

ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Бальжинов А.В., Михеева Е.В.

## **АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Учебное пособие

**Рерайт (переделка) дипломных и  
курсовых работ**

---

**[Вернуться в каталог учебников](#)**

Уникальные информационные продукты  
по экономике и менеджменту:

- для повышения квалификации преподавателей;
- для рефератов и контрольных;
- для самообразования топ-менеджеров.

Улан-Удэ 2003

## **Аннотация**

В учебном пособии отражены вопросы теории экономического анализа, подробно представлен инструментарий аналитической обработки экономической информации. Рассматриваются методические основы комплексного анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Учебное пособие предназначено для студентов экономических специальностей, преподавателей, экономистов и научных сотрудников

[Начните интернет-бизнес с недорогого сайта-визитки](#)

[Дистанционные курсы по созданию сайтов](#)

## Содержание

Введение

### **РАЗДЕЛ I. ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

#### **Тема 1. Понятие, предмет и метод экономического анализа**

- 1.1 Понятие экономического анализа
- 1.2 Предмет и метод науки
- 1.3 История развития анализа
- 1.4 Экономический анализ как одна из функций управления производством
- 1.5 Задачи и принципы анализа
- 1.6 Виды анализа
- 1.7 Анализ и смежные науки
- 1.8 Методика анализа
- 1.9 Показатели в экономическом анализе
- 1.10 Инструментарий экономического анализа

#### **Тема 2. Традиционные приемы и методы экономического анализа**

- 2.1 Метод сравнения
- 2.2 Метод относительных и средних величин
- 2.3 Балансовый метод
- 2.4 Графический метод
- 2.5 Метод группировки
- 2.6 Способы приведения показателей в сопоставимый вид

#### **Тема 3. Методика факторного анализа**

- 3.1 Понятие факторного анализа
- 3.2 Этапы факторного анализа
- 3.3 Классификация и систематизация факторов
- 3.4 Виды моделей. Моделирование

#### **Тема 4. Методы детерминированного факторного анализа**

- 4.1. Метод цепных подстановок
- 4.2. Метод абсолютных разниц
- 4.3. Метод относительных разниц
- 4.4. Интегральный метод
- 4.5. Метод логарифмирования

#### **Тема 5. Методы стохастического факторного анализа**

- 5.1. Способ парной корреляции
- 5.2. Множественный корреляционный анализ
- 5.3. Матричные модели
- 5.4. Математическое программирование
- 5.5. Метод исследования операций
- 5.6. Теория игр

### **РАЗДЕЛ II. АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

#### **Тема 6. Анализ производства и реализации продукции**

6.1. Изучение динамики и выполнения плана по выпуску и реализации продукции

6.2. Анализ структуры продукции

6.3. Анализ ассортимента продукции

6.4. Анализ ритмичности выпуска продукции

6.5. Анализ качества продукции

6.6. Анализ комплектности

### **Тема 7. Анализ состояния и использования основных производственных фондов**

7.1. Анализ объема, динамики и структуры ОПФ

7.2. Анализ технического состояния и движения ОПФ

7.3. Анализ обеспеченности предприятия средствами труда

7.4. Анализ эффективности использования ОПФ

7.5. Факторный анализ фондоотдачи

7.6. Анализ использования технологического оборудования

7.7. Анализ использования производственной мощности предприятия

### **Тема 8. Анализ использования материальных ресурсов предприятия**

8.1. Анализ материально-технического обеспечения

8.2. Оценка эффективности использования материальных ресурсов

8.3. Факторный анализ материалоемкости продукции

8.4. Оценка влияния материальных ресурсов на объем производства продукции

### **Тема 9. Анализ использования трудовых ресурсов и фонда оплаты труда на предприятии**

9.1. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами

9.2. Анализ движения рабочей силы

9.3. Анализ использования фонда рабочего времени

9.4. Анализ производительности труда

9.5. Анализ использования фонда заработной платы

### **Тема 10. Анализ затрат на производство и себестоимости продукции**

10.1. Анализ затрат на производство и реализацию продукции

10.2. Анализ затрат на рубль произведенной продукции

10.3. Анализ себестоимости отдельных изделий

10.4. Анализ прямых материальных и трудовых затрат

10.5. Анализ косвенных затрат

### **Тема 11. Анализ прибыли и рентабельности**

11.1. Анализ состава и динамики балансовой прибыли

11.2. Анализ финансовых результатов от реализации продукции (работ и услуг)

11.3. Анализ финансовых результатов от прочих видов деятельности

11.4. Анализ рентабельности

### **Тема 12. Анализ финансового состояния предприятия**

12.1. Предварительный обзор экономического и финансового положения предприятия

12.2. Анализ платежеспособности и ликвидности баланса

12.3. Анализ финансовой устойчивости предприятия

12.4. Оценка деловой активности

12.5. Методы диагностики вероятности банкротства

**Приложения**

**Список рекомендуемой литературы**

## Введение

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности относится к циклу общепрофессиональных дисциплин. Цель изучения данной дисциплины – научить студента методам и методикам проведения анализа хозяйственной деятельности. Квалифицированный экономист должен владеть современными методами экономических исследований, методикой комплексного экономического анализа, мастерством точного, своевременного, всестороннего анализа результатов хозяйственной деятельности.

Экономический анализ связан очень тесно с рядом экономических и неэкономических наук. Это, в первую очередь, экономическая теория и экономика предприятия, планирование и управление производством. Без знания бухгалтерского учета, основ финансирования и кредитования невозможно проведение комплексного анализа хозяйственной деятельности. Анализ также тесно связан со статистикой и математикой, технологией производства. Для изучения курса анализа необходимо знание основных понятий по вышеперечисленным дисциплинам.

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия - комплексное изучение производственно - хозяйственной деятельности предприятия с целью объективной оценки ее результатов и дальнейшего ее развития и совершенствования.

Предметом экономического анализа являются хозяйственные процессы, протекающие на предприятии, их социально-экономическая эффективность, конечные производственные и финансовые результаты деятельности, складывающиеся под воздействием объективных и субъективных факторов и получающие отражение в отчетности предприятия.

К важнейшим задачам курса анализа относятся:

- 1) обеспечение научно-экономической обоснованности планов деятельности предприятия. В настоящее время система внутрипроизводственного планирования многих предприятий нарушена, отсутствует единое понятие плана деятельности предприятия. Однако экономический анализ является научной базой составления бизнес - плана, плана финансового оздоровления, плана производственно - хозяйственной деятельности;
- 2) объективное и всестороннее исследование качества выполнения планов предприятия;
- 3) определение
- 4) экономической эффективности использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- 5) контроль на соответствие деятельности предприятия принципам самоокупаемости, самофинансирования;
- 6) выявление и оценка внутренних производственных резервов повышения эффективности деятельности предприятия;
- 7) оценка состоятельности предприятия с целью диагностики и предотвращения его банкротства.

Потребителями информации, являющейся результатом анализа, выступают, как правило, собственники предприятия, его администрация и потенциальные инвесторы.

Процедура анализа может выполняться специализированным подразделением предприятия или отдельным специалистом из состава экономической службы. Иногда этим занимаются специализированные организации.

Основной характеристикой экономического анализа является его системность и комплексность.

Системность заключается в исследовании объекта как части системы более высокого уровня. Сам объект также исследуется как система отдельных элементов.

Комплексность заключается во всесторонней и взаимосвязанной оценке элементов, анализе многих характеристик деятельности предприятия, отражаемых системой аналитических и оценочных показателей.

### **Общие требования ГОСВО, требования ГОСВО к циклу дисциплин, региональный компонент.**

Студент должен уметь решать следующие задачи

- проводить анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия различных организационно-правовых форм;
- проводить диагностику производственно-экономического потенциала предприятия;
- определять тенденции развития предприятия;
- проводить анализ бюджетов (сметы)

### **Предметные цели обучения.**

В первой части дисциплины изучаются общие вопросы теории экономического анализа. Рассматриваются такие понятия как предмет и объект анализа. Достаточно глубоко и подробно изучаются моделирование факторных систем в детерминированном анализе, виды факторных моделей и способы их построения. Большой объем времени уделяется методам факторного анализа. Прорабатываются такие вопросы как функционально-стоимостной анализ, методика подсчета резервов, способы изучения стохастических (корреляционных) взаимосвязей в экономическом анализе, организация и информационное обеспечение экономического анализа. Что касается типов задач, решаемых на практических занятиях, то это различные ситуационные задачи на усвоение студентами теоретического материала.

Во второй части курса изучаются различные методики проведения анализа результатов хозяйственной деятельности. Это методики анализа использования различных факторов производства, анализа финансового состояния и финансовых результатов деятельности, предельный анализ в системе директ-костинг, анализ затрат на производство и реализацию

продукции и т.д., то есть дается методология анализа различных аспектов деятельности предприятия.

**Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки экономиста-менеджера по специальности 060800 - «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»:**

предмет, задачи, содержание анализа и сущность диагностики деятельности предприятия; виды анализа: их классификация и характеристика; методика проведения анализа и диагностики деятельности предприятия: основные принципы анализа, приемы анализа; информационная база анализа и диагностики; организация аналитической работы и оценки потенциала предприятия; анализ финансового состояния; анализ экономических результатов деятельности; анализ производственных результатов; анализ результатов технического развития; анализ результатов социального развития; анализ использования материальных ресурсов и состояния их запасов; анализ состояния и использования основных средств; анализ использования трудовых ресурсов; анализ затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг); оценка эффективности деятельности предприятия; диагностика потенциала предприятия: кадрового, технического, производственного и финансового.



## **Тема 1. Понятие, предмет и метод экономического анализа**

- 1.1. Понятие экономического анализа
- 1.2. Предмет и метод науки
- 1.3. История развития анализа
- 1.4. Экономический анализ как одна из функций управления производством
- 1.5. Задачи и принципы анализа
- 1.6. Виды анализа
- 1.7. Анализ и смежные науки
- 1.8. Методика анализа
- 1.9. Показатели в экономическом анализе
- 1.10. Инструментарий экономического анализа

### 1.1. Понятие экономического анализа

Анализ (в переводе с греч. «analysis» - разделять, расчленять) - способ познания предметов и явлений окружающей среды, основанный на расчленении целого на составные части и изучение их во всем многообразии связей и зависимостей. Таким образом, анализ заключается в определении сущности процесса или явления на основе изучения всех его составляющих частей и выявления закономерностей его развития.

Вместе с тем нужно заметить, что многочисленные явления и процессы окружающей среды не могут быть осмыслены только с помощью анализа. Часто возникает потребность в использовании других способов познания, таких как синтез, индукция и дедукция и т.д.

Экономический анализ как наука является результатом развития производительных сил и производственных отношений. В условиях расширения масштабов производства и создания сложных производственных систем постоянно повышается роль экономического анализа в процессе принятия управленческого решения.

Различают общетеоретический экономический анализ (макроэкономический), который изучает экономические явления и процессы на уровне мировой и национальной экономики, и экономический анализ на уровне хозяйствующего субъекта (микроэкономический) для изучения экономики отдельных предприятий.

Основательно разработанный в теоретическом плане экономический анализ в то же время является прикладной наукой. Современные условия развития анализа как науки свидетельствуют о все возрастающей его практической значимости.

### 1.2. Предмет и метод науки

Как и все другие экономические науки, АХД изучает хозяйственную деятельность предприятия, экономические явления и процессы, протекающие на предприятии. Предметом АХД являются причинно-следственные связи экономических явлений и процессов на предприятии (т.е. до балансовой планки). Объектами анализа являются экономические результаты

хозяйственной деятельности, такие как производство и реализация продукции, себестоимость, использование различных факторов производства, финансовое состояние и результаты, прибыль и т.д.

Метод науки – способ исследования своего предмета. Метод экономического анализа – системное, комплексное изучение, измерение и обобщение влияния факторов на результаты деятельности предприятия путем обработки специальными приемами системы показателей плана, учета, отчетности и других источников информации с целью повышения эффективности производства.

Характерные черты метода АХД – необходимость постоянного сравнения; необходимость изучения внутренних противоречий, положительных и отрицательных сторон каждого явления, процесса; учет всех взаимосвязей; количественная оценка причинно-следственных связей; системный подход; разработка и использование системы показателей.

### 1.3. История развития анализа

Экономический анализ берет свое начало в недрах политической экономии, история которой уходит в древние и средние века (Ксенофонт, Платон, Аристотель и др.; У. Петти, Д. Рикардо, С. Сисмонди и др.).

Становление экономического анализа как науки обоснованно связано с возникновением бухгалтерского учета (первые свидетельства встречаются в труде Луки Пачоли «Трактат о счетах и записях» (Италия, 1445-1616)). Бухгалтерский учет, не всегда объективно отражающий реальное финансово-хозяйственное положение предприятия, породил необходимость осуществления контроля за правильностью ведения самого бухгалтерского учета, за правильностью составления финансовых документов, анализа результатов деятельности предприятия. Достоверным фактом является создание в 1853 г. Эдинбургского института аудиторов, а в 1887 г. Ассоциации аудиторов Америки. Аудит преимущественно рассматривается как анализ финансово-хозяйственного состояния, как финансовый анализ.

В условиях капитализма царской России также ощущалась необходимость проведения аналитических исследований. Анализ хозяйственной деятельности частнокапиталистических предприятий и их монопольных объединений сводился преимущественно к анализу ликвидности баланса, к оценке статей актива и пассива. Существенные трудности возникали в связи с тем, что многие промышленные предприятия работали на совместной основе с иностранным капиталом. Достаточно высоким уровнем отличался анализ деятельности предприятий в государственном, частном и кооперативном секторах российской экономики начала XX века.

После октября 1917 года с отменой коммерческой тайны, вводом гласности учета, контроля за хозяйственными процессами и их результатами появилась основа для становления экономического анализа. Большое внимание стало уделяться развитию статистики, учета и контроля, что было обусловлено необходимостью решения задач, связанных с сохранностью средств

производства, материальных и финансовых ресурсов, бережным их расходованием на нужды народного хозяйства и фронта. Первой ведомственной публикацией, посвященной вопросам экономического анализа, явилось методическое руководство «Как следует подходить к разбору балансов торгово-промышленных предприятий» (1918 г.), изданное Московским областным советом народного хозяйства. В 1920 г. П.Н. Худяковым была издана книга «Анализ баланса», в которой автор называет анализ «философией счетоводства».

В условиях нэпа стали развиваться все отрасли народного хозяйства. Согласно Декрету ВЦИК и СНК о государственных предприятиях (трестах) правления трестов отвечали не только за организацию производства, но и за осуществление бухгалтерского учета, составление отчетности, планирование на предприятии. Опыт постановки учета, контроля и анализа постоянно обобщался Центральной бухгалтерией ВСНХ. Ежегодно проводились совещания главных бухгалтеров государственных промышленных предприятий. В 1925 году была издана конспект-программа «К анализу балансов и отчетов хозорганов (руководство для счетных работников)». Уже тогда отмечали важность оценки расхода материальных ресурсов, средств на оплату труда, производительности труда, использования оборудования и т.д. Впервые понятие «экономический анализ» встречается в книге А.Я. Усачева «Экономический анализ баланса». В рассматриваемый период экономический анализ получил достаточно заметное развитие. В начале тридцатых годов анализ хозяйственной деятельности в качестве самостоятельной дисциплины вошел в учебные планы высших учебных заведений.

В середине 30-х гг. руководство бухгалтерским учетом и экономическим анализом осуществлялось Народным комиссариатом финансов. В это время развивается не только практическая сторона, но и глубоко разрабатываются теоретические проблемы анализа. Происходит активная дифференциация анализа по отраслям народного хозяйства.

Годы Великой Отечественной войны – особый исторический период. Расширенное производство в тяжелый военный период осуществлялось за счет мобилизации внутренних резервов, повышения производительности труда, снижения себестоимости и др. факторов. Работники экономических служб выполняли в то время важную задачу строгого учета, контроля и анализа производственной деятельности, поиска резервов сокращения затрат, снижения себестоимости производимой продукции.

В послевоенные годы отмечается развитие экономического анализа в плане дальнейшей дифференциации по отраслям, углубления анализа деятельности внутренних подразделений хозрасчетных предприятий, разработки методик анализа сводных отчетов, монографических исследований общеметодологических проблем экономического анализа и использовании методологии и методики экономического анализа за рубежом. В этот период было издано много трудов по анализу хозяйственной деятельности промышленных предприятий. Среди них «Экономический анализ

производственно-финансовой деятельности промышленных предприятий» И.И. Поклада (1956 г.), «Основы анализа экономики предприятия» С.К. Татура (1956 г.), «Оборотные средства промышленных предприятий» С.Б. Барнгольц и Д.М. Сухарева (1957 г.) и другие.

Особая активность в разработке различных проблем экономического анализа отмечалась в 1960-1990-е гг. Можно говорить о создании региональных теоретико-аналитических центров в Москве, Санкт-Петербурге, Киеве, Минске и др. городах.

В условиях перехода к рыночным отношениям, децентрализации экономики, переноса центра тяжести на микроуровень, непосредственно к процессам производства и обмена, изменились задачи и функции анализа деятельности предприятий.

Рыночная экономика характеризуется динамичностью конъюнктуры внешней и состоянием внутренней среды предприятия. В связи с этим возрастает значимость оперативного управления, и как следствие, оперативного или ситуационного анализа. Одной из задач анализа в условиях, характеризующихся достаточной степенью неопределенности, является оценка коммерческого риска. Изучение состояния внутренней и внешней среды, состава покупателей и конкурентов, цен и ценовой политики, товародвижения и сбыта, экспортно-импортных операций, процентных ставок и котировки валюты и т.д., т.е. необходимость обработки больших информационных массивов обуславливает важность автоматизации учета и анализа. Кроме того, одним из условий организации эффективной аналитической работы на предприятии является прочная, унифицированная информационная база.

Анализ сегодня основан на системном подходе, комплексном учете разнообразных факторов, качественном подборе достоверной информации и является важной функцией управления.

#### 1.4. Экономический анализ как одна из функций управления производством

Обеспечение эффективности функционирования предприятия требует экономически грамотного управления производственной системой, которое заключается в реализации таких процессов как планирование, учет, анализ и принятие управленческого решения. С помощью анализа выявляются тенденции развития, глубоко и системно исследуются факторы изменения результатов деятельности предприятия, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за их выполнением, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности предприятия, вырабатывается экономическая стратегия его развития. Таким образом, можно сказать, что анализ хозяйственной деятельности является научным элементом обоснования руководящих решений в бизнесе.

#### 1.5. Задачи и принципы анализа

Содержание и задачи любой науки вытекают из ее функций в системе других наук.

Основные функции экономического анализа:

- изучение характера действия экономических законов, установление закономерностей и тенденций экономических явлений и процессов в конкретных условиях предприятия;
- научное обоснование текущих и перспективных планов;
- контроль за выполнением планов и управленческих решений;
- оценка эффективности использования экономических ресурсов;
- поиск резервов повышения эффективности производства на основе изучения передового опыта и достижений науки и практики;
- оценка результатов деятельности предприятия по выполнению планов, достигнутому уровню развития экономики и использованию имеющихся возможностей;
- разработка мероприятий по использованию выявленных в ходе анализа резервов и т.д.

Анализ и его результаты должны соответствовать определенным требованиям.

Основные принципы:

- соответствие результатов и методик анализа государственной экономической, социальной, экономической, международной политике и законодательству;
- научный характер исследований;
- комплексность анализа;
- системный подход в изучении объектов анализа;
- анализ должен быть объективным, конкретным и точным, т.е. базироваться на достоверной, проверенной информации и реально отражать результаты деятельности предприятия;
- анализ должен быть эффективным и воздействовать на хозяйственную деятельность предприятия;
- анализ должен быть оперативным и проводиться по плану;
- широкий круг работников должен принимать участие в анализе и ознакомлении его результатов для повышения эффективности производства.

### 1.6. Виды анализа

Классификация АХД имеет важное значение для правильного понимания его содержания и задач и производится по ряду признаков:

а) по отраслевому признаку:

- отраслевой (методика учитывает специфику отдельных отраслей экономики, таких как промышленность, с/х, строительство, торговля и т.д.);
- межотраслевой (представляет собой методическую и методологическую основу экономического анализа).

б) по признаку времени:

- предварительный (перспективный - до осуществления хозяйственных операций, для обоснования управленческих решений, плановых заданий, прогноза ожидаемых результатов);
- последующий (ретроспективный – после завершения хозяйственных операций, для контроля выполнения плана, выявления неиспользованных резервов, объективной оценке результатов деятельности предприятия); ретроспективный анализ делится на оперативный (текущий), который производится сразу после завершения хозяйственных операций или изменений за короткие промежутки времени (смена, сутки и т.д.) и итоговый (заключительный) за отчетный период времени (месяц, квартал, год).

в) по пространственному признаку:

- внутрихозяйственный (изучающий деятельность только исследуемого предприятия);
- межхозяйственный (для сравнения результатов деятельности двух или более предприятий).

г) по объектам управления:

- технико-экономический анализ, изучающий взаимодействие технических и экономических процессов и их влияние на результаты деятельности;
- финансово-экономический, основное внимание которого сосредоточено на финансовых аспектах и результатах;
- аудиторский (бухгалтерский) анализ – экспертная оценка и диагностика финансового состояния и устойчивости;
- социально-экономический анализ, который изучает взаимосвязь социальных экономических процессов, их влияние на результативность деятельности предприятия;
- экономико-статистический анализ – для изучения массовых общественных явлений на различных уровнях;
- экономико-экологический анализ;
- маркетинговый анализ.

д) по методике изучения:

- сравнительный;
- диагностический (экспресс-анализ);
- факторный;
- маргинальный (основанный на причинно-следственной взаимосвязи объема продаж, себестоимости и прибыли, а также делении затрат на постоянные и переменные);
- экономико-математический анализ (оптимизационные методы);
- стохастический (дисперсионный, корреляционный, компонентный);
- функционально-стоимостной анализ (метод выявления резервов) и т.д.

е) по охвату изучаемого объекта:

- сплошной;
- выборочный.

ж) по содержанию программы:

- комплексный;

- тематический.

Возможны также другие виды классификации АХД по различным признакам.

### 1.7. Анализ и смежные науки

Анализ имеет тесную связь с другими научными дисциплинами. Экономические законы, механизм их действия, изучаемые в экономической теории, являются основой для АХД, но в отличие от нее в анализе изучаются явления и процессы только до балансовой планки, т.е. на уровне предприятия. Экономика отрасли также является стратегической теоретической базой. Большая часть исходных данных для проведения анализа поступает из сведений бухгалтерского учета. Результаты проведенных исследований используются при планировании и управлении предприятием. Многие методы, такие как приемы группировки, сравнения, индексный метод, перешли в анализ из статистики.

Без знания порядка финансирования и кредитования невозможно корректно и квалифицированно проводить аналитическую работу. Использование в исследованиях математических методов существенно повысило их точность. Нельзя анализировать тот или иной процесс производства, не зная особенностей технологии. Т.е. АХД является синтезированной наукой, которая сформировалась путем интеграции целого ряда наук и объединила их отдельные элементы.

### 1.8. Методика анализа

Методика – совокупность способов, правил наиболее целесообразного выполнения какой-либо работы.

Различают общую (одинаковую для всех отраслей экономики) и частную (для определенной отрасли, объема исследования) методики.

Основные элементы:

1. Цель и задачи;
2. Объекты анализа;
3. Система показателей;
4. Описание способов исследования;
5. Источники данных;
6. Указания по организации анализа, подбору технических средств;
7. Требования к оформлению результатов анализа;
8. Субъекты (потребители) результатов анализа.

Методика комплексного анализа (этапы):

1. Уточняются объекты, цель и задачи анализа.
2. Разрабатывается система синтетических и аналитических показателей, характеризующих данный объект.
3. Сбор и подготовка информации к анализу.
4. Сравнение результатов деятельности с планом, с данными прошлых периодов, со средними и лучшими по отрасли и т.д.

5. Факторный анализ.
6. Выявление неиспользованных и перспективных резервов.
7. Общая оценка результатов анализа, разработка мероприятий по выявленным недостаткам и резервам.

#### 1.9. Показатели в экономическом анализе

Вся экономическая информация представлена в виде различных показателей, которые должно точно и полно отражать сущность изучаемых явлений и процессов. Существует множество аналитических показателей, характеризующих хозяйственную деятельность предприятия. Их систематизация производится по различным признакам.

- количественные (например, объем продукции, численность работников) и качественные (производительность труда, рентабельность);
- общие, т.е. используемые для всех отраслей экономики, и специфические (зольность угля, жирность молока);
- обобщающие (например, часовая выработка продукции одним работником), частные (затраты рабочего времени на производство единицы продукции определенного вида) и вспомогательные (косвенные) (количество рабочего времени, затраченного на единицу выполненных работ);
- абсолютные и относительные (соотношение двух абсолютных, выражаемое в процентах, коэффициентах или индексах);
- натуральные (масса, длина и т.д.) и стоимостные;
- факторные и результативные;
- нормативные, плановые, учетные, отчетные, аналитические (оценочные).

Все показатели, которые используются в анализе, взаимосвязаны и взаимообусловлены.

#### 1.10. Инструментарий экономического анализа

Способы и приемы анализа:

1. Традиционные (логические) способы – сравнение; относительных и средних величин; графический; группировки; балансовый.
2. Способы детерминированного факторного анализа – цепные подстановки, абсолютных и относительных разниц, интегральный, логарифмирование.
3. Способы стохастического факторного анализа – корреляционный, дисперсионный, компонентный, современный многомерный факторный анализ.
4. Способы оптимизации показателей – экономико-математические методы, программирование, теория массового обслуживания, теория игр, исследование операций.



## **Тема 2. Традиционные приемы и методы экономического анализа**

2.1.Метод сравнения.

2.2.Метод относительных и средних величин.

2.3.Балансовый метод.

2.4.Графический метод.

2.5.Метод группировки.

2.6.Способы приведения показателей в сопоставимый вид.

### 2.1.Метод сравнения

Сравнение – научный метод познания, когда неизвестное (изучаемое) явление, показатель сопоставляются с уже известными (изученными ранее) для выявления общих черт или отличий между ними.

В анализе используются следующие виды сравнений:

- фактических показателей с плановыми;
- фактических показателей с нормативными;
- фактических показателей с показателями прошлых лет;
- фактических показателей с лучшими по отрасли;
- фактических показателей со средними;
- сопоставление параллельных и динамических рядов для изучения взаимосвязей исследуемых показателей;
- сопоставление различных вариантов управленческих решений;
- сопоставление результатов деятельности до и после изменения какого-либо фактора.

Различают следующие виды сравнительного анализа:

- горизонтальный – для определения отклонений от базового уровня (план, прошлый год, средний и т.д.);
- вертикальный – для изучения структуры экономических явлений или процессов;
- трендовый – для изучения относительных темпов роста и прироста показателей за ряд лет к уровню базового года, т.е. при исследовании рядов динамики;
- одномерный – для сопоставления одного или нескольких показателей одного объекта или нескольких объектов по одному показателю;
- многомерный – для сопоставления результатов деятельности нескольких предприятий (подразделений) по широкому спектру показателей.

### 2.2.Метод относительных и средних величин

В АХД используются следующие виды относительных величин:

- планового задания – отношение планового уровня показателя текущего года к его уровню в прошлом году или к среднему за 3-5 предыдущих лет;

- выполнения плана – отношение между фактическим и плановым уровнем показателя;
- динамики – деление величин показателя текущего периода на его уровень в предыдущем периоде (темпы роста или прироста), которые бывают базисными и цепными;
- структуры – относительная доля (удельный вес) части в общем;
- координации – соотношение частей целого между собой;
- интенсивности – характеризуют степень распространенности, развития какого-либо явления в соответствующей среде;
- эффективности – соотношение эффекта с ресурсами или затратами.

Средние величины исчисляются на основе массовых данных о качественно однородных явлениях. Они помогают определять общие закономерности и тенденции в развитии экономических процессов.

Средние величины бывают: среднеарифметические (простые и взвешенные), среднегармонические, среднегеометрические, среднехронологические, среднеквадратические и т.д.

В анализе необходимо раскрывать содержание средних величин, дополняя их среднегрупповыми или индивидуальными показателями.

### 2.3. Балансовый метод

Балансовый метод служит для отражения соотношений, пропорций двух групп взаимосвязанных и уравновешенных экономических показателей, итоги которых должны быть тождественными.

Данный способ состоит в сравнении, соизмерении двух комплексов показателей, стремящихся к определенному равновесию. Он позволяет выявить в результате новый аналитический (балансирующий) показатель.

Используется при анализе обеспеченности предприятия различными видами ресурсов и полноты их использования (баланс рабочего времени, платежный баланс) и т.д. Например, при анализе обеспеченности предприятия сырьем сравнивают потребность в сырье, источники покрытия потребности и определяют балансирующий показатель – дефицит или избыток сырья.

Товарно-сырьевой баланс:

$$N_{н.г.} + N_{п.} = N_{р.} + N_{выб.} + N_{к.г.}$$

Каждую составляющую данного баланса можно выразить через алгебраическую сумму других. При анализе необходимо учитывать экономический смысл показателей. Так, прочее выбытие товаров отрицательно влияет на объем реализации.

Как вспомогательный, балансовый метод используется для проверки результатов расчетов влияния факторов на результативный совокупный показатель. Если сумма влияния факторов на результативный показатель равна его отклонению от базового значения, то, следовательно, расчеты проведены правильно. Отсутствие равенства свидетельствует о неполном учете факторов или о допущенных ошибках:

$$\Delta y = \sum_{i=1}^n \Delta y(x_i)$$

где  $y$  – результативный показатель;  $x$ – факторы;  $\Delta y(x_i)$  – отклонение результативного показателя за счет фактора  $x_i$ .

Балансовый метод применяют также для определения размера влияния отдельных факторов на изменение результативного показателя, если известно влияние остальных факторов:

$$\Delta y(x_i) = \Delta y - \sum_{i=1}^n \Delta y(x_{i-1})$$

#### 2.4.Графический метод

Графики представляют собой масштабное изображение показателей, чисел с помощью геометрических знаков (линий, прямоугольников, кругов) или условно-художественных фигур).

Основные формы графиков – это диаграммы. По своей форме они бывают столбиковые, полосовые, круговые, квадратные, линейные, фигурные.

По содержанию различают диаграммы сравнения, структурные, динамические, графики связи (линейный график), контроля.

Графический способ не имеет в анализе самостоятельного значения, а используется для иллюстрации измерений. Для наглядного представления рекомендуется отображать в графической форме результаты факторного анализа.

В случае, когда действия всех факторов однонаправлены, можно использовать круговую диаграмму. Влияние каждого из факторов изображается в виде сектора круга. Сумма всех секторов (площадь круга) - совместное влияние всех факторов на изменение результативного показателя. Доля площади сектора в площади круга характеризует удельный вес влияния изменения фактора на изменения показателя.

В случае разнонаправленного влияния факторов на динамику результативного показателя рекомендуется векторная диаграмма.

Величина изменения результативного показателя под воздействием изменения конкретного фактора указывается в виде вектора. Длина вектора равна величине изменения результативного показателя. Направление - вверх, если изменение положительно, или вниз если изменение отрицательно.

Построение диаграммы может начинаться с изображения влияния любого фактора. Порядок их следования безразличен. Каждый последующий вектор откладывается от конца предыдущего вверх или вниз в зависимости от знака. Начало первого вектора лежит на оси ОХ.

Вектор, соединяющий ось ОХ с концом вектора, относящегося к последнему фактору, характеризует совокупное влияние всех факторов.

#### 2.5.Метод группировки

Метод группировки - деление массы изучаемой совокупности объектов на качественно однородные группы по соответствующим признакам.

Группировки используются для исследования зависимости в сложных явлениях, характеристика которых отражается однородными показателями и разными значениями (характеристика парка оборудования по срокам ввода в эксплуатацию, по месту эксплуатации, по коэффициенту сменности и т.д.)

В анализе используются следующие виды:

- 1) типологические;
- 2) структурные – для изучения внутреннего строения показателей, соотношения в нем отдельных частей;
- 3) аналитические (причинно-следственные) – для определения наличия, направления и формы связи между изучаемыми показателями.

По сложности построения группировки бывают простые и комбинированные.

Нельзя строить групповые таблицы по случайному или второстепенному признакам.

## 2.6. Способы приведения показателей в сопоставимый вид

Обязательным условием сравнительного анализа является сопоставимость сравниваемых показателей, предполагающая:

единство объемных, стоимостных, качественных, структурных показателей;

единство периодов времени, за которые производится сравнение;

сопоставимость условий производства;

сопоставимость методики исчисления показателей.

Способами приведения показателей в сопоставимый вид являются: нейтрализация воздействия стоимостного, объемного, качественного и структурного факторов путем приведения их к единому базису, а также использование средних и относительных величин, поправочных коэффициентов, методов пересчета и т.д.

Например: для реализации влияния объемного фактора при анализе суммы затрат на производство  $S = \sum (V * S)$ , необходимо плановую сумму затрат пересчитать на фактический объем производства продукции  $\sum (V1 * S1)$  и затем сравнить с фактической суммой затрат  $S1 = \sum (V1 * S1)$ .

### **Тема 3. Методика факторного анализа**

3.1. Понятие факторного анализа.

3.2. Этапы факторного анализа.

3.3. Классификация и систематизация факторов.

3.4. Виды моделей. Моделирование.

#### 3.1. Понятие факторного анализа

Все явления и процессы хозяйственной деятельности предприятий находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности. Одни из них непосредственно связаны между собой, другие косвенно. Отсюда важным методологическим вопросом в экономическом анализе является изучение и измерение влияния факторов на величину исследуемых экономических показателей.

Под экономическим факторным анализом понимается постепенный переход от исходной факторной системы к конечной факторной системе, раскрытие полного набора прямых, количественно измеримых факторов, оказывающих влияние на изменение результативного показателя.

Факторный анализ - методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя.

Существуют следующие типы факторного анализа:

1. Детерминированный (функциональный) – результативный показатель представлен в виде произведения, частного или алгебраической суммы факторов.
2. Стохастический (корреляционный) – связь между результативным и факторными показателями является неполной или вероятностной.
3. Прямой (дедуктивный) – от общего к частному.
4. Обратный (индуктивный) – от частного к общему.
5. Одноступенчатый и многоступенчатый.
6. Статический и динамический.
7. Ретроспективный и перспективный.

#### 3.2. Этапы факторного анализа

1 этап. Отбор факторов.

2 этап. Классификация и систематизация факторов.

3 этап. Моделирование взаимосвязей между результативным и факторными показателями.

4 этап. Расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины результативного показателя.

5 этап. Практическое использование факторной модели (подсчет резервов прироста результативного показателя).

#### 3.3. Классификация и систематизация факторов

Классификация факторов по признакам:  
по своей природе:

- основные;
  - второстепенные;
- по степени воздействия на результаты:
- основные
  - второстепенные;
- по отношению к объекту исследования:
- внутренние;
  - внешние;
- по зависимости от коллектива:
- объективные;
  - субъективные;
- по степени распространенности:
- общие;
  - специфические;
- по времени действия:
- постоянные;
  - переменные;
- по характеру действия:
- экстенсивные;
  - интенсивные;
- по свойствам отражаемых явлений:
- количественные;
  - качественные;
- по своему составу:
- сложные;
  - простые;
- по уровню соподчиненности:
- первого порядка;
  - второго порядка;
  - и т.д.
- по возможности измерения влияния:
- измеримые;
  - неизмеримые.

Системный подход в АХД вызывает необходимость взаимосвязанного изучения факторов с учетом их внутренних и внешних связей, взаимодействия и взаимоподчиненности, что достигается с помощью их систематизации (создание факторной системы).

#### 3.4. Виды моделей. Моделирование

По характеру взаимосвязи между показателями различают методы детерминированного и стохастического факторного анализа.

Детерминированный факторный анализ представляет собой методику исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер.

Основные свойства детерминированного подхода к анализу:

- построение детерминированной модели путем логического анализа;
- наличие полной (жесткой) связи между показателями;
- невозможность разделения результатов влияния одновременно действующих факторов, которые не поддаются объединению в одной модели;
- изучение взаимосвязей в краткосрочном периоде.

Моделирование - процесс представления исследуемого показателя с факторами, которое передается в форме конкретного математического уравнения.

Различают четыре типа детерминированных моделей.

1. Аддитивные модели представляют собой алгебраическую сумму показателей и имеют вид:

$$Y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_i$$

К таким моделям, например, относятся показатели себестоимости во взаимосвязи с элементами затрат на производство и со статьями затрат; показатель объема производства продукции в его взаимосвязи с объемом выпуска отдельных изделий или объема выпуска в отдельных подразделениях.

2. Мультипликативные модели в обобщенном виде могут быть представлены формулой

$$Y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 x_2 \dots x_i$$

Примером мультипликативной модели является двухфакторная модель объема производства продукции:

$$PP = Ч \cdot СВ$$

где Ч - среднесписочная численность работников;  
СВ - средняя выработка на одного работника.

3. Кратные модели:

$$y = \frac{x_1}{x_2}$$

Примером кратной модели служит показатель срока оборачиваемости товаров (в днях)  $T_{об.т.}$ :

$$T_{об.т.} = \frac{З_{т.}}{O_p}$$

где  $Z_T$  - средний запас товаров;  $O_p$  - однодневный объем реализации.

4. Смешанные модели представляют собой комбинацию перечисленных выше моделей и могут быть описаны с помощью специальных выражений:

$$Y = (a + e) \cdot c; \quad Y = \frac{\prod_{i=1}^n x_i}{\sum_{j=1}^m x_j}; \quad Y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{j=1}^m x_j}; \quad Y = \frac{\prod_{i=1}^n x_i}{\prod_{j=1}^m x_j}.$$

Примерами таких моделей служат показатели затрат на 1 руб. товарной продукции, показатели рентабельности и др.

Для изучения зависимости между показателями и количественного измерения множества факторов, повлиявших на результирующий показатель, приведем общие *правила преобразования моделей (моделирования)* с целью включения новых факторных показателей.

Моделирование мультипликативных и аддитивных моделей осуществляется за счет разложения одного из факторных показателей на его сомножители:

$$\begin{aligned} A &= a + b; & b &= c + d; & A &= a + c + d & \text{или} \\ A &= a * b; & b &= c * d; & A &= a * c * d \end{aligned}$$

Степень детализации и расширения модели зависит от цели исследования, а также от возможностей детализации и формализации показателей в пределах установленных правил.

Кратные модели преобразуются следующими способами:

1. Удлинение.

Для детализации обобщающего факторного показателя на его составляющие, которые представляют интерес для аналитических расчетов, используют прием удлинения факторной системы.

$$A = \frac{a}{b}; \quad a = a_1 + a_2 + a_3; \quad A = \frac{a_1}{b} + \frac{a_2}{b} + \frac{a_3}{b} = A_1 + A_2 + A_3$$

$$Y = \frac{x_1}{x_2}$$

$$x_1 = x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n}$$

$$Y = \frac{x_{11}}{x_2} + \frac{x_{12}}{x_2} + \dots + \frac{x_{1n}}{x_2}$$

2. Формальное разложение.



$$A = \frac{a}{b} = \frac{a}{b_1 + b_2 + b_3}; \quad b = b_1 + b_2 + b_3$$

### 3. Расширение.

Для выделения некоторого числа новых факторов и построения необходимых для расчетов факторных показателей применяют прием расширения факторных моделей. При этом числитель и знаменатель умножаются на одно и то же число.

$$A = \frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c} = \frac{a}{c} * \frac{c}{b} = A_1 * A_2$$

$$Y = \frac{x_1 \cdot a \cdot b \cdot c}{x_2 \cdot a \cdot b \cdot c} = \frac{x_1}{x_2} \cdot \frac{a}{a} \cdot \frac{b}{b} \cdot \frac{c}{c}$$

### 4. Сокращение.

Для построения новых факторных показателей применяют прием сокращения факторных моделей. При использовании данного приема числитель и знаменатель делят на одно и то же число.

$$A = \frac{a}{b} = \frac{a/c}{b/c} = \frac{A_1}{A_2}$$

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{x_1}{a}}{\frac{x_2}{a}}; \quad x_{11} = \frac{x_1}{a}; \quad x_{12} = \frac{x_2}{a}; \quad y = \frac{x_{11}}{x_{12}}$$

Процесс моделирования сложный и ответственный момент. От реальности и точности моделей зависят конечные результаты анализа.

Детализация в факторном анализе во многом определяется числом факторов, влияние которых можно количественно оценить, поэтому большое значение в анализе имеют многофакторные мультипликативные модели. В основе их построения лежат следующие принципы:

- место каждого фактора в модели должно соответствовать его роли в формировании результативного показателя;
- модель должна строиться из двухфакторной полной модели путем последовательного расчленения факторов, как правило качественных, на составляющие;
- при написании формулы многофакторной модели факторы должны располагаться слева направо в порядке их замены.

Построение факторной модели – первый этап детерминированного анализа. Далее определяют способ оценки влияния факторов.

## Тема 4. Методы детерминированного факторного анализа

- 4.1. Метод цепных подстановок.
- 4.2. Метод абсолютных разниц.
- 4.3. Метод относительных разниц.
- 4.4. Интегральный метод.
- 4.5. Метод логарифмирования.

### 4.1. Метод цепных подстановок

Метод цепных подстановок заключается в определении ряда промежуточных значений результативного показателя путем последовательной замены базисных значений факторов на отчетные. Данный способ основан на элиминировании. *Элиминировать* – значит устранить, исключить воздействие всех факторов на величину результативного показателя, кроме одного. Предполагается, что все факторы изменяются независимо друг от друга, т.е. сначала изменяется один фактор, а все остальные остаются без изменения, потом изменяются два при неизменности остальных и т.д.

В общем виде применение способа цепных постановок можно описать следующим образом:

$$y_0 = a_0 \cdot b_0 \cdot c_0;$$

$$y_a = a_1 \cdot b_0 \cdot c_0;$$

$$y_b = a_1 \cdot b_1 \cdot c_0;$$

$$y_1 = a_1 \cdot b_1 \cdot c_1,$$

где  $a_0, b_0, c_0$  - базисные значения факторов, оказывающих влияние на обобщающий показатель  $y$ ;

$a_1, b_1, c_1$  - фактические значения факторов;

$y_a, y_b,$  - промежуточные изменения результирующего показателя, связанного с изменением факторов  $a, b$  соответственно.

Общее изменение  $\Delta y = y_1 - y_0$  складывается из суммы изменений результирующего показателя за счет изменения каждого фактора при фиксированных значениях остальных факторов:

$$\Delta y = \sum \Delta y(a, b, c) = \Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c;$$

$$\Delta y_a = y_a - y_0; \quad \Delta y_b = y_b - y_a; \quad \Delta y_c = y_1 - y_b.$$

Рассмотрим пример. Исходные данные для факторного анализа сведены в таблицу 4.1. На основе этих данных проведем описанным выше способом анализ влияния на объем товарной продукции количества работников и их выработки.

Таблица 4.1

## Исходные данные для факторного анализа

Показатели	Услов. обозн-я	Базисные значения (0)	Фактические значения (1)	Изменение	
				Абсолютное (+,-)	Относительное (%)
Объем товарной продукции, тыс. руб.	ТП	2920	3400	+480	116,40
Количество работников, чел	Ч	20	25	+5	125,00
Выработка на одного работающего, тыс. руб.	СВ	146	136	-10	93,15

Зависимость объема товарной продукции от данных факторов можно описать с помощью мультипликативной модели:

$$ТП = Ч \cdot СВ,$$

$$ТП_0 = Ч_0 \cdot СВ_0 = 20 \cdot 146 = 2920 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Тогда влияние изменения величины количества работников на обобщающий показатель можно рассчитать по формуле:

$$ТП_{\text{Усл}_1} = Ч_1 \cdot СВ_0 = 25 \cdot 146 = 3650 \text{ (тыс. руб.)},$$

$$\Delta ТП_{\text{Усл}_1} = ТП_{\text{Усл}_1} - ТП_0 = 3650 - 2920 = 730 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Далее определим влияние изменения выработки работников на обобщающий показатель:

$$ТП_1 = Ч_1 \cdot СВ_1 = 25 \cdot 136 = 3400 \text{ (тыс. руб.)},$$

$$\Delta ТП_{\text{Усл}_2} = ТП_1 - ТП_{\text{Усл}_1} = 3400 - 3650 = -250 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Таким образом, на увеличение объема товарной продукции на 730 тыс. руб. положительное влияние оказало изменение на 5 человек численности работников. Отрицательное влияние оказало снижение выработки на 10 тыс. руб., что вызвало снижение объема на 250 тыс. руб. Суммарное влияние двух факторов привело к увеличению объема продукции на 480 тыс. руб.

Преимущества данного способа: универсальность применения, простота расчетов.

Недостаток метода состоит в том, что, в зависимости от выбранного порядка замены факторов, результаты факторного разложения имеют разные значения. Это связано с тем, что в результате применения этого метода образуется некий неразложимый остаток, который прибавляется к величине влияния последнего фактора. На практике точностью оценки факторов пренебрегают, выдвигая на первый план относительную значимость влияния того или иного фактора. Однако существуют определенные правила, определяющие последовательность подстановки:

- при наличии в факторной модели количественных и качественных показателей в первую очередь рассматривается изменение количественных факторов;

- если модель представлена несколькими количественными и качественными показателями, то в первую очередь определяется влияние факторов первого порядка, затем второго и т.д.

*Под количественным факторами* при анализе понимают те, которые выражают количественную определенность явлений и могут быть получены путем непосредственного учета (количество рабочих, станков, сырья и т.д.).

*Качественные факторы* определяют внутренние качества, признаки и особенности изучаемых явлений (производительность труда, качество продукции, средняя продолжительность рабочего дня и т.д.).

#### 4.2. Метод абсолютных разниц

Метод абсолютных разниц является модификацией способа цепной подстановки. Изменение результативного показателя за счет каждого фактора определяется как произведение абсолютного прироста исследуемого фактора на базисную величину факторов, которые находятся справа от него и отчетную величину факторов, расположенных слева от него в модели.

$$y_0 = a_0 \cdot b_0 \cdot c_0;$$

$$\Delta y_a = \Delta a \cdot b_0 \cdot c_0;$$

$$\Delta y_b = \Delta b \cdot a_1 \cdot c_0;$$

$$\Delta y_c = \Delta c \cdot a_1 \cdot b_1;$$

$$y_1 = a_1 \cdot b_1 \cdot c_1;$$

$$\Delta y = \Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c.$$

#### 4.3. Метод относительных разниц

Метод относительных разниц также является одной из модификацией способа цепной подстановки. Применяется для измерения влияния факторов на прирост результативного показателя в мультипликативных моделях. Он используется в случаях, когда исходные данные содержат определенные ранее относительные отклонения факторных показателей в процентах.

Для мультипликативных моделей типа  $y = a \cdot b \cdot c$  методика анализа следующая:

находят относительное отклонение каждого факторного показателя:

$$\Delta a\% = \frac{a_{\phi} - a_{нл}}{a_{нл}} \cdot 100\%;$$

$$\Delta e\% = \frac{e_{\phi} - e_{нл}}{e_{нл}} \cdot 100\%;$$

$$\Delta c\% = \frac{c_{\phi} - c_{нл}}{c_{нл}} \cdot 100\%,$$

определяют отклонение результивного показателя  $y$  за счет каждого фактора

$$\Delta y_a = \frac{y_{нл} \cdot \Delta a\%}{100};$$

$$\Delta y_e = \frac{(y_{нл} + \Delta y_a) \Delta e\%}{100};$$

$$\Delta y = \frac{(y_{нл} + \Delta y_a + \Delta y_e) \cdot \Delta c\%}{100}.$$

**Пример.** Воспользовавшись данными табл. 1, проведем анализ способом относительных разниц. Относительные отклонения рассматриваемых факторов составят:

$$\Delta \mathcal{U}\% = \frac{\mathcal{U}_1 - \mathcal{U}_0}{K_1} \cdot 100\% = \frac{25 - 20}{20} \cdot 100\% = 25\%;$$

$$\Delta CB = \frac{136 - 146}{146} \cdot 100\% = -\frac{10}{146} \cdot 100\% = -6,85\%.$$

Рассчитаем влияние на объем товарной продукции каждого фактора:

$$\Delta \text{ТП}_{\text{усл}_1} = \frac{2920 \cdot 25}{100} = 730 \text{ (тыс.руб.)};$$

$$\Delta \text{ТП}_{\text{усл}_2} = \frac{(2920 + 730) \cdot (-6,85)}{100\%} = -250 \text{ (тыс.руб.)}.$$

Результаты расчетов те же, что и при использовании предыдущего способа.

#### 4.4. Интегральный метод

Интегральный метод применим к мультипликативным, кратным и смешанным моделям. Метод позволяет получать более точные результаты расчета влияния факторов по сравнению с методами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц. Интегральный метод позволяет достигнуть полного разложения результивного показателя по факторам и носит универсальный характер, т.е.

Можно использовать также уже сформированные рабочие формулы, приводимые в специальной литературе:

1. Модель вида:

$$y = a \cdot e$$

$$\Delta y(a) = e_0 \cdot \Delta a + \frac{1}{2} \Delta a \cdot \Delta e;$$

$$\Delta y(e) = a_0 \cdot \Delta e + \frac{1}{2} \Delta a \cdot \Delta e.$$

2. Модель вида:

$$y = a \cdot e \cdot c$$

$$\Delta y(a) = \frac{1}{2} \Delta a \cdot (e_0 c_1 + e_1 c_0) + \frac{1}{3} \cdot \Delta a \cdot \Delta e \cdot \Delta c;$$

$$\Delta y(e) = \frac{1}{2} \Delta e \cdot (a_0 c_1 + a_1 c_0) + \frac{1}{3} \cdot \Delta a \cdot \Delta e \cdot \Delta c;$$

$$\Delta y(c) = \frac{1}{2} \Delta c \cdot (a_0 e_1 + a_1 e_0) + \frac{1}{3} \cdot \Delta a \cdot \Delta e \cdot \Delta c.$$

3. Модель вида:

$$y = \frac{a}{e}$$

$$\Delta y(a) = \frac{\Delta a}{\Delta e} \cdot \ln \left| \frac{e_1}{e_0} \right|;$$

$$\Delta y(e) = \Delta y - \Delta y(a).$$

4. Модель вида:

$$y = \frac{a}{e+c}$$

$$\Delta y(a) = \frac{\Delta a}{\Delta e + \Delta c} \cdot \ln \left| \frac{e_1 + c_1}{e_0 + c_0} \right|;$$

$$\Delta y(e) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta e + \Delta c} \cdot \Delta e;$$

$$\Delta y(c) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta e + \Delta c} \cdot \Delta c.$$

#### 4.5. Метод логарифмирования

Метод логарифмирования применяется для измерения влияния факторов только в мультипликативных моделях. Данный метод обеспечивает высокую точность расчетов. При этом результаты не зависят от местоположения факторов в модели. Дополнительный прирост от взаимодействия факторов

распределяется пропорционально доле изолированного влияния каждого фактора на уровень результативного показателя (пропорционально отношениям логарифмов факторных индексов к логарифму результативного показателя). При расчетах используются как натуральный, так и десятичный логарифм.

Рассмотрим возможность использования основных методов детерминированного анализа, обобщим вышеизложенное в виде матрицы (табл.4.2).

Таблица 4.2

Сферы применения способов детерминированного факторного анализа

Способы	Тип модели			
	Мультипликативные	Аддитивные	Кратные	Смешанные
Цепной подстановки	+	+	+	+
Абсолютных разниц	+	-	+	-
Относительных разниц	+	-	-	$y = a \cdot (e - c)$
Интегральный	+	-	+	$y = a / \sum e_i$
Логарифмический	+	-	-	-

**Вопросы для самоконтроля**

Какие задачи управления решаются посредством экономического анализа?

Охарактеризуйте предмет экономического анализа.

Какие отличительные особенности характеризуют метод экономического анализа?

Какие принципы лежат в основе классификации приемов и способов анализа?

Какую роль в экономическом анализе выполняет способ сравнения?

Объясните способы построения детерминированных факторных моделей.

Опишите алгоритм применения наиболее простых способов детерминированного факторного анализа: способа цепных подстановок, способа разниц.

Охарактеризуйте достоинства и опишите алгоритм применения интегрального метода.

Приведите примеры задач и факторных моделей, к которым применяется каждый из методов детерминированного факторного анализа.

## **Тема 5. Методы стохастического факторного анализа**

- 5.1. Способ парной корреляции.
- 5.2. Множественный корреляционный анализ.
- 5.3. Матричные модели.
- 5.4. Математическое программирование.
- 5.5. Метод исследования операций.
- 5.6. Теория игр.

### 5.1. Способ парной корреляции

*Метод корреляционного и регрессионного (стохастического) анализа* широко используется для определения тесноты связи между показателями, не находящимися в функциональной зависимости, т.е. связь проявляется не в каждом отдельном случае, а в определенной зависимости.

С помощью корреляции решаются две главные задачи:

- 1) составляется модель действующих факторов (уравнение регрессии);
- 2) дается количественная оценка тесноты связей (коэффициент корреляции).

### 5.3. Матричные модели

*Матричные модели* представляют собой схематическое отражение экономического явления или процесса с помощью научной абстракции. Наибольшее распространение здесь получил метод анализа «затраты-выпуск», строящийся по шахматной схеме и позволяющий в наиболее компактной форме представить взаимосвязь затрат и результатов производства.

### 5.4. Математическое программирование

*Математическое программирование* – это основное средство решения задач по оптимизации производственно-хозяйственной деятельности.

### 5.5. Метод исследования операций

*Метод исследования операций* направлен на изучение экономических систем, в том числе производственно-хозяйственной деятельности предприятий, с целью определения такого сочетания структурных взаимосвязанных элементов систем, которое в наибольшей степени позволит определить наилучший экономический показатель из ряда возможных.

### 5.6. Теория игр

*Теория игр* как раздел исследования операций - это теория математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределенности или конфликта нескольких сторон, имеющих различные интересы.



## **Тема 6. Анализ производства и реализации продукции**

6.1 Анализ динамики и выполнения плана по выпуску и реализации продукции.

6.2 Анализ структуры продукции.

6.3 Анализ ассортимента продукции.

6.4 Анализ ритмичности выпуска продукции.

6.5 Анализ качества продукции.

6.6 Анализ комплектности.

В настоящее время предприятия самостоятельно планируют свою деятельность и определяют перспективы развития исходя из спроса на производимую продукцию, работы и услуги.

Если в условиях плановой экономики на первое место выходили производственные показатели, то в условиях рынка возможный объем продаж является основой для разработки производственной программы. В своей деятельности предприятия обязаны учитывать интересы потребителя и его требования к качеству поставляемой продукции и услуг. Предприятие должно производить только те товары и в таком объеме, которые оно может реализовать.

Темпы роста объема производства и реализации продукции, повышение ее качества непосредственно влияют на величину издержек, прибыль и рентабельность предприятия.

Поэтому анализ работы промышленных предприятий начинают с изучения показателей выпуска и реализации продукции.

Задачи анализа производства и реализации продукции:

- 1) оценка степени выполнения плана и динамики производства и реализации продукции;
- 2) определение влияния факторов на изменение величины этих показателей;
- 3) выявление внутривозможных резервов увеличения выпуска и реализации продукции;
- 4) разработка мероприятий по освоению выявленных резервов.

Объем производства и реализации продукции может выражаться в:

- натуральных;
- условно-натуральных;
- трудовых;
- стоимостных измерителях.

Обобщающие показатели объема выпуска продукции получают с помощью *стоимостной* оценки (сопоставимые или текущие цены).

Объем реализации продукции определяется:

- по отгрузке продукции покупателям или
- по оплате (выручке).

В условиях рыночной экономики этот показатель приобретает первостепенное значение.

*Натуральные* показатели объемов производства и реализации продукции используют при анализе по отдельным видам и группам однородной продукции.

*Условно-натуральные* показатели, как и стоимостные, применяются для обобщенной характеристики объемов производства продукции. Например: т.у.б. (тысячи условных банок), к.у.р. (количество условных ремонтов) и т.д.

*Нормативные трудозатраты* используются для обобщенной характеристики выпуска продукции в случаях, когда в условиях многономенклатурного производства не представляется возможным использовать натуральные или условно-натуральные измерители.

### 6.1. Изучение динамики и выполнения плана по выпуску и реализации продукции.

При анализе стоимостные показатели объема производства должны быть приведены в сопоставимый вид. В условиях инфляции нейтрализация изменения цен или «стоимостного» фактора является важнейшим условием сопоставимости данных.

Чтобы определить объем валовой продукции *i*-го периода в ценах базисного периода, необходимо его величину разделить на произведение индексов цен за *n* предыдущих периодов.

Динамику продукции характеризуют:

1. Абсолютный прирост
2. Темп роста
3. Темп прироста
4. Абсолютный размер 1 % прироста.

На основе полученных данных можно рассчитать по среднегеометрической среднегодовые темпы роста ( $\bar{T}p$ ) и прироста ( $\bar{T}np$ ):

$$\bar{T}p = \sqrt[n-1]{\prod_{i=1}^n Tp_i}$$

$$\bar{T}np = \bar{T}p - 1$$

Выполнение плана по производству и реализации продукции характеризуют абсолютное отклонение от плана и % его выполнения.

На величину выпуска продукции влияет ряд факторов. Производственные факторы:

- численность работников и их квалификация;
- производительность труда;
- обеспеченность средствами труда;
- использование оборудования;
- обеспеченность предметами труда;
- использование сырья и материалов;
- организация производства, внедрение новой техники, технологии др.

Все эти факторы можно свести к трем основным группам: средства труда, предметы труда, труд.

На изменение объема реализации влияют факторы, представленные на рис.6.1.



Рис. 6.1. Модель факторной системы объема реализации продукции

Для анализа выполнения плана по объему реализации продукции составляется баланс товарной продукции в двух оценках: по себестоимости и по отпускным ценам. Балансовое управление имеет вид

$$РП = ГП_{зап. I} + ВП - ГП_{зап. II} ,$$

где РП - объем реализованной продукции;

ГП<sub>зап. I</sub>, ГП<sub>зап. II</sub> - запасы готовой продукции на начало и конец периода соответственно;

ВП - объем выпуска продукции за период.

Далее анализ осуществляется в следующих направлениях:

1. Оперативный анализ производства и отгрузки продукции (Осуществляется на основе сопоставления плановых и фактических сведений о выпуске и отгрузке продукции по объему и ассортименту). Оперативный анализ выпуска продукции осуществляется на основе данных за день, декаду, месяц, квартал нарастающим итогом с начала года.

2. Анализ выполнения договорных обязательств по поставкам продукции.

Анализ реализации продукции тесно связан с анализом выполнения договорных обязательств по поставкам продукции. При этом определяется коэффициент выполнения договорных обязательств (Кд):

$$Кд = (ВП_0 - ВПн) : ВП_0 ,$$

где ВП<sub>0</sub> - плановый объем продукции для заключения договоров;

ВПн - недопоставка продукции по договорам.

Анализ выполнения договорных обязательств ведется работниками отдела сбыта предприятия. Он должен быть организован в разрезе отдельных договоров, видов продукции, сроков поставки. При этом производится оценка выполнения договорных обязательств нарастающим итогом с начала года.

## 6.2. Анализ структуры продукции

При анализе состава выпускаемой продукции определяют:

- 1) удельный вес продукции, выпускаемой по государственному или муниципальному заказу;
- 2) состав товарной продукции по следующим группам:
  - основная продукция;
  - работы промышленного характера;
  - товары народного потребления;
  - прочая продукция.
- 3) показатели выполнения плана по отдельным видам продукции.

Структура продукции отражает удельный вес отдельных видов продукции в общем объеме. Сохранение пропорций между отдельными видами продукции характеризует устойчивое состояние производства. Снижение удельного веса основных видов продукции является индикатором спада производства.

Причинами структурных сдвигов являются:

- а) изменение потребности в продукции;
- б) изменение условий поставок: сырья, материалов и т.п.
- в) сбои в производстве;
- г) разновыгодность продукции для ее изготовителей и др.

Для исчисления обобщающего показателя, характеризующего выполнение плана по структуре, необходимо плановый выпуск продукции по отдельным изделиям умножить на показатель выполнения плана по общему объему продукции. Полученные таким путем показатели сопоставляют с отчетными данными и в счет выполнения плана по структуре продукции засчитывают фактические показатели, не превышающие пересчитанные плановые показатели.

Уровень выполнения плана по структуре определяют отношением суммы продукции, засчитываемой в выполнение плана по структуре, к фактическому выпуску товарной продукции, т.е.

$$J_{\text{ВП}}^{\text{СТР}} = \frac{\text{ТП}_{\text{СТР}}}{\text{ТП}_{\text{Ф}}} * 100,$$

где  $\text{ТП}_{\text{СТР}}$  - объем продукции, засчитываемый в счет выполнения плана по структуре.

Увеличение объема производства (реализации) по одним видам и сокращение по другим приводит к изменению ее структуры, что влияет на изменение всех экономических показателей. (Если увеличивается удельный вес более дорогой продукции, то объем ее выпуска в стоимостном выражении

возрастает, то же происходит с размером прибыли при увеличении уд.веса высококорентабельной продукции.)

Расчет влияния структуры на уровень объема выпуска можно произвести способом цепной подстановки, который позволяет абстрагироваться от всех факторов кроме одного, т.е. структуры продукции.

### 6.3. Анализ ассортимента продукции

*Ассортимент* – перечень наименований продукции с указанием объема ее выпуска по каждому виду.

Различают полный (всех видов и разновидностей), групповой (по родственным группам), внутrigрупповой ассортимент.

План по ассортименту формируется на основе договоров, заключаемых с заказчиками. Невыполнение плана по ассортименту равносильно невыполнению этих договоров. Поэтому индекс выполнения плана по ассортименту характеризует договорную систему предприятия.

Ассортимент оказывает большое влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия.

Приемы оценки:

1. Прием наименьшего процента. За показатель выполнения плана по ассортименту принимают выполнения плана производства по изделию с наименьшим процентом выполнения плана его производства. Это способ применим для предприятий, выпускающих небольшое количество изделий.
2. Прием среднего процента. Показатель выполнения плана по ассортименту рассчитывают отношением числа изделий, по которым выполнен или перевыполнен план производства продукции к общему числу выпускаемых изделий. Этот способ целесообразно применять, если удельный вес каждого вида выпускаемой продукции примерно одинаков.
3. Метод зачета. В зачет принимается фактический выпуск каждого изделия в размере не выше планового, т.е. наименьшее число из плановой и фактических величин выпуска. После этого зачетная сумма соотносится с плановым показателем, и таким образом рассчитывается показатель выполнения плана по ассортименту.

Изделия, выпускаемые сверх плана или не предусмотренные планом, в расчет выполнения плана по ассортименту не принимаются. План по ассортименту считается выполненным только в том случае, если выполнено задание по всем видам изделий.

Причины невыполнения плана по ассортименту могут быть внешние (изменение конъюнктуры рынка, спроса на отдельные виды продукции, несвоевременный ввод производственных мощностей предприятия по независимым от него причинам) и внутренние (недостатки в системе организации и управления производством, плохое техническое состояние оборудования и пр.).

#### 6.4. Анализ ритмичности выпуска продукции

*Ритмичность* – выпуск продукции в соответствии с графиком в объеме и ассортименте, предусмотренном планом.

Аритмичность производства продукции влияет на все экономические показатели: снижается качество продукции, растут объем незавершенного производства и сверхплановые остатки готовой продукции на складах, замедляется оборачиваемость оборотных средств предприятия. За невыполненные поставки продукции предприятие платит штрафы, несвоевременно поступает выручка, перерасходуется фонд оплаты труда, растет себестоимость продукции, падает прибыль.

Существуют прямые показатели оценки ритмичности, к которым относят:

- коэффициент ритмичности (Крит.). Он определяется (с использованием метода зачета) отношением фактического (но не выше планового задания) выпуска продукции (или ее удельного веса) -  $V\Pi_{1,0}$  к плановому выпуску (удельному весу) -  $V\Pi_0$ :

$$\text{Крит.} = V\Pi_{1,0} : V\Pi_0 ;$$

- коэффициент вариации (Квар) определяется как отношение среднеквадратичного отклонения от плановых заданий (за сутки, декаду, месяц и т.д.) к среднесуточному (среднедекадному, среднемесячному и т.д.) плановому выпуску:

$$K_{\text{вар}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V\Pi_{1,i} - V\Pi_0)^2}{n}} : \overline{V\Pi_0}$$

где  $n$  – число суммируемых плановых заданий.

- коэффициент частоты выполнения графика рассчитывается соотношением числа дней, по которым график выполнен, и общего числа дней работы;

- сумма аритмии. Определяется суммированием по модулю как положительных, так и отрицательных отклонений от графика в %.

Косвенными показателями ритмичности являются наличие доплат за сверхурочные работы, оплата простоев по вине предприятия, потери от брака, уплата штрафов за недопоставку и несвоевременную отгрузку продукции и др.

В процессе анализа необходимо подсчитать упущенные возможности предприятия по выпуску продукции в связи с неритмичной работой. Для этого используют:

а) разность между плановым и засчитанным выпуском продукции;

б) разность между фактическим и возможным выпуском продукции, исчисленным исходя из наибольшего среднесуточного (среднедекадного) объема производства.

В заключение анализа разрабатывают мероприятия по устранению причин неритмичной работы.

### 6.5. Анализ качества продукции

*Качество продукции* - совокупность свойств продукции, обуславливающих степень ее пригодности, способность удовлетворять потребности покупателей в соответствии с ее назначением. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, называется показателем качества продукции.

Различают обобщающие индивидуальные и косвенные показатели качества.

К *обобщающим показателям качества* относят:

- удельный и качественный вес продукции в общем объеме ее выпуска;
- удельный вес продукции, соответствующей мировым стандартам;
- удельный вес экспортируемой продукции, в том числе в высокоразвитые промышленные страны;
- удельный вес аттестованной продукции.

*Индивидуальные показатели* характеризуют полезность (жирность молока, содержание белка в продукте и т.д), надежность (долговечность, безотказность в работе), технологичность (трудоемкость и энергоемкость).

*Косвенные* – штрафы за некачественную продукцию, объем и удельный вес забракованной продукции, потери от брака и т.д.

В процессе анализа изучают динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню, причины их изменений.

Для обобщающей оценки выполнения плана по качеству продукции используют разные методы. Сущность балльного метода оценки состоит в определении средневзвешенного балла качества продукции, и путем сравнения фактического и планового его уровня находят процент выполнения плана по качеству.

Кроме того, оценка выполнения плана по качеству продукции производится по удельному весу забракованной и зарекламированной продукции.

Качество продукции является параметром, оказывающим влияние на такие стоимостные показатели работы предприятия, как выпуск продукции (ВП), выручка от реализации (В), прибыль (П).

Изменение качества затрагивает прежде всего изменение цены и себестоимости продукции, поэтому формулы для расчета будут иметь вид

$$\Delta \text{ВП} = (\text{Ц}_1 - \text{Ц}_0) \cdot \text{ВВП}_K;$$

$$\Delta \text{В} = (\text{Ц}_1 - \text{Ц}_0) \cdot \text{РП}_K$$

$$\Delta \text{П} = [ (\text{Ц}_1 - \text{Ц}_0) \cdot \text{ВВП}_K ] - [ (\text{С}_1 - \text{С}_0) \cdot \text{РП}_K ],$$

где  $\text{Ц}_0, \text{Ц}_1$  – соответственно цена изделия до и после изменения качества;

$\text{С}_0, \text{С}_1$  – себестоимость изделия до и после изменения качества;

$\text{ВВП}_K$  - количество произведенной продукции повышенного качества;

$\text{РП}_K$  - количество реализованной продукции повышенного качества.

Косвенным показателем качества продукции является брак.

Он делится на исправимый и неисправимый, внутренний (выявленный на предприятии) и внешний (выявленный у потребителя).

Выпуск брака ведет к росту себестоимости продукции и снижению объема товарной продукции, снижению прибыли и рентабельности.

В процессе анализа изучают динамику брака по абсолютной сумме и по удельному весу в общем объеме выпущенной продукции, определяют потери от брака и потери продукции.

После этого изучают причины снижения качества и допущенного брака продукции по местам их возникновения, центрам ответственности и разрабатываются мероприятия по их устранению.

Основными причинами снижения качества продукции являются: плохое качество сырья, низкий уровень технологии и организации производства, низкий уровень квалификации рабочих и технического уровня оборудования, аритмичность производства.

#### 6.6. Анализ комплектности

Под комплектностью изделия понимают полное соответствие его состава установленным требованиям, включая оснащение запасными частями и упаковкой.

В процессе анализа эксперт должен решить две проблемы:

- а) оценить выполнение плана по комплектности продукции;
- б) оценить объем выпуска продукции, необходимый для доукомплектования созданного задела.

Оценка выполнения плана по комплектности осуществляется следующим образом:

1. По каждой номенклатурной позиции, входящей в изделие, рассчитывается число комплектов. Расчет производится делением количества выпущенных деталей, узлов на их применяемость. Применяемость - это количество деталей данного вида, необходимое для изготовления одного изделия.

2. Определяется минимальное из этих чисел, оно и будет характеризовать фактическое количество полностью изготовленных комплектов.

3. Определяется индекс выполнения плана по комплектности и абсолютный прирост по сравнению с планом. При этом фактическое количество комплектов сравнивается с плановым.

#### ***Вопросы для самоконтроля***

Какие частные аналитические задачи решаются при анализе объема производства и реализации продукции?

Какие методы нейтрализации изменения цен могут применяться для приведения стоимостных показателей объема производства в сопоставимый вид?



Опишите основные способы оценки выполнения плана по ассортименту продукции.

Приведите основные группы показателей, характеризующих качество выпускаемой продукции.

Какие методы используются при анализе структуры выпуска продукции и влияния структурных сдвигов на выполнение производственной программы?

С какой целью и в какой последовательности проводят анализ ритмичности продукции?

Каков порядок проведения анализа реализации продукции?

Опишите факторную систему объема продаж продукции.

Какие приемы и методы применяются в анализе выпуска и реализации продукции?

## **Тема 7. Анализ состояния и использования основных производственных фондов**

- 7.1. Анализ объема, динамики и структуры ОПФ
- 7.2. Анализ технического состояния и движения ОПФ
- 7.3. Анализ обеспеченности предприятия средствами труда
- 7.4. Анализ эффективности использования ОПФ
- 7.5. Факторный анализ фондоотдачи
- 7.6. Анализ использования технологического оборудования
- 7.7. Анализ использования производственной мощности предприятия

В процессе производства работники предприятий с помощью средств труда воздействуют на предметы труда и превращают их в различные виды готовой продукции.

Средства труда (машины, оборудование, здания, транспортные средства) совместно с предметами труда (сырьем, материалами, полуфабрикатами, топливом) образуют средства производства.

Основные производственные фонды – это средства труда, действующие в неизменной форме в течение длительного периода времени, многократно участвующие в процессе производства и переносящие свою стоимость на изготавливаемый продукт частями по мере использования в виде амортизационных отчислений.

Основные фонды являются одним из важнейших факторов производства. Их состояние и эффективность использования влияют на конечные результаты деятельности предприятия. В рыночных условиях хозяйствования лишь наиболее эффективное использование всех экономических ресурсов, в том числе и средств труда, дает возможность предприятию выдерживать острую конкуренцию.

Задачи анализа состояния и использования основных производственных фондов:

1. изучение состава и динамики, технического состояния ОПФ;
2. анализ обеспеченности предприятия средствами труда;
3. оценка эффективности использования основных фондов;
4. выявление влияния использования средств труда на экономические показатели деятельности предприятия;
5. характеристика экстенсивности и интенсивности использования важнейших групп оборудования; анализ использования производственной мощности предприятия;
6. выявление резервов повышения эффективности использования основных фондов.

### 7.1. Анализ объема, динамики и структуры ОПФ

Существует несколько видов оценок основных фондов, связанных с длительным участием их и постепенным снашиванием в процессе производства и изменением за этот период условий воспроизводства.

В хозяйственной практике различают первоначальную, восстановительную, балансовую, остаточную, ликвидационную и среднегодовую стоимости основных фондов.

Первоначальная стоимость основных производственных фондов - это цена приобретения фондов или сумма затрат на изготовление (строительство), их транспортировку, монтаж, наладку и т.п.

Эта стоимость выражается в ценах, действовавших в момент приобретения данного объекта, и на ее основании на предприятии происходит регистрация элементов основных фондов, учет их на балансе предприятия.

По восстановительной стоимости, т.е. по стоимости производства в условиях сегодняшнего дня, ОФ оценивают в связи с длительностью их функционирования для устранения искажающего влияния различных факторов (меняются цены, тарифы, сметные нормы, происходит обновление технологии производства аналогичных видов оборудования).

На практике восстановительная стоимость определяется путем переоценки действующих основных фондов с учетом их физического и морального износа.

Балансовая стоимость – стоимость, по которой основные фонды числятся на балансе предприятия. ОС могут числиться на балансе предприятия по восстановительной стоимости, если для них уже проводилась ранее переоценка, или по первоначальной стоимости, если они были созданы или приобретены в период после последней переоценки.

Остаточная стоимость - это первоначальная стоимость основных фондов за вычетом износа, сумма которого определяется по величине амортизационных отчислений за весь прошедший период службы данного объекта основных фондов.

Ликвидационная стоимость - это стоимость реализации изношенных и снятых с производства основных фондов (часто это цена лома).

Среднегодовая стоимость основных фондов определяется на основе первоначальной стоимости с учетом их ввода и ликвидации по следующей формуле:

$$\text{ОПФ}_{\text{ср}} = \text{ОПФ}_{\text{н.г.}} + \frac{\text{ОПФ}_{\text{вв}} \times \text{ЧМ}_{\text{вв}}}{12} - \frac{\text{ОПФ}_{\text{выб}} (12 - \text{ЧМ}_{\text{выб}})}{12};$$

где ОПФ<sub>ср</sub> - среднегодовая стоимость основных фондов;

ОПФ<sub>н.г.</sub> - первоначальная (балансовая) стоимость основных фондов;

ОПФ<sub>вв</sub> - стоимость введенных фондов;

ЧМ<sub>вв</sub> - число месяцев функционирования введенных основных фондов;

ОПФ<sub>выб</sub> – стоимость выбывших основных фондов;

ЧМ<sub>выб</sub> - количество месяцев функционирования выбывших основных фондов.

В процессе хозяйственной деятельности различные виды основных средств принимают неодинаковое участие. В этой связи необходимо проанализировать состав и структуру основных средств.

Соотношение отдельных групп основных фондов в их общем объеме в соответствии с принятой классификацией представляет собой видовую производственную структуру основных фондов.

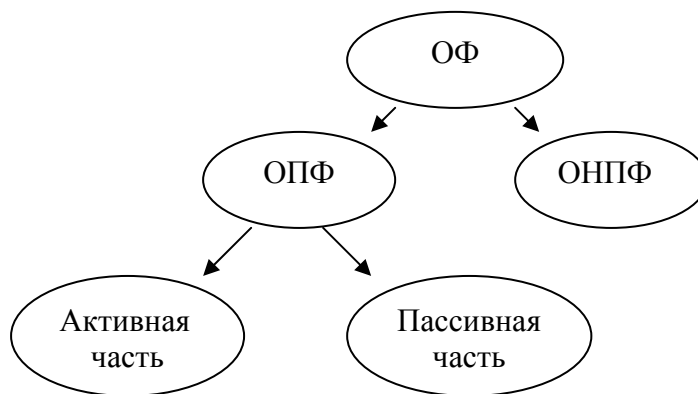


Рис.7.1 Состав основных фондов предприятия

Анализ состава основных средств осуществляется на основе следующих классификаций:

- *в зависимости от назначения (от участия в процессе производства)* основные фонды делятся на основные производственные и основные непроизводственные фонды.

К основным производственным фондам относятся фонды, которые непосредственно участвуют в производственном процессе (машины, оборудование, станки и др.) или создают условия для производственного процесса (производственные здания, трубопроводы и др.).

Основные непроизводственные фонды - это объекты социально-культурного назначения, медицинские учреждения, жилые дома, детские и спортивные учреждения и т.п., которые находятся на балансе предприятия. В отличие от производственных фондов они не участвуют в процессе производства и не переносят своей стоимости на продукт. Стоимость их исчезает в потреблении. Фонд возмещения не создается. Воспроизводятся они за счет национального дохода.

- *в зависимости от роли в производстве* ОПФ подразделяются на активную часть и пассивную часть.

Активная часть основных фондов - элементы основных фондов (машины и оборудование), которые принимают непосредственное участие в производственном процессе.

Пассивная часть основных фондов – элементы основных фондов (производственные здания и сооружения), которые обеспечивают нормальное функционирование производственного процесса.

- по действующей видовой классификации ОПФ делятся на следующие группы:

1. Здания - здания и строения, в которых происходят процессы основных, вспомогательных и подсобных производств; административные здания; хозяйственные строения. В стоимость этих объектов кроме строительной части включается и стоимость систем отопления, водопровода, электроарматуры, вентиляционных устройств и др.

2. Сооружения - инженерно-строительные объекты, которые необходимы для осуществления процесса производства (дороги, эстакады, тоннели, мосты).

3. Передаточные устройства - объекты, осуществляющие передачу различных видов энергии от машин - двигателей к рабочим машинам (водопроводная и электрическая сеть; теплосеть, газовые сети, паропроводы, нефтепроводы, газопроводы и т.п.)

4. Машины и оборудование:

- силовые машины и оборудование (генераторы, двигатели, котлы, турбины, электродвигатели, трансформаторы);

- рабочие машины и оборудование, которые непосредственно воздействуют на предмет труда (металлорежущее, прессовое, химическое, электросварочное и т.д.) или его перемещение в процессе создания продукции;

- измерительные или регулирующие приборы и устройства и лабораторное оборудование, предназначенные для измерений, регулирования производственных процессов, проведения испытаний и исследований;

- вычислительная техника: электронно-вычислительные, управляющие аналоговые машины, а также машины и устройства, применяемые для управления производством и технологическими процессами;

- прочие машины и оборудование, которые не отнесены к перечисленным подгруппам.

5. Транспортные средства - принадлежащий предприятиям подвижной состав железных дорог, водный и автомобильный транспорт, а также внутризаводские транспортные средства (конвейеры, электрокары, автокары, вагонетки, тележки и др.).

6. Инструменты и приспособления - инструменты всех видов со сроком службы свыше 1 года.

7. Производственный инвентарь и принадлежности стоимостью свыше 100 МРОТ, предназначенные для хранения материалов, инструментов и облегчения выполнения производственных операций (верстаки, стеллажи, столы, контейнеры и др.).

8. Хозяйственный инвентарь - предметы конторского и хозяйственного назначения стоимостью свыше 100 МРОТ (мебель, негорючие шкафы, множительные аппараты, предметы противопожарного назначения и др.);

9. Рабочий и продуктивный скот.

10. Многолетние насаждения.

11. Капитальные затраты по улучшению земель (без сооружений).

12. Прочие основные фонды.

Такая детализация (на основе данных оперативного учета) необходима для выявления резервов повышения эффективности их использования на основе оптимизации структуры.

## 7.2. Анализ технического состояния и движения ОПФ

Обобщающую оценку движения и технического состояния основных средств дают коэффициенты, представленные в табл.7.1, которые анализируются в динамике за ряд лет.

Таблица 7.1

### Показатели движения и технического состояния ОПФ

Наименования показателей	Методы расчета	Экономическая интерпретация показателей
<i>1. Показатели движения</i>		
1.1. Коэффициент обновления (Коб)	$\frac{\text{Стоимость вновь поступивших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на конец отчетного периода}}$	Доля поступивших ОПФ за период
1.2. Коэффициент выбытия (Квыб)	$\frac{\text{Стоимость выбывших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало отчетного периода}}$	Доля выбывших ОПФ за период
1.3. Коэффициент прироста (Кпр)	$\frac{\text{Сумма прироста ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало отчетного периода}}$	Темп прироста ОПФ
<i>2. Показатели технического состояния</i>		
2.1. Коэффициент износа (Ки)	$\frac{\text{Сумма износа ОПФ}}{\text{Первоначальная стоимость ОПФ}}$	Доля стоимости ОПФ, перенесенной на продукцию
2.2. Коэффициент годности (Кг)	$\frac{\text{Остаточная стоимость ОПФ}}{\text{Первоначальная стоимость ОПФ}}$	Степень годности ОПФ к эксплуатации; $Kг = 1 - Ки$

Показатели движения основных фондов целесообразно рассчитывать по всем основным производственным фондам, активной их части, отдельным группам ОПФ и основным видам оборудования. В процессе анализа коэффициенты обновления, выбытия и прироста ОПФ следует рассматривать взаимосвязано.

Технический уровень основных фондов характеризует возрастной состав оборудования. Это дает возможность выявить устаревшее оборудование, которое требует замены.

Кроме того, на этапе оценки движения и технического состояния основных фондов проверяется выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов, ремонту основных средств. Определяется доля прогрессивного оборудования в общем его количестве и по каждой группе машин и оборудования.

### 7.3. Анализ обеспеченности предприятия средствами труда

Оценка обеспеченности предприятия основными производственными фондами дается на основе сопоставления фактического их наличия с плановой потребностью, необходимой для выполнения плана по выпуску продукции.

Для общей оценки обеспеченности основными средствами необходимо проанализировать показатели:

- фондовооруженность труда. Данный показатель характеризует степень оснащенности труда основными производственными фондами. Рассчитывается как соотношение среднегодовой стоимости ОПФ и среднесписочного числа рабочих, занятых в наиболее загруженной (как правило, первой) смене.

$$\Phi_{\text{в}} = \frac{\text{ОПФ}_{\text{ср}}}{\text{ЧР}} ;$$

- техническая вооруженность труда рабочих. Дает оценку средней оснащенности рабочих оборудованием и определяется отношением стоимости активной части основных производственных фондов (рабочих и силовых машин и оборудования) к численности рабочих.

$$\Phi_{\text{в,тех}} = \frac{\overline{\text{ОПФ}_{\text{акт}}}}{\text{ЧР}}$$

В процессе анализа темпы роста фондовооруженности труда сопоставляются с темпами роста производительности труда. С точки зрения экономической эффективности желательно, чтобы выполнялось следующее соотношение:

$$Tr_{\text{пт}} \geq Tr_{\text{фв}}$$

Оборудование – наиболее активная часть основных фондов. В процессе анализа устанавливается количественная обеспеченность предприятия машинами и оборудованием, определяется их технический уровень и соответствие лучшим мировым образцам.

На предприятии различают оборудование наличное (все имеющееся на предприятии оборудование), установленное (смонтированное и подготовленное к работе) и действующее (фактически работающее). Задача наиболее полного использования заключается в том, чтобы свести к минимуму количество не установленного бездействующего оборудования. В связи с этим необходимо

добиваться сближения величин, характеризующих количество наличного, установленного и действующего оборудования.

#### 7.4. Анализ эффективности использования ОПФ

Оценка эффективности использования ОС основана на применении общей для всех ресурсов технологии оценки, которая предполагает расчет и анализ показателей отдачи и емкости.

*Показатели отдачи* характеризуют выход готовой продукции на 1 руб. ресурсов.

*Показатели емкости* характеризуют затраты или запасы ресурсов на 1 руб. выпуска продукции.

Под запасами ресурсов понимают наличный объем ресурсов на отчетную дату по балансу, под затратами – текущие расходы ресурсов, в частности по основным средствам – амортизация.

При сопоставлении запасов ресурсов с объемом выручки за период необходимо рассчитать среднюю величину запасов на тот же период.

Наиболее обобщающим показателем использования основных средств является показатель фондоотдачи или обратный ему показатель фондоемкости продукции. Показатель фондоотдачи характеризуется отношением объема произведенной продукции ( $V_{вп}$ ) к среднегодовой стоимости основных средств ( $ОПФ_{ср}$ ).

$$FO = \frac{V_{вп}}{ОПФ_{ср}}$$

Фондоотдача - важнейший показатель, характеризующий экономическую эффективность производства. Иногда он рассматривается как показатель скорости оборачиваемости основных средств.

При проведении анализа фондоотдачи необходимо дать оценку выполнения плана, изучить динамику за ряд лет, выявить и количественно измерить факторы изменения фондоотдачи, рассчитать резервы ее роста.

Фондоемкость:

$$Fe = \frac{1}{FO} = \frac{ОПФ_{ср}}{V_{вп}}$$

Изменение фондоемкости в динамике показывает изменение стоимости основных средств на один рубль продукции

Другим важным показателем, характеризующим эффективность использования основных производственных фондов, является фондорентабельность, представляющая собой соотношение прибыли и среднегодовой стоимости ОПФ:

$$FR = \frac{\Pi}{ОПФ_{ср}}$$

#### 7.5. Факторный анализ фондоотдачи



Совокупность факторов, влияющих на показатель фондоотдачи и их подчиненность, показана на рис. 2.



Рис. 7.2. Схема факторной системы фондоотдачи

На основе схемы можно построить факторную модель фондоотдачи  $FO = FOa \cdot UDa$ ,

где  $UДа$  - доля активной части фондов в стоимости всех ОС;

$FOa$  – фондоотдача активной части ОС.

Факторная модель для фондоотдачи активной части ОС имеет вид  $FOa = (K \cdot T \cdot СВ) / OCa$ ,

где  $K$  – среднее количество технологического оборудования;

$T$  – время работы единицы оборудования;

$СВ$  – среднечасовая выработка с стоимостным выражением;

$OCa$  - среднегодовая стоимость технологического оборудования.

Если время работы единицы оборудования представить в виде произведения количества отработанных дней ( $Д$ ), коэффициента сменности ( $Ксм$ ), средней продолжительности рабочего дня ( $t$ ), то факторная модель примет вид

$$FOa = \frac{K \cdot Д \cdot Ксм \cdot t \cdot СВ}{OCa}$$

Расширим факторную модель, представив среднегодовую стоимость технологического оборудования в виде произведения количества оборудования и стоимости его единицы в сопоставимых ценах ( $Ц$ ):

$$\Phi_{Oa} = \frac{K \cdot D \cdot K_{cm} \cdot t \cdot CB}{K \cdot Ц} = \frac{D \cdot K_{cm} \cdot t \cdot CB}{Ц} \text{ или}$$

$$\Phi_{Oa} = \frac{D \cdot K_{cm} \cdot t \cdot CB}{Ц}.$$

Более точное влияние факторов на изменение фондоотдачи выявляется с помощью корреляционного анализа.

### 7.6. Анализ использования технологического оборудования

Анализ работы оборудования основан на системе показателей, характеризующих его использование по численности, времени работы и мощности.

Для анализа количественного использования оборудования его группируют по степени использования (рис.3).

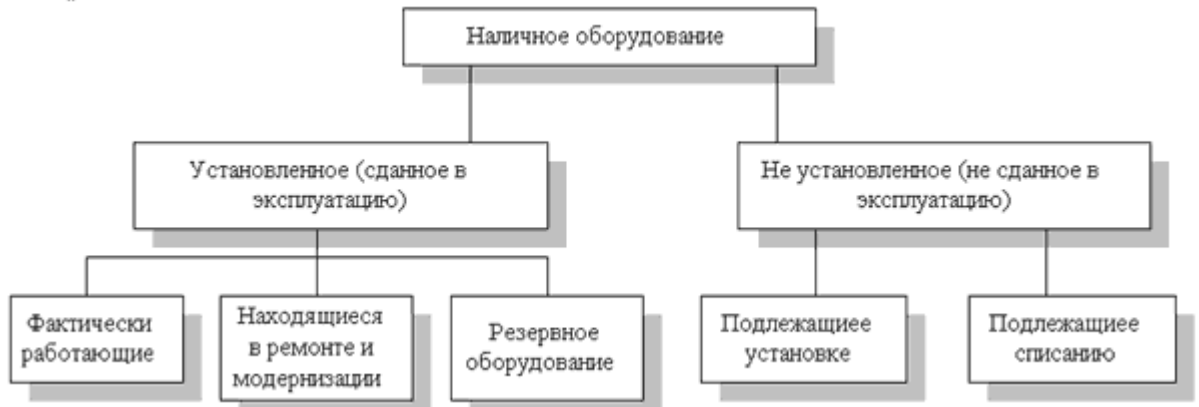


Рис. 7.3. Состав наличного оборудования

Для характеристики степени привлечения оборудования рассчитывают:

- коэффициент использования парка наличного оборудования ( $K_n$ ):

$$K_n = \frac{\text{Количество действующего оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}};$$

- коэффициент использования парка установленного оборудования ( $K_u$ ):

$$K_u = \frac{\text{Количество действующего оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}};$$

коэффициент использования оборудования сданного в эксплуатацию ( $K_э$ ):

$$K_э = \frac{\text{Количество установленного оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}}.$$

Если значения показателей близки к единице, то оборудование используется с высокой степенью загрузки, а производственная программа соответствует производственной мощности.

Для характеристики экстенсивной загрузки оборудования анализируют использование оборудования по времени: баланс времени работы и коэффициент его сменности.

Таблица 7.2

Показатели, характеризующие фонд времени использования оборудования

Показатель фонда времени	Условное обозначение	Формула расчета	Примечания
Календарный фонд	$T_k$	$T_k = T_{к.д} \cdot 24$	$T_{к.д}$ - число календарных дней за анализируемый период, дн.
Номинальный (режимный) фонд	$T_n$	$T_n = T_{р.см} \cdot t_{см}$	$T_{р.см}$ - число рабочих смен за анализируемый период $t_{см}$ – продолжительность рабочей смены, час
Эффективный (реальный) фонд	$T_{эф}$	$T_{эф} = T_n - T_{пл}$	$T_{пл}$ – время планового ремонта, час
Полезный (фактический) фонд	$T_f$	$T_f = T_{эф} - T_{пр}$	$T_{пр}$ – время внеплановых простоев, час

Уровень внутрисменного использования оборудования характеризует коэффициент загрузки оборудования  $K_z$ , который позволяет оценить потери времени работы оборудования из-за планово-предупредительных ремонтов и т.д:

$$K_z = T_f / T_k \text{ или } T_f / T_n \text{ или } T_f / T_{эф}$$

Уровень условного использования оборудования характеризует коэффициент сменности ( $K_{см}$ ):

$$K_{см} = \frac{\text{Фактически отработанные число станко-смен за период}}{\text{Максимально возможное число станко-смен, отработанных установленным оборудованием за 1 смену периода}}$$

Под интенсивной загрузкой оборудования понимают оценку его производительности.

Коэффициент интенсивной загрузки оборудования ( $K_i$ ) определяется:

$$K_i = \frac{\text{Средняя -часовая выработка оборудования фактически}}{\text{Средняя часовая выработка единицы оборудования плановая}}$$

Обобщающим показателем, характеризующим комплексное использование оборудования, является показатель интегральной нагрузки ( $K_{инт}$ ):

$$K_{инт} = K_z \cdot K_i.$$

### 7.7. Анализ использования производственной мощности предприятия

Под производственной мощностью предприятия подразумевается максимально возможный выпуск продукции при наиболее полном и эффективном использовании всех имеющихся ресурсов.

Степень использования производственных мощностей характеризуется следующими коэффициентами:

$$\text{общий коэффициент } \tau = \frac{\text{Фактический или плановый объем производства продукции}}{\text{Среднегодовая производственная мощность предприятия}}$$

$$\text{интенсивный коэффициент } \tau = \frac{\text{Среднесуточный выпуск продукции}}{\text{Среднесуточная производственная мощность предприятия}}$$

$$\text{экстенсивный коэффициент } \tau = \frac{\text{Фактический (плановый) фонд рабочего времени}}{\text{Расчетный фонд рабочего времени, принятый при определении производственной мощности}}$$

В ходе анализа изучается динамика этих показателей, выполнение плана по их уровню и причины изменений: например, ввод в действие новых и реконструкция старых предприятий, техническое перевооружение производства, сокращение производственных мощностей.

Анализируется уровень использования производственных площадей предприятия: выпуск продукции в руб. на 1 м<sup>2</sup> производственной площади.

Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на эффективность использования ОС, является улучшение использования производственных мощностей предприятия и его подразделений. Чтобы установить взаимосвязь между фондоотдачей и производственной мощностью, используют следующую факторную модель:

$$\Phi O = \frac{BП}{BП_{OC}} \cdot \frac{BП_{OC}}{W} \cdot \frac{W}{OCa} \cdot \frac{OCa}{OC},$$

где ВП - объем продукции, принятый для расчета;

ВП<sub>ОС</sub> - основная (профильная) продукция предприятия;

W - среднегодовая производственная мощность.

Данная формула позволяет определить влияние на динамику фондоотдачи изменения уровня специализации предприятия (ВП/ВП<sub>ОС</sub>); коэффициента использования производственной мощности (ВП<sub>ОС</sub>/W); фондоотдачи активной части ОС, исчисленной по производственной мощности (W/ОСа); доли активной части фондов в общей их стоимости (ОСа/ОС).

### ***Вопросы для самоконтроля***

По каким основным направлениям проводится анализ основных производственных фондов?

Какие показатели используются для оценки динамики основных фондов?

Какой экономический смысл имеет расчет показателей фондоотдачи и фондоемкости основных средств?

Опишите факторную модель фондоотдачи и показатели, ее составляющие.

Какие показатели используются для оценки использования парка оборудования?

Какие показатели используются для оценки степени загрузки оборудования?

Какими показателями характеризуется степень привлечения оборудования в производство?

Перечислите составляющие фонда времени использования оборудования. Расчет каких фондов имеет особое значение для анализа?

Какие показатели характеризуют использование оборудования по мощности?

## **Тема 8. Анализ использования материальных ресурсов предприятия**

8.1. Анализ материально-технического обеспечения.

8.2. Оценка эффективности использования материальных ресурсов.

8.3. Факторный анализ материалоемкости продукции.

8.4. Оценка влияния материальных ресурсов на объем производства продукции.

Необходимым условием организации производства продукции является обеспечение его материальными ресурсами: сырьем, материалами, топливом, энергией, полуфабрикатами и т.д.

Стоимость материальных ресурсов входит в себестоимость продукции по элементу «Материальные затраты» и включает в себя цену их приобретения (без учета НДС и акцизов), наценки, комиссионные вознаграждения, уплачиваемые снабженческим и внешнеэкономическим организациям, стоимость услуг бирж, таможенных пошлин, плату за транспортировку, хранение и доставку, осуществленные сторонними организациями.

Удовлетворение потребности предприятия в материальных ресурсах может обеспечиваться двумя путями: экстенсивным и интенсивным. Экстенсивный путь предполагает увеличение добычи и производства материальных ресурсов и связан с дополнительными затратами. Кроме того, рост объема производства при существующих технологических системах привел к тому, что темпы истощения природных ресурсов и уровень загрязнения окружающей среды вышли за допустимые пределы. Поэтому рост потребности предприятия в материальных ресурсах должен осуществляться за счет более экономного их использования в процессе производства продукции или интенсивным путем.

### 8.1. Анализ материально-технического обеспечения

Важным условием бесперебойной нормальной работы предприятия является полная обеспеченность потребности в материальных ресурсах источниками покрытия.

Различают *внутренние* (собственные) и *внешние* источники.

К внутренним источникам относят сокращение отходов сырья, использование вторичного сырья, собственное изготовление материалов и полуфабрикатов, экономию материалов в результате внедрения достижений научно-технического прогресса.

К внешним источникам относят поступление материальных ресурсов от поставщиков в соответствии с заключенными договорами.

Потребность в завозе материальных ресурсов со стороны определяется разностью между общей потребностью в  $i$ -м виде материальных ресурсов и суммой внутренних источников ее покрытия.

Анализ материально-технического обеспечения целесообразно начинать с оценки качества планов материально-технического снабжения. При этом изучается вопрос о том, насколько план снабжения по количеству заявленных материалов, их качеству, типоразмерам и срокам поставки отвечает

требованиям производства. После этого необходимо изучить организацию проверки количества и качества поступающих материалов при их приемке, своевременности предъявления претензий поставщикам при обнаружении недостатков или низкого качества материалов, соблюдения поставщиком сроков поставок.

Анализ обеспеченности потребности в материальных ресурсах источниками покрытия (договорами на поставку) проводится с помощью следующих показателей:

- коэффициент обеспеченности по плану

$$K_{об.пл} = \frac{\text{Стоимость материальных ресурсов по заключенным договорам}}{\text{Плановая потребность}}$$

- коэффициент обеспеченности фактический

$$K_{об.ф} = \frac{\text{Стоимость фактически поставленных материальных ресурсов}}{\text{Плановая потребность}}$$

Анализ данных коэффициентов проводится по каждому виду материалов.

Проверяется также качество полученных от поставщиков материалов, соответствие их стандартам ТУ, условиям договора и в случаях их нарушения предъявляются претензии поставщикам.

Особое внимание при анализе уделяется выполнению плана МТС по срокам поставки материальных ресурсов или ритмичности поставок.

Для оценки ритмичности поставок используются показатели:

- коэффициент неравномерности поставок материалов:

$$K_{нер.} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - 100)^2 f}{\sum f}},$$

где  $x$  – процент выполнения плана поставки по периодам (дням, декадам, месяцам);  $f$  – план поставки за те же периоды;

- коэффициент вариации:

$$K_{вар} = \sqrt{\frac{(\sum \Delta f)^2}{k}} : \bar{f},$$

где  $\Delta f$  – отклонение объема поставки по периодам от плана;  $k$  – количество анализируемых периодов;  $\bar{f}$  – средний объем поставки материалов за период.

Неритмичная поставка материальных ресурсов ведет к простоям оборудования, потерям рабочего времени, необходимости сверхурочных работ. Оплата простоев не по вине рабочих и сверхурочных работ ведет к увеличению себестоимости выпускаемой продукции и соответственно к снижению прибыли предприятия.

Условием бесперебойной работы предприятия является полная обеспеченность материальными ресурсами. Потребность в материальных ресурсах определяется в разрезе их видов на нужды основной и не основной деятельности предприятия и на запасы, необходимые для нормального функционирования на конец периода.

Потребность в материальных ресурсах на образование запасов определяется в трех оценках:

- в натуральных единицах измерения, что необходимо для установления потребности в складских помещениях;
- в денежной (стоимостной) оценке для выявления потребности в оборотных средствах и увязки с финансовым планом;
- в днях обеспеченности – в целях планирования и контроля за выполнением графика поставки.

Изучение состояния складских запасов сырья материалов осуществляется для оценки соответствия фактического размера запасов нормативным. При этом по отдельным видам материалов проводится расчет показателя (коэффициента запаса):

$$Z_{\text{дн.}} = \frac{Z_{mi}}{P_{\partial i}}$$

где  $Z_{\text{дн}}$  – запасы сырья и материалов, в днях;

$Z_{mi}$  – запасы  $i$ -ого вида материальных ресурсов в натуральных или стоимостных показателях,

$P_{\partial i}$  – средний дневной расход  $i$ -ого вида материальных ресурсов в тех же единицах измерения.

Средний дневной расход каждого вида материалов рассчитывается делением суммарного расхода  $i$ -ого вида материальных ресурсов за анализируемый период ( $MP_i$ ) на количество календарных периодов ( $D$ ):

$$P_{gi} = \frac{MP_i}{D}$$

В процессе анализа фактические запасы важнейших видов сырья и материалов сопоставляют с нормативными и выявляют отклонение.

Проверяют также состояние запасов сырья и материалов на предмет выявления излишних и ненужных. Их можно установить по данным складского учета путем сравнения прихода и расхода. К неходовым относят материалы, по которым не было расходов более одного года.

## 8.2. Оценка эффективности использования материальных ресурсов

В процессе потребления материальных ресурсов в производстве происходит их трансформация в материальные затраты, поэтому уровень их расходования определяется через показатели, исчисленные исходя из суммы материальных затрат.



Для оценки эффективности материальных ресурсов используется система обобщающих и частных и удельных показателей (табл.8.1).

Применение обобщающих показателей в анализе позволяет получить общее представление об уровне эффективности использования материальных ресурсов и резервах его повышения.

Частные показатели используются для характеристики эффективности потребления отдельных элементов материальных ресурсов (основных, вспомогательных материалов, топлива, энергии и др.), а также для установления снижения материалоемкости отдельных изделий (удельной материалоемкости).

Таблица 8.1

Показатели эффективности использования материальных ресурсов

Показатели	Формула расчета	Экономическая интерпретация показателя
1. Обобщающие показатели		
Материалоемкость продукции (МЕ)	$ME = \frac{\text{Сумма материальных затрат}}{\text{Стоимость продукции}}$	Отражает величину материальных затрат, приходящуюся на 1 руб. выпущенной продукции
Материалоотдача продукции (МО)	$MO = \frac{\text{Стоимость продукции}}{\text{Сумма материальных затрат}}$	Характеризует выход продукции с каждого рубля потребленных материальных ресурсов
Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции (У <sub>М</sub> )	$U_M = \frac{\text{Сумма материальных затрат}}{\text{Полная себестоимость продукции}}$	Отражает уровень использования материальных ресурсов, а также структуру (материалоемкость продукции)
Коэффициент использования материалов (К <sub>М</sub> )	$U_M = \frac{\text{Сумма фактически материальных затрат}}{\text{Сумма материальных затрат по плану при фактическом выпуске продукции}}$	Показывает уровень эффективности использования материалов, соблюдения норм их расходования
2. Частные показатели		
Сырьемкость продукции (СМЕ)	$CME = \frac{\text{Стоимость потребленных сырья и материалов}}{\text{Стоимость продукции}}$	Показатели отражают эффективность потребления отдельных элементов материальных ресурсов на 1 руб. выпущенной продукцией
Металлоемкость продукции (ММЕ)	$MME = \frac{\text{Стоимость потребленного металла}}{\text{Стоимость продукции}}$	

Топливоемкость продукции (ТМЕ)	$ТМЕ = \frac{\text{Стоимость потребленного топлива}}{\text{Стоимость продукции}}$	
Энергоемкость продукции (ЭМЕ)	$ЭМЕ = \frac{\text{Стоимость потребленной энергии}}{\text{Стоимость продукции}}$	
3. Удельные показатели		
Удельная материалоемкость изделия (УМЕ)	$УМЕ = \frac{\text{Стоимость всех потребленных на изделие материалов}}{\text{Цена изделия}}$	Характеризует величину материальных затрат, израсходованных на одно изделие

В зависимости от специфики производства частными показателями могут быть: сырьеемкость – в перерабатывающей отрасли; металлоемкость – в машиностроении и металлообрабатывающей промышленности; топливоемкость и энергоемкость – на предприятиях ТЭЦ; полуфабрикатоемкость – в сборочных производствах и т.д.

Удельная материалоемкость отдельных изделий может быть исчислена как в стоимостном, так и в условно-натуральном и натуральном выражении.

В процессе анализа фактический уровень показателей эффективности использования материалов сравнивают с плановым, изучают их динамику и причины изменения.

### 8.3. Факторный анализ материалоемкости продукции

Материалоемкость, так же как и материалоемкость, зависит от объема товарной (валовой) продукции и суммы материальных затрат на ее производство. В свою очередь объем товарной (валовой) продукции в стоимостном выражении (ТП) может измениться за счет количества произведенной продукции (ВП), ее структуры (УД) и уровня отпускных цен (ЦП). Сумма материальных затрат (МЗ) также зависит от объема произведенной продукции, ее структуры, расхода материала на единицу продукции (УР) и стоимости материалов (ЦМ). В итоге общая материалоемкость зависит от структуры произведенной продукции, нормы расхода материалов на единицу продукции, цен на материальные ресурсы и отпускных цен на продукцию (рис.8.1).



Рис. 8.1. Схема факторной системы материалоемкости

Факторная модель будет иметь вид:

$$ME = \frac{MЗ \left( \text{при } VBП, УД_i, УР_i, ЦМ_i \right)}{ТП \left( \text{при } VBП, УД_i, ЦП_i \right)}$$

Влияние факторов первого порядка на материалоотдачу или материалоемкость можно определить способом цепной подстановки:

$$ME_{нл} = \frac{MЗ_{нл} (\text{при } VBП_{обц\ нл}, UD_{нлi}, UR_{нлi}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{нл} (\text{при } VBП_{обц\ нл}, UD_{нлi}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл1} = \frac{MЗ_{усл1} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{нлi}, UR_{нлi}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл1} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{нлi}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл2} = \frac{MЗ_{усл2} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, UR_{нлi}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл2} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл3} = \frac{MЗ_{усл3} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, UR_{фi}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл2} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл4} = \frac{MЗ_{ф} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, UR_{фi}, ЦМ_{фi})}{ТП_{усл2} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{ф} = \frac{MЗ_{ф} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, UR_{фi}, ЦМ_{фi})}{ТП_{ф} (\text{при } VBП_{обц\ ф}, UD_{фi}, ЦП_{фi})};$$

$$\Delta MME_{об} = ME_{ф} - ME_{нл};$$

$$\Delta MME_{VBП} = ME_{усл1} - ME_{нл};$$

$$\Delta MME_{УДi} = ME_{усл2} - ME_{усл1};$$

$$\Delta MME_{УР} = ME_{усл3} - ME_{усл2};$$

$$\Delta MME_{ЦМ} = ME_{усл4} - ME_{усл3};$$

$$\Delta MME_{ЦП} = ME_{ф} - ME_{усл4};$$

Для расчета нужно иметь следующие данные:

I. Затраты материалов на производство продукции:

а) по плану:  $MЗ_{пл} = \Sigma (VBП_{плi} \cdot UR_{плi} \cdot M_{плi})$ ;

б) по плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции:  $MЗ_{усл1} = \Sigma (VBП_{плi} \cdot UR_{плi} \cdot ЦМ_{плi}) \cdot K_{пл}$ ;

в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции:  $MЗ_{усл2} = \Sigma (VBП_{фi} \cdot UR_{плi} \cdot ЦМ_{плi})$ ;

г) фактически по плановым ценам:  $MЗ_{усл3} = \Sigma (VBП_{фi} \cdot UR_{фi} \cdot ЦМ_{плi})$ ;

д) фактически:  $MЗ_{ф} = \Sigma (VBП_{фi} \cdot UR_{фi} \cdot ЦМ_{фi})$ .

II. Стоимость товарной продукции:

а) по плану:  $ТП_{пл} = \Sigma (VBП_{плi} \cdot ЦП_{плi})$ ;

б) по плану, пересчитанному на фактический объем производства, при плановой структуре:  $ТП_{\text{усл1}} = \Sigma (VBP_{\text{фи}} \cdot ЦП_{\text{пл1}}) \pm \Delta ТП_{\text{уд1}}$ ;

в) фактически по плановым ценам:  $ТП_{\text{усл2}} = \Sigma (VBP_{\text{фи}} \cdot ЦП_{\text{пл1}})$ ;

г) фактически:  $ТП_{\text{ф}} = \Sigma (VBP_{\text{фи}} \cdot ЦП_{\text{фи}})$ .

На основании приведенных данных о материальных затратах и стоимости товарной продукции рассчитываются показатели материалоемкости продукции. Расчеты удобно свести в табл. 8.2.

Таблица 8.2

#### Факторный анализ материалоемкости продукции

Показатель	Условия расчета					Порядок расчета материалоемкости	Уровень материалоемкости
	Объем производства	Структура продукции	Удельный расход сырья	Цена на материалы	Отпускная цена на продукцию		
План	План	План	План	План	План		
Усл.1	Факт	План	План	План	План		
Усл.2	Факт	Факт	План	План	План		
Усл.3	Факт	Факт	Факт	План	План		
Усл.4	Факт	Факт	Факт	Факт	План		
Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт		

Затем переходят к изучению материалоемкости отдельных видов продукции и причин изменения ее уровня. Она зависит от норм расхода материалов, их стоимости и отпускных цен на продукцию.

$$ME_i = \frac{УР_i \cdot ЦМ_i}{ЦП_i}$$

#### 8.4. Оценка влияния материальных ресурсов на объем производства продукции

Влияние материальных ресурсов на объем производства продукции рассчитывается на основе следующей зависимости:

$$ВП = МЗ \cdot МО \text{ или } ВП = МЗ/МЕ$$

Для расчета влияния факторов на объем выпуска продукции по первой формуле можно применить способ цепных подстановок, абсолютных или относительных разниц, интегральный метод, а по второй – только прием цепных подстановок или интегральный метод.

Результаты анализа материальных затрат используются при нормировании расходов сырья и материалов на изготовление продукции, а также при определении общей потребности в материальных ресурсах на выполнение производственной программы.

Решение аналитических задач по оценке эффективности использования материальных ресурсов и обеспеченности предприятия сырьем и материалами является задачей логистики, в частности по составлению заявок, выбору поставщиков, управлению запасами, определению оптимальной партии поставляемых ресурсов.

На основе проведенного анализа в заключение производят подсчет резервов повышения эффективности использования материальных ресурсов, не используемых в отчетном году. Ими могут быть повышение технического уровня производства за счет внедрения новых производственных технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, изменения конструкций и технологических характеристик изделий, улучшения организации и обслуживания производства, улучшения МТС и использования материальных ресурсов и др. Экономия (Э) от данных мероприятий может быть определена по формуле:

$$\text{Э} = (M_1 - M_0) \cdot \text{ЦМ} \cdot \text{ВП} - Z_{\text{мр}},$$

где  $M_1, M_0$  - норма расхода материала до и после внедрения мероприятия;  
 $\text{ЦМ}$  - цена материала;  $\text{ВП}$  - выпуск продукции в натуральном выражении с момента внедрения мероприятия и до конца года,  $Z_{\text{мр}}$  - затраты, связанные с внедрением мероприятия.

### ***Вопросы для самоконтроля***

Какие оценки существуют для определения потребности в запасах материальных ресурсов?

По каким основным направлениям и на основе каких показателей проводится анализ качества материально-технического обеспечения предприятия?

Опишите показатели эффективности использования материальных ресурсов.

Какие факторы влияют на общую материалоемкость продукции?

Опишите алгоритм факторного анализа общей материалоемкости продукции способом цепной подстановки.

Опишите порядок расчетов, необходимых для проведения факторного анализа материалоемкости продукции.

Перечислите факторы, влияющие на материалоемкость отдельных видов продукции.

Опишите факторную модель, позволяющую оценить влияние стоимости материальных ресурсов на объем производства продукции.

Какие мероприятия способствуют повышению эффективности использования материальных ресурсов? Как подсчитать экономию от их внедрения?

## **Тема 9. Анализ использования трудовых ресурсов и фонда оплаты труда на предприятии**

9.1. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами.

9.2. Анализ движения рабочей силы.

9.3. Анализ использования фонда рабочего времени.

9.4. Анализ производительности труда.

9.5. Анализ использования фонда заработной платы.

Рациональное использование персонала предприятия – неперенное условие, обеспечивающее бесперебойность производственного процесса и успешное выполнение производственных планов. Для целей анализа весь персонал следует разделить на промышленно-производственный и непромышленный персонал. К промышленно-производственному персоналу (*ППП*) относят лиц, занятых трудовыми операциями, связанными с основной деятельностью предприятия, а к непромышленному персоналу относят работников учреждений культуры, общественного питания, медицины и пр., принадлежащих предприятию.

Работники *ППП* подразделяются на рабочих и служащих. В составе служащих выделяют руководителей, специалистов и других служащих (конторский учётный и т.п. персонал). Рабочих подразделяют на основных и вспомогательных.

### 9.1. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами

В ходе анализа обеспеченности трудовыми ресурсами проводят сравнение фактической численности персонала с предыдущим периодом и плановой численностью отчётного периода по категориям и профессиям. В процессе анализе изучается соотношение между группами и тенденции изменения этого соотношения. Особое внимание уделяется анализу обеспеченности предприятия кадрами наиболее важных профессий.

Качественный анализ состава трудовых ресурсов проводится по уровню квалификации, стажу работы, возрасту, образованию и т.д. В процессе анализа изучают изменения в составе рабочих по этим признакам.

Анализ состава по уровню квалификации рабочих производится путём сопоставления наличной численности по специальностям и разрядам с необходимой численностью для выполнения каждого вида работ по участкам, бригадам и предприятию в целом. При этом выявляется излишек или недостаток рабочих по каждой профессии.

Для оценки соответствия квалификации рабочих сложности выполняемых работ по участку, цеху, предприятию сравнивают средние тарифные разряды работ и рабочих, которые можно определить по средневзвешенной арифметической формуле:

$$\bar{T}_p = \frac{\sum(T_p \cdot \chi_{pi})}{\sum \chi_p} ; \bar{T}_p = \frac{\sum(T_p \cdot V_{pi})}{\sum V}$$

где  $T_p$  – тарифный разряд,  
 $\chi_p$  – общая численность (количество) рабочих,  
 $\chi_{pi}$  – численность рабочих  $i$ -го разряда,  
 $V_{pi}$  – объём работ  $i$ -го вида,  
 $V$  - общий объём работ.

Если фактический средний тарифный разряд рабочих ниже планового среднего тарифного разряда работ, то это может привести к снижению качества выпускаемой продукции и следовательно, необходимо предусмотреть повышение квалификации персонала. Если средний разряд рабочих выше среднего тарифного разряда работ, то рабочим необходимо производить доплату за использование их на менее квалифицированных работах.

В ходе анализа квалификации управленческого персонала проверяют соответствие уровня образования каждого работника занимаемой должности, изучают вопросы, связанные с подбором кадров, их подготовкой и повышением квалификации.

## 9.2. Анализ движения рабочей силы

Ответственным этапом в анализе использования предприятия кадрами является изучение движения рабочей силы. Анализ осуществляется в динамике за ряд лет на основе следующих коэффициентов (табл.9.1).

В ходе анализа тщательно изучению подвергаются причины выбытия работников за нарушение трудовой дисциплины, т. к. это часто связано с нерешёнными социальными проблемами.

Таблица 9.1

Показатели движения рабочей силы

Название показателя	Формула для расчёта показателя	Экономический смысл
Коэффициент оборота по приёму ( $K_n$ )	$K_n = \frac{\text{количество принятых работников}}{\text{среднесписочная численность работников}}$	Характеризует удельный вес принятых работников за период
Коэффициент оборота по выбытию ( $K_b$ )	$K_n = \frac{\text{количество выбывших работников}}{\text{среднесписочная численность работников}}$	Характеризует удельный вес выбывших за период работников
Коэффициент текучести кадров ( $K_T$ )	$K_n = \frac{\text{количество уволившихся по собственному желанию} + \text{нарушения трудовой дисциплины}}{\text{среднесписочная численность работников}}$	Характеризует уровень увольнения работников по отрицательным причинам
Коэффициент постоянства кадров ( $K_{\text{пост}}$ )	$K_n = 1 - K_b$	Характеризует уровень постоянно работающих на предприятии в анализируемом периоде (году, квартале)



### 9.3. Анализ использования фонда рабочего времени

Выпуск продукции зависит не столько от численности работающих, сколько от количества затраченного на производство труда, определённого количеством рабочего времени. Поэтому анализ использования рабочего времени является важной составной частью аналитической работы на предприятии.

Анализ использования рабочего времени осуществляется на основе баланса рабочего времени. Основные составляющие баланса представлены в табл.9.2.

Таблица 9.2

Основные показатели баланса рабочего времени одного рабочего

Показатель фонда времени	Условные обозначения	Формула расчёта	Примечания
Календарный	$T_k$	$T_k=365\text{дн}$	$t_{\text{вых}}$ – время выходных и праздничных дней
Номинальный (режимный)	$T_{\text{ном}}$	$T_{\text{ном}}=T_k-t_{\text{выход}}$	$t_{\text{неяв}}$ – дни неявок: отпуска, по болезни, по решению администрации, прогулы и пр.
Явочный	$T_{\text{яв}}$	$T_{\text{яв}}=T_{\text{ном}}-t_{\text{неяв}}$	$t$ – номинальная продолжительность рабочего времени,
Полезный фонд рабочего времени	$T_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}=T_{\text{яв}} \cdot t-t_{\text{вп}}$	$t_{\text{вп}}$ – время внутрисменных простоев и перерывов в работе, сокращённых и льготных часов

Полноту использования трудовых ресурсов можно оценить по количеству отработанных дней и часов одним работником за анализируемый период времени, а также по степени использования фонда рабочего времени. Такой анализ проводится по каждой категории работников, по каждому производственному подразделению и в целом по предприятию.

Фонд рабочего времени (ФРВ) зависит от численности рабочих ( $Ч_p$ ), количества отработанных одним рабочим дней в среднем за год ( $Д$ ), средней продолжительности рабочего дня ( $t$ ):

$$\text{ФРВ} = Ч_p \cdot Д \cdot t$$

Если фактически одним рабочим отработано меньше дней и часов, чем предусматривалось планом, то можно определить сверхплановые потери рабочего времени: целодневные ( $Д_{\text{пот}}$ ) и внутрисменные ( $t_{\text{пот}}$ ):

$$Д_{\text{пот}} = (Д_{\text{ф}} - Д_{\text{пл}}) \cdot Ч_{\text{рф}} \cdot t_{\text{пл}} ;$$

$$t_{\text{пот}} = (t_{\text{ф}} - t_{\text{пл}}) \cdot Д_{\text{ф}} \cdot Ч_{\text{рф}} \cdot ч ;$$

$$T_{\text{пот}} = Д_{\text{пот}} + t_{\text{пот}} .$$

В ходе анализа необходимо выявить причины образования сверхплановых потерь рабочего времени. Среди них могут быть:

дополнительные отпуска с разрешения администрации, невыходы на работу по болезни, прогулы, простои из-за неисправности оборудования, отсутствие работы, сырья, материалов, топлива, энергии и т. д. Каждый вид потерь должен быть подробно оценен, особенно тот, который зависит от предприятия. Уменьшение потерь рабочего времени по причинам, зависящим от трудового коллектива, является резервом увеличения производства продукции, который не требует дополнительных капитальных вложений и позволяет быстро получить отдачу.

Изучив потери рабочего времени, выявляют непроизводительные затраты труда, которые складываются из затрат рабочего времени в результате изготовления забракованной продукции и исправления брака, а также в связи с отклонениями от технологического процесса (дополнительные затраты рабочего времени). Для определения непроизводительных потерь рабочего времени используются данные о потерях от брака (журнал-ордер №10). На основании этих данных составляется аналитическая таблица.

Таблица 9.3

Исходные данные для расчёта непроизводительных затрат рабочего времени

Показатель	Условные обозначения	Сумма
Производственная себестоимость товарной продукции	$C_{пр}$	
Зарботная плата рабочих	$ЗП_r$	
Зарботная плата производственных рабочих	$ЗП_{пр}$	
Материальные затраты	<i>МЗ</i>	
Себестоимость забракованной продукции	$C_б$	
Затраты на исправление брака	$З_б$	

Чтобы рассчитать непроизводительные затраты рабочего времени, связанные с изготовлением и исправлением брака, определяют:

удельный вес заработной платы производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции:

$$УД_{ЗП} = \frac{ЗП_{пр}}{C_{пр}} \cdot 100 ;$$

сумму заработной платы в себестоимости окончательного брака:

$$ЗП_{об} = \frac{C_б \cdot УД_{ЗП}}{100} ;$$

удельный вес заработной платы производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции за вычетом материальных затрат:

$$УД'_{ЗП} = \frac{ЗП_{пр}}{С_{пр} - МЗ} \cdot 100 ;$$

заработную плату рабочих по исправлению брака:

$$ЗП_{нб} = \frac{Зб \cdot УД'_{ЗП}}{100} ;$$

заработную плату рабочих в окончательном браке и в затратах на его исправление:

$$ЗП_{б} = ЗП_{об} + ЗП_{нб} ;$$

среднечасовую заработную плату рабочих:

$$ЗП_{ч} = \frac{ЗП_{р}}{ФРВ} ;$$

рабочее время, затраченное на изготовление брака и его исправление:

$$Т_{б} = \frac{ЗП_{б}}{ЗП_{ч}} .$$

Сокращение потерь рабочего времени – один из резервов увеличения выпуска продукции. Чтобы подсчитать его, необходимо потери рабочего времени ( $T_{пот}$ ) по вине предприятия умножить на плановую среднечасовую выработку продукции ( $СВ_{пл}$ ):

$$\Delta ТП = Т_{пот} \cdot СВ_{пл} .$$

Потери рабочего времени не всегда приводят к уменьшению объёма производства продукции, т. к. они могут быть компенсированы повышением интенсивности труда работников. Поэтому при анализе использования трудовых ресурсов важное значение придаётся изучению показателей производительности труда.

#### 9.4. Анализ производительности труда

Для оценки уровня производительности труда применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей.

Обобщающие показатели: среднегодовая, среднедневная и среднечасовая выработка продукции одним рабочим, среднегодовая выработка на одного работающего в стоимостном выражении.

Частные показатели: трудоемкость продукции определенного вида в натуральном выражении за 1 человеко-день или человеко-час.

Вспомогательные показатели: затраты времени на выполнение единицы определённого вида работ или объём выполненных работ за единицу времени.

Наиболее обобщающим показателем производительности труда является среднегодовая выработка продукции одним работающим (ГВ):

$$ГВ = \frac{ТП}{Ч}$$

где ТП – объём товарной продукции в стоимостном выражении;  
Ч – численность работающих.

Факторы, влияющие на годовую выработку представлены на рис.9.1



Рис. 9.1. Взаимосвязь факторов, определяющих среднегодовую выработку продукции работника предприятия

Отсюда факторная модель для показателя среднегодовой выработки будет иметь следующий вид:

$$ГВ = УД \cdot Д \cdot t \cdot СВ$$

Расчёт влияния этих факторов может быть проведён способами цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц или интегральным методом.

Трудоёмкость – затраты рабочего времени на единицу или весь объём изготовленной продукции:

$$TE_i = \frac{\Phi P B_i}{V B \Pi_i}$$

где  $\Phi P B_i$  – фонд рабочего времени на изготовление  $i$ -го вида изделий,  
 $V B \Pi_i$  – количество изделий одного наименования в натуральном выражении.

Данный показатель является обратным среднечасовой выработке продукции.

Снижение трудоёмкости продукции – важнейший фактор повышения производительности труда. Рост производительности труда происходит в первую очередь за счёт снижения трудоёмкости продукции. Достигнуть снижения трудоёмкости возможно за счёт внедрения мероприятий *НТП*, механизации и автоматизации производства и труда, а также увеличения кооперированных поставок, пересмотра норм выработки и т. д.

В процессе анализа изучают динамику трудоёмкости, выполнение плана по её уровню, причины её изменения и влияния на уровень производительности труда. Если возможно, следует сравнить удельную трудоёмкость продукции по другим предприятиям отрасли, что позволит выявить передовой опыт и разработать мероприятия по его внедрению на анализируемом предприятии.

В процессе последующего анализа изучают показатели удельной трудоёмкости по видам продукции. Изменение среднего уровня удельной трудоёмкости может произойти за счёт изменения её уровня по отдельным видам продукции ( $TE_i$ ) и структуры производства ( $УД_i$ ). При увеличении удельного веса более трудоёмких изделий средний её уровень возрастает и наоборот:

$$\overline{TE} = \sum (TE_i \cdot УД_i)$$

Влияние этих факторов на средний уровень трудоёмкости можно определить методом цепной подстановки через средневзвешенные величины:

$$\overline{TE}_{пл} = \frac{\sum (V_{плi} \cdot TE_{плi})}{\sum V_{плi}} ;$$

$$\overline{TE}_{усм} = \frac{\sum (V_{фиi} \cdot TE_{плi})}{\sum V_{фиi}} ;$$

$$TE_{\phi} = \frac{\sum (V_{фиi} \cdot TE_{фиi})}{\sum V_{фиi}}$$

Изменение в уровне трудоёмкости не всегда оценивается однозначно. Трудоёмкость может возрасть при значительном удельном весе вновь осваиваемой продукции или улучшении её качества. Чтобы добиться повышения качества, надёжности и конкурентоспособности продукции,

требуются дополнительные затраты средств и труда. Однако выигрыш от увеличения объёма продаж, более высоких цен, как правило, перекрывает проигрыш от повышения трудоёмкости изделий. Поэтому взаимосвязь трудоёмкости продукции и её качества, себестоимости, объёма продаж и прибыли должна находиться в центре внимания аналитиков.

В заключение анализа определяют резервы снижения удельной трудоёмкости продукции по отдельным изделиям и в целом по предприятию:

$$\Delta_{TE} = TE_v - TE_{\phi} = \frac{T_{\phi} - T_n + T_d}{ВП_{\phi} + ВП_n} - \frac{T_{\phi}}{ВП_{\phi}}$$

где  $T_{\phi}$  – фактические затраты рабочего времени на выпуск продукции,  $T_n$  – затраты рабочего времени, связанные со снижением трудоёмкости,  $T_d$  – дополнительные затраты рабочего времени, связанные с внедрением мероприятия по снижению трудоёмкости.  $ВП_{\phi}$  – фактический объём валовой продукции;  $ВП_n$  – объём валовой продукции, полученный в связи со снижением трудоемкости.

#### 9.5. Анализ использования фонда заработной платы

Анализ использования фонда заработной платы начинают с расчёта абсолютного и скорректированного отклонения фактической его величины от плановой.

Абсолютное отклонение ( $\Delta\PhiЗП_a$ ) определяется сравнением фактически использованных средств на оплату труда ( $\PhiЗП_{\phi}$ ) с плановым фондом заработной платы ( $\PhiЗП_{пл}$ ) в целом по предприятию, производственным подразделением и категориям работников:

$$\Delta\Phi\PhiЗ_a = \PhiЗП_{\phi} - \PhiЗП_{пл}$$

Однако абсолютное отклонение рассчитывается без учёта степени выполнения плана по производству продукции. Учесть этот фактор поможет расчёт скорректированного отклонения фонда заработной платы ( $\Delta\PhiЗП_{от}$ ).

Для этого переменная часть фонда заработной платы ( $\PhiЗП_{пер}$ ) корректируется на коэффициент выполнения плана по производству продукции ( $K_{пп}$ ). К переменной части фонда заработной платы относят зарплату рабочих по сдельным расценкам, премии рабочим и управленческому персоналу за производственные результаты, сумму отпускных, соответствующую доле переменной зарплаты, другие выплаты, относящиеся к фонду заработной платы и которые изменяются пропорционально объёму производства продукции.

Постоянная часть оплаты труда ( $\PhiЗП_{пост}$ ) не изменяется при увеличении или спаде объёма производства – это зарплата рабочих по тарифным ставкам, зарплата служащих по окладам, все виды доплат, оплата труда работников непромышленных производств и соответствующая им сумма отпускных. Относительное отклонение фонда заработной платы:

$$\Delta\PhiЗП_{от} = \PhiЗП_{\phi} - (\PhiЗП_{пер.пл} \cdot K_{пп} + \PhiЗП_{пост.пл})$$

В процессе последующего анализа определяют факторы, вызвавшие абсолютное и относительное отклонения по фонду заработной платы.

Факторная модель переменной части фонда зарплаты представлена на рис.9.2.

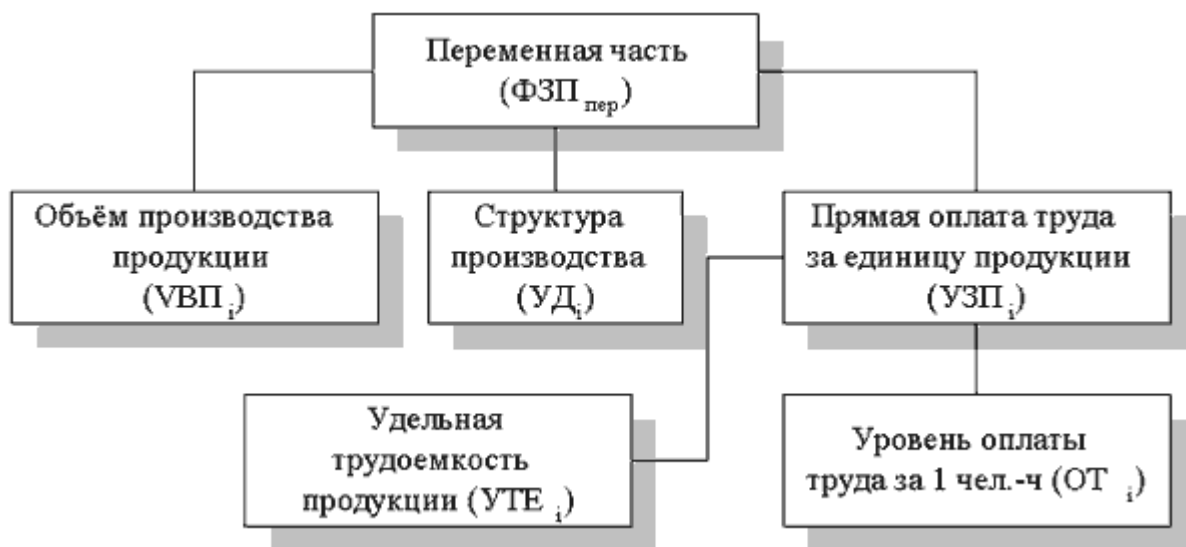


Рис.9.2. Схема факторной системы переменного фонда зарплаты

Согласно этой схеме модель будет иметь следующий вид:

$$\text{ФЗП}_{\text{пер}} = \sum \text{ВВП}_i \cdot \text{УД}_i \cdot \text{УТЕ}_i \cdot \text{ОТ}_i$$

Факторная модель постоянной части фонда оплаты труда представлена на рис.9.3.

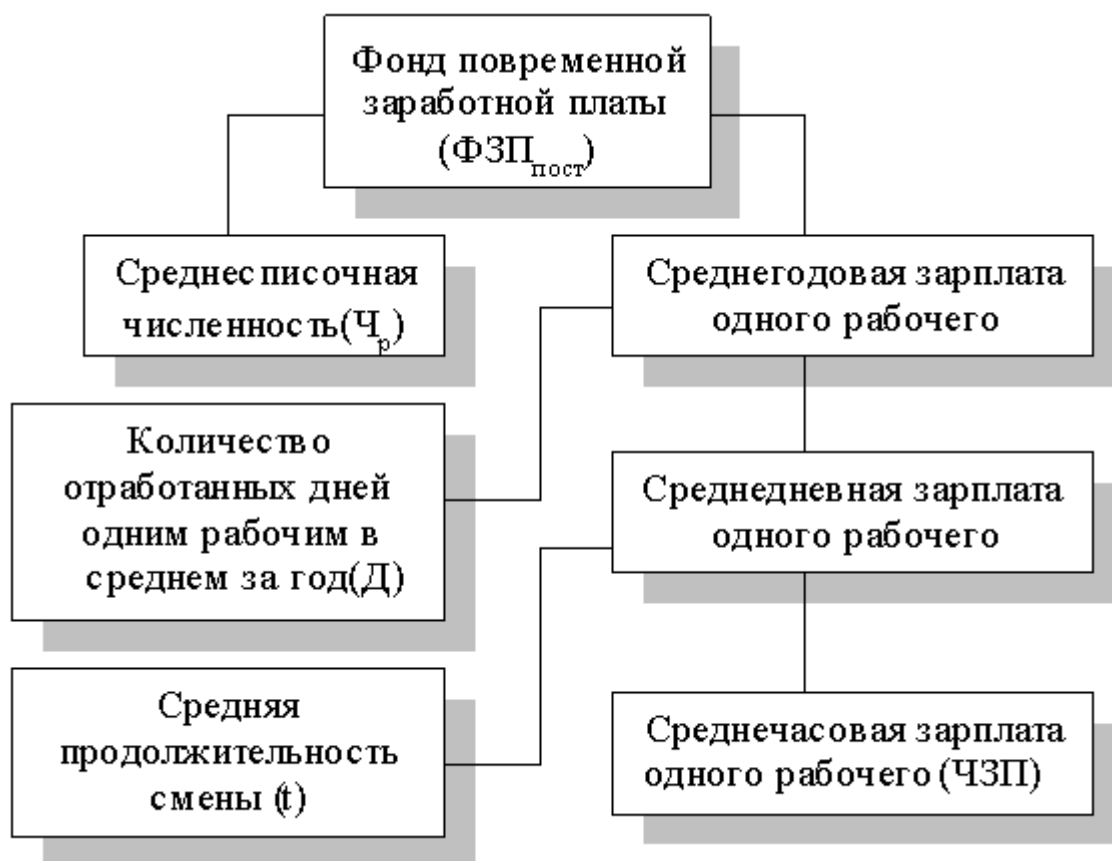


Рис. 9.3. Детерминированная факторная система фонда заработной платы рабочих-повременщиков

Согласно этой схеме модель будет иметь следующий вид:

$$\Phi ЗП_{п} = Ч \cdot Д \cdot t \cdot ЧЗП$$

Аналогично можно представить факторную модель для фонда заработной платы служащих.

В процессе анализа необходимо также *установить эффективность использования фонда* заработной платы.

Для расширенного воспроизводства получения необходимой прибыли и рентабельности необходимо, чтобы темпы роста производительности труда опережали темп роста его оплаты. Если этот принцип не соблюдается, то происходит перерасход фонда зарплаты, повышение себестоимости продукции и, соответственно, уменьшение суммы прибыли.

Изменение среднего заработка работающих за период характеризуется его индексом ( $J_{ЗП}$ ):

$$J_{ЗП} = \frac{\text{Средняя зарплата за отчётный период}}{\text{Средняя зарплата за базисный период}} ;$$

Изменение среднегодовой выработки определяется аналогично на основе индекса производительности труда ( $J_{пт}$ ):

$$J_{ЗП} = \frac{\text{Средняя выработка отчётного периода}}{\text{Средняя выработка базисного периода}} .$$



Темп роста производительности труда должен опережать темп роста средней заработной платы. Для этого рассчитывают коэффициент опережения  $K_{оп}$  и анализируют его в динамике:

$$K_{оп} = \frac{J_{пт}}{J_{зп}}$$

Затем производят подсчет суммы экономии (перерасхода) ( $\pm \mathcal{E}$ ) фонда заработной платы в связи с изменением соотношений между темпами роста производительности труда и его оплаты:

$$\pm \mathcal{E} = \Phi_{зп} \cdot \frac{J_{зп} - J_{пт}}{J_{зп}}$$

В условиях высокой инфляции при анализе индекса роста средней заработной платы необходимо базисный показатель средней зарплаты ( $CЗ_0$ ) скорректировать на индекс роста цен на потребительские товары и услуги ( $J_y$ )

$$J_{зп} = \frac{CЗ_1}{CЗ_0 \cdot J_y}$$

где  $CЗ_1$  - средняя зарплата в отчетном периоде.

В процессе анализа целесообразно рассчитать и сравнить в динамике или с межзаводскими данными такие показатели, как производство товарной продукции, сумму валовой прибыли, сумму отчислений в фонд накопления на рубль зарплаты.

### ***Вопросы для самоконтроля***

По каким основным направлениям проводится анализ трудовых ресурсов предприятия?

В какой последовательности и на основе каких показателей проводится анализ обеспеченности трудовыми ресурсами?

В какой последовательности и на основе каких показателей проводится анализ использования рабочего времени?

Какие факторы влияют на изменение фонда рабочего времени?

Какими показателями характеризуется производительность труда?

Какие факторы влияют на уровень производительности труда?

В какой последовательности проводится анализ расходов на оплату труда?

Опишите детерминированные факторные системы фонда заработной платы.

Перечислите приемы и способы, применяемые при анализе использования трудовых ресурсов.

## **Тема 10. Анализ затрат на производство и себестоимости продукции**

10.1. Анализ общей суммы затрат на производство продукции.

10.2. Анализ затрат на рубль произведенной продукции.

10.3. Анализ себестоимости отдельных изделий.

10.4. Анализ прямых материальных и трудовых затрат.

10.5. Анализ косвенных затрат.

Одним из важнейших показателей деятельности предприятия, влияющих напрямую на финансовые результаты, является себестоимость производимой продукции, выполненных работ, оказанных услуг. От величины себестоимости зависят уровень прибыли предприятия, конкурентоспособность продукции, финансовое состояние.

В себестоимости находят выражение все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции. Ее значение отражает степень использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, качества работы отдельных работников и руководства в целом.

Основными задачами анализа себестоимости продукции являются:

- 1) объективная оценка выполнения плана по себестоимости и ее динамики;
- 2) своевременное выявление непроизводительных затрат и потерь;
- 3) выявление основных направлений более рационального использования производственных ресурсов;
- 4) оперативное воздействие на формирование показателей себестоимости.

Характер этих задач свидетельствует о большой практической значимости анализа себестоимости продукции в хозяйственной деятельности предприятия

Источниками информации для проведения анализа являются: данные статистической отчетности, ф. №5-з “Отчёт о затратах на производство и реализацию продукции”, данные бухгалтерского учёта: синтетические и аналитические счета, отражающие затраты материальных, трудовых и денежных средств, плановые и отчётные калькуляции себестоимости продукции и пр.

В основе анализа производственных затрат лежит их классификация по тому или иному признаку или нескольким признакам одновременно. Напомним классификацию затрат на производство по различным основаниям (табл.10.1).

## Классификация затрат на производство

Признаки классификации	Подразделение затрат
По экономическим элементам	экономические элементы затрат
По статьям себестоимости	статьи калькуляции себестоимости
По отношению к технологическому процессу	основные, накладные
По составу	одноэлементные, комплексные
По способу отнесения на себестоимость продукта	прямые, косвенные
По роли в процессе производства	производственные, внепроизводственные
По возможности охвата планом	планируемые, непланируемые
По отношению к объёму производства	переменные, постоянные
По периодичности возникновения	текущие, единовременные
По отношению к готовому продукту	затраты на незавершённое производство, затраты на готовый продукт

Наиболее важным признаком для цепей анализа является деление затрат по элементам затрат, по статьям затрат, по способу отнесения на себестоимость продукции.

На основе элементов затрат составляются сметы затрат. Деление затрат по статьям себестоимости позволяет рассчитать затраты на единицу продукции или партию, составить калькуляцию.

Затраты, сгруппированные по статьям себестоимости, отличаются от затрат по её элементам тем, что они отражают затраты, которые связаны с производством и реализацией товарной продукции за данный отчётный период. Затраты же по элементам показывают все произведённые предприятием расходы ресурсов за отчётный период, включая расходы на рост остатков незавершённого производства, затраты, отнесённые за счёт будущих периодов и т. п.

Для предприятия, работающего в условиях рыночной экономики, часто имеют место экономические ситуации, связанные с колебаниями загрузки производственных мощностей, что влечёт за собой *изменение производства и продаж*, а это в свою очередь, существенно влияет на себестоимость продукции, а следовательно, на финансовые результаты. С этим связано деление затрат на постоянные и переменные.

Этому делению уделяется большое внимание в западной системе учёта, которая носит название “директ-костинг”. Основные положения данной теории:

1. Поведение затрат в зависимости от изменения объёма производства.
2. Относительность (условность) классификации затрат на постоянные и переменные.

Методы деления затрат на постоянные и переменные.

К постоянным затратам принято относить такие затраты, величина которых не меняется с изменением степени загрузки производственных мощностей или объёма производства (амортизация, арендная плата, определённые виды заработной платы руководителей организаций и пр.)

Под переменными понимают затраты, величина которых изменяется с изменением степени загрузки производственных мощностей или объёмов производства (затраты на сырьё, основные материалы, заработная плата основных производственных рабочих, затраты на техническую энергию и др.)

В зависимости от этой классификации общие суммарные затраты на производство продукции (З) можно представить в виде следующей формулы:

$$Z = A + B \cdot \text{ВП}$$

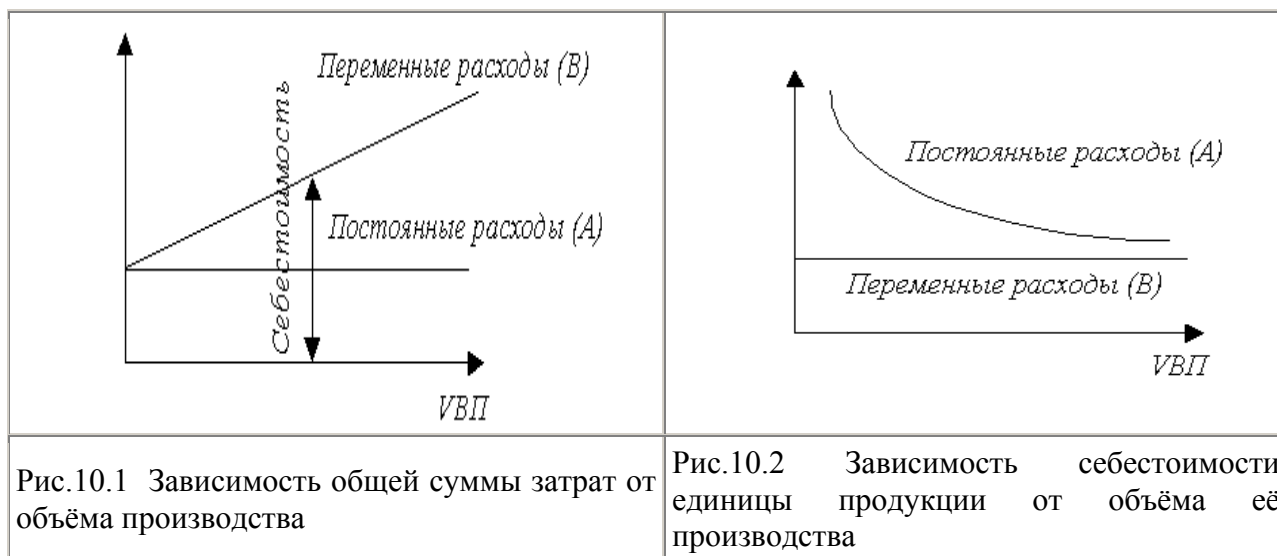
где А – сумма постоянных расходов; В – ставка переменных расходов на единицу продукции; ВП – объём производства продукции.

Тогда затраты на единицу продукции ( $Z_{\text{ед}}$ ) следует записать в виде

$$Z_{\text{ед}} = \frac{A + B \cdot \text{ВП}}{\text{ВП}} = \frac{A}{\text{ВП}} + \frac{B \cdot \text{ВП}}{\text{ВП}} = \frac{A}{\text{ВП}} + B;$$

$$Z_{\text{ед}} = \frac{A}{\text{ВП}} + B.$$

Графически это можно представить следующим образом (рис.10.1):



На графиках хорошо видно, что переменные расходы в себестоимости всего выпуска растут пропорционально изменению объёма производства, а в себестоимости единицы продукции они составляют постоянную величину. Величина постоянных расходов, наоборот, не изменяется с увеличением объёма производства в общей сумме затрат, а в расчёте на единицу продукции затраты уменьшаются пропорционально его росту.

Все вышеизложенные положения используем при проведении анализа себестоимости. Анализ себестоимости проводят по следующим направлениям:

Анализ общей суммы затрат на производство продукции

Анализ затрат на рубль произведенной продукции  
 Анализ себестоимости отдельных изделий  
 Анализ прямых материальных и трудовых затрат  
 Анализ косвенных затрат.

### 10.1. Анализ общей суммы затрат на производство продукции

Анализ себестоимости начинают с анализа динамики себестоимости всей товарной продукции, при этом сравнивают фактические затраты с плановыми или с затратами базисного периода. В процессе анализа выявляют, по каким статьям затрат произошёл наибольший перерасход и как это изменение повлияло на изменение общей суммы переменных и постоянных расходов.

Общая сумма затрат может измениться из-за объёма выпуска продукции, её структуры, уровня переменных затрат на единицу продукции и суммы постоянных расходов. Порядок проведения факторного анализа представлен в табл.10.2.

Изучение структуры затрат на производство и её изменений за отчётный период по отдельным элементам затрат, а также анализ статей расходов фактически выпущенной продукции составляют следующий этап анализа себестоимости.

Таблица 10.2

Исходные данные для факторного анализа общей суммы издержек на производство и реализацию продукции

Затраты	Факторы изменения затрат			
	объём выпуска продукции	структура продукции	переменные затраты	постоянные затраты
По плану на плановый выпуск продукции: $\sum (B_{плі} \cdot V_{ВП\ плі}) + A_{пл}$	План	План	План	План
По плану, пересчитанному на фактический объём производства продукции: $\sum (B_{плі} \cdot V_{ВП\ плі}) K_{плі} + A_{пл}$	Факт	План	План	План
По плановому уровню на фактический выпуск продукции: $\sum (B_{плі} \cdot V_{ВП\ фі}) + A_{пл}$	Факт	Факт	План	План
Фактические при плановом уровне постоянных затрат:	Факт	Факт	Факт	План

$\sum (B_{\phi i} \cdot \text{ВВП}_{\phi i}) + A_{\text{пл}}$				
Фактические: $\sum (B_{\phi i} \cdot \text{ВВП}_{\phi i}) + A_{\phi}$	Факт	Факт	Факт	Факт

Анализ структуры себестоимости по статьям и элементам расходов проводится в аналитической таблице табл.10.3

Таблица 10.3

Состав затрат на производство

Элементы затрат	За предшествующий год		По плану на отчётный год		Фактически за отчётный год		Изменение фактических весов по сравнению с планом, %	
	сумма, тыс. руб.	уд. вес, %	сумма, тыс. руб.	уд. вес, %	сумма, тыс. руб.	уд. вес, %	с предшествующим годом	с планом, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							(гр.7 – гр.3)	(гр.7 – гр.5)

Анализ структуры себестоимости проводится сопоставлением удельных весов отдельных элементов с планом и в динамике.

При помощи показателей структуры рассматривается влияние каждой статьи на сумму абсолютной и относительной экономии или перерасхода затрат. Анализ структуры затрат позволяет оценить материалоемкость, трудоёмкость, энергоёмкость продукции, выяснить характер их изменений и влияние на себестоимость продукции. Для оценки влияния каждой статьи затрат на себестоимость 1 руб. товарной продукции рассчитывается уровень затрат по каждой статье и элементу расходов, изучаются причины отклонений. Анализ проводится в аналитической форме (табл.10.4).

Таблица 10.4

Затраты на производство продукции по статьям

Статьи затрат	Базисный период		Отчётный период				Отклонения уровня затрат	
	Сумма	Уровень затрат	План		Факт		от плана (гр.6 – гр.4)	от показателя базисного периода (гр.6 – гр.2)
			Сумма	Уровень затрат	Сумма	Уровень затрат		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Уровень затрат определяется делением расходов по каждой статье на объём товарной продукции.

Анализ динамики и выполнения плана по структуре и уровню затрат позволяет своевременно реагировать на отклонения от плановых, нормативных

показателей себестоимости, принимать конкретные управленческие решения по их устранению или согласованию.

## 10.2. Анализ затрат на рубль произведенной продукции

Наиболее обобщающим показателем себестоимости продукции, выражающим её прямую связь с прибылью, является уровень затрат на 1 рубль произведенной продукции:

$$\text{затраты на 1 руб. ТП} = \frac{\text{Общая сумма затрат на производств во}}{\text{Товарная продукция}}$$

Непосредственное влияние на изменение уровня затрат на 1 руб. товарной продукции оказывают факторы, которые находятся с ним в прямой функциональной связи: изменение объёма выпущенной продукции, её структуры, изменение уровня цен на продукцию, изменение уровня удельных переменных затрат, изменение суммы постоянных затрат. Схема факторной системы затрат на 1 руб. товарной продукции представлена на рис.10.3.

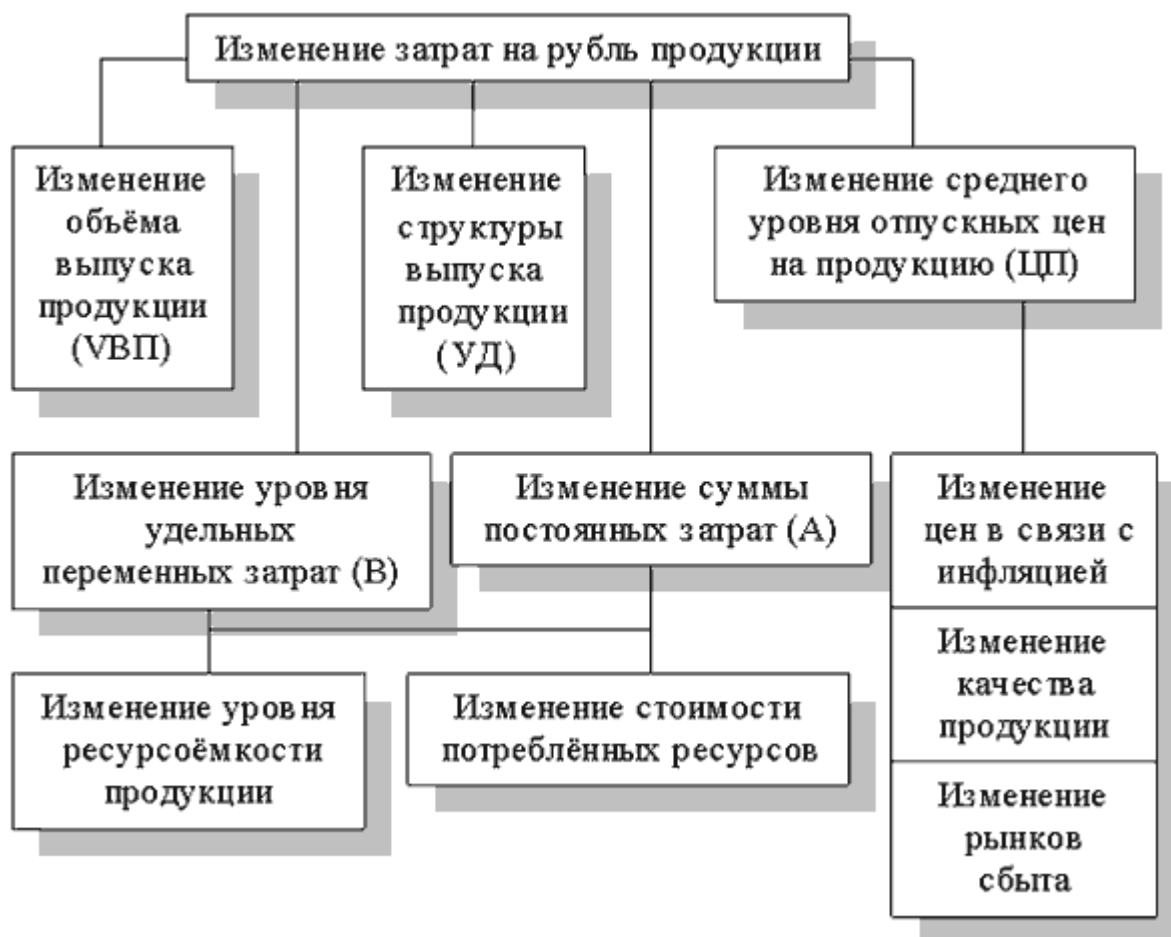


Рис.10.3. Взаимосвязь факторов, определяющих уровень затрат на рубль товарной продукции

Влияние факторов первого уровня на изменение затрат на 1 руб. товарной продукции рассчитывается способом цепных подстановок по данным табл.10.4 и по данным о выпуске товарной продукции:

Товарная продукция:

а) по плану:  $ТП_{пл} = \sum (VBP_{инл} \cdot ЦП_{инл});$

б) фактически при плановой структуре и плановых ценах:

$$ТП_{усл1} = \sum (VBP_{иф} \cdot ЦП_{инл}) \pm \Delta ТП_{\phi};$$

в) фактически по ценам плана:  $ТП_{усл2} = \sum (VBP_{иф} \cdot ЦП_{инл});$

г) фактически:  $ТП_{\phi} = \sum (VBP_{иф} \cdot ЦП_{иф});$

Если затраты на 1 руб. товарной продукции (УЗ) представить в виде

$$УЗ = \frac{З(VBP; УД; А; В)}{ТП(VBP; УД; ЦП)},$$

то анализ проводится методом цепных подстановок и его алгоритм аналогичен алгоритму проведения факторного анализа материалоемкости.

Чтобы установить, как эти факторы повлияли на изменение суммы прибыли, необходимо абсолютные приросты затрат на 1 руб. товарной продукции за счёт каждого фактора умножить на фактический объём реализации продукции, выраженный в плановых ценах (табл.10.5).

Таблица 10.5

Порядок расчёта влияния факторов на изменение суммы прибыли

Фактор	Формула расчёта влияния фактора
Объём выпуска товарной продукции	$П_{усл1} = \Delta УЗ_{усл1} \cdot ТП_{пл} \div 100$
Структура товарной продукции	$П_{усл2} = \Delta УЗ_{усл2} \cdot ТП_{пл} \div 100$
Уровень переменных затрат на единицу продукции	$П_{усл3} = \Delta УЗ_{усл3} \cdot ТП_{пл} \div 100$
Изменение суммы постоянных затрат	$П_{усл4} = \Delta УЗ_{усл4} \cdot ТП_{пл} \div 100$
Изменение уровня отпускных цен	$П_{усл5} = \Delta УЗ_{усл5} \cdot ТП_{пл} \div 100$
<i>Итого</i>	$\Delta П = \sum_{i=1}^5 П_{усл_i}$

В процессе анализа проводят также сравнение затрат на 1 руб. товарной продукции в динамике и, если есть возможность, сравнение со среднеотраслевым показателем.

### 10.3. Анализ себестоимости отдельных изделий

Для более глубокого изучения причин изменения себестоимости анализируют отчётные калькуляции по отдельным изделиям, сравнивают



фактический уровень затрат на единицу продукции с плановым и данными прошлых лет в целом и по статьям затрат.

Анализ проводят методом цепных подстановок на основе формулы себестоимости единицы продукции:

$$z_{пл} = \frac{A_{пл}}{VВП_{пл}} + B_{пл};$$

$$z_{усл1} = \frac{A_{пл}}{VВП_{ф}} + B_{пл};$$

$$z_{усл2} = \frac{A_{ф}}{VВП_{ф}} + B_{пл};$$

$$z_{ф} = \frac{A_{ф}}{VВП_{ф}} + B_{ф}.$$

Общее изменение себестоимости единицы продукции:

$$\Delta z_{общ} = z_{ф} - z_{пл}, \text{ в том числе за счёт изменения:}$$

а) объёма производства продукции  $\Delta z_{VВП} = z_{усл1} - z_{пл};$

б) суммы постоянных затрат  $\Delta z_A = z_{усл2} - z_{усл1};$

в) суммы удельных переменных затрат  $\Delta z_B = z_{ф} - z_{усл2}.$

Затем более детально изучают себестоимость товарной продукции по каждой статье затрат, для чего фактические данные сравнивают с плановыми и данными за прошлые периоды.

#### 10.4. Анализ прямых материальных и трудовых затрат

Как правило, наибольший удельный вес в себестоимости промышленной продукции занимают затраты на сырьё и материалы. Система факторов, оказывающих влияние на прямые материальные затраты, приведена на рис.10.4.

Расчёт влияния факторов производится способом цепных подстановок. Для этого необходимо произвести пересчёт затрат на производство продукции:

а) по плану:  $MЗ_{пл} = \sum (VВП_{плі} \cdot УР_{плі} \cdot ЦМ_{плі});$

б) по плану, пересчитанному на фактический объём производства продукции:  $MЗ_{усл1} = \sum (VВП_{плі} \cdot УР_{плі} \cdot ЦМ_{плі}) \cdot K_{пл};$

в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции:  $MЗ_{усл2} = \sum (VВП_{фі} \cdot УР_{плі} \cdot ЦМ_{плі});$

г) фактически по плановым ценам:

$$MЗ_{услз} = \sum (VBП_{\phi i} \cdot UP_{\phi i} \cdot ЦМ_{пл i})$$

д) фактически:

$$MЗ_{\phi} = \sum (VBП_{\phi i} \cdot UP_{\phi i} \cdot ЦМ_{\phi i})$$

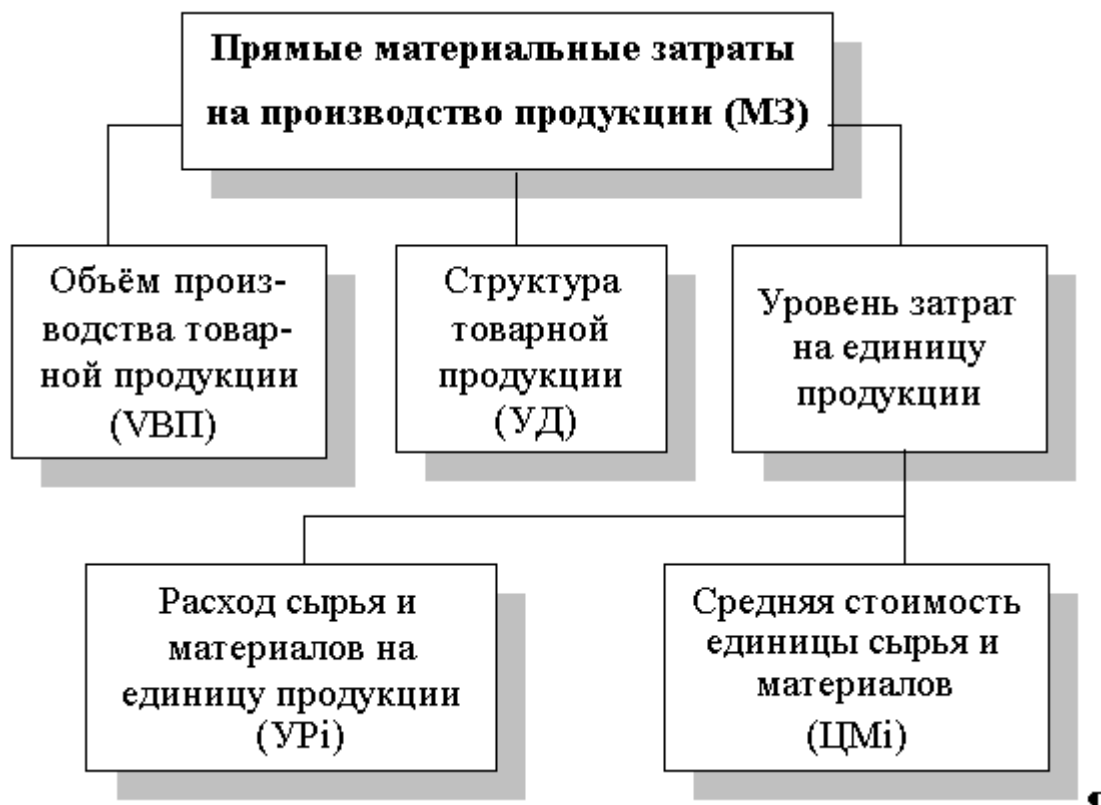


Рис 10.4. Блок-схема факторной системы материальных затрат

$$MЗ = \sum (VBП_i \cdot УД_i \cdot УР_i \cdot ЦМ_i)$$

Сумма материальных затрат на выпуск отдельных изделий зависит от тех же факторов, кроме структуры производства продукции:

$$MЗ_i = \sum (VBП_i \cdot УР_i \cdot ЦМ_i)$$

где  $УР_i$  – удельный расход  $i$ -го материала;  $ЦМ_i$  – средняя цена  $i$ -го материала.

Расход материалов на единицу продукции зависит от качества сырья и материалов, замены одного вида материала другим, изменения рецептуры сырья, техники, технологии и организации производства, квалификации работников, отходов сырья и др. Прирост суммы материальных затрат на производство  $i$ -го вида продукции за счёт изменения удельного расхода материалов рассчитывают по формуле:

$$\Delta MЗ_i = \Delta УР_i \cdot ЦМ_{пл i} \cdot VBП_{\phi i}$$

Уровень средней цены материалов зависит от рынков сырья, отпускной цены поставщика, внутригрупповой структуры материальных ресурсов, уровня транспортно-заготовительных расходов, качества сырья и т.д. Чтобы узнать, как за счёт каждого из факторов изменилась общая сумма материальных затрат, воспользуемся формулой

$$\Delta MZ_i = \Delta ЦМ_i \cdot УР_{\phi i} \cdot VВП_{\phi i},$$

где  $\Delta ЦМ_i$  - изменение средней цены  $i$ -го вида или группы материалов за счёт фактора.

В результате замены одного материала другим изменяется не только количество потреблённых материалов на единицу продукции, но и их стоимость:

$$\Delta MZ_i = \Delta УР \cdot ЦМ_0 + \Delta ЦМ \cdot УР_1,$$

где  $\Delta УР$  - изменение нормы расхода в связи с заменой материала;

$УР_1$  - расход материала после замены;

$ЦМ_0$  - цена заменяемого материала;

$\Delta ЦМ$  - изменение цены в связи с заменой материала.

Расчёты проводятся по каждому виду продукции на основе плановых и отчётных калькуляций с последующим обобщением полученных результатов в целом по предприятию.

В ходе дальнейшего анализа переходят к изучению затрат по статье “Заработная плата”, т.е. *прямых трудовых затрат*. Факторы, определяющие сумму прямой зарплаты, представлены на рис.10.5.

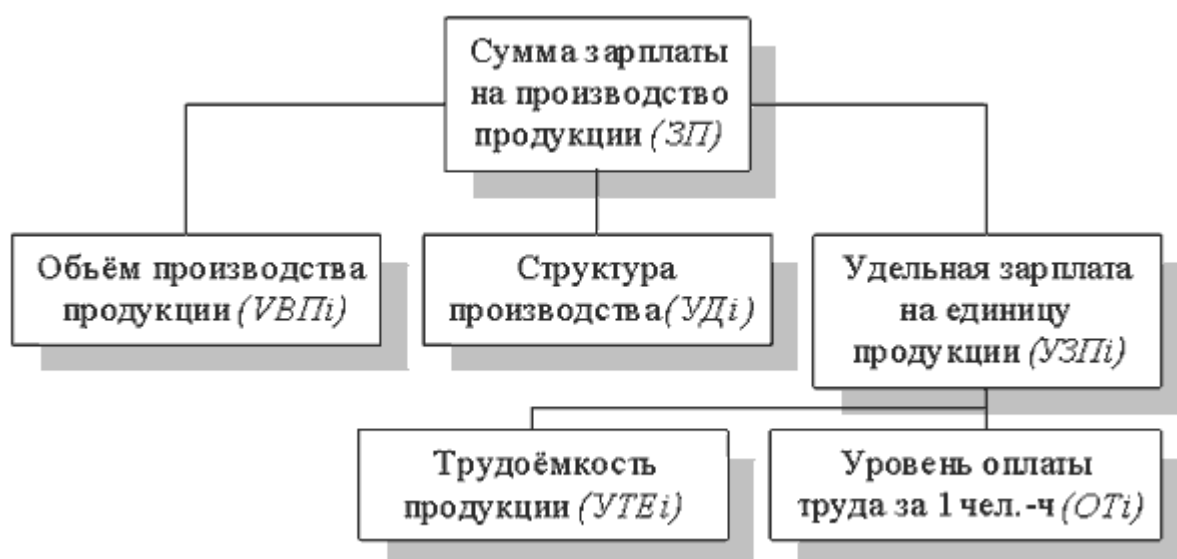


Рис.10.5.Схема факторной системы зарплаты на производство продукции

$$ЗП = \sum (VBП_i \cdot УД_i \cdot УТЕ_i \cdot ОТ_i)$$

Для расчёта влияния этих факторов необходимо иметь следующие исходные данные.

Сумма прямой зарплаты на производство продукции, млн. руб.:

по плану:  $ЗП_{пл} = \sum (VBП_{пли} \cdot УТЕ_{пли} \cdot ОТ_{пли})$ ;

по плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции при плановой её структуре:  $ЗП_{усл_1} = \sum (VBП_{пли} \cdot УТЕ_{пли} \cdot ОТ_{пли}) \cdot K_{пп}$ ;

по плановому уровню затрат на фактический выпуск продукции:  $ЗП_{усл_2} = \sum (VBП_{фи} \cdot УТЕ_{пли} \cdot ОТ_{пли})$ ;

фактически при плановом уровне оплаты труда:  $ЗП_{усл_3} = \sum (VBП_{фи} \cdot УТЕ_{фи} \cdot ОТ_{пли})$ ;

фактически:  $ЗП_{ф} = \sum (VBП_{фи} \cdot УТЕ_{фи} \cdot ОТ_{фи})$

На основе данных анализ можно провести способом цепных подстановок либо интегральным методом.

Зарплата на выпуск отдельных изделий зависит от тех же факторов. Фактор структуры производства продукции не оказывает влияния на данный показатель:

$$УЗП_i = VBП_i \cdot УТЕ_i \cdot ОТ_i$$

### 10.5. Анализ косвенных затрат

Косвенные затраты в себестоимости продукции представлены следующими комплексными статьями: расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, общепроизводственные и общехозяйственные расходы, коммерческие расходы. Анализ этих расходов производится путём сравнения фактической их величины на 1 руб. товарной продукции в динамике за 5-10 лет, а так же с плановым уровнем отчётного периода. Такое сопоставление показывает, как изменилась их доля в стоимости товарной продукции в динамике и по сравнению с планом, и какая наблюдается тенденция – роста или снижения. В процессе последующего анализа выясняют причины, вызвавшие абсолютное и относительное изменение затрат. По своему составу это комплексные статьи, состоящие из нескольких элементов.

*Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования (РСЭО)* включают амортизацию машин и оборудования, затраты на их содержание, затраты по эксплуатации, расходы по внутривозвратному перемещению грузов, износ МБП и др. Некоторые виды затрат (например, амортизация) не зависят от объёма производства продукции и являются условно-постоянными. Другие полностью или частично зависят от его изменения и являются условно-переменными. Степень их зависимости от объёма производства продукции

устанавливается с помощью коэффициентов, величина которых определяется опытным путём, или с помощью корреляционного анализа по большой совокупности данных от объёма выпуска продукции и суммы этих затрат.

Для проведения анализа РСЭО целесообразно построить табл..

Таблица 10.7

Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования

Затраты	Коэффициент зависимости затрат от объёма выпуска	Сумма затрат, т. руб.		Затраты по плану, пересчитанному на факт. объём продукции	Отклонение от плана		
		план	факт		Общее	В том числе за счёт	
						Объёма выпуска	Уровня затрат
Амортизация	–						
Ремонт							
Эксплуатационные расходы							
Износ МБП							
Итого	–						

Для пересчёта плановых затрат на фактический выпуск продукции можно использовать формулу:

$$Z_{ск} = Z_{пл} (100 \pm \Delta ПП \% \cdot K_z) \div 100 ,$$

где  $Z_{ск}$  – затраты скорректированные на фактический выпуск продукции;

$Z_{пл}$  – плановая сумма затрат по статье;

$\Delta ПП \%$  – перевыполнение (недовыполнение) плана по выпуску товарной продукции %;

$K_z$  – коэффициент зависимости затрат от объёма производства продукции.

В ходе дальнейшего анализа выясняют причины относительного перерасхода или экономии средств по каждой статье затрат.

Анализ *цеховых и общехозяйственных расходов* имеет большое значение, т.к. они занимают большой удельный вес в себестоимости продукции. Эти расходы так же разделяют на условно-постоянные и условно-переменные, а последние корректируют на процент выполнения плана по производству товарной продукции. Фактические данные сравнивают с плановой величиной накладных расходов.

Для анализа цеховых и общезаводских расходов по статьям затрат используют данные аналитического бухгалтерского учёта. По каждой статье выявляют абсолютное и относительное отклонение от плана и их причины. (табл. )

**Факторы изменения общепроизводственных  
и общехозяйственных расходов**

Статья расходов	Фактор изменения затрат	Формула расчёта
Заработная плата работников аппарата управления	Численность персонала ( $Ч$ ), Средняя заработная плата одного работника ( $ОТ$ )	$ЗП = Ч \cdot ОТ$
Содержание основных фондов: амортизация расходы на освещение, отопление, водоснабжение и пр.	Первоначальная стоимость основных фондов ( $ОС$ ), норма амортизации ( $N_a$ ) Норма потребления ресурса ( $H$ ) тариф на услугу ( $Ц_1$ )	$A = ОС \cdot N_a$ $MЗ = H \cdot Ц_1$
Затраты на текущий ремонт, испытания	Объём работ ( $V$ ); средняя стоимость единицы работы ( $Ц_2$ )	$З_P = V \cdot Ц_2$
Содержание легкового транспорта	Количество машин ( $K$ ) Средние затраты на содержание одной машины ( $З$ )	$З_{лт} = K \cdot З$
Расходы по командировкам	Количество командировок ( $K_1$ ) средняя продолжительность ( $Д$ ), средняя стоимость одного дня командировки ( $Ц_3$ )	$З_K = K_1 \cdot Д \cdot Ц_3$
Оплата простоев	Количество человеко-дней простоя ( $K$ ) уровень оплаты за один день простоя ( $ОТ_1$ )	$З_{П} = K \cdot ОТ_1$
Налоги и сборы, относимые на себестоимость.	Налогооблагаемая база ( $Б$ ), процентная ставка налога ( $С$ )	$З_H = Б \cdot С$
Расходы на охрану труда	Объём намеченных мероприятий ( $V$ ) средняя стоимость мероприятия ( $Ц_4$ )	$З_0 = V \cdot Ц_4$

При проверке выполнения сметы нельзя всю полученную экономию отнести на счёт предприятия, так же как и все допущенные перерасходы оценивать отрицательно. Оценка отклонений фактических расходов от сметы зависит от того, какие причины вызвали экономию или перерасход по каждой статье затрат. В ряде случаев экономия связана с невыполнением намеченных мероприятий по улучшению условий труда, технике безопасности, изобретательству, подготовке и переподготовке кадров и т. д. Невыполнение этих мероприятий наносит предприятию иногда больший ущерб, чем сумма полученной экономии. В процессе анализа должны быть выявлены непроизводительные затраты, потери от бесхозяйственности, которые можно рассматривать как неиспользованные резервы снижения себестоимости продукции.

Непроизводительными затратами следует считать потери от порчи и недостачи сырья (материалов) и готовой продукции, оплату простоев по вине предприятия, доплаты за это время и в связи с использованием рабочих на работах, требующих менее квалифицированного труда, стоимость потреблённой энергии и топлива за время простоя предприятия и др.

Анализ общепроизводственных расходов в себестоимости единицы изделия производится с учётом результатов, полученных при анализе их в целом по предприятию. Эти расходы распределяются между отдельными видами изготовленной продукции пропорционально прямым затратам за исключением покупных материалов или заработной платы основных производственных рабочих.

Сумма этих расходов, приходящихся на единицу продукции ( $УК$ ), зависит от изменения:

- а) общей суммы цеховых и общезаводских расходов ( $З_{ц}$ );
- б) суммы прямых затрат, которые являются базой распределения косвенных ( $УД_i$ )
- в) объёма производства продукции ( $ВВП$ )

$$\Delta УК = З_{ц} \cdot \frac{УД_i}{ВВП_i}$$

*Коммерческие расходы* включают затраты по отгрузке продукции покупателям, расходы на тару и упаковочные материалы, рекламу, изучение рынков сбыта.

Расходы по доставке товаров зависят от расстояния перевозки, веса перевезённого груза, транспортных тарифов за перевозку грузов, вида транспортных средств.

Расходы по погрузке и выгрузке могут изменяться в связи с изменением веса отгруженной продукции и расценок за погрузку и выгрузку одной тонны продукции.

Расходы на тару и упаковочные материалы зависят от их количества и стоимости. Количество, в свою очередь, связано с объёмом отгруженной продукции и нормой расхода упаковочных материалов на единицу продукции.

Экономия на упаковочных материалах не всегда желательна, так как красивая, эстетичная, привлекательная упаковка – один из факторов повышения спроса на продукцию и увеличение затрат по этой статье окупается увеличением объёма продаж. То же можно сказать и о затратах на рекламу, изучение рынков сбыта и другие маркетинговые расходы.

В заключение анализа косвенных затрат подсчитываются резервы возможного их сокращения и разрабатываются конкретные рекомендации по их освоению.

### ***Вопросы для самоконтроля***

Какие основные направления составляют содержание анализа себестоимости продукции?

Какие факторы оказывают влияние на уровень затрат и на совокупную себестоимость продукции?

Опишите алгоритм расчётов при анализе влияния факторов на совокупную себестоимость.

Опишите алгоритм расчётов при факторном анализе уровня затрат на 1 руб. товарной продукции.

Опишите алгоритм расчетов при факторном анализе себестоимости единицы продукции.

Выделите факторы первого и последующих уровней, влияющие на размер прямых материальных затрат.

Опишите алгоритмы расчетов при факторном анализе прямых трудовых затрат.

Какие факторы оказывают влияние на сумму и уровень косвенных расходов?

Каковы отличительные особенности анализа условно-переменных и условно-постоянных издержек?



## **Тема 11. Анализ прибыли и рентабельности**

11.1. Анализ состава и динамики балансовой прибыли.

11.2. Анализ финансовых результатов от реализации продукции (работ и услуг).

11.3. Анализ финансовых результатов от прочих видов деятельности.

11.4. Анализ рентабельности.

Задачи анализа:

- 1) систематический контроль за формированием финансовых результатов;
- 2) определение влияния как объективных, так и субъективных факторов на финансовые результаты;
- 3) выявление резервов увеличения суммы прибыли и уровня рентабельности и прогнозирование их величины;
- 4) оценка работы предприятия по использованию возможностей увеличения прибыли и рентабельности;
- 5) разработка мероприятий по освоению выявленных резервов.

Источники информации: накладные на отгрузку продукции, данные аналитического бухгалтерского учета по счету продаж и счетам «Прибыли и убытки», «Нераспределенная прибыль, непокрытый убыток», форма бухгалтерской отчетности №2 «Отчет о прибылях и убытках», данные финансового плана.

### 11.1. Анализ состава и динамики балансовой прибыли

В процессе анализа используются следующие показатели прибыли:

- балансовая прибыль;
- прибыль от реализации продукции (работ и услуг);
- налогооблагаемая прибыль;
- чистая прибыль;
- нераспределенная прибыль.

В процессе анализа необходимо изучить:

- состав балансовой прибыли;
- структуру;
- динамику;
- выполнение плана за отчетный год.

Таблица 11.1

Показатель	Прошлый год		Отчетный год				Прибыль факт. в ценах пр. года
	Сумма, т.р.	Доля, %	План		Факт		
			Сумма, т.р.	Доля, %	Сумма, т.р.	Доля, %	
Прибыль от реализации продукции (работ и услуг )	12250	83	15477	84,8	18597	83,6	12550
Прочие операционные доходы	2850	19,3	3250	17,8	3860	17,4	3500
Прочие операционные расходы	-650	-4,4	-900	-4,9	-1060	-4,8	-1600
Внереализационные доходы	1500	10,2	1883	10,3	2233	10,0	1500
Внереализационные расходы	-1200	-8,1	-1450	-8,0	-1380	-6,2	-950
<b>Общая сумма прибыли</b>	<b>14750</b>	<b>100</b>	<b>18260</b>	<b>100</b>	<b>22250</b>	<b>100</b>	<b>15000</b>
Налоги из прибыли	5150	35,0	6390	35,0	7565	34,0	5250
Чистая прибыль	9600	65,0	11870	65,0	14685	66,0	9750
Использовано прибыли	5300	35,*9	5370	29,4	7460	33,5	-
Нераспределенная прибыль	4300	29,1	6500	35,6	7225	32,5	-

*Выводы* по таблице: план по балансовой прибыли перевыполнен на 21,85%. Темп ее прироста к прошлому году в сопоставимых ценах составляет 1,7 %. Наибольшую долю в балансовой прибыли занимает прибыль от реализации продукции (83,6%). Удельный вес прочих операционных финансовых результатов составляет 12,6 %.

После этого следует проанализировать факторы изменения каждой составляющей балансовой прибыли.



Рис.11.1. Модель факторного анализа прибыли

## 11.2. Анализ финансовых результатов от реализации продукции (работ и услуг)

Основную часть прибыли предприятия получают от реализации продукции (работ и услуг). В процессе анализа изучаются:

- динамика;
- выполнение плана прибыли от реализации продукции;
- факторы изменения ее суммы.

Прибыль от реализации продукции в целом по предприятию зависит от 4 факторов первого уровня соподчиненности:

- объема реализации продукции ( $V_{RP}$ );
- структуры ( $U_{d_i}$ );
- себестоимости ( $C_i$ );

- уровня среднереализационных цен ( $C_i$ ).

Объем реализации продукции может оказывать как (+), так и (-) влияние на сумму прибыли. Увеличение объема продаж рентабельной продукции приводит к увеличению прибыли, а убыточной продукции – к уменьшению.

Структура товарной продукции может оказывать как (+), так и (-) влияние на сумму прибыли. Увеличение доли рентабельной продукции приводит к увеличению прибыли, а низкорентабельной или убыточной продукции – к уменьшению общей суммы прибыли.

Себестоимость продукции и прибыль находятся в *обратно* пропорциональной зависимости: снижение себестоимости приводит к соответствующему росту суммы прибыли, и наоборот.

Изменение уровня среднереализационных цен и прибыль находятся в прямопропорциональной зависимости: при увеличении уровня цен сумма прибыли возрастает, и наоборот.

Расчет влияния факторов на сумму можно провести способом цепной подстановки.

Таблица 11.2

Исходные данные для факторного анализа

Показатель	План	План, пересчитанный на фактический объем продаж	Факт
Выручка (нетто) от реализации продукции (РиУ) (В)	$\Sigma (VPI_{пл} * C_{пл})$ = 83 414	$\Sigma (VPI_{ф} * C_{пл})$ = 81 032	$\Sigma (VPI_{ф} * C_{ф})$ = 97 120
Полная себестоимость реализованной продукции (З)	$\Sigma (VPI_{пл} * C_{пл})$ = 67 937	$\Sigma (VPI_{ф} * C_{пл})$ = 65 534	$\Sigma (VPI_{ф} * C_{ф})$ = 78 523
Прибыль (П)	15 477	15 498	18 597

Сначала нужно найти сумму прибыли при фактическом объеме продаж и плановой величине остальных факторов. Для этого следует рассчитать % выполнения плана по реализации продукции, а затем плановую сумму прибыли скорректировать на этот %. Выполнение плана по реализации исчисляются путем сопоставления фактического объема реализации с плановым в натуральном (если продукция однородная), условно-натуральном или в стоимостном выражении (если продукция неоднородна по своему составу).

$$K_{рп} = VPI_{ф} / VPI_{пл} = 18\,405 / 20\,500 = 0,9$$

Если бы величина остальных факторов не изменилась, то сумма прибыли должна была бы уменьшиться на 10 % и составить 13 930 т.р. ( $15477 * 0,9$ ).

Затем следует определить сумму прибыли при фактическом объеме и структуре РП, но при плановой себестоимости и плановых ценах. Для этого необходимо из условной выручки вычесть условную сумму затрат:

$$\Sigma (VPI_{ф} * C_{пл}) - \Sigma (VPI_{ф} * C_{пл}) = 81\,032 - 65\,534 = 15\,498 \text{ т.р.}$$

Нужно подсчитать, сколько прибыли предприятие могло бы получить при фактическом объеме реализации, структуре и ценах, но при плановой себестоимости продукции. для этого от фактической суммы выручки следует вычесть условную сумму затрат:

$$\Sigma(VPP_{i\phi} * C_{i\phi}) - \Sigma(VPP_{i\phi} * C_{iпл}) = 97\ 120 - 65\ 534 = 31\ 586 \text{ т.р.}$$

Таблица 11.3

Расчет влияния факторов 1 уровня на изменение суммы прибыли от реализации продукции (работ и услуг)

Показатель прибыли	Фактор				Порядок расчета	Прибыль, т.р.
	Объем продаж	Структура продаж	Цена	Себестоимость		
План	План	План	План	План	$V_{пл} - Z_{пл}$	15 477
Усл.1	Факт	План	План	План	$P_{пл} * K_{рп}$	13 930
Усл.2	Факт	Факт	План	План	$V_{усл} - Z_{усл}$	15 498
Усл.3	Факт	Факт	Факт	План	$V_{\phi} - Z_{усл}$	31 586
Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	$V_{\phi} - Z_{\phi}$	18 597

По данным таблицы можно установить, как изменилась сумма прибыли за счет каждого фактора:

1. объема реализации продукции:

$$\Delta P_{врп} = P_{усл1} - P_{пл} = 13\ 930 - 15\ 477 = -1547 \text{ т.р.};$$

2. структуры товарной продукции:

$$\Delta P_{стр} = P_{усл2} - P_{усл1} = 15\ 498 - 13\ 930 = +1\ 568 \text{ т.р.};$$

3. отпускных цен:

$$\Delta P_{ц} = P_{усл3} - P_{усл2} = 31\ 586 - 15\ 498 = +16\ 088 \text{ т.р.};$$

4. себестоимости реализованной продукции:

$$\Delta P_{с} = P_{\phi} - P_{усл3} = 18\ 597 - 31\ 586 = -12\ 989 \text{ т.р.}$$

$$\text{Итого:} = 3120 \text{ т.р.}$$

*Выводы:* план прибыли перевыполнен в основном за счет увеличения среднереализационных цен. Росту суммы прибыли на 1568 т.р. также способствовали изменения в структуре ТП, так как в общем объеме реализации увеличился удельный вес высококорентабельных видов продукции. В связи с повышением себестоимости продукции сумма прибыли уменьшилась на 12 989 т.р.

Далее следует проанализировать прибыль по отдельным видам продукции:

- выполнение плана;
- динамику.

Величина прибыли от реализации отдельных видов продукции зависит от 3 факторов 1 порядка:

- объема продажи продукции;
- себестоимости;
- среднереализационных цен.

Факторная модель имеет вид:

$$\Pi = \text{ВРП}_i * (\text{Ц}_i - \text{С}_i)$$

Методика расчета влияния факторов способом *абсолютных разниц*.

$$\begin{aligned} \Delta\Pi_{\text{врп}} &= (\text{ВРП}_\text{ф} - \text{ВРП}_\text{пл}) * (\text{Ц}_\text{пл} - \text{С}_\text{пл}) = \\ &= (12546 - 10455) * (5,0 - 4,0) = +2091 \text{ т.р.}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta\Pi_{\text{ц}} &= (\text{Ц}_\text{ф} - \text{Ц}_\text{пл}) * \text{ВРП}_\text{ф} = \\ &= (6,0 - 5,0) * 12546 = +12\ 546 \text{ т.р.}; \end{aligned}$$

$$\Delta\Pi_{\text{с}} = - (\text{С}_\text{ф} - \text{С}_\text{пл}) * \text{ВРП}_\text{ф} = - (4,8 - 4,0) * 12546 = - 10037 \text{ т.р.}$$

Таблица 11.4

Вид продукции	Объем продаж, шт.		Цена изделия, тыс.руб.		Себестоимость изделия, т.р.		Сумма прибыли, т.р.		ΔΠ, т.р.
	план	факт	план	факт	план	факт	план	Факт	
А	10455	12546	5,0	6,0	4,0	4,8	10455	15055	+4600
Б	10045	5904	3,1	3,7	2,6	3,1	5022	3542	-1480
Итого:	20500	18450	-	-	-	-	15477	18597	+3120

Таблица 11.5.

ΔΠ, т.р.	В т.ч. за счет изменения:		
	Объема продаж	Цены	Себестоимости
+4600	+2091	+12546	-10037
-1480	-2070	+3542	-2952
+3120	+21	+16088	-12989

После этого необходимо детально изучить причины изменения объема продаж, цены и себестоимости по каждому виду продукции.

### 11.3. Анализ финансовых результатов от прочих видов деятельности

Выполнение плана по прибыли в значительной степени зависит от финансовых результатов деятельности, не связанных с реализацией продукции. Это финансовые результаты, полученные от операционных, внереализационных операций и чрезвычайных обстоятельств.

Анализ сводится в основном к изучению динамики и причин полученных убытков и прибыли по каждому конкретному случаю. Убытки от выплаты штрафов возникают в связи с нарушением отдельными службами договоров с другими предприятиями, организациями и учреждениями. При анализе устанавливаются причины невыполненных обязательств, принимаются меры для предотвращения допущенных ошибок.

Изменение суммы полученных штрафов может произойти не только в результате нарушения договорных обязательств поставщиками и

подрядчиками, но и по причине ослабления финансового контроля в отношении их. Поэтому при анализе данного показателя следует проверить, во всех ли случаях нарушения договорных обязательств были предъявлены поставщикам соответствующие санкции.

Убытки от списания безнадежной дебиторской задолженности возникают обычно на тех предприятиях, где постановка учета и контроля за состоянием расчетов находится на низком уровне. Прибыли (убытки) прошлых лет, выявленные в текущем году, также свидетельствуют о недостатках бухгалтерского учета.

Особого внимания заслуживают доходы по ценным бумагам (акциям, облигациям, векселям, сертификатам и т.д.). Предприятия-держатели ценных бумаг получают определенные доходы в виде дивидендов. В процессе анализа изучается динамика дивидендов, курса акций, чистой прибыли, приходящейся на одну акцию, устанавливаются темпы их роста или снижения.

В заключение анализа разрабатываются конкретные мероприятия, направленные на предупреждение и сокращение убытков и потерь от данных видов деятельности.

#### 11.4. Анализ рентабельности

Показатели рентабельности более полно, чем прибыль, характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами. Их применяют для оценки деятельности предприятия и как инструмент инвестиционной политики и ценообразования.

Показатели рентабельности можно объединить в несколько групп:

- 1) показатели, характеризующие рентабельность (окупаемость) издержек производства и инвестиционных проектов;
- 2) показатели, характеризующие рентабельность продаж;
- 3) показатели, характеризующие доходность капитала и его частей.

Все эти показатели могут рассчитываться на основе балансовой прибыли, прибыли от реализации продукции и чистой прибыли.

*Рентабельность производственной деятельности* (окупаемость издержек) ( $R_3$ ) исчисляется путем отношения балансовой ( $Пб$ ) или чистой прибыли ( $Пч$ ) к сумме затрат по реализованной или произведенной продукции ( $З$ ):

$$R_3 = \frac{Пб}{З} \quad \text{или} \quad R_3 = \frac{Пч}{З}.$$

Она показывает, сколько предприятие имеет прибыли с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. Может рассчитываться в целом по предприятию, отдельным его подразделениям и видам продукции.

*Рентабельность продаж* ( $R_n$ ) рассчитывается делением прибыли от реализации продукции, работ и услуг или чистой прибыли на сумму полученной выручки (РП). Характеризует эффективность

предпринимательской деятельности: сколько прибыли имеет предприятие с рубля продаж. Широкое применение этот показатель получил в рыночной экономике. Рассчитывается в целом по предприятию и отдельным видам продукции.

$$R_n = \frac{\Pi_{\text{б}}}{РП}, \text{ или } R_n = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{РП}.$$

*Рентабельность (доходность) капитала* ( $R_k$ ) исчисляется отношением балансовой (чистой) прибыли к среднегодовой стоимости всего инвестированного капитала ( $\sum ИК$ ) или отдельных его слагаемых: собственного (акционерного), заемного, основного, оборотного, производственного капитала и т.д.

$$R_k = \frac{\Pi_{\text{б}}}{\sum ИК}, \text{ или } R_k = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{\sum ИК}.$$

В процессе анализа следует изучить динамику перечисленных показателей рентабельности, выполнение плана по их уровню и провести межхозяйственные сравнения с предприятиями-конкурентами.

*Уровень рентабельности производственной деятельности (окупаемость затрат)*, исчисленный в целом по предприятию ( $R$ ), зависит от трех основных факторов первого порядка: изменения структуры реализованной продукции, ее себестоимости и средних цен реализации.

Факторная модель этого показателя имеет вид:

$$R = \frac{\Pi(\text{при } VРП_{\text{общ}}, УД_i, Ц_i, З_{\text{ед}_i})}{З(\text{при } VРП_{\text{общ}}, УД_{\text{общ}}, З_{\text{ед}_i})}$$

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение уровня рентабельности в целом по предприятию можно выполнить способом цепных подстановок.

Затем следует сделать *факторный анализ рентабельности по каждому виду продукции*. Уровень рентабельности отдельных видов продукции зависит от изменения средних реализационных цен и себестоимости единицы продукции:

$$R_i = \frac{\Pi_i}{З_{\text{ед}_i}} = \frac{VРП_i (Ц_i - З_i)}{VРП_i \cdot З_i} = \frac{Ц_i - З_{\text{ед}_i}}{З_{\text{ед}_i}} = \frac{Ц_i}{З_{\text{ед}_i}} - 1$$

$$R_i = \frac{Ц_i}{З_{\text{ед}_i}} - 1$$

Таким же образом производится *факторный анализ рентабельности продаж*. Детерминированная факторная модель этого показателя, исчисленного в целом по предприятию, имеет следующий вид:



$$R_n = \frac{\Pi_{\phi} = f(VPP_{\text{общ}}, УД_i, Ц_i, З_{ед_i})}{BP = f(VPP_{\text{общ}}, УД_i, Ц_i)}$$

Уровень рентабельности продаж отдельных видов продукции зависит от среднего уровня цены и себестоимости изделия:

$$R_{ni} = \frac{\Pi_i}{BP_i} = \frac{VPP_i (Ц_i - З_{ед_i})}{VPP_i \cdot Ц_i} = \frac{Ц_i - З_{ед_i}}{Ц_i}$$

Аналогично осуществляется факторный анализ рентабельности инвестированного капитала. Балансовая сумма прибыли зависит от объема реализованной продукции ( $VPP$ ), ее структуры ( $УД_i$ ), себестоимости ( $З_{ед}$ ), среднего уровня цен ( $Ц_i$ ) и финансовых результатов от прочих видов деятельности, не связанных с реализацией продукции и услуг ( $ВФР$ ).

Среднегодовая сумма основного и оборотного капитала ( $\sum K$ ) зависит от объема продаж и скорости оборота капитала (коэффициента оборачиваемости  $K_{об}$ ), который определяется отношением суммы оборота к среднегодовой сумме основного и оборотного капитала.

Чем быстрее оборачивается капитал на предприятии, тем меньше его требуется для обеспечения запланированного объема продаж.

И наоборот, замедление оборачиваемости капитала требует дополнительного привлечения средств для обеспечения того же объема производства и реализации продукции. Таким образом, объем продаж сам по себе не оказывает влияния на уровень рентабельности, т.к. с его изменением пропорционально увеличиваются или уменьшаются сумма прибыли и сумма основного и оборотного капитала при условии неизменности остальных факторов.

Взаимосвязь названных факторов с уровнем рентабельности капитала можно записать в виде

$$R_n = \frac{\Pi_{\phi} = f(VPP_{\text{общ}}, УД_i, Ц_i, З_{ед_i}, ВФР_i)}{\sum K = f(VPP_{\text{общ}}, УД_i, K_{об})}$$

Резервы увеличения суммы прибыли определяются по каждому виду товарной продукции. Основными их источниками является увеличение объема реализации продукции, снижение ее себестоимости, повышение качества товарной продукции, реализация ее на более выгодных рынках сбыта и т.д. (рис. )



Рис.11.2.Схема подсчета резервов увеличения прибыли от реализации продукции

### ***Вопросы для самоконтроля***

По каким направлениям проводится анализ прибыли?

Какое значение имеет анализ состава прибыли в динамике?

В какой последовательности проводится анализ прибыли от обычных видов деятельности?

Какие факторы оказывают влияние на изменение прибыли от продаж?

С какой целью проводится анализ среднереализационных цен?

В чем состоит суть анализа финансовых результатов от прочих видов деятельности?

По каким направлениям проводится анализ рентабельности?

По каким направлениям проводится анализ распределения и использования прибыли?

## **Тема 12. Анализ финансового состояния предприятия**

12.1. Предварительный обзор экономического и финансового положения предприятия.

12.2. Анализ платежеспособности и ликвидности баланса.

12.3. Анализ финансовой устойчивости предприятия.

12.4. Оценка деловой активности.

12.5. Методы диагностики вероятности банкротства.

*Финансовое состояние предприятия (ФСП)* характеризуется системой показателей, отражающих состояние капитала в процессе его кругооборота и способность субъекта хозяйствования финансировать свою деятельность на фиксированный момент времени.

Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым и кризисным.

Платежеспособность предприятия – внешнее проявление финансового состояния.

Финансовая устойчивость – внутренняя сторона, отражающая сбалансированность денежных и товарных потоков, доходов и расходов, средств и источников их формирования.

Главная цель финансовой деятельности предприятия – наращивание собственного капитала и обеспечение устойчивого положения на рынке. Для этого предприятие должно поддерживать свою платежеспособность и рентабельность, а также оптимальную структуру актива и пассива баланса.

*Основные задачи анализа:*

1. своевременная и объективная диагностика финансового состояния предприятия;
2. поиск резервов улучшения финансового состояния предприятия, его платежеспособности и финансовой устойчивости;
3. разработка конкретных мероприятий, направленных на более эффективное использование финансовых ресурсов и укрепление финансового состояния предприятия;
4. прогнозирование возможных финансовых результатов и разработка моделей финансового состояния при разнообразных вариантах использования ресурсов.

### 12.1. Предварительный обзор экономического и финансового положения предприятия

Анализ начинается с обзора основных показателей деятельности предприятия. В ходе этого обзора необходимо рассмотреть следующие вопросы:

имущественное положение предприятия на начало и конец отчетного периода;

условия работы предприятия в отчетном периоде;

результаты, достигнутые предприятием в отчетном периоде;

перспективы финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Общий анализ финансового состояния проводят на основании *экспресс-анализа баланса* предприятия:

Прежде всего, сравнивают итог баланса на конец периода с итогом на начало года. (Этот «анализ по горизонтали» позволяет определить общее направление изменения ФСП.)

Сравнивая динамику итогов разделов актива баланса, можно выяснить тенденции изменения имущественного положения. Информация об изменении в организационной структуре управления, открытии новых видов деятельности предприятия, особенностях работы с контрагентами и др. обычно содержится в пояснительной записке к годовой бухгалтерской отчетности. Результативность и перспективность деятельности предприятия могут быть обобщенно оценены по данным анализа динамики прибыли, а также сравнительного анализа элементов роста средств предприятия, объемов его производственной деятельности и прибыли. Информация о недостатках в работе предприятия может непосредственно присутствовать в балансе в явном или завуалированном виде. Данный случай может иметь место, когда в отчетности есть статьи, свидетельствующие о крайне неудовлетворительной работе предприятия в отчетном периоде, что привело к плохому финансовому положению (например, статья «Убытки»). В балансах вполне рентабельных предприятий могут присутствовать также в скрытом, завуалированном виде статьи, свидетельствующие об определенных недостатках в работе.

Это может быть вызвано не только с фальсификациями со стороны предприятия, но и принятой методикой составления отчетности, согласно которой многие балансовые статьи комплексные (например, статьи «Прочие дебиторы», «Прочие кредиторы»).

Далее определяют характер изменения отдельных статей баланса. (Положительно характеризует ФСП в активе – увеличение остатков денежных средств, краткосрочных и долгосрочных финансовых вложений, нематериальных активов и производственных запасов, в пассиве – увеличение суммы прибыли, доходов будущих периодов, фондов накопления и целевого финансирования.)

Экономический потенциал организации может быть охарактеризован двояко: с позиции имущественного положения предприятия и с позиции его финансового положения. Обе эти стороны финансово-хозяйственной деятельности взаимосвязаны — нерациональная структура имущества, его некачественный состав могут привести к ухудшению финансового положения и наоборот.

Согласно действующим нормативам, баланс в настоящее время составляется в оценке нетто. Однако ряд статей по-прежнему носит характер регулирующих. Для удобства анализа целесообразно использовать так называемый *уплотненный аналитический баланс-нетто*, который формируется путем устранения влияния на итог баланса (валюту) и его структуру регулирующих статей. Для этого:

суммы по статье «Задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал» уменьшают величину собственного капитала и величину оборотных активов;

на величину статьи «Оценочные резервы («Резерв по сомнительным долгам»)» корректируется значение дебиторской задолженности и собственного капитала предприятия;

однородные по составу элементы балансовых статей объединяются в необходимых аналитических разделах (долгосрочные текущие активы, собственный и заемный капитал).

Устойчивость финансового положения предприятия в значительной степени зависит от целесообразности и правильности вложения финансовых ресурсов в активы.

В процессе функционирования предприятия величина активов, их структура претерпевают постоянные изменения. Наиболее общее представление об имевших место качественных изменениях в структуре средств и их источников, а также динамике этих изменений можно получить с помощью вертикального и горизонтального анализа отчетности.

*Вертикальный анализ* показывает структуру средств предприятия и их источников. Вертикальный анализ позволяет перейти к относительным оценкам и проводить хозяйственные сравнения экономических показателей деятельности предприятий, различающихся по величине использованных ресурсов, сглаживать влияние инфляционных процессов, искажающих абсолютные показатели финансовой отчетности.

*Горизонтальный анализ* отчетности заключается в построении одной или нескольких аналитических таблиц, в которых абсолютные показатели дополняются относительными темпами роста (снижения). Степень агрегированности показателей определяется аналитиком. Как правило, берутся базисные темпы роста за ряд лет (смежных периодов), что позволяет анализировать не только изменение отдельных показателей, но и прогнозировать их значения.

Горизонтальный и вертикальный анализы взаимодополняют друг друга. Поэтому на практике не редко строят аналитические таблицы, характеризующие как структуру бухгалтерской отчетности, так и динамику отдельных ее показателей. Оба этих вида анализа особенно ценны при межхозяйственных сопоставлениях, так как позволяют сравнивать отчетность различных по виду деятельности и объемам производства предприятий.

Критериями *качественных изменений* в имущественном положении предприятия и степени их прогрессивности выступают такие показатели, как:

*Сумма хозяйственных средств, находящихся в распоряжении предприятия.* Этот показатель дает обобщенную стоимостную оценку активов, числящихся на балансе предприятия. Это учетная оценка, не совпадающая с суммарной рыночной оценкой его активов. Рост этого показателя свидетельствует о наращивании имущественного потенциала предприятия.

*Доля активной части основных средств.* Под активной частью основных средств понимают машины, оборудование и транспортные средства. Рост этого показателя в динамике обычно расценивается как благоприятная тенденция.

*Коэффициент износа.* Показатель характеризует долю стоимости основных средств, оставшуюся к списанию на затраты в последующих периодах. Коэффициент обычно используется в анализе как характеристика состояния основных средств. Дополнением этого показателя до 100 % (или единицы) является коэффициент *годности*. Коэффициент износа зависит от принятой методики начисления амортизационных отчислений и не отражает в полной мере фактического износа основных средств. Аналогично, коэффициент годности не дает точной оценки их текущей стоимости. Это происходит из-за ряда причин: темпа инфляции, состояния конъюнктуры и спроса, правильности определения полезного срока эксплуатации основных средств и т.д. Однако, несмотря на недостатки, условность показателей изношенности и годности, они имеют определенное аналитическое значение. По некоторым оценкам, значение коэффициента износа более чем на 50% считается нежелательным.

*Коэффициент обновления.* Показывает, какую часть от имеющихся на конец отчетного периода основных средств составляют новые основные средства.

*Коэффициент выбытия.* Показывает, какая часть основных средств, с которыми предприятие начало деятельность в отчетном периоде, выбыла из-за ветхости и по другим причинам.

## 12.2. Анализ платежеспособности и ликвидности баланса

Критерии оценки финансового положения — ликвидность и платежеспособность предприятия, т.е. способность своевременно и в полном объеме произвести расчеты по краткосрочным обязательствам.

*Ликвидность баланса* выражается в степени покрытия обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в деньги соответствует сроку погашения обязательств. Ликвидность баланса достигается путем установления равенства между обязательствами и активами.

*Ликвидность активов* – способность его трансформироваться в денежные средства. А степень ликвидности актива определяется продолжительностью временного периода, в течение которого эта трансформация может быть осуществлена. Чем короче период, тем выше ликвидность данного вида активов.

В общем случае предприятие считается ликвидным, если его текущие активы превышают текущие обязательства.

Техническая сторона анализа ликвидности баланса заключается в сопоставлении средств по активу с обязательствами по пассиву. Для удобства сопоставления показатели группируются по принципам:

1. **Активы** должны быть сгруппированы по степени их ликвидности и расположены в порядке убывания ликвидности:

- абсолютно ликвидные активы (А1)  
(денежные средства, краткосрочные финансовые вложения);
- быстрореализуемые активы (А2)  
(готовая продукция, товары отгруженные, дебиторская задолженность (до 12 месяцев));
- медленно реализуемые активы (А3)  
(производственные запасы, НЗП, дебиторская задолженность (свыше 12 месяцев), расходы будущих периодов);
- постоянные активы (А4)  
(основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения).

2. **Пассивы** должны быть сгруппированы по срокам их погашения и расположены в порядке возрастания сроков уплаты:

- срочные обязательства (П1)  
(до 3 месяцев);
- краткосрочные обязательства (П2)  
(до 1 года);
- долгосрочные пассивы (П3)  
(свыше 1 года);
- постоянные пассивы (П4)  
(собственные средства).

Для определения ликвидности баланса необходимо сопоставить произведенные расчеты групп активов и групп обязательств. Баланс считается ликвидным при условии, если:

1.  $A1 \geq P1$ ;
2.  $A2 \geq P2$ ;
3.  $A3 \geq P3$ ;
4.  $A4 \leq P4$ .

Говоря о *ликвидности предприятия*, имеют в виду наличие у него оборотных средств в размере теоретически достаточном для погашения краткосрочных обязательств, хотя бы и с нарушением сроков погашения, предусмотренных контрактами.

*Платежеспособность* означает наличие у предприятия денежных средств и их эквивалентов, достаточных для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения. Таким образом, основными признаками платежеспособности являются: а) наличие в достаточном объеме средств на расчетном счете; б) отсутствие просроченной кредиторской задолженности.

Очевидно, что ликвидность и платежеспособность не тождественны друг другу. Так, коэффициенты ликвидности могут характеризовать финансовое положение как удовлетворительное, однако по существу эта оценка может быть ошибочной, если в текущих активах значительный удельный вес приходится на неликвиды и просроченную дебиторскую задолженность. Приведем основные

показатели, позволяющие оценить ликвидность и платежеспособность предприятия.

*Величина собственных оборотных средств.* Характеризует ту часть собственного капитала предприятия, которая является источником покрытия его текущих активов (т.е. активов, имеющих оборачиваемость менее одного года). Это расчетный показатель, зависящий как от структуры активов, так и от структуры источников средств. Показатель имеет особо важное значение для предприятий, занимающихся коммерческой деятельностью и другими посредническими операциями. При прочих равных условиях рост этого показателя в динамике рассматривается как положительная тенденция. Основным и постоянным источником увеличения собственных средств является прибыль. Следует различать «оборотные средства» и «собственные оборотные средства». Первый показатель характеризует активы предприятия (II раздел актива баланса), второй — источники средств, а именно часть собственного капитала предприятия, рассматриваемую как источник покрытия текущих активов. Величина собственных оборотных средств численно равна превышению текущих активов над текущими обязательствами. Возможна ситуация, когда величина текущих обязательств превышает величину текущих активов. Финансовое положение предприятия в этом случае рассматривается как неустойчивое; требуются немедленные меры по его исправлению.

*Маневренность функционирующего капитала.* Характеризует ту часть собственных оборотных средств, которая находится в форме денежных средств, т.е. средств, имеющих абсолютную ликвидность. Для нормально функционирующего предприятия этот показатель обычно меняется в пределах от нуля до единицы. При прочих равных условиях рост показателя в динамике рассматривается как положительная тенденция. Приемлемое ориентировочное значение показателя устанавливается предприятием самостоятельно и зависит, например, от того, насколько высока его ежедневная потребность в свободных денежных ресурсах.

*Коэффициент текущей ликвидности.* Дает общую оценку ликвидности активов, показывая, сколько рублей текущих активов приходится на один рубль текущих обязательств. Логика исчисления данного показателя заключается в том, что предприятие погашает краткосрочные обязательства в основном за счет текущих активов; следовательно, если текущие активы превышают по величине текущие обязательства, предприятие может рассматриваться как успешно функционирующее (по крайней мере теоретически). Значение показателя можно варьировать по отраслям и видам деятельности, а его разумный рост в динамике обычно рассматривается как благоприятная тенденция. В западной учетно-аналитической практике приводится нижнее критическое значение показателя - 2; однако это лишь ориентировочное значение, указывающее на порядок показателя, но не на его точное нормативное значение.

*Коэффициент быстрой ликвидности.* Показатель аналогичен коэффициенту текущей ликвидности; однако исчисляется по более узкому



кругу текущих активов. Из расчета исключается наименее ликвидная их часть - производственные запасы. Логика такого исключения состоит не только в значительно меньшей ликвидности запасов, но, что гораздо более важно, и в том, что денежные средства, которые можно выручить в случае вынужденной реализации производственных запасов, могут быть существенно ниже затрат по их приобретению.

Ориентировочное нижнее значение показателя - 1; однако эта оценка также носит условный характер. Анализируя динамику этого коэффициента, необходимо обращать внимание на факторы, обусловившие его изменение. Так, если рост коэффициента быстрой ликвидности был связан в основном с ростом неоправданной дебиторской задолженности, то это не может характеризовать деятельность предприятия с положительной стороны.

*Коэффициент абсолютной ликвидности (платежеспособности)* является наиболее жестким критерием ликвидности предприятия и показывает, какая часть краткосрочных заемных обязательств может быть при необходимости погашена немедленно. Рекомендуемая нижняя граница показателя, приводимая в западной литературе, - 0,2. Поскольку разработка отраслевых нормативов этих коэффициентов - дело будущего, на практике желательно проводить анализ динамики данных показателей, дополняя его сравнительным анализом доступных данных по предприятиям, имеющим аналогичную ориентацию своей хозяйственной деятельности.

*Доля собственных оборотных средств в покрытии запасов.* Характеризует ту часть стоимости запасов, которая покрывается собственными оборотными средствами. Традиционно имеет большое значение в анализе финансового состояния предприятий торговли; рекомендуемая нижняя граница показателя в этом случае - 50%.

*Коэффициент покрытия запасов.* Рассчитывается соотношением величины «нормальных» источников покрытия запасов и суммы запасов. Если значение этого показателя меньше единицы, то текущее финансовое состояние предприятия рассматривается как неустойчивое.

Одна из важнейших характеристик финансового состояния предприятия - стабильность его деятельности в свете долгосрочной перспективы. Она связана с общей финансовой структурой предприятия, степенью его зависимости от кредиторов и инвесторов.

### 12.3. Анализ финансовой устойчивости предприятия

*Финансовая устойчивость* в долгосрочном плане характеризуется, следовательно, соотношением собственных и заемных средств. Однако этот показатель дает лишь общую оценку финансовой устойчивости. Поэтому в мировой и отечественной учетно-аналитической практике разработана система показателей.

*Коэффициент концентрации собственного капитала.* Характеризует долю владельцев предприятия в общей сумме средств, авансированных в его деятельность. Чем выше значение этого коэффициента, тем более финансово

устойчиво, стабильно и независимо от внешних кредитов предприятие. Дополнением к этому показателю является коэффициент концентрации привлеченного (заемного) капитала - их сумма равна 1 (или 100%).

*Коэффициент финансовой зависимости.* Является обратным к коэффициенту концентрации собственного капитала. Рост этого показателя в динамике означает увеличение доли заемных средств в финансировании предприятия. Если его значение снижается до единицы (или 100%), это означает, что владельцы полностью финансируют свое предприятие.

*Коэффициент маневренности собственного капитала.* Показывает, какая часть собственного капитала используется для финансирования текущей деятельности, т. е. вложена в оборотные средства, а какая часть капитализирована. Значение этого показателя можно ощутимо варьировать в зависимости от структуры капитала и отраслевой принадлежности предприятия.

*Коэффициент структуры долгосрочных вложений.* Логика расчета этого показателя основана на предположении, что долгосрочные ссуды и займы используются для финансирования основных средств и других капитальных вложений. Коэффициент показывает, какая часть основных средств и прочих внеоборотных активов профинансирована внешними инвесторами.

*Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств.* Характеризует структуру капитала. Рост этого показателя в динамике - негативная тенденция, означающая, что предприятие все сильнее и сильнее зависит от внешних инвесторов.

*Коэффициент соотношения собственных и привлеченных средств.* Как и некоторые из вышеприведенных показателей, этот коэффициент дает наиболее общую оценку финансовой устойчивости предприятия. Он имеет довольно простую интерпретацию: его значение, например, равное 0,178, означает, что на каждый рубль собственных средств, вложенных в активы предприятия, приходится 17,8 коп. заемных средств. Рост показателя в динамике свидетельствует об усилении зависимости предприятия от внешних инвесторов и кредиторов, т.е. о некотором снижении финансовой устойчивости, и наоборот.

Не существует каких-то единых нормативных критериев для рассмотренных показателей. Они зависят от многих факторов: отраслевой принадлежности предприятия, принципов кредитования, сложившейся структуры источников средств, оборачиваемости оборотных средств, репутации предприятия и др. Поэтому приемлемость значений этих коэффициентов, оценка их динамики и направлений изменения могут быть установлены только в результате сопоставления по группам.

#### 12.4. Оценка деловой активности

Оценка деловой активности направлена на анализ результатов и эффективность текущей основной производственной деятельности.

Оценка деловой активности на качественном уровне может быть получена в результате сравнения деятельности данного предприятия и родственных по сфере приложения капитала предприятий. Такими качественными (или неформализуемыми) критериями являются: широта рынков сбыта продукции; наличие продукции, поставляемой на экспорт; репутация предприятия, выражающаяся, в частности, в известности клиентов, пользующихся услугами предприятия, и др. Количественная оценка делается по двум направлениям:

степень выполнения плана (установленного вышестоящей организацией или самостоятельно) по основным показателям, обеспечение заданных темпов их роста;

уровень эффективности использования ресурсов предприятия.

Для реализации первого направления анализа целесообразно также учитывать сравнительную динамику основных показателей. В частности, оптимально следующее их соотношение:

$$T_{пб} > T_p > T_{ак} > 100\%,$$

где  $T_{пб} > T_p$ ,  $T_{ак}$  - соответственно темп изменения прибыли, реализации, авансированного капитала (Бд).

Эта зависимость означает что: а) экономический потенциал предприятия возрастает; б) по сравнению с увеличением экономического потенциала объем реализации возрастает более высокими темпами, т.е. ресурсы предприятия используются более эффективно; в) прибыль возрастает опережающими темпами, что свидетельствует, как правило, об относительном снижении издержек производства и обращения.

Однако возможны и отклонения от этой идеальной зависимости, причем не всегда их следует рассматривать как негативные, такими причинами являются: освоение новых перспектив направления приложения капитала, реконструкция и модернизация действующих производств и т.п. Эта деятельность всегда сопряжена со значительными вложениями финансовых ресурсов, которые по большей части не дают быстрой выгоды, но в перспективе могут полностью окупиться.

Для реализации второго направления могут быть рассчитаны различные показатели, характеризующие эффективность использования, материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Основные из них - выработка, фондоотдача, оборачиваемость производственных запасов, продолжительность операционного цикла, оборачиваемость авансированного капитала.

При анализе оборачиваемости оборотных средств особое внимание должно уделяться производственным запасам и дебиторской задолженности. Чем меньше омертвляются финансовые ресурсы в этих активах, тем более эффективно они используются, быстрее оборачиваются, приносят предприятию все новые и новые прибыли.

Оборачиваемость оценивают, сопоставляя показатели средних остатков оборотных активов и их оборотов за анализируемый период. Оборотами при оценке и анализе оборачиваемости являются:

для производственных запасов – затраты на производство реализованной продукции;

для дебиторской задолженности – реализация продукции по безналичному расчету (поскольку этот показатель не отражается в отчетности и может быть выявлен по данным бухгалтерского учета, на практике его нередко заменяют показателем выручки от реализации).

Дадим экономическую интерпретацию показателей оборачиваемости:

*оборачиваемость в оборотах* указывает среднее число оборотов средств, вложенных в активы данного вида, в анализируемый период;

*оборачиваемость в днях* указывает продолжительность (в днях) одного оборота средств, вложенных в активы данного вида.

Обобщенной характеристикой продолжительности омертвления финансовых ресурсов в текущих активах является *показатель продолжительности операционного цикла*, т.е. того, сколько дней в среднем проходит с момента вложения денежных средств в текущую производственную деятельность до момента возврата их в виде выручки на расчетный счет. Этот показатель в значительной степени зависит от характера производственной деятельности; его снижение - одна из основных внутрихозяйственных задач предприятия.

Показатели эффективности использования отдельных видов ресурсов обобщаются в показателях оборота собственного капитала и оборачиваемости основного капитала, характеризующих соответственно отдачу вложенных в предприятие: а) средств собственника; б) всех средств, включая привлеченные. Различие между этими коэффициентами обусловлено степенью привлечения заемных средств для финансирования производственной деятельности.

К обобщающим показателям оценки эффективности использования ресурсов предприятия и динамичности его развития относятся показатель ресурсоотдачи и коэффициент устойчивости экономического роста.

*Ресурсоотдача (коэффициент оборачиваемости авансированного капитала)*. Характеризует объем реализованной продукции, приходящейся на рубль средств, вложенных в деятельность предприятия. Рост показателя в динамике рассматривается как благоприятная тенденция.

*Коэффициент устойчивости экономического роста*. Показывает, какими в среднем темпами может развиваться предприятие в дальнейшем, не меняя уже сложившиеся соотношения между различными источниками финансирования, фондоотдачей, рентабельностью производства, дивидендной политикой и т.п.

*Оценка рентабельности*. К основным показателям этого блока, используемым в странах с рыночной экономикой для характеристики рентабельности вложений в деятельность того или иного вида, относятся *рентабельность авансированного капитала* и *рентабельность собственного капитала*. Экономическая интерпретация этих показателей очевидна — сколько рублей прибыли приходится на один рубль авансированного (собственного) капитала.

Анализ ФСП основан на расчете ряда показателей, характеризующих ФСП, их сравнение в динамике, с нормативными показателями, проводится анализ отклонений:

- показатели платежеспособности (табл.12.1);
- показатели финансовой устойчивости (табл.12.2);
- показатели деловой активности (табл.12.3).

Таблица 12.1

Показатели платежеспособности

Наименование	Расчет	Критерий
1. К абсолютной ликвидности	Абсолютно ликвидные активы / Кр.ср. обязательства	> 0,2
2. К быстрой ликвидности (К промежуточного покрытия)	Быстрореализуемые активы / Кр.ср. обязательства	> 1,0
3. К текущей ликвидности (К общего покрытия)	Текущие активы / Кр.ср. обязательства	> 2,0

Таблица 12.2

Показатели финансовой устойчивости

Наименование	Расчет	Критерий
<b>Коэффициенты соотношения собственных и заемных средств</b>		
1. К автономии	Собственные средства / Общая сумма капитала	> 0,5 (50%)
2. К финансовой зависимости	1 / К автономии или Общая сумма капитала / Собственные средства	< 2 (если =1, то СС=ОСК)
3. К соотношения заемных и собственных средств	Обязательства / Собственные средства	< 1
4. К покрытия инвестиций	Собственный капитал + дср. обяз-ва / Общая сумма капитала	0,75-0,9
<b>Коэффициенты состояния оборотных средств</b>		
1. К обеспеченности МПЗ	Собственные оборотные средства / МПЗ	> 1
2. К маневренности функционального капитала	МПЗ / Собственные оборотные средства	< 1
3. К маневренности собственных средств	Собственные оборотные средства / Собственный капитал	чем >, тем лучше
<b>Коэффициенты состояния основных средств</b>		
1. Индекс постоянного актива	Внеоборотные активы / Собственные средства	< 1
2. К реальной стоимости имущества	Стоимость средств производства (ОС (по ост. стоимости) + МПЗ + + НЗП + МБП (по ост. стоимости)) / Общая сумма капитала	> 0,5
3. К накопления амортизации	Сумма износа ОС и НА / Первоначальная стоимость Ос и НА	< 0,25

Таблица 12.3

## Показатели деловой активности

Наименование	Расчет	Критерий
Показатели оборачиваемости		
1. К оборачиваемости активов	Выручка от реализации / Ср.год. стоимость активов	Отрасль чем >, тем лучше
2. К оборачиваемости собственных средств	Выручка от реализации / Ср.год. стоимость собственных ср-в	Отрасль чем >, тем лучше
3. К оборачиваемости собственных средств	Выручка от реализации / Ср.год. стоимость собственных ср-в	Отрасль чем >, тем лучше
4. К оборачиваемости средств производства	Выручка от реализации / Ср.год. стоимость ср-в производства	Отрасль чем >, тем лучше
5. К оборачиваемости основных средств (ФО)	Выручка от реализации / Ср.год. стоимость основных средства	Отрасль чем >, тем лучше
6. К оборачиваемости запасов	Себестоимость РП / Ср.год. стоимость запасов	Отрасль чем >, тем лучше
Показатели рентабельности		
1. Рентабельность активов по БП (ЧП)	БП (ЧП) / Ср.год. стоимость активов	
2. Рентабельность собственного капитала по БП (ЧП)	БП (ЧП) / Ср.год. стоимость собственного капитала	
3. Рентабельность основной деятельности	БП (ЧП) / Выручка от реализации	
4. Рентабельность всех видов деятельности по БП (ЧП)	БП (ЧП) / Выручка от реализации + Доходы от пр. реализации и внереализационных операций	
Показатели производительности		
1. Производительность труда	Выручка от реализации / ССЧ персонала (рабочих)	
2. Прибыль на 1 работающ.	БП (ЧП) / ССЧ персонала (рабочих)	
3. Фондовооруженность	Ср.год. стоимость недвижимого имущества / ССЧ персонала (рабочих)	

12.5. Методы диагностики вероятности банкротства

В настоящее время большинство предприятий России находится в затруднительном финансовом состоянии. Взаимные неплатежи между хозяйствующими субъектами, высокие налоговые и банковские процентные ставки приводят к тому, что предприятия оказываются неплатежеспособными. Внешним признаком несостоятельности (банкротства) предприятия является приостановление его текущих платежей и неспособность удовлетворить требования кредиторов в течение трех месяцев со дня наступления сроков их исполнения.

В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос оценки структуры баланса, так как решения о несостоятельности предприятия принимаются по признанию неудовлетворительности структуры баланса.

Основная цель проведения предварительного анализа финансового состояния предприятия - обоснование решения о признании структуры баланса неудовлетворительной, а предприятия - платежеспособным в соответствии с системой критериев, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 мая 1994 г. № 498 «О некоторых мерах по реализации законодательства о несостоятельности (банкротстве) предприятий». Основными источниками анализа являются ф. №1 «Баланс предприятия», ф. №2 «Отчет о прибылях и убытках».

Анализ и оценка структуры баланса предприятия проводятся на основе показателей: коэффициента текущей ликвидности; коэффициента обеспеченности собственными средствами.

Основанием для признания структуры баланса предприятия неудовлетворительной, а предприятия - неплатежеспособным является одно из следующих условий:

- коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода имеет значение менее 2; ( $K_{мл}$ );
- коэффициент обеспеченности собственными средствами на конец отчетного периода имеет значение менее 0,1. ( $K_{occ}$ ).

Основным показателем, характеризующим наличие реальной возможности у предприятия восстановить (либо утратить) свою платежеспособность в течение определенного периода, является коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности. Если хотя бы один из коэффициентов меньше норматива ( $K_{мл} < 2$ , а  $K_{occ} < 0,1$ ), то рассчитывается коэффициент восстановления платежеспособности за период, установленный равным шести месяцам.

Если коэффициент текущей ликвидности больше или равен 2, а коэффициент обеспеченности собственными средствами больше или равен 0,1, рассчитывается коэффициент утраты платежеспособности за период, установленный равным трем месяцам.

Коэффициент восстановления платежеспособности  $K_{вос}$  определяется как отношение расчетного коэффициента текущей ликвидности к его нормативу. Расчетный коэффициент текущей ликвидности определяется как сумма фактического значения коэффициента текущей ликвидности на конец отчетного периода и изменения значения этого коэффициента между окончанием и началом отчетного периода в пересчете на период восстановления платежеспособности, установленный равным шести месяцам:

$$K_{вос} = \frac{K_{мл_1} + 6/T (K_{мл_1} - K_{мл_0})}{K_{мл}}$$

где  $K_{нмл}$  — нормативное значение коэффициента текущей ликвидности,  $K_{нмл} = 2$ ; 6 - период восстановления платежеспособности за 6 месяцев;

T - отчетный период, мес.

Коэффициент восстановления платежеспособности, принимающий значение больше 1, свидетельствует о наличии реальной возможности у предприятия восстановить свою платежеспособность. Коэффициент восстановления платежеспособности, принимающий значение меньше 1, свидетельствует о том, что у предприятия в ближайшие шесть месяцев нет реальной возможности восстановить платежеспособность.

Коэффициент утраты платежеспособности  $K_y$  определяется как отношение расчетного коэффициента текущей ликвидности к его установленному значению. Расчетный коэффициент текущей ликвидности определяется как сумма фактического значения коэффициента текущей ликвидности на конец отчетного периода и изменения значения этого коэффициента между окончанием и началом отчетного периода в пересчете на период утраты платежеспособности, установленный равным трем месяцам:

$$K_y = \frac{K_{мл1} \cdot T_y / (K_{мл1} - K_{мл0})}{K_{нмл1}}$$

где  $T_y$  — период утраты платежеспособности предприятия, мес.

Рассчитанные коэффициенты заносятся в таблицу (табл.12.4), которая имеется в приложениях к «Методическим положениям по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса».

Таблица 12.4

Оценка структуры баланса предприятия

№ п/п	Наименование показателя	На начало периода	На момент установления платежеспособности	Норма коэффициента
1	2	3	4	5
1	Коэффициент текущей ликвидности			Не менее 2
2	Коэффициент обеспеченности собственными средствами			Не менее 0,1
3	Коэффициент восстановления платежеспособности предприятия. По данной таблице расчет по формуле: стр. 1гр.4+6: Т(стр. 1гр.4-стр. 1гр.3)			Не менее 1,0
4	Коэффициент утраты платежеспособности предприятия. По данной таблице расчет по формуле: стр.1гр.4+3:Т(стр.1гр.4-тр.1гр.3), где Т принимает значения 3, 6, 9 или 12 месяцев			



### ***Вопросы для самоконтроля***

Каков порядок проведения анализа финансового состояния предприятия?

Каковы источники информации для проведения анализа финансового состояния?

В чем состоит суть вертикального и горизонтального анализа баланса предприятия?

Каковы принципы построения аналитического баланса – нетто?

Что такое ликвидность предприятия и в чем ее отличие от его платежеспособности?

На основании каких показателей производится анализ ликвидности предприятия?

В чем состоит понятие и оценка финансовой устойчивости предприятия?

Какие показатели используются для анализа деловой активности предприятия?

При каких условиях рассчитываются коэффициенты восстановления платежеспособности?

**Задания для выполнения контрольных работ по курсу  
«Анализ и диагностика финансово-хозяйственной  
деятельности предприятия»  
для студентов заочной формы обучения по специальности 060800  
«Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»**

*Часть 1. Теория экономического анализа*

Используя плановые и фактические значения показателей деятельности предприятия (номер варианта выбирается согласно последней цифре номера зачетной книжки студента):

1. Проанализировать влияние использования основных производственных фондов на объем продукции. Составить двухфакторную мультипликативную модель. Использовать способ цепных подстановок. Сделать соответствующие выводы.

2. Проанализировать влияние использования предметов труда на объем продукции по приведенным данным методом абсолютных разниц. При анализе использовать двухфакторную мультипликативную модель.

3. Провести анализ влияния использования труда на объем продукции с помощью интегрального метода. Использовать двухфакторную мультипликативную модель. Сделать выводы.

4. Проанализировать влияние изменения численности промышленно-производственного персонала и средней заработной платы на отклонение фактического фонда заработной платы от планового. Анализ провести двумя методами: абсолютных разниц и интегральным. Сравнить результаты. Сделать выводы.

5. Проанализировать влияние изменения средней стоимости нормируемых оборотных средств и выручки от реализации продукции на количество оборотов (коэффициент оборачиваемости) оборотных средств по приведенным данным. Использовать любой возможный в данном случае метод. Сделать выводы по задаче.

6. Провести анализ изменения стоимости реализованной продукции под действием факторов: количества реализованной продукции (физического объема) и цены. Использовать индексный метод. Выводы.

7. Провести рейтинговую оценку предприятий, используя метод многомерного сравнительного анализа, по следующим показателям:

- объем реализованной продукции;
- прибыль от реализации;
- фондоотдача;
- средняя заработная плата.

В качестве данных анализируемых предприятий использовать данные вариантов:

Выполняемый вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Варианты для многомерного анализа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	1	2	3	4
6	7	8	9	10	1	2	3	4	5

Например, при выполнении 4-го варианта студент в качестве отчетных данных сопоставляемых предприятий А, В и С использует фактические данные вариантов 4, 8 и 9.

## Исходные данные

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Вариант																			
			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
			план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
1	Среднегодовая стоимость ОПФ	Млн. руб	100	105	100	110	100	95	100	90	200	200	200	220	200	190	200	205	300	250	300	350
2	Среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств	Млн. руб	50	60	50	55	50	45	100	110	100	150	100	80	150	140	150	170	150	155	500	450
3	Стоимость сырья и материалов	Млн. руб	30	35	40	42	45	40	90	80	90	130	70	60	100	110	70	75	100	130	350	340
4	Произведено продукции	Млн. руб.	27	30	35	42	50	54	70	75	180	160	320	360	210	240	800	810	1300	1400	600	630
5	Выручка от реализации продукции	Млн. руб	25	27,3	33	40,3	48	50,4	65	74,5	160	157	300	357	200	235	780	790	1260	1302	540	574,2
6	Прибыль от реализации продукции	Млн. руб	-7	-7,2	-10	-10,5	2	2,1	-30	-15	40	30	100	105	50	53	200	205	150	200	50	55
7	Объем реализации в натуральном выражении	Тыс. шт.	25	26	30	35	40	42	50	56	80	75	100	102	50	56	150	155	200	210	600	580
8	Цена единицы продукции	Тыс. руб.	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,2	1,3	1,33	2,0	2,1	3,0	3,5	4,0	4,2	5,2	5,1	6,3	6,2	0,9	0,99
9	Численность персонала	Чел.	100	99	100	98	100	105	100	110	100	90	200	199	200	204	200	190	200	206	150	155
№			Вариант																			

	Наименование показателя	Ед. изм.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
			план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
10	Численность рабочих	Чел.	80	80	50	49	70	75	95	96	75	65	150	155	170	177	180	174	140	160	100	110
11	Фонд заработной платы	Млн. руб.	2,5	2,51	2,0	2,1	2,2	2,3	3,0	2,9	3,0	2,8	3,0	3,0	3,5	3,6	3,0	3,1	5,0	4,9	4,5	4,4
12	Число дней, отработанных всеми рабочими за год	Тыс. чел.дн.	24	24	25	25,2	30	31	23	22,5	20	19	50	48	50	51	50	49	40	45	45	47
13	Число часов, отработанных всеми рабочими за год	Тыс. чел.час	192	190	200	199	240	250	240	220	150	160	400	350	400	408	350	350	28	30	27	30

Уникальные информационные продукты

по экономике и менеджменту:

- для повышения квалификации преподавателей;
- для рефератов и контрольных;
- для самообразования топ-менеджеров.

## Список рекомендуемой литературы

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учебник/ Под общ. ред. В.И.Стражева.- Минск: Высшая школа, 1998.
2. Астахов В.П. Анализ финансовой устойчивости и процедуры, связанные с банкротством. – М.: Издательство «Ось – 89», 1996.
3. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория анализа хозяйственной деятельности: Учебник. – 4-е изд., переработ. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1997.
4. Балабанов И.Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта. – М.: Финансы и статистика, 1994.
5. Вартанов А.С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология. – М.: Финансы и статистика, 1991.
6. Едророва В.Н., Мизиковский Е.А. Учет и анализ финансовых активов: акции, облигации, векселя. – М.: Финансы и статистика, 1995.
7. Ефимова О.В. Как анализировать финансовое положение предприятия. М.:АО «Бизнес-школа» Интел-Сит, 1994.
8. Жак Ришар. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: «ЮНИТИ», 1997.
9. Ковалев В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996.
10. Козлова О.Н. и др. Оценка кредитоспособности предприятий. – М.: АО «АРГО», 1993.
11. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности и аудит. – 2-е изд. – М.: Перспектива, 1994.
12. Кравченко Л.И. Анализ финансового состояния предприятия. – Минск: ПФК «Экаунт», 1994.
13. Крейнина М.Н. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности акционерных обществ в промышленности, строительстве и торговле. – М.: АО «ДИС», МВ-Центр, 1994.
14. Крейнина М.Н. Финансовое состояние предприятия. Методы оценки. – М.: «ДИС», 1997.
15. Крейнина М.Н. Финансовый менеджмент: Учебное пособие. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 1998.
16. Любенецкий Л.Г. Анализ затрат на производство и эксплуатацию изделий. – М.: Финансы и статистика, 1991.
17. Майданчик Б.И., Карпунин М.Б., Любенецкий Л.Г. и др. Анализ и обоснование управленческих решений. – М.: Финансы и статистика, 1991.
18. Михайлова-Станюта, Ковалев Л.А., Шулейко О.Л. Оценка финансового состояния предприятия. Минск: Наука и техника, 1994.
19. Николаева С.А. Особенности учета затрат в условиях рынка: система «директ-костинг». – М.: Финансы и статистика, 1993.
20. Панков Д.А. Современные методы анализа финансового положения. – Минск: ООО «Профит», 1995.

21. Петров В.В., Ковалев и др. Как читать баланс. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 1994.
22. Роберт Н.Холт. Основы финансового менеджмента / Пер. с англ.- М.: «Дело Лтд», 1995.
23. Родионова В.М., Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. – М.: Перспектива, 1995.
24. Русак Н.А. Экономический анализ деятельности перерабатывающих предприятий АПК. М.: Агропромиздат, 1990.
25. Русак Н.А., Русак В.А. Основы финансового анализа. – Минск: ООО «Меркавание», 1995.
26. Русак Н.А., Субоч С.Ф. Финансовый анализ: Методические рекомендации и задания для практических занятий и самостоятельной работы. Минск: БГЭУ, 1996.
27. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: ИП «Экоперспектива», 1998.
28. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности промышленного предприятия. – Минск: ИСЗ, 1996.
29. Савицкая Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности. – Минск: ИСЗ, 1996.
30. Стоун Д., Хитчинг К. Бухгалтерский учет и финансовый анализ: Подготовительный курс / Пер. с англ. – М.: СИРИН, 1998
31. Черкасов В.Е. Финансовый анализ в коммерческом банке. М.: Инфра-М, 1995.
32. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Методика финансового анализа предприятия. – М.: Инфра-М, 1996.

[Рерайт \(переделка\) дипломных и курсовых работ](#)

---

[Вернуться в каталог учебников](#)

*Повышайте квалификацию,  
приобретайте новые компетенции:*

[Курсы по созданию сайтов](#)

---

[Уникальная подборка информации по экономике  
и менеджменту](#)

[Начните интернет-бизнес с недорогого сайта-визитки](#)