производстве.

Средняя длительность производственного цикла определяется как средневзвешенная величина по формуле

$$T_{\text{ср}} = \frac{T_1 \cdot Y_1 + T_2 \cdot Y_2 + \dots + T_n \cdot Y_n}{100}, \quad (4.10)$$

где T_1, T_2, \dots, T_n – длительность производственного цикла по отдельным видам или группам изделий; Y_1, Y_2, \dots, Y_n – удельный вес отдельных видов или групп изделий в общем их выпуске.

Средний коэффициент нарастания затрат определяется как средневзвешенная коэффициентов нарастания затрат отдельных видов или групп изделий:

$$k_{\text{ср}} = \frac{k_1 \cdot C_1 + k_2 \cdot C_2 + \dots + k_n \cdot C_n}{C_1 + C_2 + \dots + C_n}, \quad (4.11)$$

где k_1, k_2, \dots, k_n – коэффициент нарастания затрат; C_1, C_2, \dots, C_n – плановая себестоимость находящихся в производстве видов или групп изделий.

4.2.4. Нормирование запасов готовой продукции

Запас готовой продукции на складах предприятия необходим для комплектования и подбора ассортимента, накопления до транзитной нормы, упаковки, маркировки, оформления документов на реали-

зацию и др. Поэтому готовая продукция после завершения производственного процесса некоторое время находится на складах предприятия.

Норматив оборотных средств в денежном выражении определяется как произведение однодневного выпуска продукции в IV квартале планируемого года по производственной себестоимости на норму запасов готовой продукции в днях:

$$H_{\text{гп}} = C_{\text{м.сут}} \cdot T_{\text{гп}}, \quad (4.12)$$

где $T_{\text{гп}}$ – норма запасов готовой продукции, сут.

4.2.5. Расчет сводного норматива оборотных средств

Завершается процесс нормирования установлением сводного норматива оборотных средств путем сложения частных нормативов: по производственным запасам, незавершенному производству и готовой продукции:

$$H_{\text{ос}} = H_{\text{пз}} + H_{\text{нзп}} + H_{\text{гп}}. \quad (4.13)$$

4.3. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия

Важным фактором увеличения эффективности производства является ускорение оборачиваемости оборотных средств. Потребность в оборотных средствах зависит от объема производства и скорости их обращения, т. е. чем быстрее обращаются оборотные средства, тем меньше их потребуется для выпуска определенного количества продукции.

Для характеристики эффективности использования оборотных средств применяются следующие показатели.

Коэффициент оборачиваемости – показывает количество оборотов оборотных средств в течение планового периода:

$$K_{\text{об}} = \frac{\text{РП}}{\Phi_{\text{об}}}, \quad (4.14)$$

где РП – объем реализации продукции; $\Phi_{\text{об}}$ – средний остаток оборотных средств, который рассчитывается как средняя величина остатков оборотных средств на первое число всех месяцев и половины остатков на конец и начало года.

Длительность одного оборота – показывает среднюю продолжительность в днях одного оборота:

$$D_{об} = \frac{\Phi_{об} \cdot Д}{РП} \quad \text{или} \quad D_{об} = \frac{Д}{K_{об}}, \quad (4.15)$$

где $Д$ – число дней в периоде.

Коэффициент загрузки оборотных средств – показатель обратный коэффициенту оборачиваемости, который характеризует сумму оборотных средств, приходящихся на один рубль реализуемой продукции.

$$K_{зоб} = \frac{\Phi_{оп}}{P_{п}}, \quad (4.16)$$

Ускорение перехода оборотных средств из одной стадии кругооборота в другую приводит к уменьшению времени их пребывания в товарной и денежной формах. Это приводит к тому, что потребуется меньшая сумма оборотных средств для бесперебойного функционирования предприятия.

Таким образом, ускорение оборачиваемости оборотных средств является важнейшим показателем эффективности их использования и одним из источников экономии денежных ресурсов. Скорость оборота оборотных средств зависит от времени производства и времени обращения. **Время производства** охватывает период нахождения оборотных средств в производственных запасах и прохождение их через производственный процесс. **Время обращения** – время пребывания готовой продукции на складе, на погрузке и отправке и время, необходимое для расчетов с покупателем.

Основными направлениями ускорения скорости оборота оборотных средств являются:

1. Сокращение времени производственного цикла.
2. Уменьшение времени реализации готовой продукции.
3. Ускорение расчетов между предприятиями.
4. Ликвидация излишков и сверхнормативных производственных запасов.
5. Уменьшение норм производственных запасов.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств позволяет высвободить часть оборотных средств предприятия. Величину высвободившихся оборотных средств можно определить по формуле

$$B_{об} = \frac{РП \cdot (D_{об1} - D_{об2})}{Д}. \quad (4.17)$$

ТЕМА 5. КАДРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОПЛАТА ТРУДА

5.1. Сущность понятий: трудовые ресурсы, кадры и промышленно-производственный персонал предприятия

Трудовые ресурсы – часть населения республики, обладающая необходимым физическим развитием, знаниями и практическим опытом для работы в народном хозяйстве. В трудовые ресурсы входят как занятые, так и потенциальные работники. В практике планирования и учета к трудовым ресурсам относят население в трудоспособном возрасте:

- мужчин от 16 до 60 лет включительно;
- женщин от 16 до 55 лет,

за исключением неработающих инвалидов I и II групп и лиц, получающих пенсии по старости на льготных условиях.

Численность трудовых ресурсов зависит от естественного движения населения, его рождения и смертности. Удельный вес трудоспособного населения постоянно изменяется.

Трудовые ресурсы предприятия (кадры предприятия) – это постоянно занятые на данном предприятии работники, прошедшие специальную подготовку и имеющие практический опыт и навыки в труде.

Трудовые ресурсы предприятия классифицируются по следующим характерным признакам:

1. По характеру участия в производственной деятельности:
 - 1) промышленно-производственный персонал;
 - 2) персонал непромышленных организаций, состоящих на балансе предприятия.
2. По характеру выполняемых функций:
 - 1) рабочие;
 - 2) служащие:
 - руководители;
 - специалисты;
 - технические исполнители.
3. По характеру участия в производственном процессе:
 - 1) рабочие основного производства;
 - 2) рабочие вспомогательного производства.

4. По характеру и сложности выполняемых работ работники предприятия делятся:

1) по профессиям – роду трудовой деятельности, требующей владения комплексом навыков и знаний, позволяющих выполнять определенный вид работ;

2) по специальностям – характерному комплексу определенных знаний, необходимых для выполнения определенных работ в рамках данной профессии;

3) по квалификации – степени и уровню профессиональной подготовленности работника к определенному виду работы.

5.2. Расчет численности работающих

Учитывая причинно-следственную связь между объемом производства и потребностью в промышленно-производственном персонале, на предприятии осуществляется расчет численности работающих для обеспечения выполнения требуемого объема работ в ходе производственного процесса.

Расчет численности производится на нормируемых работах, т. е. там, где имеется возможность установить нормы времени, нормы обслуживания, нормы выработки, нормы численности или любые другие нормы, выражающие затраты труда на единицу результата. Этот расчет базируется на следующих данных: прогнозируемые объемы выпуска продукции, нормативы затрат труда, баланс рабочего времени одного работающего. На основе расчета численности работающих на предприятии в первую очередь определяется дополнительная потребность в кадрах по категориям работающих на предстоящий период.

Применяют следующие методы расчета численности работающих на основе норм труда: норм времени, норм выработки, норм обслуживания, норм численности.

Перечисленные методы дают возможность определить **явочную численность**, т. е. количество работников, фактически являющихся на работу.

В практике учета кадров различают также списочный и среднесписочный составы. **Списочный состав** – это все принятые на постоянную, сезонную или временную работу на срок от одного дня и более со дня зачисления на работу (не включаются привлеченные для выполнения операций по трудовому соглашению, по совместительству, направленные на учебу с отрывом от производства и получающие стипендию от предприятия). Этот состав постоянно меняется.

Среднесписочная численность – численность работников за месяц, рассчитанная как сумма списочного состава занятых за все дни месяца и деленная на число календарных дней в месяце (численность работников в выходные дни берется по предшествующему рабочему дню).

5.2.1. Расчет по нормам времени

Норма времени – это максимально допустимые затраты рабочего времени работником или группой работников (в человеко-часах, минутах, человеко-днях), установленные для выполнения единицы работы при заданном уровне качества в определенных организационно-технических условиях.

При выполнении производственных операций различают штучное время $t_{шт}$ и штучно-калькуляционное время $t_{штк}$ (рис. 5.1).

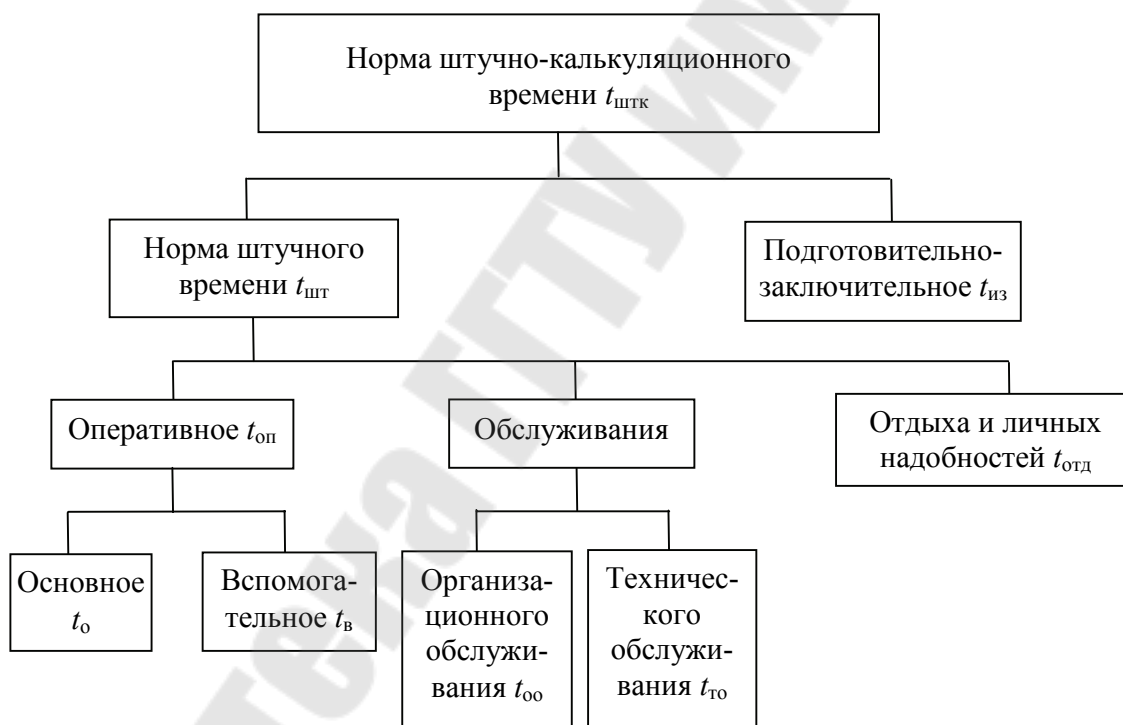


Рис. 5.1. Структура нормы штучного и штучно-калькуляционного времени

Плановая численность работающих по нормам времени $Ч_{пл}$ определяется по формуле

$$Ч_{пл} = \frac{\sum_i^n N_i \cdot T_i}{F_э \cdot k_H}, \quad (5.1)$$

где N_i – программа производства (годовая) i -го наименования продукции, шт.; T_i – норма времени (трудоемкость) i -го наименования продукции, н-ч; F_3 – баланс рабочего времени одного работающего, ч; k_b – коэффициент выполнения норм времени; n – количество наименований продукции.

5.2.2. Расчет по норме выработки

Норма выработки – установленный объем работ, который работник или группа работников (звено, бригада) соответствующей квалификации должны выполнить в единицу рабочего времени (час, смену и т. д.) в определенных организационно-технических условиях.

Норма выработки обратно пропорциональна норме времени:

$$H_b = T_{пл} / t_{шт} \text{ или } H_b = T_{пл} / t_{штк}, \quad (5.2)$$

где $T_{пл}$ – продолжительность периода, за который устанавливается норма выработки.

Расчет плановой численности по нормам выработки производится с использованием следующей формулы:

$$Ч_{пл} = \sum_{i=1} \frac{N_i}{H_{bi} \cdot k_b}, \quad (5.3)$$

где N_i – объем производства за период (час, смена, сутки) i -х видов продукции, шт.; H_{bi} – норма выработки i -х наименований продукции на одного работника или на одну группу работников за соответствующий период, шт.

5.2.3. Расчет по нормам обслуживания

Норма обслуживания – это количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест, производственной площади и т. д.), которые работник или группа работников соответствующей квалификации должны обслужить в единицу времени в определенных организационно-технических условиях. По нормам обслуживания рабочих мест производится расчет численности наладчиков оборудования, слесарей по ремонту оборудования и других категорий работающих. Расчет выполняется по формуле

$$Ч_{пл} = m_{уст} \cdot k_{см} / H_o, \quad (5.4)$$

где $m_{уст}$ – число установленного оборудования (машин, станков), шт.; $k_{см}$ – коэффициент сменности; H_o – норма обслуживания, шт./чел.

5.2.4. Расчет по нормам численности

Норма численности – это установленная численность рабочих или других категорий работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимая для выполнения конкретных производственных функций или объема работ. Расчет по нормам численности производится в том случае, когда агрегат, установка или машина обслуживается несколькими рабочими. Используется следующая формула:

$$Ч_{пл} = m_{уст} \cdot Н_{ч} \cdot k_{см}, \quad (5.5)$$

где $m_{уст}$ – число обслуживаемых агрегатов, шт.; $Н_{ч}$ – норма численности, чел.

Численность служащих рассчитывается на основе норм управляемости и по типовым структурам управления.

5.3. Баланс рабочего времени одного работающего

Рабочим считается время, в течение которого работник в соответствии с трудовым, коллективным договорами, правилами внутреннего трудового распорядка обязан находиться на рабочем месте и выполнять свои трудовые обязанности.

Баланс рабочего времени одного среднесписочного работающего составляется на каждом предприятии, в каждом цеху; баланс отражает особенности условий производства и труда, состава работающих и другие индивидуальные отличия. Баланс может составляться по каждому цеху в отдельности. Форма баланса рабочего времени приведена в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Баланс рабочего времени (цифры условные)

Наименование показателя	Абсолютное значение	В процентах от номинального фонда
1. Календарный фонд времени, дни	365	
2. Количество нерабочих дней	109	
В том числе:		
праздничных	5	
выходных	104	
3. Номинальный фонд рабочего времени (п. 1 – п. 2), дни	256	100,0

Наименование показателя	Абсолютное значение	В процентах от номинального фонда
4. Невыходы на работу	28	10,9
В том числе:		
очередные отпуска	21	8,2
дополнительные	3	1,1
отпуска по болезни	2	0,8
отпуска по беременности и родам	0,5	0,2
учебные отпуска	1	0,4
выполнение гособязанностей	0,5	0,2
5. Количество рабочих дней (явочное время) (п. 3 – п. 4), дни	228	
6. Номинальная продолжительность рабочего дня, ч	8	100,0
7. Потери времени в связи с сокращением рабочего дня, ч	0,08	1,0
В том числе:		
для занятых на тяжелых и вредных работах	0,03	0,38
перерывы для кормящих матерей	0,01	0,12
сокращенный день для подростков	0,02	0,25
сокращенный рабочий день в предпраздничные дни	0,02	0,25
8. Фактическое время работы в смену (п. 6 – п. 7), дни	7,92	
9. Полезный (эффективный) фонд времени одного работающего в год, ч (п. 5 × п. 8), дни	1805,8	

Календарный фонд рабочего времени, а также выходные и праздничные дни определяют по календарю конкретного года. Номинальный фонд рабочего времени – это разница между календарным фондом рабочего времени и количеством выходных и праздничных дней.

Невыходы на работу в балансе рабочего времени планируются на основе трудового законодательства. В соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь продолжительность основного отпуска составляет не менее 21 календарного дня. Дополнительные отпуска предусмотрены за ненормированный рабочий день, за продолжительный стаж работы. Трудовой кодекс предусматривает также и социальные отпуска.

Невыходы на работу, связанные с выполнением государственных и общественных обязанностей, а также по разрешению администрации, планируются на уровне данных отчетного периода, если нет особых обстоятельств, требующих корректировки.

5.4. Производительность труда и ее показатели

Материальный уровень жизни в стране определяется товарами и услугами, которыми ее народ может производить и потреблять, поэтому показатель производительности труда является важной экономической категорией, которая показывает количество товаров и услуг, произведенное одним рабочим. Чем быстрее растет производительность труда, тем быстрее возрастает материальный уровень жизни человека.

Производительность труда (выработка) – показатель эффективности трудовой деятельности людей, измеряемой количеством продукции или работы, производимой одним работающим в единицу времени. Различают производительность индивидуального и общественного труда.

Производительность индивидуального или «живого» труда – количество материальных благ и товаров, производимых одним работником в единицу времени (выработка), или затраты времени, приходящиеся на единицу продукции (трудоемкость).

Однако труд, затрачиваемый на создание продукции, состоит не только из живого, но и «прошлого» труда, овеществленного в оборудовании, сырье, материалах. Поэтому производительность с учетом живого и овеществленного труда называется **производительностью общественного труда**. Она определяется отношением объема национального дохода на численность рабочих, занятых в сфере материального производства.

Производительность труда (выработка) выражается в натуральных, условно-натуральных и стоимостных показателях.

При изготовлении однородной продукции применяются натуральные показатели, измеряемые отношением объема произведенной продукции в натуральных показателях N к среднесписочной численности промышленно-производственного персонала $Ч_{сп}$:

$$П_{т.н} = \frac{N}{Ч_{сп}}. \quad (5.6)$$

Натуральные показатели получили ограниченное применение, т. к. не стимулируют изготовителей к экономии материальных ресурсов.

Наиболее часто используются условно-натуральные показатели:

$$П_{\text{тул}} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i \cdot k_i}{\text{Ч}_{\text{сп}}}; \quad (5.7)$$

$$k_i = \frac{t_i}{t}, \quad (5.8)$$

где k_i – коэффициент приведения, с помощью которого продукция i -го вида условно приводится к одному базовому виду; t_i – масса i -го изделия; t – масса базового изделия

На практике в экономических расчетах наибольшее распространение получили стоимостные показатели, т. к. они имеют обобщающий характер и позволяют сравнивать разнообразные виды работ и могут характеризовать не только уровень, но и динамику роста производительности труда. Определяются отношением объема продукции в стоимостном выражении Q за конкретный период времени к среднесписочной численности рабочих:

$$П_{\text{т.с}} = \frac{Q}{\text{Ч}_{\text{сп}}}. \quad (5.9)$$

5.5. Оплата труда работников предприятия

Заработная плата – цена, выплачиваемая за использование трудового ресурса; цена за которую люди продают свои трудовые способности. Для большинства населения заработная плата – единственный источник доходов.

Заработная плата имеет тенденцию к дифференциации по видам деятельности, отраслям промышленности, странам и природно-климатическим регионам.

С 1992 г. в Республике Беларусь проводится реформа оплаты труда работников национального хозяйства. Основная цель реформы состоит в создании мотивов и стимулов к труду, увеличению его качества и производительности. Реформа предполагает отмену всяческих ограничений в росте индивидуальной заработной платы и предоставление предприятиям и организациям различных форм собственности максимальной самостоятельности в вопросах оплаты

труда. Государство регламентирует только минимальные размеры оплаты труда для различных квалификационно-профессиональных групп. Используя их в качестве ориентира, предприятие самостоятельно определяет формы, системы и размеры оплаты труда.

5.5.1. Тарифная система оплаты труда и ее элементы

Тарифная система – это совокупность нормативов, позволяющих регулировать и дифференцировать рабочим и служащим заработную плату в зависимости от квалификации, характера и условий труда, видов производства, отраслей народного хозяйства и природных регионов.

Элементами тарифной системы оплаты труда, действующей в Республике Беларусь являются:

1. Тарифно-квалификационные справочники.
2. Единая тарифная сетка работников Республики Беларусь.
3. Тарифная ставка первого разряда.
4. Районные коэффициенты.

Тарифно-квалификационные справочники – систематизированные сборники работ и профессий рабочих, предназначенные для тарификации работников и регламентации их труда (отнесение работ к соответствующему разряду тарифной сетки и установление тарифного разряда работникам).

Наиболее важными элементами тарифной системы, регулирующими уровень заработной платы в зависимости от квалификации и сложности работ, является **единая тарифная сетка**, которая состоит из определенного количества квалификационных разрядов и соответствующих тарифных коэффициентов.

На основе единой тарифной сетки обеспечивается дифференциация оплаты труда в зависимости:

- от сложности труда в пределах одной профессии или должности (межпрофессиональная);
- от содержания и характера труда у рабочих, технических исполнителей, специалистов и руководителей (междолжностная);
- от общих условий труда, сложности и характера выпускаемой продукции, социально-бытовых условий (межотраслевая дифференциация).

Третьим элементом тарифной системы являются тарифные ставки первого разряда, которые определяют минимальную оплату за вы-

полнение простейших работ в конкретных условиях труда в единицу времени.

Последним элементом тарифной системы являются районные коэффициенты регулирования заработной платы рабочих. Они устанавливаются централизованно с учетом природно-климатических, экономических, культурно-бытовых и иных факторов, в зависимости от важности районов и необходимости удовлетворения их в трудовых ресурсах.

5.5.2. Формы и системы оплаты труда

Оплата труда работников осуществляется в двух формах:

1. Сдельная
2. Повременная

Сдельная форма оплаты труда применяется в тех случаях, когда возможно количественно и качественно учесть выработку продукции или объем работ (услуг), технически обосновать норму выработки, и когда увеличение выработки зависит от усилий рабочего и не влияет на качество продукции. Оплата производится за количество и качество выработанной продукции по установленным расценкам. Сдельная форма оплаты труда имеет свои системы.

При *прямой* системе заработка рабочего пропорционален его выработке и определяется как произведение установленной сдельной расценки за единицу на количество изготовленных или отработанных единиц продукции.

Наиболее распространенной системой сдельной оплаты труда является *сдельно-премиальная*. В этом случае рабочему, кроме заработка по прямым сдельным расценкам, выплачивается премия за выполнение и перевыполнение установленных показателей. Премия устанавливается в виде процента к сдельному заработку и начисляется за фактически отработанное время.

При *сдельно-прогрессивной* системе оплата труда рабочих в пределах устанавливаемой исходной нормы производится по прямым сдельным расценкам, а сверх данной нормы – по повышенным.

Косвенная сдельная система служит для оплаты труда наладчиков технологического оборудования, слесарей-ремонтников и других вспомогательных рабочих, от результатов деятельности которых зависит производительность основных рабочих.

При *аккордной* системе оплаты труда величина заработной платы устанавливается за весь объем работы, а не за каждое изделие или операцию.

При *повременной* форме оплата труда производится за количество отработанного времени с учетом квалификации работника, независимо от выработки, и когда увеличение выработки не зависит от усилий рабочего и влияет на качество продукции. Вводится тогда, когда затруднено нормирование труда.

Повременная форма оплаты труда также имеет две системы.

При *простой повременной* системе заработок работника зависит от тарифной ставки за единицу времени или должностного оклада и количества фактически отработанного времени.

В промышленности Республики Беларусь в основном преобладает *повременно-премиальная* система оплаты труда, при которой кроме заработка по тарифным ставкам или окладам выплачивается премия за достижение определенных количественных и качественных показателей.

Оплата труда бывает основной и дополнительной. К *основной* относится плата, начисленная за проработанное на предприятии время. Это оплата по тарифным ставкам и окладам, сдельным расценкам, оплата брака и простоев не по вине рабочих, доплаты за работу в ночное время, премии из фонда оплаты труда, доплаты за работу в выходные и праздничные дни. *Дополнительная оплата* – это оплата, начисленная за неотработанное время. Это оплата основных и дополнительных отпусков, оплата льготных часов подросткам, перерывы в работе кормящих матерей, выполнение государственных и общественных обязанностей и т. п.

В зависимости от формы организации труда формы оплаты труда могут быть *индивидуальными* или *коллективными*, когда предусматривается формирование заработка в зависимости от общих результатов работы бригады и его распределения с учетом квалификации, отработанного времени и коэффициента трудового участия.

Труд руководителей и специалистов оплачивается на основе *штатно-окладной системы* оплаты труда, разрабатываемой на основе тарифно-квалификационных справочников и единой тарифной сетки.

Заработная плата служащего определяется величиной оклада, соответствующего должности служащего и фактически отработанным им временем.

5.6. Особенности организации и оплаты труда работников литейного производства

Рассматривая особенности технологии и организации литейного производства, определяющие его специфику, необходимо обратить внимание на состав и структуру кадров литейных цехов, организацию их труда и заработной платы.

Система оценки труда рабочих литейных цехов, их материальное и моральное поощрение должны быть направлены на то, чтобы сконцентрировать интересы и усилия коллектива на достижении высоких конечных результатов работы – получении высококачественных отливок в заданные сроки и в предусмотренных планом производства количествах и ассортименте. При этом должно обеспечиваться непрерывное повышение производительности труда и экономное расходование материальных и энергетических ресурсов.

Среди множества профессий рабочих, занятых в литейном производстве, ведущее место занимают формовщики. Рабочие этой профессии по характеру механизации работ подразделяются на формовщиков ручной и машинной формовки, по способам литья – на формовщиков по выплавляемым моделям, оболочковых форм и др.

Не менее важную роль в формообразовании литых заготовок наряду с формовщиками играют стерженщики. Эти рабочие так же, как и формовщики, подразделяются на стерженщиков ручной и машинной формовки.

На третьем месте по трудоемкости после формовочных и стержневых работ находятся плавка и заливка. Ведущими профессиями рабочих, выполняющих этот комплекс технологических операций, являются вагранщики, плавильщики металла и сплавов, заливщики металла и др.

Совместное выполнение операций технологического процесса рабочими различных профессий в литейных цехах затрудняет четкое разделение рабочих на категории основных и вспомогательных.

Следует отметить, что деление рабочих литейного цеха с точки зрения их участия в производственном процессе на основных и вспомогательных носит довольно условный, традиционный характер. Такая практика распределения зачастую оказывает отрицательное влияние на экономику производства в связи с тем, что определение численности вспомогательных рабочих, а следовательно, и фондов заработной платы осуществляется без достаточного обоснования. Дело в том, что в качестве базы для расчета численности основных ра-

бочих принимаются технологическая трудоемкость нормируемых работ и технологические нормы обслуживания агрегатов и оборудования. Значения этих величин постоянно контролируются, систематически пересматриваются, что обеспечивает достаточно надежное основание для планирования численности и фондов заработной платы этой группы рабочих. Что же касается вспомогательных, то укрупненно их численность устанавливают в зависимости от числа основных. Эта практика уже давно подвергается справедливой критике, т. к. противоречит требованиям расстановки рабочих в условиях ускорения научно-технического прогресса.

Таким образом, с развитием техники и организации производства различия между кругом работ, выполняемых основными и вспомогательными рабочими, стираются, и целесообразно планировать численность рабочих без указанного деления.

На протяжении многих лет в машиностроении преобладали индивидуальная организация труда и соответствующая ей форма оплаты – прямая индивидуальная сдельная система. Стимулируя рост производительности труда отдельных рабочих, прямо связывая его с заработной платой, эта форма организации оплаты труда не поощряет улучшения качества изготавливаемой продукции, не способствует увязке материальных и моральных интересов каждого отдельного исполнителя с конечными результатами коллективного труда. Кроме того, прямая индивидуальная сдельная система оплаты труда не способствует синхронности производства на смежных рабочих местах и по всему процессу и поэтому служит дополнительным препятствием в планировании и организации ритмичной, слаженной работы участков, цехов и предприятия в целом.

Применение сдельной системы в зависимости от выпуска в тоннах годных отливок, несмотря на ее распространенность и привычность, нельзя признать наиболее удачным. Расценки за 1 т годных отливок при этом рассчитываются усредненно, исходя из планового ассортимента. Поэтому стремление больше заработать приводит к тому, что рабочие заинтересованы в изготовлении большего количества тяжелых простых отливок. Существенно повышает эффективность оплаты труда применение сдельно-премиальной системы.

Рост уровня автоматизации литейного производства вызывает изменение формы оплаты труда рабочих литейного цеха. Сдельная прямая и сдельно-премиальная формы заменяются повременно-премиальной формой оплаты труда.

Важным направлением решения данной проблемы является создание комплексных бригад на основе пересмотра технологии, состава и специализации рабочих мест, их расположения в пространстве и регламентирования производственного процесса во времени. На смену дифференциации операций приходит их концентрация. Существенные изменения вызывает переход к коллективным формам организации труда и в управлении производством. В особенности это отражается на управленческих функциях мастеров, начальников участков, служб и цехов.

ТЕМА 6. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПРЕДПРИЯТИЯ

6.1. Понятие производственной программы

Производственная программа предприятия – это план производства и реализации продукции по номенклатуре и ассортименту в натуральном и стоимостном выражении.

Номенклатура продукции – это совокупность изделий и работ, планируемых к выпуску на предприятии. Номенклатура продукции обычно представляется по группам:

- 1) промышленная продукция по основным видам;
- 2) изделия новой (осваиваемой) техники;
- 3) потребительские товары;
- 4) кооперированные поставки.

По степени детализации отдельных разновидностей продукции различают:

– развернутую (специфицированную) номенклатуру продукции, которая является подробным перечнем разновидностей продукции по типам, маркам, профилям, размерам, артикулам, сортам;

– групповую номенклатуру продукции – перечень продукции, в которой отдельные позиции развернутой номенклатуры объединены в однородные группы под единым наименованием;

– сводно-плановую номенклатуру продукции – наиболее укрупненный перечень, который обычно включается в отраслевой план.

Более подробный перечень продукции отражается в ассортименте. *Ассортимент продукции* – разнообразие изделий в пределах номенклатуры по видам, типам, размеру и другим признакам.

В современных условиях разработка производственной программы в рыночных условиях осуществляется предприятием самостоятельно-

но. Государственное регулирование заключается в разработке индикативных прогнозов, планов и программ социально-экономического развития Республики Беларусь.

Важное значение для обоснованности и реальности расчетов по выпуску продукции и ее реализации имеет правильный выбор единицы измерений продукции. При проведении плановых расчетов выпускаемую продукцию измеряют в натуральном и стоимостном выражении. При этом применяются следующие показатели: валовая продукция, товарная продукция, реализованная продукция.

Валовая продукция (ВП) – характеризует общий объем выпущенной продукции, выполненных работ и оказанных услуг данным предприятием за расчетный период. Она включает стоимость готовых изделий и незавершенного производства.

Товарная продукция (ТП) – включает в себя только стоимость готовых изделий и оказанных услуг.

Наиболее важным показателем является **реализованная продукция**. По экономической структуре она идентична ВП и ТП и отличается от них качественным признаком – это продукция, оплаченная покупателем.

Система планирования и оценки деятельности литейных цехов машиностроительных предприятий предусматривает установление плановых заданий, учет, контроль, оценку их выполнения и материальное стимулирование повышения эффективности производства и качества отливок.

Наиболее важным и ведущим показателем работы литейного цеха является плановое задание по производству литых заготовок. Этот показатель определяет основную деятельность цеха и, кроме того, является базой для планирования и контроля всех остальных экономических характеристик производственного процесса и прежде всего производительности труда, съема отливок с 1 м² площади, себестоимости продукции.

В условиях интенсификации общественного производства, повышения его эффективности и качества продукции, а в литейном производстве это выражается прежде всего в решении задачи снижения металлоемкости производства, повышения качества литых заготовок, приближения массы и геометрических форм отливок к параметрам готовых деталей при одновременном сбережении трудовых, материальных и энергетических ресурсов, показатель выпуска отливок в физических тоннах перестал играть стимулирующую роль

в развитии литейного производства. В современных условиях для планирования и оценки выпуска отливок в литейных цехах машиностроительных предприятий в качестве измерителя необходимо внедрять другие измерители.

6.2. Производственная мощность и порядок ее расчета

В условиях рыночных отношений каждое предприятие стремится сформировать такой перечень продукции и объем, который обеспечил бы ему максимум прибыли. С другой стороны, после того как сформирован портфель заказов, планируемый выпуск обосновывается производственными ресурсами. С этой целью рассчитывается, сколько, каких и в какие сроки необходимо материальных, трудовых и финансовых ресурсов. В машиностроительном производстве определяющим фактором выпуска продукции является производственная мощность.

Производственная мощность – это максимально возможный выпуск продукции, соответствующий по номенклатуре и качеству требованиям потребителей. Она измеряется в тех же натуральных единицах, в каких измеряется планируемый объем продукции. Производственная мощность устанавливается на год, сезон, квартал, сутки или смену. Различают мощность участка, цеха, предприятия и отрасли.

На момент ввода в действие предприятия его мощность как правило равняется проектной мощности. В дальнейшем прирост мощности осуществляется за счет технического перевооружения, реконструкции, строительства нового и расширения действующего производства. Мощность предприятия может уменьшиться за счет изменения номенклатуры и ассортимента продукции, выбытия основных фондов в результате физического и морального износа, реализации излишнего оборудования.

При определении производственной мощности рассчитываются:

1. Входная мощность – мощность на начало периода.
2. Выходная мощность – мощность на конец периода.
3. Среднегодовая мощность подразделения.

Выходная мощность определяется по формуле

$$M_{\text{вых}} = M_{\text{вх}} + M_{\text{г}} + M_{\text{р}} + M_{\text{нс}} - M_{\text{выб}}, \quad (6.1)$$

где $M_{\text{вх}}$ – входная мощность; $M_{\text{г}}$, $M_{\text{р}}$, $M_{\text{нс}}$ – прирост мощности соответственно за счет технического перевооружения, реконструкции и строительства новых производственных площадей; $M_{\text{выб}}$ – выбывшие в расчетном периоде мощности.

Среднегодовая мощность определяется по формуле

$$M_{\text{ср.г.}} = M_{\text{вх}}(M_{\text{вв}} \times T_{\text{д}}/12 + M_{\text{выб}} \times T_{\text{о}}/12), \quad (6.2)$$

где $M_{\text{вв}}$ – вводимые мощности в течение года; $M_{\text{выб}}$ – выбывающие мощности; $T_{\text{д}}$ – время действия введенных мощностей, мес.; $T_{\text{о}}$ – время отсутствия выбывших мощностей в течение года, мес.

ТЕМА 7. СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

7.1. Понятие и классификация издержек производства

Производство продукта требует затрат определенных экономических ресурсов, которые в силу своей относительной редкости и возможности альтернативного использования имеют определенную стоимость (цену). Издержки производства и реализации продукции являются важнейшим фактором способности и стремления предприятия поставлять продукцию на рынок, т. к. количество товара, которое фирма стремится предложить на рынке, зависит от стоимости экономических ресурсов или издержек и от цен, по которым товар будет продаваться на рынке.

Затраты на производство продукции или *издержки производства* образуются за счет перенесенной стоимости предметов труда, средств труда и начисленной заработной платы.

Промышленные предприятия несут также затраты, связанные с реализацией продукции, которые называются *издержками реализации* (обращения). В состав издержек обращения входят: транспортные расходы, расходы на упаковку и тару, оплата торгового персонала и т. п. Кроме выше названных издержек производства и реализации, предприятия обязаны платить налоги и отчисления в бюджетные или внебюджетные фонды.

Издержки производства и реализации продукции, а также налоги и отчисления, включаемые в издержки производства и реализации, образуют *общие издержки предприятия*.

Классификация издержек предприятия:

- 1) по производственному назначению издержки группируются:
 - по экономическим элементам затрат;
 - по калькуляционным статьям затрат.
- 2) по способу включения издержки подразделяются:
 - на прямые – затраты, непосредственно связанные с изготовлением конкретных видов продукции – сырье, материалы, энергия;

– на косвенные – затраты, связанные с несколькими технологическими процессами – освещение в цеху, зарплата вспомогательных рабочих.

3) по влиянию объема производства:

– переменные издержки – затраты, величина которых зависит от изменения объема производства – сырье и материалы, энергия, зарплата основных рабочих;

– условно-постоянные издержки – затраты, которые не изменяются или изменяются незначительно при изменении объема производства – амортизация основных фондов, арендная плата;

4) по однородности состава:

– простые затраты – затраты, состоящие из одного элемента затрат (например, сырье и материалы, оплата труда, амортизация);

– комплексные затраты – затраты, состоящие из совокупности элементов затрат (например, расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, состоящие из расходов на оплату труда вспомогательных рабочих, расходов, связанных с содержанием и обслуживанием оборудования, затраты на ремонт).

По *экономическим элементам* издержки группируются по экономической однородности затрат на выпуск и реализацию совокупной продукции предприятия, независимо от места их образования. На практике принята единая группировка затрат по экономическим элементам: материальные затраты; оплата труда; отчисления на социальное страхование; амортизация; прочие расходы.

Данная классификация используется главным образом в общеэкономических расчетах при планировании издержек и для анализов издержек на разных уровнях хозяйствования. Также на каждом предприятии по экономическим элементам составляются плановые годовые сметы затрат на производство. Однако данная классификация не позволяет определить важный экономический показатель – издержки на единицу продукции (себестоимость продукции).

Для определения затрат на единицу продукции используется классификация издержек по калькуляционным статьям расходов, при которой затраты группируются по экономической однородности в зависимости от места возникновения и направления использования. На практике применяется типовая группировка по калькуляционным статьям расходов, представленная в табл. 7.1.

**Типовая группировка издержек по калькуляционным
статьям расходов и их характеристика**

Статья	Условные обозначения	Характеристика статьи и методика ее расчета
Сырье и материалы	C_M	Простая, прямым счетом
Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты, работы и услуги производственного характера	$C_{П}$	Простая, прямым счетом
Возвратные отходы (вычитаются)	$C_{отх}$	Простая, прямым счетом
Топливо и энергия на технологические цели	C_T	Простая, прямым счетом
Основная заработная плата производственных рабочих	C_o	Простая, прямым счетом
Дополнительная заработная плата производственных рабочих	C_d	$C_d = C_o \cdot k_d$
Налоги, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды; сборы, отчисления местным органам власти	C_b	$C_b = (C_o + C_d) \cdot k_b$
Расходы на подготовку и освоение производства	$C_{осв}$	Комплексная
Погашение стоимости инструментов и приспособлений целевого назначения (прочие специальные расходы)	$C_{ин}$	Комплексная
Общепроизводственные расходы	$C_{оп}$	Комплексная, косвенным счетом по смете
Общехозяйственные расходы	$C_{ох}$	Комплексная, косвенным счетом по смете
Технологические потери	$C_{тех}$	Простая, прямым счетом
Потери от брака	C_b	Не планируются
Прочие производственные расходы	$C_{пр}$	Комплексная, по смете
Расходы на реализацию	$C_{ре}$	Комплексная, по смете

**7.2. Сущность, структура себестоимости продукции
и ее виды**

Себестоимость продукции (работ или услуг) представляет собой стоимостную оценку используемых в производстве продукции (работ или услуг), природных ресурсов, сырья, материалов, топлива,

энергии, основных фондов, нематериальных активов, трудовых ресурсов и других затрат на ее производство и реализацию.

В зависимости от состава учитываемых затрат различают:

- 1) технологическую;
- 2) цеховую;
- 3) производственную;
- 4) полную себестоимость продукции.

По характеру информации, отражающей период расчета, себестоимость подразделяют:

– на плановую себестоимость – это максимально допустимые затраты предприятия на выпуск и реализацию продукции в плановом периоде;

– на проектную себестоимость – это затраты предприятия на изготовление и реализацию продукции, которые будут достигнуты при реализации проектных организационно-технических мероприятий;

– на нормативную себестоимость – это затраты предприятия на производство и реализацию продукции, рассчитанные на основе действующих на предприятии норм затрат;

– на фактическую себестоимость – это фактические затраты предприятия в отчетном году.

Для обеспечения единообразного определения состава затрат, включаемых в себестоимость продукции предприятий и организаций всех форм собственности и ведомственной принадлежности, разработаны «Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ и услуг)» [12].

Структура себестоимости продукции динамична, т. к. происходящие изменения в технике и технологии отражаются и на количественном соотношении между отдельными элементами затрат. Изучение структуры и динамики изменения затрат на изготовление продукции позволяет выявить источники и факторы снижения себестоимости продукции.

7.3. Калькулирование себестоимости единицы продукции

Калькулирование (от лат. *calculatio* – счет, подсчет) – это система расчетов, с помощью которых определяются себестоимость всей товарной продукции и ее частей, себестоимость конкретных видов изделий, сумма затрат отдельных подразделений предприятия на производство и реализацию продукции.

Калькуляция себестоимости необходима для определения цены единицы продукции, соизмерения затрат предприятия с результатами его производственной деятельности, определения уровня эффективности работы предприятия и для других целей.

В практической деятельности предприятия наиболее распространенными являются следующие виды калькуляции: нормативная, плановая, отчетная (итоговая).

Калькулирование *себестоимости отливок* из чугуна и стали производится по двум переделам, отражающим процесс переработки исходного сырья, материалов, топлива, ферросплавов до получения жидкого металла и процесс смесеприготовления, изготовления стержней и форм, выбивки, очистки и обрубки отливок. Соответственно калькуляционной единицей при планировании себестоимости служат 1 т жидкого металла и 1 т годного литья. В цехах цветного литья калькулирование себестоимости производится по одному переделу на 1 т годных отливок.

В себестоимость жидкого металла включаются все затраты на его производство вплоть до выпуска в разливочный ковш. В себестоимость годных отливок входят все дальнейшие затраты по изготовлению отливок.

Для повышения действенности хозрасчета необходимо более дифференцированно планировать и контролировать затраты на производство литых заготовок. Объектами плановой калькуляции должны быть: отливка; машинокомплект по каждому виду изделий, предусмотренных плановым заданием по номенклатуре; заказ по плану новой техники; запасные части к изделиям; отливки, поставляемые по кооперации отдельно по каждому договору.

7.4. Резервы и факторы снижения себестоимости продукции

Рассмотрим резервы сокращения издержек предприятия:

1. *Внутрипроизводственные* – более экономное использование основных факторов производства (средств и предметов труда, рабочего времени).

2. *Общепроизводственные* – совершенствование организации технологического процесса на предприятии.

3. *Внепроизводственные источники* – ликвидация потерь и сокращение расходов за пределами производственного процесса.

Резервы снижения издержек предприятия показывают какой вид затрат необходимо сэкономить. Факторы снижения издержек характеризуют действия, которые необходимо для этого осуществить. Различают:

1. *Факторы технического порядка* (совершенствование конструкций изделий, совершенствование технического уровня производства).

2. *Организационные факторы* – совершенствование управления производством, совершенствование технической подготовки производства.

ТЕМА 8. ОСНОВЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

8.1. Цена: ее сущность и функции

Цена продукции – наиболее важное экономическое понятие, особенно в условиях рыночной экономики, т. к. она основана на ценовых сигналах.

Цены регулируют как отдельные покупки и продажи товаров потребителям, так и экономические процессы в целом, включая производство, распределение товаров, обмен и потребление благ, оказываемых услуг. В этом случае все цены вместе взятые действуют как общий единый ценовой механизм.

Цены – это тонкий и гибкий инструмент, довольно большой рычаг управления в экономике.

В ценовом механизме различают две взаимодействующие части: с одной стороны, сами цены, их виды, структура, величина, динамика изменения, с другой стороны, ценообразование – как способ установления и формирования новых цен и изменения действующих. Ценообразование выступает активной и задающей частью всего ценового механизма. Он определяет величину цены. В экономике различают два подхода к ценообразованию: рыночный и производственный.

Для *рыночного* подхода характерно следующее выражение: «Цена – это форма выражения ценности благ, проявляющаяся в процессе их обмена». В данной формулировке выделены два важных свойства цены: 1) подчеркивается связь цены товара с полезностью, которой он обладает как объект потребления; 2) цена проявляется как экономическая категория только в условиях обмена, т. е. цену товара способен установить рынок.

Для второго подхода характерно следующее выражение: «Цена – это денежное выражение стоимости товара». В данном случае центр

тяжести перенесен на понятие стоимость товара, под которой понимаются затраты труда на производство товара.

При изучении цены необходимо рассмотреть основные функции, которые она выполняет в экономике:

– *роль измерителя*, т. е. благодаря цене удается измерить количество денег, которые покупатель должен заплатить продавцу за проданный товар;

– *регулирующую функцию* – цена регулирует экономические процессы (спрос, предложение и т. п.);

– *социальную функцию*, т. к. от величины цен и динамики их изменения зависят структура и производства и потребления, потребительский бюджет семьи, уровень жизни населения;

– *стимулирующую функцию*, т. к. положительная динамика цен заинтересовывает производителей в наращивании объемов производства, что в свою очередь приводит к экономическому росту государства в целом.

8.2. Виды цен и ценообразование

Цены различаются между собой не только по величине, но и в зависимости от товара. По ряду признаков их можно разделить на следующие группы:

1) цены в зависимости от сферы обращения (торговли) подразделяются на отпускные (цена завода-изготовителя); оптовые; розничные; закупочные; тарифы (цены на услуги).

2) цены в зависимости от степени свободы и способа регулирования подразделяются на свободные; договорные; регулируемые; фиксированные.

Отпускные цены или *тарифы* формируются на условиях франко-станция (порт, пристань) отправления. По договоренности стороны могут принять другие условия доставки продукции. При одnogороднем отпуске продукции цена формируется на условиях франко-склад изготовителя.

Оптовая цена на продукцию производственно-технического назначения и товары народного потребления формируется предприятием, осуществляющим оптовую торговлю путем дополнения к отпускной цене оптовой надбавки. *Оптовая надбавка* предназначена для компенсации расходов, связанных с товародвижением, и получения прибыли от этих операций. Оптовая надбавка формируется оптовым

предприятием, но в Республике Беларусь ограничивается ее верхний предел (20 % независимо от количества посредников).

Розничные цены – цены, по которым товар реализуется населению, формируются розничным торговым предприятием, исходя:

1) из отпускной цены предприятия-изготовителя или цены, сформированной первым импортером;

2) из оплаченной оптовой надбавки при закупке товаров у оптовика;

3) из торговой надбавки, которая формируется розничным предприятием и предназначена для покрытия расходов торговых предприятий, связанных с продажей товаров в розницу, и получения прибыли от этих операций. По решению правительства торговая надбавка имеет ограниченные размеры (30 % с учетом оптовой надбавки).

8.3. Методы ценообразования

8.3.1. Методы установления цены продукции на основе издержек производства

Затратный метод – метод ценообразования, базирующийся на фактически сложившихся затратах. При установлении цен по этому методу возмещаются практически любые затраты, цены не стимулируют предприятия к рациональному использованию ресурсов, к достижению высоких конечных результатов. В итоге формируется представление о том, что цена должна покрывать все затраты, даже те, которые порождаются нерадивым отношением к использованию сырья и материалов, плохим использованием оборудования, слабой организацией производства, низкой дисциплиной труда. Этот метод отражает традиционную ориентацию главным образом на производство и в меньшей степени – на рыночный спрос.

На основе издержек могут устанавливаться цены на новые товары, т. к. на рынке не существует аналогов для сравнения. Особенно это относится к случаю единичного производства продукции, выполнения государственного заказа, монопольного положения на рынке.

Формула цены (Ц) при этом методе выглядит следующим образом:

$$Ц = С + П + КН, \quad (8.1)$$

где С – себестоимость единицы продукции, руб.; П – прибыль на единицу продукции, руб.; КН – косвенные налоги в цене продукции, руб.

Агрегатный метод используется в том случае, если вновь выпущенная продукция состоит из конструктивных элементов (деталей, узлов, комплектующих изделий), цена либо себестоимость которых

известна. Применяется для расчета цены изделий, собираемых из унифицированных элементов, узлов, (например, металлорежущие станки, другое промышленное оборудование, транспортные средства). Цена продукции, рассчитанная этим методом, представляет собой сумму цен отдельных конструктивных элементов изделия с добавлением затрат по сборке. Этот метод применяется в производствах с высокой степенью унификации продукции и рационален при определении цен сложных видов техники. Формула цены изделия $C_{\text{изд}}$ при этом методе:

$$C_{\text{изд}} = \sum_{i=1}^n C_i + Z_{\text{сб}}, \quad (8.2)$$

где C_i – цена i -го агрегата, руб.; $Z_{\text{сб}}$ – затраты на сборочные операции, руб.; n – количество агрегатов.

Метод структурной аналогии применяется в производствах с широкой номенклатурой однотипных изделий или работ (услуг). Цену устанавливают по аналогу. При расчете цены конкретного изделия используют фактические данные о доле основных видов затрат в цене аналогичного товара. По новому изделию определяют один из главных (основных) элементов затрат (материалы, заработная плата, амортизация), долю этого элемента затрат в полной себестоимости изделия (или цене), далее по формуле определяют цену нового изделия:

$$C_{\text{н}} = C_0 \cdot 100 \% / D_0, \quad (8.3)$$

где C_0 – абсолютное значение основного вида затрат при производстве нового изделия, руб.; D_0 – доля основного вида затрат в цене изделия аналога, %.

Перечисленные методы не учитывают уровень спроса на продукцию, уровень цен конкурентов. Следует отметить, что в основе рассмотренных методов затратного ценообразования лежит трудовая теория стоимости. В рамках этой теории предполагается, что формирование стоимости происходит в сфере производства, поэтому база ценообразования носит преимущественно производственный характер.

8.3.2. Параметрические методы ценообразования

Суть этих методов состоит в определении количественных зависимостей между ценой и основными потребительскими свойствами продукции в пределах параметрического ряда.

Параметрический ряд представляет собой группу изделий, которые однородны по конструкции и технологии изготовления, имеют

одинаковое или сходное функциональное назначение и различаются между собой количественным уровнем потребительских свойств.

Параметрические методы установления цен наиболее точно и полно связывают цены с качеством, полезностью товаров.

Метод удельной цены. Он используется для расчета и анализа цен товаров, характеризующихся довольно полно одним основным параметром качества. К таким параметрам относятся производительность, мощность, грузоподъемность, содержание полезных компонентов в веществе и др. Эти показатели выражают потребительскую стоимость, полезность продукции и в значительной мере определяют общий уровень цены изделия. Данный метод широко используется в машиностроении. Вначале определяется удельная цена единицы основного параметра, принятого в качестве представителя параметрического ряда, по формуле

$$Ц_о = Ц_ф / M_ф, \quad (8.4)$$

где $Ц_о$ – удельная цена единицы основного параметра; $Ц_ф$ – цена изделия, принятого в качестве изделия-представителя, руб.; $M_ф$ – значение основного параметра (например, мощности) в соответствующих единицах измерения.

Затем рассчитывается цена нового изделия по формуле

$$Ц_н = Ц_о \cdot M_н, \quad (8.5)$$

где $M_н$ – значение основного параметра нового изделия.

В данном случае цена изменяется прямо пропорционально изменению качества товара. Однако во многих случаях этого недостаточно. Для успешного развития и внедрения достижений научно-технического прогресса должен соблюдаться принцип относительно-го снижения цены на единицу главного (основного) параметра новой продукции по сравнению с базовой. Для этого в формулу вводят поправочные коэффициенты. Недостаток метода удельной цены – учет в ценообразовании лишь одного, пусть даже главного параметра. Основная же масса продукции, особенно сложные ее виды, характеризуется широким набором, комплексом технико-экономических параметров. Указанный недостаток преодолевается использованием другого параметрического метода – баллового.

Балловый метод. Суть этого параметрического метода заключается в формировании цен на основе экспертных оценок параметров качества изделий. Этот метод незаменим в тех случаях, когда цена

определяется несколькими параметрами качества, в том числе такими, которые не поддаются количественному соизмерению. К ним относятся удобство использования изделия, эстетические свойства, дизайн, экологичность и другие свойства.

Для расчета необходимо выбрать базовое изделие и несколько показателей в качестве оцениваемых. Если оцениваемые показатели неравнозначны для покупателей, их можно ранжировать и ввести в расчет коэффициенты весомости. Цену нового изделия можно рассчитать по формуле

$$C_{\text{н}} = \frac{C_{\text{б}} \cdot \sum_{i=1}^n B_{\text{ни}} \cdot k_i}{\sum_{i=1}^n B_{\text{би}} \cdot k_i}, \quad (8.6)$$

где $C_{\text{б}}$ – цена базового изделия, руб.; $B_{\text{би}}$, $B_{\text{ни}}$ – балловая оценка i -го качественного параметра соответственно базового и нового изделия; k_i – коэффициент весомости i -го показателя в долях единицы; n – количество оцениваемых качественных параметров.

Метод корреляционно-регрессионного анализа. Суть метода состоит в определении эмпирических формул зависимости цен от изменения параметров качества в пределах параметрического ряда изделий. При этом цена выступает как функция от параметров:

$$C = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n), \quad (8.7)$$

где $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ – параметры изделия в натуральных единицах измерения.

Этот метод позволяет определять аналитическую форму связи и использовать рассчитанные уравнения регрессии для определения цен изделий, входящих в данный параметрический ряд. Он является самым точным, совершенным среди параметрических методов.

Необходимым условием применения метода является тщательная аналитическая работа по формированию параметрического ряда, определению технических и экономических параметров, на основе которых он строится. Изделия отбираются в параметрический ряд по признакам однородности технических требований к ним и однотипности технологии их изготовления. Однородность технических требований предполагает наличие одних и тех же основных показателей качества.

ТЕМА 9. НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА

Соотношение между источниками формирования бюджета по величине привлеченных средств менялось, и в настоящий момент изъятие части дохода у всех производителей и потребителей в пользу государства доминирует в 90 % стран.

В Республике Беларусь при переходе к рыночной экономике с учетом ее многообразия форм собственности возникла необходимость создания единой налоговой системы.

Налоговая система – это законодательно установленные нормы, регулирующие размеры, формы, методы и сроки безвозмездного изъятия государством части денежных средств или натуральных доходов предприятий, населения в виде налогов и отчислений.

Под **налогами** и **отчислениями** понимаются обязательные платежи, обязательные размеры и сроки которых устанавливаются налоговым законодательством республики.

В качестве основных принципов построения налоговой системы выделяют следующие:

- **всеобщность** – предполагает охват налогами всех экономических субъектов, получающих доходы;

- **стабильность** – предполагает устойчивость видов налогов и их размеров во времени;

- **равнонапряженность**, т. е. изъятие налогов по идентичным для субъектов хозяйствования ставкам в зависимости от дохода с тем, чтобы налоговая нагрузка была примерно одинаковой для разных субъектов хозяйствования;

- **обязательность** – предполагает принудительность налогов и неизбежность их уплаты;

- **допустимость** – предполагает, что налогообложение субъектов хозяйствования и граждан не должно приводить к уменьшению реальных доходов экономических субъектов и снижению предельно допустимого уровня жизни.

Налоговая система в государстве выполняет две основные функции:

- **фискальную** – обеспечение поступления денежных средств в бюджет государства и местных органов власти (изъятие части доходов у экономических субъектов);

- **регулирующую** – с помощью которой государство регулирует экономику путем выбора размера налоговых ставок, введением налогооблагаемого минимума, путем разработки механизма стимулирова-

ния субъектов хозяйствования за счет предоставления скидок или освобождения от налогов.

Налоговая система базируется на следующих основных элементах:

1) *субъекты налога* – это юридические или физические лица, на которые законом возложена обязанность уплачивать налоги (налогоплательщики);

2) *объекты налога* – доход или имущество, с суммы которого исчисляется налог (прибыль, стоимость основных фондов, вид товара и др.);

3) *источник налога* – это доход, за счет которого уплачивается налог (часть налогов уплачивается за счет прибыли, часть – за счет себестоимости продукции, либо выручка от реализации);

4) *ставка налога* – это величина налога на единицу объекта налога.

На практике различают следующие виды ставок:

– твердые ставки – устанавливаются в абсолютной сумме независимо от размеров дохода;

– пропорциональные ставки – это ставки, которые действуют в одинаковом процентном отношении к объекту налога;

– прогрессивные ставки – это ставки, которые повышаются по мере возрастания дохода (подходный налог с граждан).

Налоги классифицируют по следующим признакам:

1) по органу, осуществляющему взимание и распоряжение налогами, сборами и отчислениями: общегосударственные, местные, внебюджетные;

2) по источнику выплат: прямые, косвенные;

3) по характеру ставок: пропорциональные, прогрессивные, твердые;

4) по способу формирования источника выплаты налога: налоги, включаемые в себестоимость; налоги, включаемые в цену товара; налоги, выплачиваемые из балансовой прибыли; налоги, выплачиваемые из прибыли, остающейся в распоряжении предприятия; налоги и отчисления, выплачиваемые из доходов физического лица.

ТЕМА 10. ДОХОД И ПРИБЫЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Валовые доходы предприятия состоят из выручки от реализации продукции предприятия и внереализационных доходов.

Выручка от реализации продукции – сумма денежных средств, поступившая на расчетный счет предприятия за отгруженную продукцию, выполненные работы или оказываемые услуги. **Внереализа-**

ционные доходы – сумма денежных средств, поступившая на счет предприятия за счет мероприятий, не связанных с производственной деятельностью. Они включают: суммы доходов по акциям, облигациям и другим ценным бумагам, сумма доходов от участия в других предприятиях, полученные суммы процентов за хранение средств на счетах в банках, суммы полученных штрафов и неустоек, и т. д., а также доходы от прочей реализации (выручка, полученная за счет реализации излишних основных фондов, материалов и сырья).

Важнейшим показателем конечных результатов и совокупной эффективности производства является прибыль предприятия. Конечной целью и движущим мотивом производства предприятия является максимизация прибыли.

Основными показателями прибыли на предприятии являются:

- прибыль за отчетный период;
- прибыль от реализации;
- прибыль от операционных доходов и расходов;
- прибыль от внереализационных доходов и расходов;
- налогооблагаемая прибыль;
- нераспределенная прибыль.

Прибыль за отчетный период формируется нарастающим итогом с начала периода, и к его концу отражается прибыль (убыток) от реализации, от операционных доходов и расходов и прибыль (убыток) от внереализационных доходов и расходов. Это финансовый результат производственной деятельности предприятия (рис. 10.1).

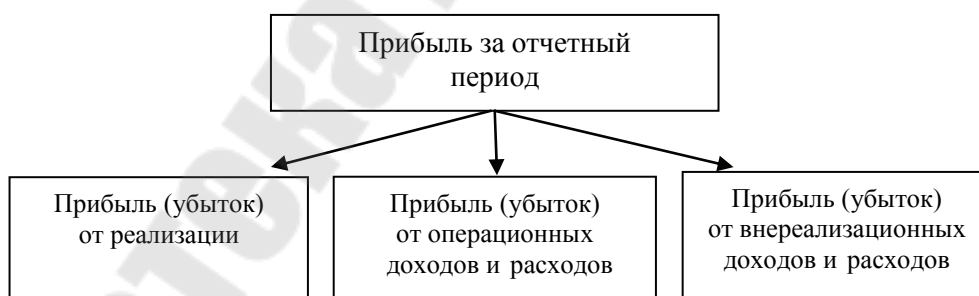


Рис. 10.1. Схема формирования прибыли за отчетный период

Прибыль от реализации рассчитывается как выручка от реализации товаров (работ, услуг) за минусом налогов, включаемых в цену продукции и выплачиваемых из выручки (НДС, акцизы и другие обязательные платежи), себестоимости реализованных товаров (работ, услуг), а также расходов на реализацию (если последние не включены в себестоимость) (рис. 10.2).

Прибыль от реализации продукции (работ, услуг) – это финансовый результат, полученный от основной деятельности предприятия, которая может осуществляться в любых видах, зафиксированных в его уставе и не запрещенных законом.

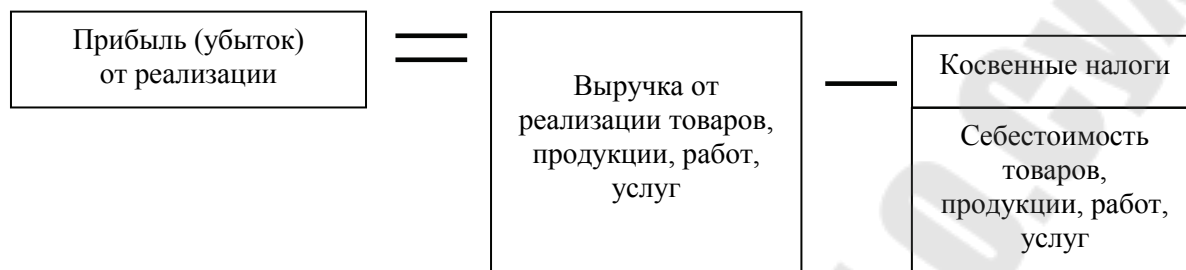


Рис. 10.2. Схема образования прибыли (убытка) от реализации

Прибыль от операционных доходов и расходов предприятия представляет собой финансовый результат, не связанный с основными видами деятельности предприятия (например, от реализации в отчетном периоде излишних и ненужных в производстве основных средств и других материальных ценностей). Прибыль рассчитывается как выручка от реализации материальных ценностей за минусом налогов, включаемых в цену и выплачиваемых из выручки, и затрат, связанных с реализацией материальных ценностей (например, демонтаж, транспортировка, складирование и т. д.) (рис. 10.3).

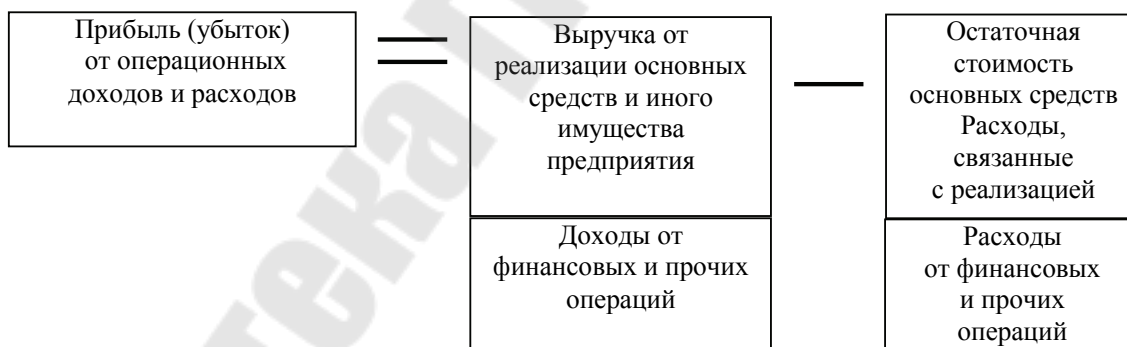


Рис. 10.3. Схема образования прибыли (убытка) от операционных доходов и расходов

Прибыль от внереализационных доходов и расходов – это прибыль (убыток) по операциям различного характера, не относящимся к основной деятельности предприятия и не связанным с реализацией основных средств, иного имущества предприятия, выполнения работ, оказания услуг. Она образуется путем вычитания из доходов, полу-

ченных по данным операциям, расходов, связанных с осуществлением этих операций.

Нераспределенная прибыль остается в распоряжении предприятия и расходуется на различные цели на основе распределения (рис. 10.4). Главное требование, которое предъявляется сегодня к системе распределения прибыли, остающейся на предприятии, заключается в том, что она должна обеспечить финансовыми ресурсами потребности расширенного воспроизводства на основе установления оптимального соотношения между средствами, направляемыми на потребление и накопление.

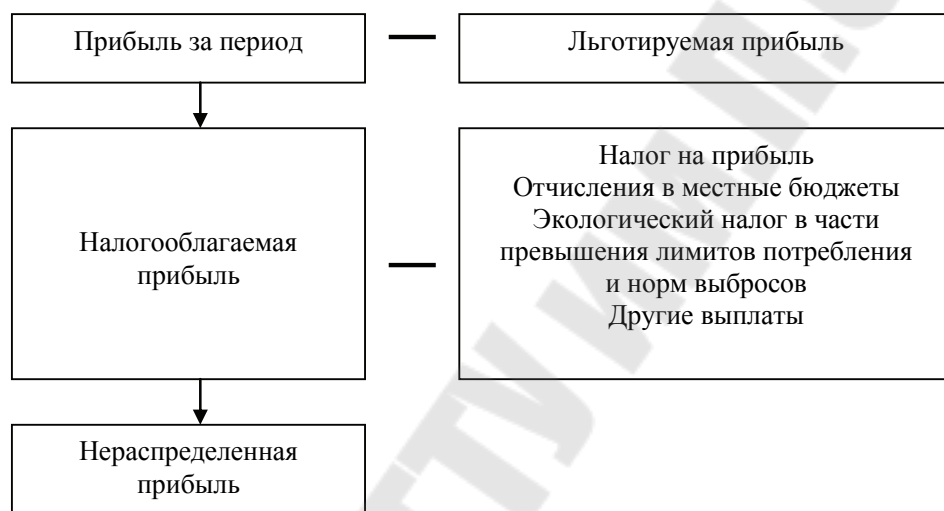


Рис. 10.4. Схема формирования нераспределенной прибыли предприятия

В обобщенном виде нераспределенная прибыль распределяется на прибыль, направляемую на потребление, прибыль, направляемую на накопление, и в резервный фонд (рис. 10.5).



Рис. 10.5. Фонды, формируемые из нераспределенной прибыли предприятия

Нераспределенная прибыль распределяется в порядке, предусмотренном в учредительных документах предприятия. Прибыль, на-

правляемая на накопление, служит источником финансирования инвестиций, развития предприятия. Из прибыли, направляемой на потребление, производятся социальные выплаты работникам предприятия, а также выплачиваются дивиденды владельцам капитала (для акционерного общества). Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, является главным источником финансирования его потребностей, которые можно определить как накопление и потребление. Именно пропорции распределения прибыли на накопление и потребление определяют перспективы развития предприятия. Распределение и использование прибыли имеют свои особенности, обусловленные организационно-правовой формой предприятий (акционерные общества, ООО и др.).

Рентабельность – относительный показатель прибыльности предприятий, т. е. показатель который характеризует степень отдачи средств, используемых в производстве. Рентабельность также является обобщенным показателем эффективности производства.

На практике наиболее часто используются следующие виды рентабельности:

1. Рентабельность производства (рентабельность активов):

$$P = \frac{\Pi_{\text{б}}}{\Phi_{\text{оф}} + \Phi_{\text{ос}}} \cdot 100, \quad (10.1)$$

где $\Pi_{\text{б}}$ – балансовая прибыль предприятия; $\Phi_{\text{оф}}$ – среднегодовая стоимость основных фондов; $\Phi_{\text{ос}}$ – средний остаток собственных оборотных средств.

2. Рентабельность продукции:

$$P = \frac{\Pi_{\text{б}}}{C/c} \cdot 100, \quad (10.2)$$

где C/c – себестоимость продукции.

Основными факторами увеличения прибыли и роста рентабельности являются:

- 1) снижение издержек производства или реализации продукции;
- 2) увеличение объема продаж;
- 3) повышение качества и конкурентоспособности продукции;
- 4) снижение фондо- и капиталоемкости продукции.

ТЕМА 11. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

11.1. Сущность научно-технического прогресса

Развитие человеческой цивилизации традиционно увязывается с проблемой экономического роста. Экономическая наука исследует экстенсивный и интенсивный типы экономического роста, его факторы и стадии. На современной стадии развития человеческой цивилизации выявились следующие тенденции в проблеме экономического роста:

- темпы роста валового внутреннего продукта за последние 100 лет опережали темпы роста ресурсов, что свидетельствует о повышении эффективности всего мирового производства;
- реальные доходы населения растут, и этот рост сопровождается все более углубляющейся дифференциацией доходов по странам и регионам;
- имеет место неравномерный экономический рост по группам стран;
- основой развития всех сторон жизни человеческого общества становится научно-технический прогресс.

Перечисленные тенденции экономического роста во многих отношениях сохраняются, но одновременно приобретут новое направление, в частности, качественно изменится роль услуг, информационных технологий и научно-технического прогресса (НТП).

Многие государства разрабатывают программы экономического развития, в которых предусматривают приоритетные направления развития НТП. Среди этих направлений основными и традиционными считаются следующие: комплексная механизация и автоматизация производства, химизация и электрификация производства. В настоящее время в список приоритетных направлений НТП включают биотехнологии, гибкие автоматизированные производства, информационные технологии. Детальный список направлений достигает порядка трех десятков. Большинство из них связано с развитием технологий, что нашло отражение в концепции технологических укладов.

В рамках теории длинных циклов была разработана концепция *технологических укладов*, в основе которой лежит представление об экономическом росте как процессе становления и смены комплексов (кластеров) технологически сопряженных производств – технологических укладов. Была систематизирована периодизация длинных волн

у различных авторов, и на этой основе выделены пять технологических укладов.

Концепция технологических укладов исходит из того, что на протяжении последних трех столетий в истории технологической эволюции прошло пять волн, каждая из которых сформировала определенный тип технологического уклада.

Для экономики нашей страны характерна многоукладность: третий, четвертый и пятый уклады. Однако преобладают третий и четвертый.

11.2. Понятие и классификация инноваций

Инновация (от англ. *innovate* – вводить новшество, обновление) – использование результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса деятельности производства, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и в других сферах деятельности общества.

По степени *новизны* для рынка в составе инноваций выделяют: новые в мире; новые в стране; новые для данного предприятия. Новые инновации не имеют аналогов в прошлом и в отечественной и зарубежной практике. Принципиально новые виды продукции, технологий и услуг обладают приоритетностью, абсолютной новизной и являются оригинальными образцами, на основании которых тиражированием получают новшества-имитации, копии.

По степени *влияния* на развитие научно-технического прогресса различают базисные, улучшающие и псевдоинновации.

По характеру применения различаются:

– *продуктовая инновация* – производство и применение новых материалов, продуктов и услуг;

– *процессная инновация* – это освоение новых способов производства и технологий, изменения в организации производства и управления;

– *социальные инновации*, ориентированные на построение и функционирование новых социальных структур;

– *комплексные инновации*, представляющие единство нескольких видов изменений.

Таким образом, инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Жизненный цикл инновации (ЖЦИ) представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов и стадий новшества. ЖЦИ определяется как промежуток времени от зарождения идеи до снятия с производства реализованного на ее основе инновационного продукта.

Результатом инновационной деятельности является интеллектуальный продукт. К интеллектуальному продукту относятся: научно-техническая продукция, открытия, изобретения, теории, концепции, экспертные системы, модели, рационализаторские предложения, научные и конструкторские разработки, проекты, опытные образцы новой техники, новые изделия и др.

11.3. Инновационная деятельность предприятия

Инновационная деятельность предприятия – это деятельность, направленная на использование результатов научных исследований и разработок для обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции, совершенствования технологии ее изготовления.

Инновационный процесс – это процесс преобразования научного знания в инновацию, т. е. последовательная цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании.

Побудительным мотивом развития инноваций на предприятии является стремление повысить экономическую эффективность производственно-хозяйственной деятельности. При этом, чем быстрее осуществляется инновационный процесс, тем больше вероятность успешной деятельности. Обновление продукции, своевременное появление ее на рынке увеличивают вероятность получения добавочной прибыли, которую называют *научно-технической рентой*.

В литейном производстве технический прогресс проявляется прежде всего в совершенствовании структуры применяемых сплавов, максимальном приближении форм и массы отливок к параметрам готовой детали, сокращении трудоемких и ликвидации тяжелых ручных работ, улучшении условий труда и обеспечении требования защиты окружающей среды.

Отечественной литейной отрасли необходимо опередить предстоящую угрозу глобальной конкуренции и использовать свои знания для совершенствования производственных процессов.

Главными аспектами развития литейного производства в современных условиях являются качество, гибкость, производительность, охрана окружающей среды.

Главным направлением изысканий в литейном производстве являются: получение более сложных, объединяющих в конструкции сразу несколько деталей, отливок с тонкими стенками и минимальными припусками на механическую обработку из сплавов с улучшенными эксплуатационными свойствами. Расширяются работы по изготовлению литых деталей из композитов.

По мнению руководителей ведущих мировых литейных компаний, успех литейных производств на рынке 2020 года будет определяться следующими факторами: материалы, технология, окружающая среда и люди.

ТЕМА 12. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

12.1. Основные понятия и классификация инвестиций

Различают два вида восстановления изношенных средств труда: *простое*, характеризующееся возмещением основных средств выбывших в результате их износа, и *расширенное*, определяемое приростом основных средств за счет приобретения и строительства новых объектов, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих мощностей.

Для реализации процесса обновления средств труда необходимы *инвестиции* – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях достижения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

В зависимости от оперируемых ценностей различают три вида инвестиций:

- реальные – долгосрочное вложение средств в отрасли материального производства;
- финансовые – приобретение акций, облигаций или других ценных бумаг, а также ценные денежные банковские вклады;
- интеллектуальные – вложения средств в подготовку специалистов, приобретение лицензий, совместные научные исследования.

Инвестиционная деятельность осуществляется в виде практических действий государства, юридических и физических лиц, направленных на привлечение и вложение всех видов имущественных и интеллектуальных ценностей в расширенное воспроизводство основного и оборотного капитала различных предприятий.

С экономической точки зрения инвестиционная деятельность может быть определена как долгосрочное вложение экономических ресурсов с целью создания и получения прибыли, превышающей в будущем в суммарном исчислении общую величину инвестиционных финансовых средств. Общим в инвестиционной деятельности является преобразование финансовых средств в реальный капитал, представляемый основными производственными фондами, оборотными средствами предприятия и трудовыми ресурсами (рис. 12.1).

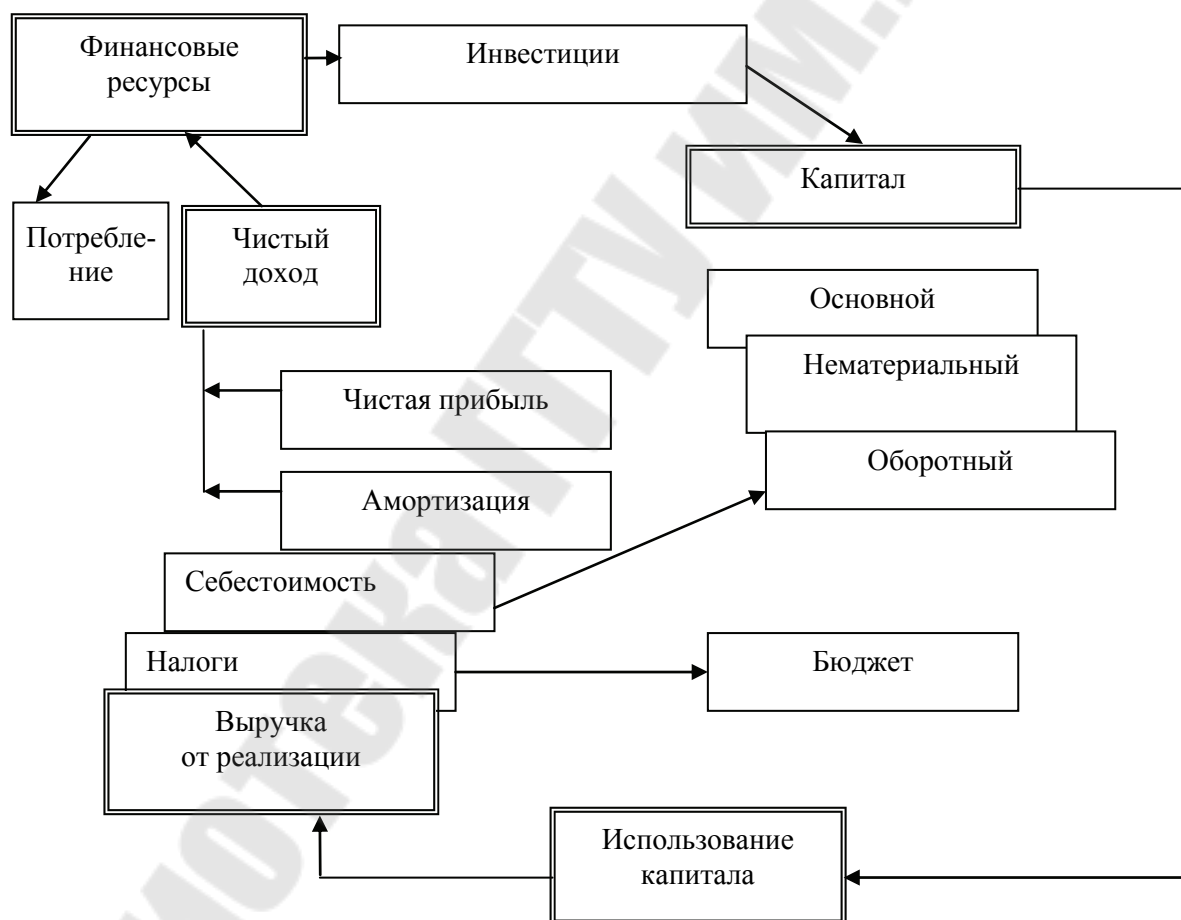


Рис. 12.1. Схема движения денежных потоков в процессе реализации инвестиционного проекта

Субъектами инвестиционной деятельности могут быть государства, отечественные и иностранные юридические и физические лица.

Объектами инвестиционной деятельности выступают вновь созданные или модернизируемые основные фонды, основные средства, ценные бумаги, интеллектуальные ценности и т. д.

12.2. Источники финансирования инвестиций

Источниками финансирования инвестиций являются собственные и привлеченные финансовые ресурсы. Характеристика источников финансирования представлена в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Фонды и источники финансирования инвестиций

Фонды финансирования	Источники финансирования
Собственные ресурсы предприятия (инвестора)	Амортизационные отчисления, прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия. Средства от реализации высвободившихся активов
Привлеченные ресурсы предприятия	Средства акционеров или учредителей
Заемные финансовые средства	Банковские кредиты Бюджетные облигационные займы
Лизинговое финансирование	Финансовый или оперативный лизинг
Инвестиционное ассигнование (ссуды)	Республиканский бюджет, местный бюджет
Зарубежные инвестиции	Капитал иностранных юридических и физических лиц и кредиты иностранных государств
Международные инвестиции	Кредиты Всемирного банка или европейские кредиты или капитал или средства международных фондов

Самыми надежными являются собственные источники финансирования инвестиций. В идеале каждой коммерческой организации необходимо всегда стремиться к самофинансированию. В этом случае не возникает проблемы, где взять источники финансирования, снижается риск банкротства.

Финансирование капитальных вложений по объектам может осуществляться как за счет одного, так и за счет нескольких источни-

ков. В каждом конкретном случае предприятие определяет наиболее приемлемый вариант финансирования того или другого мероприятия.

12.3. Реализация инвестиционной деятельности

Реализация инвестиционной деятельности на предприятии осуществляется путем разработки *инвестиционных проектов*. В каждом инвестиционном проекте выделяют следующие атрибуты: цель проекта; объекты инвестирования; жизненный цикл инвестиционного проекта

Жизненный цикл охватывает фазы: прединвестиционную, инвестиционную, производственную и ликвидационную.

Такое деление жизненного цикла на фазы отражает общепринятый подход и заимствовано из практики. Оно позволяет разделить и оценить весь комплекс работ по проекту с позиций завершенности главных элементов инвестиционного цикла. В свою очередь эти фазы подразделяются на стадии и этапы, которым соответствуют свои цели, методы и механизмы реализации.

12.4. Показатели и методы оценки экономической эффективности инвестиций

В практике инвестиционного анализа применяют 5 основных методов оценки эффективности инвестиций, которые от срока реализации инвестиций можно определить в две группы.

Методы, основанные на применении *концепции дисконтирования денежных потоков*. К ним относятся методы определения: чистой текущей стоимости, рентабельности инвестиции, внутренней нормы доходности.

Традиционные методы оценки эффективности инвестиций, не использующие концепцию дисконтирования денежных потоков: метод расчета периода окупаемости (инвестиции) продукции; метод расчета бухгалтерской окупаемости инвестиций.

12.4.1. Метод определения чистой текущей стоимости

NPV (чистая текущая стоимость) – это разница между суммой денежных поступлений, полученных от реализации инвестиционного проекта и дисконтированных к их текущей стоимости и суммы дисконтированной текущей стоимости всех затрат, необходимых для реализации инвестиционного проекта:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+p)^t} - \sum_{i=1}^n \frac{I_t}{(1+p)^t}, \quad (12.1)$$

где I_t – величина инвестиций в определенный период времени; CF_t – кэшфлоу – поступление денежных средств в конце периода; p – норма дисконта, выраженная в долях единицы.

Норма дисконта – это желаемая норма прибыльности или тот уровень доходности инвестируемых средств, который может быть обеспечен при помещении их в общедоступные финансовые механизмы (банки, акции, облигации и другие ценные бумаги).

Норма дисконта – это цена выбора (альтернативная стоимость) коммерческой стратегии, предполагающая вложение средств в данный инвестиционный проект. Она также может быть равна фактической ставке банковского процента по долгосрочным ссудам.

Таким образом, *чистая текущая стоимость* характеризует ценность или стоимость на которую фирма может прирасти в результате реализации инвестиционного проекта.

12.4.2. Метод расчета рентабельности инвестиций

Рентабельность инвестиций – показатель, позволяющий определить, в какой мере возрастает цена фирмы, в расчете на один рубль инвестиций.

$$PI = \sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+p)^t} / \sum_{i=1}^n \frac{I_t}{(1+p)^t}. \quad (12.2)$$

12.4.3. Метод расчета внутренней нормы доходности

Внутренняя норма доходности – это внутренний коэффициент окупаемости инвестиций, т. е. норма дисконта, при которой дисконтированная стоимость притока реальных денег равна дисконтированной стоимости оттока, т. е. $NPV = 0$.

Математически это означает, что в формуле

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+p)^t} - \sum_{i=1}^n \frac{I_t}{(1+p)^t} \quad (12.3)$$

находится величина нормы дисконта p , при которой $NPV = 0$.

Решение равенства получают графическим способом (рис. 12.2) либо численными методами итерации.

12.4.4. Метод расчета периода окупаемости

Данный метод позволяет определить период, в течении которого будут возмещены первоначальные инвестиции. Он предполагает вычисление периода, за который полученная сумма денежных поступлений сравнивается с суммой первоначальных инвестиций:

$$CF_1 + CF_2 + \dots + CF_t = I_0 \text{ или } \sum_i CF_t = I_0, \quad (12.4)$$

где I_0 – срок окупаемости; CF_t – годовая или среднегодовая сумма денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта.



Рис. 12.2. Графический способ определения внутренней нормы доходности инвестиций

Для определения периода окупаемости строится график денежных поступлений нарастающим итогом – финансовый профиль инвестиционного проекта, представленный на рис. 12.3.

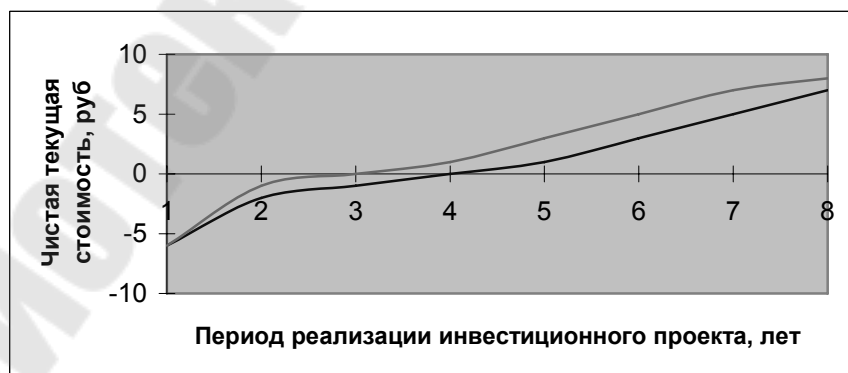


Рис. 12.3. Финансовый профиль инвестиционного проекта

12.4.5. Метод определения бухгалтерской рентабельности инвестиций

Рассчитывается на основе бухгалтерских данных по годовым или среднегодовым результатам и показывает годовую отдачу от инвестированных средств.

$$ROI = \frac{CF_{\text{ср}}}{I_0}. \quad (12.5)$$

ТЕМА 13. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

13.1. Экономическая эффективность: сущность, показатели, критерии

Эффективность производства относится к числу ключевых категорий рыночной экономики, которая непосредственно связана с достижением цели развития как каждого предприятия в отдельности, так и общества в целом. В наиболее общем виде экономическая эффективность производства представляет собой количественное соотношение двух величин – результатов хозяйственной деятельности и производственных затрат.

Под *результатами* в экономике понимается итог использования или применения ресурсов. Результаты проявляется в различных формах: создание конкурентоспособного образца продукции, выручка от увеличивающегося объема производства, количество новых изделий. Они могут быть выражены в натуральной и стоимостной формах.

Затраты – это стоимость ресурсов, потребленных в процессе производственно-хозяйственной деятельности. По экономической природе различают текущие и единовременные затраты. *Текущие* затраты связаны с производством и реализацией продукции. Интегратором текущих затрат на производство является показатель *себестоимость продукции*. *Единовременные (капитальные) затраты* – это затраты хозяйствующего субъекта на создание основных фондов, а именно на приобретение станков, машин и оборудования, строительство зданий.

Основной принцип эффективности гласит: «Любая самоорганизующаяся система в своей деятельности или развитии стремится достичь наилучших результатов, располагая конечным количеством ре-

ресурсов, или достичь намеченной цели с минимальными затратами ресурсов».

В рыночной экономике каждое предприятие, будучи экономически самостоятельным товаропроизводителем, вправе самостоятельно выбирать пути повышения эффективности производства в рамках установленных государством правил поведения и ограничений. Для оценки и измерения эффективности деятельности предприятия используются общепризнанные категории и понятия: экономия; экономический эффект; экономическая эффективность.

Экономия – понятие, характеризующее сокращение затрат какого-либо ресурса (как правило, одного) в процессе производства продукции или оказании услуг. **Годовая экономия** какого-либо ресурса – уменьшение расхода этого вида ресурса в расчете на годовое производство продукции. Для расчета экономии рассматриваются два варианта: либо запланированный расход ресурса и фактический расход, либо расход ресурса в настоящем периоде по сравнению с прошлым периодом.

Годовая экономия от снижения себестоимости – это уменьшение затрат нескольких видов ресурсов, формирующих себестоимость конкретной продукции, в расчете на годовой объем производства. Размер этой экономии рассчитывается как разница себестоимости годового объема производства продукции, соответственно по существующему и по новому вариантам производственного процесса, или по плановой и фактической себестоимости.

Экономический эффект – это абсолютный показатель, характеризующий рациональное использование некой 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 экономии одних видов и перерасход других видов ресурсов и характеризует суммарный результат. Еще один важный момент, отличающий эффект от экономии, – единицы измерения. Экономия может быть выражена в абсолютных, натуральных или стоимостных показателях. Эффект выражается только в стоимостных показателях и его измерителем являются денежные единицы.

Экономическая эффективность характеризует результативность производственно-хозяйственной деятельности предприятия, которая определяется путем сопоставления полученных *результатов*

и *затрат*, израсходованных на достижение этих результатов. В широком смысле понятие *эффективность* применяется для характеристики любой деятельности, при этом обязательным условием является достижение полезного результата, сопровождаемого потреблением ресурсов. Понятие *экономическая эффективность* применимо только в том случае, когда результат можно выразить экономическими показателями. Поэтому наряду с понятием экономическая эффективность применяются понятия социальная эффективность и экологическая эффективность.

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.

Исходная модель количественной оценки эффективности производства представляет собой соотношение между экономическими результатами и затратами (табл. 14.1). Максимизация результатов на единицу затрат или минимизация затрат и ресурсов на единицу конечного результата.

Все показатели эффективности строятся на простых правилах:

1. Результаты (P) соотносятся с отвлеченными ресурсами (R) и осуществленными затратами (Z) на достижение данного результата за определенный промежуток времени.

2. Результаты и затраты имеют стоимостную оценку единой размерности. Оценка ресурсов может быть стоимостной или натуральной, но в рамках одного измерения они должны быть приведены к единой размерности.

Таблица 14.1

Возможные конструкции показателей эффективности производства

Элементы конструкции показателя	Ресурсы (R)	Затраты (Z)
Эффект $P - Z$ (1)	$(P - Z)/R$ (2)	$(P - Z)/Z$ (4)
	$R/(P - Z)$ (3)	$Z/(P - Z)$ (5)
Результат P	P/R (6)	P/Z (8)
	R/P (7)	Z/P (9)

Примечания: 1 – экономический эффект; 2 – эффективность ресурсов или рентабельность производства; 3 – ресурсоемкость эффекта; 4 – эффективность затрат; 5 – затратноемкость эффекта или затраты на один рубль прибыли; 6 – результативность ресурсов или фондоотдача; 7 – ресурсоемкость результата или фондоемкость; 8 – результативность затрат, т. е. количество рублей продукции на один рубль себестоимости; 9 – затратноемкость ресурсов.

Литература

1. Адаменкова, С. И. Налоги и их применение в финансово-экономических расчетах, ценообразовании: (теория, практика) / С. И. Адаменкова, О. С. Евменчик. – 3-е изд., доп. и перераб. – Минск : Элайда, 2005. – 568 с.

2. Бабук, И. М. Экономика предприятия : учеб. пособие для студентов техн. специальностей / И. М. Бабук. – Минск: «ИВЦ Минфина», 2006. – 327 с. : ил

3. Учебно-методическое пособие по экономическому обоснованию технологических процессов дипломных проектов и курсовых работ для студентов специальностей: «Металлургические процессы и материаловедения» – Т.02.01; «Технология, оборудование и автоматизация обработки металлов» – Т.02.02 / И. М. Бабук [и др.]. – Минск : БГПА, 1998. – 39 с.

4. Гражданский кодекс Республики Беларусь: с коммент. к разделам / коммент. В. Ф. Чигира. – 2-е изд. – Минск : Алмафея, 1999. – 704 с.

5. Инвестиционный кодекс Республики Беларусь : принят Палатой представителей 30 мая 2001 г. : одобр. Советом Республики 8 июня 2001 г. : вступил в силу с 9 окт. 2001 г. – Минск : ИПА «Регистр», 2001. – 56 с.

6. Инструкция о порядке применения единой тарифной сетки работников Респ. Беларусь : утв. Постановлением Мин-ва труда и соц. защиты Респ. Беларусь от 30.03.2004 г. № 31.

7. Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов : утв. постановлением Мин-ва экономики, Мин-ва финансов, Мин-ва статистики и анализа, Мин-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь от 30.03.2004 г. № 87/55/33/5.

8. Македонский, Н. В. Организация и планирование литейного производства : учеб. пособие для вузов / Н. В. Македонский, В. А. Гринберг. – Минск : Выш. шк., 1978. – 240 с.

9. Маслов, А. Ф. Экономика, организация и планирование литейного производства : учеб. пособие для машиностроит. техникумов / А. Ф. Маслов. – Москва : Машиностроение, 1975. – 352 с.

10. Методические рекомендации по прогнозированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) на промышленных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь. – Минск : РУП «Промпечать», 2004. – 340 с.

11. Налоги и налогообложение : учебник / Н. Е. Заяц [и др.] ; под общ. ред. Н. Е. Заяц. – Минск : Выш. шк., 2004. – 303 с.

12. Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) : утв. Постановлением Мин-ва экономики, Мин-ва финансов, Мин-ва статистики и анализа, Мин-ва труда Респ. Беларусь 30 янв. 1998 г.

13. Технические и экономические основы литейного производства / под ред. В. М. Шестопаля. – Москва : Машиностроение, 1974.

14. Технологические процессы и оборудование для модернизации литейного производства в машиностроении (формы и стержни) / Сб. руководящих материалов по современным эффективным технологическим процессам формообразования точных отливок для деталей машиностроения. – Москва : ИТЦМ «Металург», 2002.

15. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Минск : Амалфея, 2000. – 192с.

16. Экономика предприятия : учеб. пособие / В. П. Волков [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ильина, В. П. Волкова. – Москва : Новое знание, 2003. – 677 с.

17. Экономика машиностроительного производства / под общ. ред. И. М. Бабука. – Минск : Выш. шк., 1990.

18. Экономика предприятия / под общ. ред. В. Я. Хрипача. – Минск : НПЖ Финансы. Учет. Аудит, 1997. – 448 с.

19. Экономика предприятия : учеб. для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля, Е. М. Купрякова. – Москва : Банки и биржи ; ЮНИТИ, 1996. – 367 с.

20. Экономика предприятия : учебник / под ред. О. И. Волкова. – Москва : ИНФРА-М, 1998. – 416 с.

Содержание

Тема 1. Предмет и задачи курса	3
Тема 2. Производственное предприятие – основное звено национальной экономики	4
Тема 3. Внеоборотные активы предприятия.....	15
Тема 4. Оборотные активы предприятия.....	29
Тема 5. Кадры предприятия и оплата труда.....	41
Тема 6. Производственная мощность и производственная программа предприятия.....	54
Тема 7. Себестоимость продукции	57
Тема 8. Основы ценообразования	62
Тема 9. Налоговая система	68
Тема 10. Доход и прибыль предприятия	69
Тема 11. Инновационная деятельность предприятия.....	74
Тема 12. Инвестиционная деятельность предприятия и эффективность инвестиций	77
Тема 13. Эффективность производственной деятельности предприятия.....	83
Литература	86

Учебное электронное издание комбинированного распространения

Учебное издание

Астраханцев Сергей Евгеньевич

ЭКОНОМИКА ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Курс лекций
по одноименной дисциплине
для студентов специальности 1-36 02 01
«Машины и технология литейного производства»
специализации 1-36 02 01 04 «Организация
и управление литейным производством»
дневной и заочной форм обучения**

Электронный аналог печатного издания

Редактор *М. В. Аникеенко*
Компьютерная верстка *Н. Б. Козловская*

Подписано в печать 01.06.09.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 5,35. Уч.-изд. л. 5,38.

Изд. № 140.

E-mail: ic@gstu.gomel.by

<http://www.gstu.gomel.by>

Издатель и полиграфическое исполнение:
Издательский центр учреждения образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого».

ЛИ № 02330/0549424 от 08.04.2009 г.

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48.