

## Модуль 5. Производственные фонды в отрасли инфокоммуникаций и их использование

### 5.1 Основные средства предприятия

#### 5.1.1 Понятие, состав и структура основных фондов предприятия

Средства производства любого предприятия, независимо от отраслевой принадлежности, включают средства труда и предмет труда (рисунок 5.1)



Рисунок 5.1–Состав средств производства

**Средства производства** включают основные фонды (средства), – каналообразующее и коммутационное оборудование, антенно-мачтовые сооружения, линейно-кабельные сооружения, почтообрабатывающие машины и т.д.– с помощью которых осуществляется воздействие на предмет труда–информацию–, и создается конечный полезный результат деятельности организации связи–услуга.

Выраженные в денежной форме средства производства образуют **производственные фонды** предприятия, включающие основные и оборотные средства (рисунок 5.2).

**Основные средства** – это часть имущества, используемого в качестве средств труда для производства и реализации товаров или для управления организацией (Налоговый кодекс, гл.25, ст.257). В налоговом кодексе установлен и еще один критерий отнесения имущества предприятия к основным средствам: на основные средства относится любое имущество стоимостью свыше 10000 руб. и сроком службы более одного года.

Как экономическая категория основные средства являются преемником понятия основные фонды. Их экономическая сущность отражена в следующем определении: **основные фонды** – это совокупность материально-вещественных ценностей, которые длительно используются в производственном процессе, сохраняют при этом свою натурально-вещественную форму и переносят свою стоимость на производимую продукцию частями по мере износа в виде амортизационных отчислений.

Основные фонды делятся на производственные и непроизводственные.

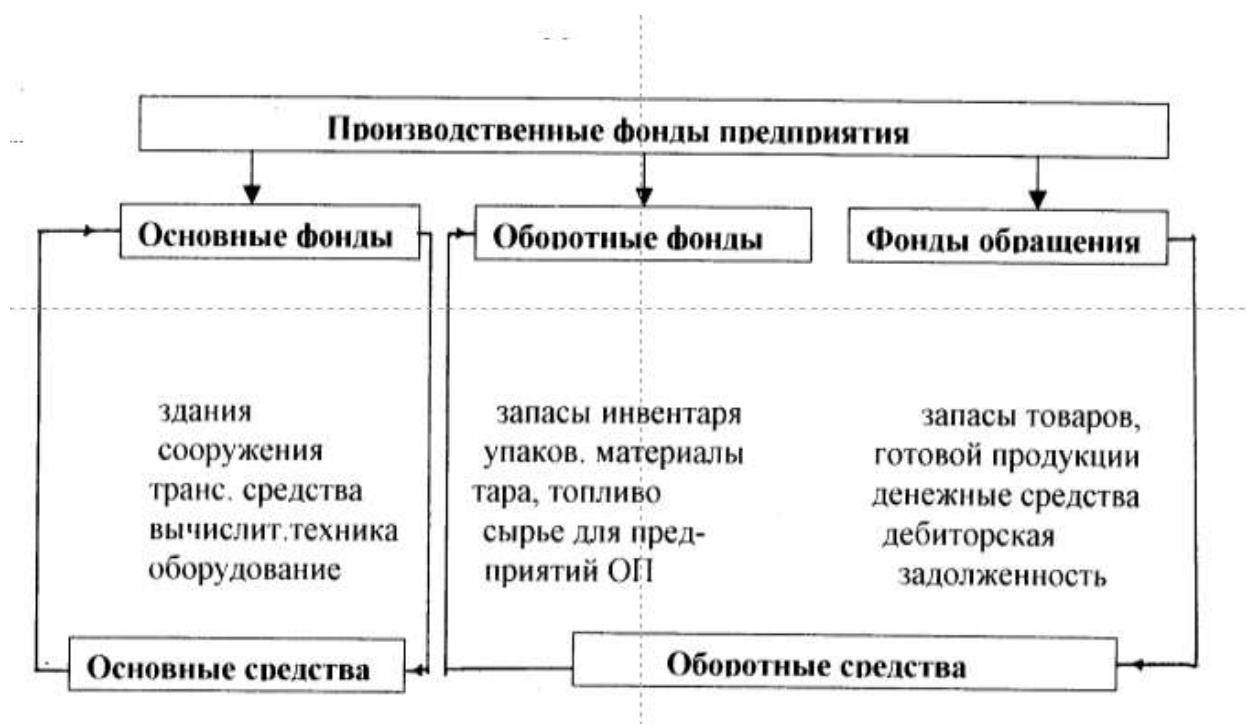


Рисунок 5.2– Состав производственных фондов предприятия

**К основным производственным фондам относятся** основные фонды, которые непосредственно участвуют в производственном процессе или создают условия для его осуществления.

**К основным непроизводственным фондам относят** основные фонды культурно-бытового назначения (столовые, дома отдыха и другие объекты, находящиеся на балансе предприятия).

**В состав основных производственных фондов включают:**

- **здания** (корпуса цехов, лабораторий, складов, административные здания и др.), обеспечивающие необходимые условия для производственного процесса и защищающие оборудование и работников от атмосферных явлений;
- **сооружения** (горные выработки, гидротехнические сооружения, мосты, путепроводы, дороги, водопроводы и канализационные сооружения, силосы для сыпучих материалов и др.), необходимые для выполнения функций обслуживания и обеспечения производственного процесса;
- **передаточные устройства** (электросети, теплосети, трубопроводы и др.), служащие для передачи различных видов энергии и энергетических ресурсов к рабочим машинам;
- **силовые машины и оборудование** (генераторы, электродвигатели, турбины, паровые котлы, трансформаторы и др.), служащие для генерирования или преобразования энергии, передаваемой производственным потребителям;
- **рабочие машины и оборудование** (машины, аппараты и оборудование для механического, термического, химического воздействия на предметы труда), непосредственно участвующие в технологическом процессе;
- **измерительные и регулирующие приборы** и устройства и лабораторное оборудование (аппаратура для управления, измерения,

регулирования параметров технологического процесса и проведения лабораторных испытаний);

- **вычислительная техника;**
- **транспортные средства** (электровозы, тепловозы, автомобили, транспортеры, электрокары и др.), используемые для перемещения средств и предметов труда внутри и между цехами, готовой продукции и работников предприятия;
- **инструмент и приспособления;**
- **производственный и хозяйственный инвентарь;**
- **прочие основные производственные фонды.**

С точки зрения характера участия в производственном процессе основные производственные фонды делятся на **активные** и **пассивные**.

Основные производственные фонды, непосредственно участвующие в производственном процессе, называются **активными**. К активным основным производственным фондам относят рабочие машины и технологическое оборудование, измерительные и регулирующие приборы, транспортные средства и т.п.

Основные производственные фонды, непосредственно не участвующие в производственном процессе, а обеспечивающие его нормальное функционирование, называются **пассивными**. К пассивным основным производственным фондам относят здания, сооружения, передаточные устройства, силовое оборудование, хозяйственный инвентарь и т.п.

По принадлежности предприятию все фонды делятся на:

- 1) **собственные** – средства, находящиеся на балансе предприятия, принадлежащие предприятию на праве собственности;
- 2) **привлеченные** – арендуемые (взятые по лизингу). Право собственности принадлежит в данном случае арендодателю или лизингодателю до истечения срока договора. При финансовом лизинге по истечении срока договора право собственности переходит от лизингодателя к лизингополучателю (предприятию).

Помимо основных фондов в состав имущества предприятия включаются нематериальные активы.

**Нематериальные активы** – приобретенные и (или) созданные налогоплательщиком результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности (исключительные права на них), используемые в производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг) или для управленческих нужд организации в течении длительного времени (Налоговый кодекс, ст.257).

**К нематериальным активам относятся:**

- исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель;
- исключительное право автора или иного правообладателя на использование программ для ЭВМ, базы данных;
- исключительное право автора или иного правообладателя на использование топологии интегральных микросхем;

- исключительное право на товарный знак, знак обслуживания, наименование места происхождения товара и фирменное наименование;
- исключительное право патентообладателя на селекционные достижения;
- владение ноу-хау, секретной формулой или процессом, информацией в отношении промышленного, коммерческого или научного опыта.

Для анализа качественного состояния основных производственных фондов на предприятии необходимо знать их структуру.

**Под структурой основных производственных фондов** понимают соотношение различных групп основных производственных фондов в общей их стоимости. Важнейшим показателем структуры основных производственных фондов является доля активной части фондов в их общей стоимости. На этот показатель значительное влияние оказывает специфика отрасли. Так, в одних отраслях доля активной части превышает долю пассивной части основных производственных фондов, а в других – наоборот. Повышение доли активной части основных производственных фондов рассматривается как положительная тенденция, т. к. способствует росту фондоотдачи. Однако надо иметь в виду, что стремление обеспечить высокую долю активной части основных производственных фондов может вызвать нарушение производственных и санитарно-гигиенических условий труда и возникновение социальных проблем.

На формирование структуры основных производственных фондов влияет ряд факторов: производственно-технические особенности производства, технический уровень производства, степень концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования производства, климатические условия и др.

Формирование основных фондов предприятия происходит при его образовании. Источником финансирования является уставный фонд предприятия, особенности создания которого зависят от организационно-правовой формы предприятия и формы собственности.

### **5.1.2 Учет и оценка основных фондов предприятия**

Учет и оценка основных производственных фондов осуществляются в натуральной и денежной формах.

Учет основных фондов в натуральной форме производится для определения их технического состава, производственной мощности, составления баланса оборудования, анализа и установления заданий по повышению уровня использования основных фондов и т.д. При этом единицами измерения являются м<sup>3</sup> зданий, количество единиц оборудования определенного назначения и производительности, мощности двигателей и т.п.

Исходными документами для оценки основных фондов в натуральном выражении являются технические паспорта оборудования и других объектов, а также данные периодически проводимой инвентаризации и паспортизации основных фондов. Недостаток метода оценки основных фондов в натуральном выражении заключается в том, что ввиду большого их разнообразия исключается возможность их суммарной оценки, поэтому общим измерителем основных фондов служат стоимостные показатели.

Стоимостная оценка основных фондов необходима для установления их общей стоимости и динамики, планирования их воспроизводства, учета износа, а также начисления амортизации, определения показателей использования основных фондов, рентабельности капитала и т.д.

Учет и оценка основных фондов в денежной форме производятся с использованием следующих показателей: первоначальная, восстановительная и остаточная стоимость.

**Первоначальная стоимость основных производственных фондов** – показывает фактическую стоимость приобретения (включая доставку и монтаж) или строительства основных фондов. По первоначальной стоимости основные фонды учитываются в бухгалтерском балансе, поэтому ее принято также называть балансовой стоимостью основных фондов.

Первоначальная стоимость отдельных видов основных фондов определяется по формуле:

$$С_{перв} = С_{пр} + С_{тр} + С_{м}, \quad (5.1)$$

Где:

$С_{пр}$  – стоимость приобретения основных фондов;

$С_{тр}$  - затраты по транспортировке основных фондов;

$С_{м}$  - стоимость монтажных и других работ, связанных с вводом основных фондов в действие.

Первоначальная стоимость объектов основных средств изменяется в случаях достройки, дооборудования, реконструкции, модернизации, технического перевооружения, частичной ликвидации и по иным аналогичным основаниям.

**К работам по достройке, дооборудованию, модернизации относятся** работы, вызванные изменением технологического или служебного назначения оборудования, здания, сооружения, повышенными нагрузками или другими новыми качествами.

**К реконструкции относится** переустройство существующих объектов основных средств, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономических показателей и осуществляемое по проекту реконструкции основных средств.

**К техническому перевооружению** относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей имущества или его отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования и/или программного обеспечения.

Оценка по **восстановительной стоимости** показывает, во сколько обошлось бы создание действующих основных фондов в современных условиях с учетом изменения цен. Иными словами, восстановительная стоимость основных фондов – это стоимость их воспроизводства в современных условиях.

Предприятия имеют право не чаще одного раза в год (на 1 января отчетного года) переоценивать полностью или частично основные фонды по

восстановительной стоимости путем индексации (с применением индекса-дефлятора) или методом прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам.

На балансе предприятия основные средства учитываются по первоначальной стоимости до проведения переоценки. После этого они учитываются на балансе предприятия по восстановительной стоимости, т.е. балансовая стоимость средств может быть и первоначальной, и восстановительной.

**Остаточная стоимость** – показывает размер стоимости основных средств, который осталось перенести (учесть) в стоимости готовой продукции. Определяется остаточная стоимость по первоначальной или восстановительной стоимости следующим образом:

$$C_{\text{ост}} = C_{\text{п}}(в) - C_{\text{и}} = C_{\text{п}}(в) - \frac{(На \times C_{\text{п}}(в) \times Тф)}{100}, \quad (5.2)$$

Где:

$C_{\text{п}}(в)$  – первоначальная (восстановительная) стоимость основных средств;

$C_{\text{и}}$  – стоимость износа основных средств;

$На$  – годовая норма амортизационных отчислений (%);

$Тф$  – фактический срок использования основных средств (лет).

Оценка основных фондов по их остаточной стоимости необходима прежде всего для того, чтобы знать их качественное состояние, в частности определить коэффициенты годности ( $K_{\text{г}}$ ) и физического износа основных фондов ( $K_{\text{изн}}$ ):

$$K_{\text{г}} = \frac{C_{\text{ост}}}{C_{\text{п}}(в)}, \quad (5.3)$$

$$K_{\text{изн}} = \frac{C_{\text{и}}}{C_{\text{п}}(в)}, \quad (5.4)$$

$$K_{\text{г}} + K_{\text{изн}} = 1, \quad (5.5)$$

На предприятии в течение календарного периода происходит постоянное движение основных средств, т.е. происходит поступление и выбытие средств в производстве. Для того чтобы определить размер основных средств, с которыми предприятие выполнило те или иные объемы продукции, рассчитывают **среднегодовую стоимость** основных средств.

При отсутствии данных и сроках ввода и выбытия ОПФ расчет среднегодовой стоимости выполняется на основании следующей формулы:

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_{\text{н}} + \Phi_{\text{кг}}}{2}, \quad (5.6)$$

где  $\Phi_{\text{н}}$ ,  $\Phi_{\text{кг}}$  – стоимость ОПФ соответственно на начало года и на конец года.

Стоимость ОПФ на конец года определяется следующим образом:

$$\Phi_{\text{кг}} = \Phi_{\text{нг}} + \Phi_{\text{вв}} - \Phi_{\text{выб}} , \quad (5.7)$$

Где  $\Phi_{\text{вв}}$ ,  $\Phi_{\text{выб}}$  –стоимость введенных и выбывших ОПФ.

При наличии данных о движении ОПФ по месяцам или кварталам, расчет выполняется следующим образом:

$$\bar{\Phi} = \Phi_{\text{нг}} + \frac{\Phi_{\text{вв}} \times t_1}{12} - \frac{\Phi_{\text{выб}} \times t_2}{12} , \quad (5.8)$$

Где  $\Phi_{\text{нг}}$  - стоимость основных фондов на начало года, руб.;

$\Phi_{\text{вв}}$  - стоимость введенных основных фондов, руб.;

$\Phi_{\text{выб}}$  - стоимость выбывших основных фондов, руб.;

$t_1$  и  $t_2$  - количество месяцев функционирования (не работы) введенных (выбывших) основных фондов, соответственно.

$$\bar{\Phi} = \Phi_{\text{нг}} + \frac{\Phi_{\text{вв}} \times n_1}{4} - \frac{\Phi_{\text{выб}} \times n_2}{4} , \quad (5.9)$$

Где  $n_1$  и  $n_2$  - количество кварталов функционирования (не работы) введенных (выбывших) основных фондов, соответственно.

Рассмотрим пример выполнения расчета среднегодовой стоимости ОПФ (таблица 5.1).

Таблица 5.1–Исходные данные для определения среднегодовой стоимости ОПФ

Наименование показателя	Значение показателя, млн.руб.
Стоимость ОПФ на начало года	200.00
Поступление ОПФ в течение года	30.00
Выбытие ОПФ в течение года	15.00

Стоимость ОПФ на конец года определится о формуле 5.7 и составит:

$$\Phi_{\text{кг}} = 200.00 + 30.00 - 15.00 = 215.00 \text{ млн.руб.}$$

Среднегодовая стоимость ОПФ, рассчитанная по формуле 5.6:

$$\bar{\Phi} = \frac{200.00 + 215.00}{2} = 207.50 \text{ млн.руб.}$$

Если имеются данные о движении ОПФ по кварталам (таблица 5.2), то расчеты будут выглядеть следующим образом.

Таблица 5.2–Исходные данные для определения среднегодовой стоимости ОПФ

Наименование показателя	Значение показателя, млн.руб.
Стоимость ОПФ на начало года	200.00
Поступление ОПФ в течение года, в том числе	30.00
–2 квартал	20.00
–4 квартал	10.00
Выбытие ОПФ в течение года, в том числе	15.00
-3 квартал	15.00

Используя формулу 5.9, получим следующие результаты:

$$\bar{\Phi} = 200.00 + \frac{20.00 \times 3 + 10.00 \times 1}{4} - \frac{15.00 \times 2}{4} = 210.00 \text{ млн.руб.}$$

И, наконец, если имеются данные о движении ОПФ по месяцам (таблица 5.3), то расчет выполняем по формуле 5.8:

$$\bar{\Phi} = 200.00 + \frac{30.00 \times 11}{12} - \frac{15.00 \times 2}{12} = 225.00 \text{ млн.руб.}$$

Таблица 5.3–Исходные данные для определения среднегодовой стоимости ОПФ

Наименование показателя	Значение показателя, млн.руб.
Стоимость ОПФ на начало года	200.00
Поступление ОПФ в феврале	30.00
Выбытие ОПФ в ноябре	15.00

Динамика изменения различных показателей имеет свои положительные тенденции. Так, например, стоимость основных производственных фондов при положительной динамике их изменения должна увеличиваться, т.к. это свидетельствует об инвестициях в основные средства, например, на новое строительство, реконструкцию, приобретение машин и оборудования, расширение производства.

### 5.1.3. Износ, амортизация и воспроизводство основных средств предприятия

Основные производственные фонды, участвуя в производственном процессе, постепенно изнашиваются, в результате этого уменьшается их стоимость.

**Постепенная утрата основными фондами их стоимости называется износом.**

Различают физический и моральный износ основных производственных фондов.

**Физический износ** – это фактический износ материально-вещественной части основных средств.

Физический износ может вызываться:

- воздействием природных условий эксплуатации;
- воздействием технологической среды производства.

Для оценки физического износа применяется экспертный метод и метод анализа срока службы. В общем случае степень физического износа можно определить:

$$K_{\text{физн}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{н}}}, \quad (5.10)$$

где  $K_{\text{физн}}$  – коэффициент физического износа;

$T_{\text{ф}}$  – фактический срок использования основных средств;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок полезного использования основных средств.

**Физический износ бывает** двух типов:

1. Устранимый физический износ. В случае устранимого физического износа проводится капитальный ремонт средств. Расходы на проведение капитального ремонта списываются в расходы, связанные с производством и реализацией продукции по основному виду деятельности;

2. Неустрашимый физический износ. В случае неустраимого износа проводится полное восстановление основных средств, т.е. замена на новые средства.

Скорость и степень физического износа основных фондов зависит от многих условий: от конструкции основных фондов; от качества материалов, из которых они изготовлены; от интенсивности использования; режима эксплуатации, квалификации рабочих, природно-климатических условий и т.д.

**Моральный износ** сводится к тому, что оборудование, машины и другие основные фонды изнашиваются еще до наступления физического износа, обесцениваются, устаревают в техническом отношении. Непосредственной причиной морального износа основных производственных фондов является научно-технический прогресс.

**Моральный износ** может обуславливаться следующими *причинами*:

1. Под воздействием научно-технического прогресса сокращаются общественно необходимые затраты труда на производство машин в отраслях их производящих, следовательно, эксплуатация более ранних выпусков машин становится экономически нецелесообразной.

2. Под воздействием научно-технического прогресса появляются более дешевые и производительные машины, следовательно, эксплуатация существующих машин становится невозможной.

Так же, как и физический износ, моральный износ может быть:

1. Устранимый. В случае этого износа проводится модернизация оборудования, т.е. введение усовершенствований в основные фонды, повышающих ее производительность. Затраты на модернизацию – это затраты

инвестиционного характера и, следовательно, они погашаются из прибыли предприятия и других инвестиционных источников;

2. Неустрашимый. В случае данного износа проводится полная замена основных фондов.

Применение морально устаревших основных фондов приносит большой вред предприятиям, т.к. применение технически устаревших основных фондов сдерживает рост производительности труда, эффективности производства и, соответственно, ослабляет конкурентные позиции предприятия на рынке.

При нехватке средств для замены морально устаревших основных фондов их экономичность может быть повышена путем осуществления модернизации.

Таким образом, в процессе производства основные производственные фонды подвергаются физическому и моральному износу.

Процесс постепенного перенесения стоимости основных производственных фондов по мере износа на производимую продукцию для последующего их воспроизводства называется амортизацией. Другими словами, **амортизация** – погашение износа основных средств путем перенесения их стоимости на стоимость готового продукта по частям, в виде амортизационных отчислений

Для определения размера амортизационных отчислений, включаемых в себестоимость продукции, все имеющиеся у предприятия основные фонды распределяются по амортизационным группам на основе срока полезного использования (Налоговый кодекс, гл. 25, ст. 258).

Сроком полезного использования признается период, в течение которого объект основных средств или объект нематериальных активов служит для целей деятельности организации. Срок полезного использования определяется на предприятии самостоятельно на дату ввода в эксплуатацию амортизируемого имущества на основании классификации основных средств, утверждаемой Правительством РФ.

Срок полезного использования по нематериальным активам устанавливается исходя из срока действия патента, свидетельства.

Основные средства и нематериальные активы включаются в состав амортизируемого имущества с 1-го числа месяца, следующего за месяцем, в котором они были введены в эксплуатацию (переданы в производство).

Основные средства, приобретенные до вступления в силу Налогового кодекса, включаются в соответствующую амортизационную группу по восстановительной стоимости, если налогоплательщик принял решение о начислении амортизации линейным методом и по остаточной стоимости, если налогоплательщик принял решение о начислении амортизации нелинейным методом.

Не подлежат амортизации земля и иные объекты природопользования, а также материально-производственные запасы, объекты незавершенного капитального строительства, ценные бумаги, финансовые инструменты срочных сделок (в том числе форвардные, фьючерские контракты, опционные контракты).

Начисление амортизации осуществляется одним из следующих способов:

- линейный способ;
- нелинейный способ.

**Линейный способ начисления амортизации** применяют к зданиям, сооружениям, передаточным устройствам со сроком полезного использования свыше 20 лет. К остальным основным фондам предприятие вправе применить как линейный, так и нелинейный способ начисления амортизации. Выбранный метод начисления амортизации не может быть изменен в течение всего срока полезного использования.

**При использовании линейного способа** сумма начисленной за один месяц амортизации по конкретному объекту основных фондов определяется как произведение первоначальной (восстановительной) его стоимости и нормы амортизации, определяемой для данного объекта по формуле:

$$H = \left(\frac{1}{n}\right) \times 100 \%, \quad (5.11)$$

Где:

n – срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, мес.

Основная функция амортизации – обеспечение воспроизводства, восстановления основных фондов. В каждом отчетном периоде сумма амортизации списывается со счетов износа на счета по учету затрат на производство и издержки обращения. После реализации продукции вместе с выручкой за реализованную продукцию амортизация поступает на счет предприятия, на котором накапливается. Суммы амортизационных отчислений, накопленные предприятием, имеют целевой характер. Используются суммы амортизационных отчислений только на полное восстановление основных средств.

#### **5.1.4. Показатели эффективности использования основных производственных фондов**

Для характеристики процесса движения основных фондов используются следующие показатели.

Коэффициент обновления, определяемый отношением стоимости введенных за год ОПФ к их наличию на конец года, то есть:

$$K_{об} = \Phi_{вв} / \Phi_{к.г}; \quad (5.12)$$

Коэффициент выбытия, рассчитываемый путем деления стоимости выбывших за год основных фондов на их стоимость на начало года:

$$K_{выб} = \Phi_{выб} / \Phi_{н.г}. \quad (5.13)$$

Если коэффициент выбытия меньше коэффициента обновления, то на предприятии обеспечено расширенное воспроизводство основных фондов. Чем больше коэффициент выбытия основных фондов, тем меньше сроки службы элементов основных фондов и наоборот.

Если соотношение коэффициента обновления с коэффициентом выбытия меньше единицы, то основные средства направляются преимущественно на замену устаревших, если отношение больше единицы, новые основные средства направляются на пополнение действующих.

Повышение эффективности использования основных производственных фондов является одним из важнейших факторов совершенствования экономики предприятия. Улучшение использования действующих основных производственных фондов позволяет увеличить объем производства продукции без дополнительных капитальных вложений, сократить издержки производства и, соответственно, повысить прибыль. Эффективность является относительным показателем, характеризующим величину получаемого эффекта, результата с единицы затрат, обеспечивших получение этого результата.

**Эффективность** – относительный эффект, результативность процесса, операции, проекта, определяемый как отношение эффекта, результата к затратам, обуславливающим, обеспечивающим его получение.

Для оценки эффективности использования основных производственных фондов применяют обобщающие и частные показатели. Обобщающие показатели позволяют оценить эффективность использования всех основных фондов, находящихся на балансе предприятия. Частные показатели рассчитываются для отдельных видов и групп основных производственных фондов.

Наиболее распространенным обобщающим показателем эффективности использования основных производственных фондов является **фондоотдача**, которая характеризует выпуск продукции в расчете на 1 руб. стоимости основных фондов:

$$\Phi O = \frac{\Pi}{\overline{\text{ОПФ}}}, \quad (5.14)$$

Где:

$\Pi$  – стоимость произведенной за год продукции;

$\overline{\text{ОПФ}}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

В практике экономического анализа используют также показатель **фондоёмкости** продукции, который показывает стоимость основных производственных фондов, приходящуюся на 1 руб. выпускаемой продукции:

$$\Phi E = \frac{1}{\Phi O} = \frac{\overline{\text{ОПФ}}}{\Pi}, \quad (5.15)$$

К числу обобщающих относят также показатель **фондовооруженности труда**. **Фондовооруженность** характеризует техническую оснащенность труда и определяется по формуле:

$$\Phi В = \frac{\overline{ОПФ}}{\overline{T}}, \quad (5.14)$$

где

$\overline{T}$  – среднесписочная численность рабочих.

Широкое использование в отрасли связи достижений научно-технического прогресса способствует увеличению фондовооруженности труда, но повышение фондовооруженности экономически оправданно только в том случае, когда имеет место опережающий рост фондоотдачи.

Чтобы определить, что повлияло на рост фондоотдачи, следует проанализировать соотношение темпов роста производительности труда, фондовооруженности труда и фондоотдачи.

Показатель производительности труда определяется, как правило, путем деления доходов от основной деятельности за определенный период времени на среднегодовую численность работников основной деятельности за тот же период:

$$Птр = Дод / \overline{T} \quad (5.15)$$

Произведем следующие преобразования: из формулы производительности труда определим объем доходов от предоставления услуг, а из формулы фондовооруженности труда определим стоимость ОПФ.

$$Дод = \overline{T} \times Птр \quad (5.16)$$

$$\overline{ОПФ} = \Phi В \times \overline{T}.$$

Подставим полученные выражения в формулу фондоотдачи (5.14):

$$\Phi О = \frac{(\overline{T} \times Птр)}{(\Phi В \times \overline{T})} = Птр / \Phi В \quad (5.17)$$

Зависимость фондоотдачи от производительности труда и фондовооруженности труда показывает, что фондоотдача растет в том случае, когда темпы роста производительности труда опережают темпы роста фондовооруженности труда. Если предположить, что и производительность труда и фондовооруженность труда снижаются, то и в этом случае фондоотдача может расти, если темпы снижения фондовооруженности выше темпов снижения производительности труда.

Следующий обобщающий показатель эффективности использования основных производственных фондов – **рентабельность основных производственных фондов**, которая характеризует величину прибыли, приходящуюся на 1 руб. основных фондов:

$$R = \overline{Пр} / \overline{ОПФ}, \quad (5.18)$$

Где

Пр – прибыль (балансовая или чистая).

Вопрос об использовании основных производственных фондов – это прежде всего вопрос об использовании рабочих машин и оборудования, являющихся активной частью основных производственных фондов. На примере этой группы рассмотрим наиболее часто применяемые в практике экономического анализа **частные показатели эффективности** использования основных фондов.

**Коэффициент экстенсивного использования машин и оборудования** характеризует загрузку машин и оборудования по времени и определяется по формуле:

$$K_{\text{экс}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{пл}}}, \quad (5.19)$$

Где:

$T_{\text{ф}}$  – фактическое время работы оборудования, час.;

$T_{\text{пл}}$  – плановый фонд работы оборудования, час.

**Коэффициент интенсивного использования машин и оборудования** характеризует загрузку машин и оборудования по мощности и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{инт}} = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{пр}}}, \quad (5.20)$$

Где:

$P_{\text{ф}}$  – задействованная мощность оборудования;

$P_{\text{пр}}$  – проектная мощность оборудования.

**Коэффициент интегрального использования машин и оборудования** комплексно характеризует загрузку машин и оборудования по времени и мощности:

$$K_{\text{интегр}} = K_{\text{экс}} \times K_{\text{инт}}, \quad (5.21)$$

Повышение эффективности использования основных производственных фондов на предприятиях достигается за счет организационных, технических и экономических мероприятий.

**К организационным мероприятиям** относят следующие: уменьшение простоев оборудования в ремонте путем сокращения сроков ремонта и удлинения межремонтных периодов, увеличение сменности работы оборудования, максимальное использование каждой единицы рабочего оборудования в течение смены путем сокращения внеплановых простоев, организация бесперебойного

снабжения рабочих мест необходимыми инструментами, приспособлениями и т. д.

К **техническим мероприятиям** по улучшению использования основных фондов следует отнести увеличение производительности работы машин и оборудования, снижение продолжительности технологических процессов на основе применения катализаторов, использование машин и оборудования на полную мощность, совершенствование технологии производства, применение прогрессивной техники, внедрение комплексной механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов и др.

К **экономическим мероприятиям** по улучшению использования основных производственных фондов относят совершенствование системы планирования, учета и контроля использования фондов, создание систем стимулирования, обеспечивающих заинтересованность персонала в повышении эффективности использования основных фондов и т. п.

## **5.2 Оборотные средства предприятия**

### **5.2.1 Понятие, состав и структура оборотных средств предприятия**

**Оборотные средства** – это совокупность денежных средств, вложенных в оборотные производственные фонды и фонды обращения для обеспечения непрерывного процесса производства и реализации продукции.

Под **оборотными производственными фондами** понимают часть производственных фондов, вещественным содержанием которых являются предметы труда. Оборотные производственные фонды в отличие от основных производственных фондов полностью потребляются в каждом производственном цикле и переносят свою стоимость на производимую продукцию, изменяют либо утрачивают свою натурально-вещественную форму в процессе производства.

**Оборотные производственные фонды включают:**

- производственные запасы товарно-материальных ценностей, находящихся на складах предприятия (сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы, топливо, запасные части для ремонта основных фондов, тара и тарные материалы);
- незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления (предметы труда, уже вступившие в процесс производства);
- расходы будущих периодов (затраты, произведенные в данном периоде, но которые будут отнесены на себестоимость продукции в последующие периоды, например, затраты на проектирование и освоение новых видов продукции).

Хозяйственная деятельность предприятия не ограничивается только процессом производства продукции. Поэтому предприятия должны располагать также определенными средствами, для осуществления снабженческо-сбытовой деятельности, расчетов с другими предприятиями и т. д. Средства предприятия, находящиеся в сфере обращения, называются **фондами обращения**.

К фондам обращения относят:

- готовую продукцию, находящуюся на складе;

- товары отгруженные, но не оплаченные потребителем;
- денежные средства в кассе и на счетах в банках;
- дебиторскую задолженность (задолженность потребителей за поставленный товар);
- средства в прочих расчетах.

Оборотные средства предприятия подразделяются на **нормируемые** и **ненормируемые**. К нормируемым оборотным средствам относят все оборотные производственные фонды, а также готовую продукцию на складе предприятия. Остальные оборотные средства относятся к ненормируемым.

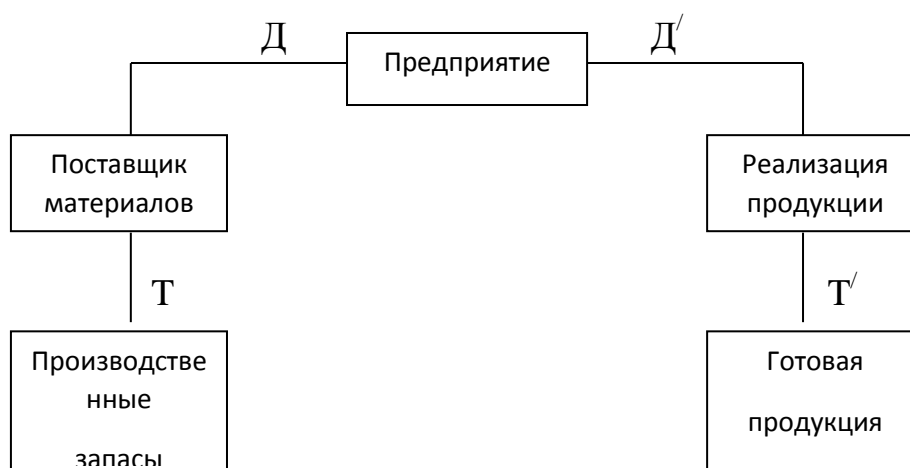
**Источниками пополнения (формирования) оборотных средств** предприятия являются:

- собственные средства;
- заемные средства;
- привлеченные средства;
- средства иностранных партнеров – для совместных предприятий;
- государственные (бюджетные) ассигнования – для предприятий, на которых имеется более 25% государственной собственности.

Основным источником формирования оборотных средств являются собственные средства: уставный капитал, прибыль и т.д. В качестве заемных средств выступают кредиты (банковские и коммерческие, т. е. отсрочка оплаты). Кроме того, предприятия могут временно использовать средства других предприятий и организаций для пополнения запасов оборотных средств, которые существуют в виде кредиторской задолженности и называются привлеченными средствами. Наличие собственных оборотных средств, а также соотношение между собственными и заемными (привлеченными) оборотными средствами характеризует степень финансовой устойчивости предприятия.

### 5.2.2 Кругооборот оборотных средств

В процессе своего функционирования оборотные средства постоянно находятся в движении, то есть совершают кругооборот. Причем на различных стадиях кругооборота они переходят из материально-вещественной формы в денежную и обратно.



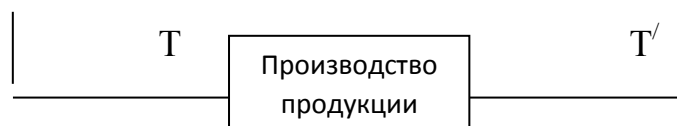


Рисунок 5.3– Кругооборот оборотных средств

Предприятие перечисляет деньги поставщикам материалов, те в свою очередь отгружают материалы (осуществляют поставки). Далее материалы попадают на склад предприятия и становятся производственными запасами. Со склада они попадают в производство, где перерабатываются и полностью или частично (полуфабрикаты, комплектующие) изменяют свою материально-вещественную форму. Из производственных цехов выходит готовая продукция, поступающая на склады. Затем наступает стадия реализации продукции, на которой за отгруженную продукцию предприятие получает денежные средства в виде дохода от реализации. Отметим, что одномоментно оборотные средства находятся на всех стадиях кругооборота. Естественно, что суммы денежных средств на первой и последней стадиях кругооборота не равны между собой. Доход от реализации включает ту нормальную прибыль, которую предприятие хочет получить от производства и реализации продукции.

На каждой стадии кругооборота средства находятся определенное количество календарных дней, их сумма определяет период оборота оборотных средств. Чем меньшее количество дней оборотные средства находятся в обороте, тем меньшее их количество необходимо предприятию для выпуска одних и тех же объемов продукции. В данном случае речь идет о высвобождении оборотных средств из оборота. Для высвобождения оборотных средств из оборота надо сократить дни пребывания средств на каждой стадии оборота. Например,:

1. На стадии поставок товарно-материальных ценностей заключать долгосрочные договора с поставщиками ресурсов;
2. На стадии производственных запасов проводить нормирование оборотных средств;
3. На стадии производства совершенствовать технологию производства продукции и обновлять основные средства с целью сокращения производственного цикла;
4. На стадии реализации расширять рынки сбыта продукции и поддерживать долгосрочные связи с потребителями продукции и т.д.

Высвобожденные из оборота денежные средства предприятие может использовать для других своих целей, например, направлять на развитие производства и социальное развитие.

### 5.2.3 Определение потребности в оборотных средствах

Ритмичность и высокая результативность работы предприятия в значительной степени зависит от оптимальных размеров оборотных средств. При недостатке оборотных средств нарушается ритмичность работы предприятия,

излишек оборотных средств приводит к «залеживанию» товарно-материальных ценностей и снижению эффективности производства.

**Общий норматив оборотных средств**, или **совокупная потребность в оборотных средствах предприятия**, характеризует минимально необходимую сумму денежных средств, авансируемых в создание оборотных средств, и определяется как сумма частных нормативов, рассчитанных по отдельным элементам оборотных средств:

$$N_o = N_{пз} + N_{нзп} + N_{бр} + N_{гп}, \quad (5.22)$$

Где:

$N_{пз}$  – норматив производственных запасов;

$N_{нзп}$  – норматив незавершенного производства;

$N_{бр}$  – норматив будущих расходов;

$N_{гп}$  – норматив готовой продукции.

Норматив оборотных средств в денежном выражении по основным элементам производственных запасов определяется по формуле:

$$N_{пzi} = T_{zi} \times \left( \frac{M_i}{T_k} \right), \quad (5.23)$$

Где:

$N_{пzi}$  – норматив производственного запаса по  $i$  – му материалу в руб.;

$T_{zi}$  – норма запаса  $i$  – го материала в днях;

$M_i$  – расход материала  $i$  – го вида за календарный период в руб.;

$T_k$  – длительность календарного периода.

Величина запаса материала в днях ( $T_{zi}$ ) складывается из следующих видов запасов:

А) текущего запаса – размер текущего запаса в днях устанавливается, как правило, в размере 50% от средневзвешенного интервала поставки;

Б) страхового или гарантийного запаса – его необходимость обусловлена на случай срыва очередной поставки для обеспечения бесперебойности работы производства. Размер страхового запаса обычно принимается равным 50 % от величины текущего запаса.

В) транспортного запаса – учитывает время транспортировки материала от поставщика материала до предприятия. Его размер зависит от вида транспортировки (автомобильный транспорт, речной, морской и т.д.) и удаленности поставщика материала;

Г) подготовительного запаса – данный запас учитывает время подготовки материала к производству. Размер этого запаса определяется на основании фактического времени подготовки материала к производству за предыдущий период;

Д) сезонного запаса – этот вид запаса характерен для предприятий, функционирующих на отдаленных от транспортных путей территориях или предприятиях, работающих на сезонном сырье. Например, в областях Крайнего Севера, где все запасы завозятся только в период открытия навигации.

Таким образом, общий размер запаса материала в днях определится по формуле:

$$T_z = T_{тек} + T_{стр} + T_{тр} + T_{п} + T_{сез}, \quad (5.24)$$

где

$T_z$  – норма запаса материала в днях;

$T_{тек}$  – размер текущего запаса в днях;

$T_{стр}$  – размер страхового (гарантийного) запаса в днях;

$T_{тр}$  – размер транспортного запаса в днях;

$T_{п}$  – размер подготовительного запаса в днях;

$T_{сез}$  – размер сезонного запаса в днях.

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве определяется по формуле:

$$Н_{нзп} = \frac{(Q_v \times t_{ц} \times k_{нз})}{T_k}, \quad (5.25)$$

Где:

$Q_v$  – валовый объем производства продукции за календарный период в руб.;

$t_{ц}$  – длительность производственного цикла в днях;

$k_{нз}$  – коэффициент нарастания затрат в производстве;

$T_k$  – длительность календарного периода в днях.

В свою очередь, коэффициент нарастания затрат в производстве определяется по одной из следующих формул:

$$k_{нз} = \frac{(З_m + 0,5 \times З_п)}{(З_m + З_п)}, \quad (5.26)$$

или

$$k_{нз} = a + \frac{(1-a)}{2}, \quad (5.27)$$

Где:

$З_m$  – расходы на материалы в себестоимости продукции;

$З_п$  – текущие затраты на производство за минусом затрат на материалы;

$a$  – доля затрат на материалы в себестоимости продукции предприятия.

Норматив оборотных средств в расходах будущих периодов определяется по формуле:

$$Нбр = П + Р - С, \quad (5.28)$$

Где:

П – переходящая сумма расходов будущих периодов на начало планируемого года;

Р – расходы будущих периодов в планируемом году;

С – расходы будущих периодов, подлежащие списанию на себестоимость продукции планируемого года в соответствии со сметой производства.

Норматив оборотных средств на остатки готовой продукции определяется по формуле:

$$Н_{гп} = V_{сут} \times (T_{\phi} + T_{д}), \quad (5.29)$$

Где:

$V_{сут}$  – суточный выпуск готовой продукции по производственной себестоимости;

$T_{\phi}$  – время, необходимое для формирования партии для отправки готовой продукции потребителю;

$T_{д}$  – время, необходимое для оформления документов для отправки груза потребителю.

Остановимся еще на одном немаловажном моменте, касающемся оборотных средств предприятия – методах списания стоимости оборотных средств в расходы, связанные с производством продукции. Ведь одни и те же материалы поступают на предприятие в различное время и могут иметь различную цену приобретения. Так по какой же цене списывать затраты на материалы в себестоимость продукции? От метода списания зависит финансовое состояние предприятия.

В настоящее время Налоговый кодекс РФ (гл.. 25, ст. 254) рекомендует следующие методы списания затрат на материалы, причем предприятие самостоятельно выбирает свою учетную политику:

1. Метод оценки по себестоимости единицы запаса;
2. Метод оценки по средней себестоимости;
3. Метод оценки по себестоимости первых по времени приобретения запасов (ФИФО);
4. Метод оценки по себестоимости последних по времени приобретения запасов (ЛИФО).

**Метод оценки по себестоимости единицы запаса** – это учет движения материалов по их фактической себестоимости. Данный метод является самым точным методом списания затрат. Однако применение его ограничено тем, что он трудно применим в условиях крупносерийного и многономенклатурного производства.

**Метод оценки по средней себестоимости** – предусматривает определение средней себестоимости запаса материала путем расчета средневзвешенной его величины или расчета скользящей средней величины.

**Метод оценки по себестоимости первых по времени приобретений (ФИФО)** - это метод учета товарных запасов, в соответствии с которым они фиксируются в денежном выражении по цене первой поступившей партии этих товаров. Иными словами, метод ФИФО основан на допущении, что запасы в производстве используются в той же последовательности, в какой осуществляются поставки.

**Метод оценки по себестоимости последних по времени приобретения запасов (ЛИФО)** – это метод учета товарно-материальных запасов в стоимостном выражении по цене последней поступившей партии.

При выборе учетной политики предприятие должно тщательно проанализировать свое финансовое состояние и выгоды (потери) от применения того или иного метода списания стоимости материалов в себестоимость продукции.

#### **5.2.4 Показатели и пути повышения эффективности использования оборотных средств**

Ускорение оборачиваемости оборотных средств свидетельствует о том, что на каждый рубль, авансируемый в создание оборотных средств, выпускается и реализуется больше продукции. Чем быстрее оборачиваются оборотные средства, тем меньше их сумма, необходимая для выполнения одного и того же объема работ.

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой взаимосвязанных показателей:

- коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- длительность одного оборота оборотных средств;
- коэффициент загрузки оборотных средств.

**Коэффициент оборачиваемости оборотных средств** показывает количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за определенный период времени (год, квартал, месяц), и определяется по формуле:

$$K_{об} = \frac{Д_о}{ОС}, \quad (5.30)$$

Где:

До –доходы от основной деятельности,руб.;

ОС – средние остатки оборотных средств в рассматриваемом периоде, руб.

**Длительность одного оборота оборотных средств** показывает время, в течение которого оборотные средства совершают полный кругооборот. Этот показатель отражает время, за которое предприятию будут возвращены его

средства в виде выручки за реализованную продукцию, и рассчитывается по формуле:

$$T_{об} = \frac{T}{K_{об}}, \quad (5.31)$$

где:  $T$  – число дней в рассматриваемом периоде.

**Коэффициент загрузки оборотных средств** является величиной, обратно пропорциональной коэффициенту оборачиваемости оборотных средств, и показывает величину оборотных средств, приходящихся на 1 рубль реализованной продукции:

$$Kз = \frac{1}{K_{об}} = \frac{OC}{До}, \quad (5.32)$$

Размер высвобождения оборотных средств из оборота ( $В_{ос}$ ) в результате ускорения их оборачиваемости может быть определен по формуле:

$$В_{ос} = До \times \frac{(t1 - t2)}{T}, \quad (5.33)$$

Где:

$t1, t2$  – период оборота оборотных средств до и после сокращения соответственно в днях.

Рассмотрим следующий пример.

Требуется определить показатели использования оборотных средств за год при условии: среднегодовая стоимость оборотных средств составляет – 2000 тыс.руб., доходы от предоставления услуг связи за год составляет 10000 тыс.руб. Определить объем высвободившихся на предприятии оборотных средств, если продолжительность одного оборота сократится на 10 дней?

Прежде всего, нам необходимо определить существующее количество оборотов за год (формула 5.30):

$$K_{об.сущ.} = 10000 / 2000 = 5 \text{ оборотов}$$

Тогда продолжительность одного оборота составит (формула 5.31):

$$T_{об.сущ.} = 360 / 5 = 72 \text{ дня}$$

При сокращении длительности оборота на 10 дней, количество оборотов в году увеличится и составит:

$$T_{об.пл.} = 360 / 62 = 6 \text{ оборотов}$$

Потребность в оборотных средствах в изменившихся условиях будет равна:

$$OC = 10000 / 6 = 1667 \text{ тыс.руб.}$$

Сумма высвободившихся оборотных средств составит:

$$\text{Вос} = 2000 - 1667 = 333 \text{ тыс.руб.}$$

Эффективность использования оборотных средств оказывает существенное влияние на финансовое состояние предприятия. В этой связи определяется целый ряд финансовых коэффициентов по оборотным средствам. Наиболее значимые из них:

### **1. Коэффициент текущей ликвидности ( $K_{\text{тл}}$ ):**

$$K_{\text{тл}} = \frac{\text{ОС}}{З_{\text{кр}}}, \quad (5.34)$$

где  $З_{\text{кр}}$  – сумма краткосрочной задолженности предприятия.

Министерство финансов установило его нормативное значение, равное 2. Если значение коэффициента ниже указанного нормативного, то это говорит о снижении финансовой устойчивости предприятия.

### **2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ( $K_o$ ):**

$$K_o = \frac{\text{ОС}_c}{\text{ОС}}, \quad (5.35)$$

где  $\text{ОС}_c$  – размер собственных оборотных средств предприятия.

Министерство финансов установило его нормативное значение, равное 0,1, т.е.10%. Предприятие должно иметь в своем распоряжении не менее 10% собственных оборотных средств, иначе оно может быть признано неплатежеспособным.

Повышение эффективности использования оборотных средств является одним из направлений повышения эффективности производства. Экономическое значение ускорения оборачиваемости оборотных средств состоит в том, что благодаря повышению скорости оборота оборотных средств достигается увеличение объемов производства и реализации продукции при неизменных средствах, вкладываемых в создание оборотных средств, или снижаются затраты на оборотные средства при неизменном объеме производства и реализации продукции.

Главные направления повышения эффективности оборотных средств на предприятиях можно классифицировать по стадиям их кругооборота.

На стадии создания производственных запасов к этим направлениям относятся:

- бесперебойность и комплектность материально-технического обеспечения производства ресурсами необходимого качества;

- снижение на складах сверхнормативных запасов сырья, топлива, материалов и др. нормируемых средств;
- снижение стоимости приобретаемых ресурсов без ущерба для их качества;
- обеспечение сохранности материалов во время хранения на складах;
- сокращение времени на разгрузку и складирование материалов, а также их подготовку к производству и др.

На стадии производства можно выделить следующие направления повышения эффективности использования оборотных средств:

- сокращение длительности производственного цикла;
- снижение удельных норм расхода сырья, материалов, топлива и др. ресурсов без ущерба для качества выпускаемой продукции;
- использование отходов производства;
- повышение качества выпускаемой продукции;
- организация ритмичной работы предприятия и др.

К направлениям повышения эффективности использования оборотных средств на стадии реализации продукции относятся:

- укрепление договорной и платежной дисциплины;
- строгое соблюдение правил финансирования;
- ускорение оформления платежных документов и своевременное предъявление их для оплаты;
- ускорение документооборота в процессе реализации;
- применение рациональных способов расчета за поставляемую продукцию;
- ускорение отгрузки продукции потребителю и др.

