

**Московский международный институт эконометрики,  
информатики, финансов и права**

---

**Шадрина Г.В.  
Озорнина Е.Г.**

**ТЕОРИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА**

**Москва, 2003**

УДК 338.2  
ББК 65.053  
Ш 163

Шадрина Г.В., Озорнина Е.Г. Теория экономического анализа / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права – М., 2003. – 105 с.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области антикризисного управления в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 351000 «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям.

© Шадрина Г.В., 2003 г.

© Озорнина Е.Г., 2003 г.

© Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2003 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Экономический анализ: основы теории и практики.....	4
1.1. Научные основы экономического анализа.....	4
1.2. Место экономического анализа в системе экономической науки..	7
1.3. Сущность экономического анализа .....	8
1.4. Виды экономического анализа.....	11
1.5. Информационная база экономического анализа.....	12
2. Методика экономического анализа .....	15
3. Система комплексного экономического анализа.....	23
3.1. Анализ объема производства и реализации продукции .....	23
3.2. Анализ использования производственных ресурсов .....	30
3.2.1. Анализ основных средств предприятия .....	30
3.2.2. Анализ трудовых ресурсов предприятия .....	43
3.2.3. Анализ материальных ресурсов предприятия.....	53
3.3. Анализ и управление затратами и себестоимостью продукции.....	62
3.4. Анализ финансовых результатов и рентабельности предприятия	73
4. Оценка резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия .....	88
4.1. Понятие и виды резервов .....	88
4.2. Методика комплексной оценки резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия.....	91
5. Основные концепции анализа .....	94
6. История и перспективы развития экономического анализа .....	99
7. Рекомендуемая литература.....	104
7.1. Основная литература .....	104
7.2. Дополнительная литература .....	105

# 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ: ОСНОВЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

## 1.1. Научные основы экономического анализа

В качестве наук, являющихся теоретической базой экономического анализа, следует отметить следующие:

1. гносеология,
2. диалектика,
3. политэкономия.

**Гносеологию** обычно определяют как теорию познания, которая изучает его возможности и закономерности, исследует этапы и формы познавательного процесса, условия и критерии его достоверности и истинности.

Способность человека получать и передавать информацию об объектах в форме образов лежит в основе абстрактного мышления. Абстрактно-мысленное отражение (абстрактное мышление) изучаемых объектов выражается в виде формирования понятий о них. Понятие «есть результат обобщения предметов некоторого класса и мысленного выделения самого этого класса по определённой совокупности общих для предметов этого класса... признаков» [19]. Наряду с понятиями следует выделить и такие формы мышления, как суждение и умозаключение. «Суждение – это форма мысли, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо» [18]. Таким образом, понятия являются элементами суждений, которые, в свою очередь, служат основой формирования умозаключений. Умозаключения представляют собой «рассуждения, в ходе которых логически выводится новое суждение» [18].

Понятия, суждения, умозаключения – все эти категории можно назвать аппаратом аналитического исследования. При этом следует заметить, что анализ невозможно представить без синтеза. Анализ – это приём мышления, представляющий собой разложение изучаемого объекта на составные части с целью изучения их самостоятельного функционирования. Синтез – это противоположная операция, сущность которой заключается в объединении выделенных в анализе частей через установление связей между ними с целью получения знания о целом.

Таким образом, основная задача анализа заключается в том, чтобы составить представление о том, как «работают» отдельные части изучаемого объекта, какое значение они имеют в общей совокупности. Основная задача синтеза – понять, каким образом можно достичь желаемых свойств объекта, имея в наличии определённый набор деталей. В частности, на синтезе основывается планирование деятельности предприятия. Здесь также следует помнить, что без предварительного анализа планирование невозможно.

Помимо анализа и синтеза, среди методов современной науки, широко применяемых в экономическом анализе, можно выделить индукцию, дедукцию, моделирование, эксперимент. В основе индукции лежат индуктивные умозаключения, то есть умозаключения о причинах и общих закономерностях явлений. По природе своей они не дают достоверного знания, они как бы «наводят» мысль на открытие общих законов, доказательство или опровержение которых производится иными способами. Например, одним из таких способов является дедуктивный метод, позволяющий выводить из общих гипотез опытно проверяемые следствия. Основное различие индуктивного и дедуктивного методов состоит в том, что при использовании индукции мысль движется от знания частного к знанию общего (от знания фактов к знанию законов), а в дедуктивном умозаключении мысль движется от знания общего к знанию частного (от законов к фактам: подтверждение или опровержение законов фактами).

Моделирование – это такой метод исследования, при котором изучаемый объект замещается другим объектом, подобным первому. В данном случае замещаемый объект называется оригиналом, а замещающий его объект – моделью. Знания, полученные при изучении модели, в дальнейшем переносятся на оригинал методом аналогий. Следует помнить, что выводы по аналогии не всегда могут быть достоверными и поэтому требуют дальнейшего обоснования и проверки.

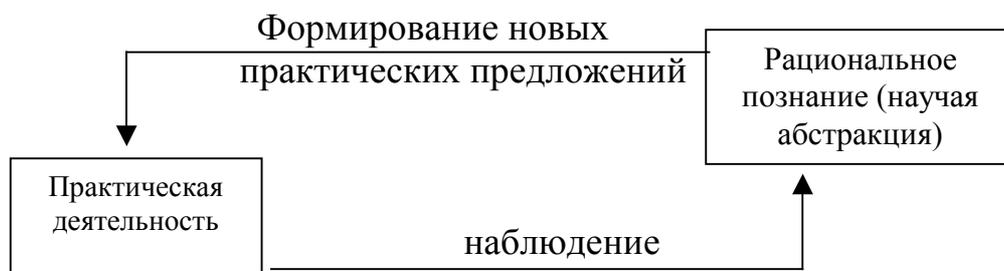
И наконец, эксперимент. Целью эксперимента является приращение знания, более того, он является связующим звеном между теоретическими исследованиями и практическими результатами. Эксперимент, как правило, является инструментом подтверждения или опровержения научных теорий.

В процессе аналитико-синтетической деятельности человеческого мозга можно выделить три взаимосвязанные стадии:

1. наблюдение,
2. научная абстракция,
3. формирование новых практических предложений.

В ходе наблюдения создаются знания о внешних сторонах, свойствах и признаках изучаемого объекта. Применительно к экономическому анализу, в ходе наблюдения создаются знания об основных аспектах деятельности предприятия, проявляющиеся в таких показателях, как численность работников, стоимость средств и предметов труда, объём продаж и так далее. Итогом наблюдения является описание, фиксация фактов.

На стадии научной абстракции происходит переход от чувственного освоения объектов (констатации фактов) к их рациональному познанию, иными словами, переход от практики к теории (см. рис. 1.1.1).



*Рисунок 1.1.1. Взаимосвязь теории и практики.*

Таким образом, практика даёт исходную информацию, которая обрабатывается мышлением. Результатами мыслительной деятельности являются новые умозаключения, во-первых, представляющие собой осознание процесса практической деятельности, и во-вторых, что следует из первых, направленные на совершенствование этого процесса.

Из всего вышесказанного можно заключить, что теория экономического анализа, в частности, является ключом к пониманию финансово-хозяйственной деятельности предприятия и представляет собой набор инструментов (в виде различных методов анализа) для обоснования управленческих решений, а также осуществления контроля за их выполнением.

**Диалектика**, в качестве базового элемента экономического анализа, понимается прежде всего как наука о законах развития изучаемых явлений. Поэтому один из важных принципов экономического анализа заключается в изучении явлений в их динамике. Баканов М.И. и Шеремет А.Д. в своей «Теории экономического анализа» к основным принципам диалектики, на которых базируется экономический анализ, относят следующие: динамичность явлений, их взаимозависимость и взаимообусловленность, причинно-следственная соподчинённость, проявление необходимости и случайности, переход количества в качество и качества в новое количество и т.д. [2]

Связь **политэкономии** (экономической теории) и экономического анализа основывается на том, что базой этих наук являются гносеология и диалектика. Принципиальное отличие политэкономии от экономического анализа заключается в том, что первая изучает основы общественного производства и потребления материальных благ на макроуровне в условиях различных общественных формаций, вторую же следует отнести к науке микроуровневой, объектом изучения которой является непосредственно финансово-хозяйственная деятельность предприятий в сравнительно небольших временных интервалах.

## 1.2. Место экономического анализа в системе экономической науки

Место экономического анализа в системе экономической науки можно определить в рамках условной схемы [23] (см. рис. 1.2.1).

	Конкретно-экономические науки	
	Экономика предприятий Экономика отраслей Экономика стран и т.д.	
Экономика особых экономических форм и организаций	Общая экономическая теория (политэкономия)	Информационно-аналитические науки
Финансы Кредит Маркетинг Экономика природопользования и т.д.		Экономико-математические методы Статистика Анализ хозяйственной деятельности
	Историко-экономические науки	
	История экономической мысли История народного хозяйства	

Рисунок 1.2.1. Взаимосвязь экономических наук.

Экономический анализ сформировался в результате разделения наук, которое выражалось в чрезмерной их специализации. Экономический анализ является самостоятельной наукой, комплексно использующей данные, а также способы и приёмы исследования, присущие другим наукам (статистике, бухгалтерскому учёту, математике, планированию, менеджменту, маркетингу). Безусловно, основным поставщиком информации для целей анализа является бухгалтерский учёт наряду со статистическим учётом. Помимо получения информации, экономический анализ заимствует у статистической науки некоторые приёмы обработки информации (метод группировок, индексный метод, методы корреляции и регрессии).

Использование математических методов в экономике позволяет формировать модель экономического процесса и изучать на её основе

функционирование последнего. Конструирование экономико-математической модели основывается на выявлении элементов экономического процесса и изучении функциональной зависимости между ними. Широко применяются в экономическом анализе факторные модели, позволяющие выявлять и оценивать влияние различных факторов на результат экономического процесса. Например, оценивать влияние изменения численности персонала, продолжительности рабочей смены, производительности труда на изменение объёма производства.

Планирование можно рассматривать и как науку обеспечиваемую, и как науку обеспечивающую экономический анализ. Бизнес-план, по сути, представляет собой набор показателей, являющихся результатами принятия управленческих решений. А экономический анализ, как известно, является средством обоснования управленческих решений. По этой причине можно сказать, что экономический анализ обеспечивает планирование. С другой стороны, плановые показатели являются информационной базой для целей анализа. И в данном случае последний выполняет контрольные функции, являясь наукой, которую обеспечивает планирование.

Как уже было отмечено выше, экономический анализ обеспечивает принятие управленческих решений, поэтому по праву его можно назвать основой менеджмента. Принятие оптимальных решений невозможно без проведения комплексных исследований как в рамках предприятия, так и в рамках окружающей его среды, которая является, с одной стороны, поставщиком ресурсов для его деятельности, а с другой, потребителем его продукции. Помимо этого, она создаёт определённые условия для его функционирования. В связи с вышперечисленным экономический анализ является и обеспечивающей базой маркетинга.

Поскольку в начале повествования о месте экономического анализа в системе экономической науки мы упоминали бухгалтерский учёт, нельзя не обратить внимание и на аудиторскую практику. Экономический анализ в данном случае выполняет контрольные функции, являясь методологической базой аудита.

### **1.3. Сущность экономического анализа**

Сущность экономического анализа может быть раскрыта через его предмет, задачи и содержание.

Экономический анализ как наука представляет собой систему специальных знаний (в том числе приёмов и методов получения этих знаний), связанную с исследованием экономических процессов и выявлением закономерностей их развития, с научным обоснованием бизнес-планов и всесторонней оценкой их выполнения, с выявлением факторов, оказывающих влияние на развитие экономических процессов, и измерения уровня этого влияния, с выявлением неиспользованных

внутрихозяйственных резервов и на основе вышеперечисленного принятием оптимальных управленческих решений.

Под предметом экономического анализа традиционно понимается хозяйственная деятельность предприятий, её эффективность и конечные финансовые результаты.

Важнейшими задачами экономического анализа являются:

- обоснование управленческих решений;
- анализ выполнения бизнес-планов;
- определение экономической эффективности использования ресурсов предприятия;
- выявление и измерение резервов.

Обоснование управленческих решений достигается прежде всего за счёт проведения комплексного ретроспективного анализа (анализа показателей прошедших периодов) хозяйственной деятельности. Значительное внимание при этом уделяется трендовому анализу, который позволяет установить определённые закономерности развития предприятия. Но для того чтобы продолжить выявленные тенденции в будущем, мало их построить, необходимо выявить факторы, влияющие на поведение экономических показателей.

Экономические показатели классифицируются по следующим направлениям:

а) в зависимости от измерителей:

- натуральные (используются для количественной характеристики объекта: оборудование - 17 станков),
- стоимостные (используются для денежной характеристики объекта: оборудование – 78000 у.е.);

б) в зависимости от того, какая сторона хозяйственной операции измеряется:

- количественные (используются для выражения абсолютных и относительных величин: объём производства),
- качественные (используются при анализе факторов, оказавших влияние на изменение величины изучаемого объекта: фондоотдача, производительность труда);

в) в зависимости от применения отдельно взятых показателей:

- абсолютные (используются для выражения конкретного значения изучаемого объекта: стоимость оборудования, стоимость основных средств),
- относительные (используются для выражения значения изучаемого объекта по отношению к другим элементам общей совокупности либо к аналогичным показателям за предыдущие периоды и т.п.: доля оборудования в общем объёме основных средств, темп роста выпускаемой продукции).

Ретроспективный анализ завершается, как правило, перспективным анализом, результатом которого является формирование плановых показателей. Таким образом, составляются бизнес-планы. Место

экономического анализа в системе управления наглядно представлено на рисунке 1.3.1.

Следующей важной задачей экономического анализа является изучение степени выполнения бизнес-плана. В данном случае устанавливается наличие и степень отклонения реальных показателей от плановых.

Анализ экономической эффективности использования ресурсов предприятия позволяет, во-первых, установить, в какой степени реализуется потенциал предприятия, во-вторых, определить факторы, как препятствующие, так и благоприятствующие его реализации, и в третьих, оценить уровень их влияния на достижение результативных показателей. Примером результативного показателя может быть объём производства, величина прибыли.

Оценка экономической эффективности использования ресурсов предваряет решение следующей задачи, которая заключается в выявлении и измерении резервов. Выявление резервов может быть достижимо за счёт сравнительного выполнения плана внутренними подразделениями предприятия, предприятиями одной отрасли, сопоставления отечественных и зарубежных достижений.



Рисунок 1.3.1. Место экономического анализа в системе управления

Говоря о сущности экономического анализа, невозможно обойти вниманием такое понятие как метод экономического анализа, который, собственно, является средством решения задач последнего. Под методом экономического анализа понимается комплексное изучение

хозяйственных процессов. Характерными особенностями метода экономического анализа являются следующие:

- использование системы показателей;
- изучение причин их изменения;
- выявление и измерение взаимосвязи между ними.

Более подробно различные методы экономического анализа рассматриваются во второй главе.

#### 1.4. Виды экономического анализа

Классификация видов экономического анализа приведена в таблице №1.4.1.

В сущности, в зависимости от субъектов (участникам) анализа последний условно можно разделить на два вида: внешний и внутренний. Подобное деление позволяет рассматривать анализ с позиции различных категорий пользователей информации. Так, анализ, проводимый менеджерами предприятия, а также плановым отделом, бухгалтерией, представляет собой внутренний анализ. Анализ, проводимый поставщиками, аудиторами (или аудиторскими фирмами), кредитными отделами, является внешним.

*Таблица №1.4.1.*

**Классификация видов экономического анализа**

№ п/п	Классификационный признак	Вид анализа
1	<i>По субъектам</i>	анализ, проводимый руководством
		анализ, плановым отделом
		анализ, проводимый поставщиками
		анализ, проводимый аудиторами, и т.п.
2	<i>По кругу изучаемых вопросов</i>	комплексный
		тематический
3	<i>По периодичности проведения</i>	оперативный <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневный</li> <li>- декадный</li> <li>- месячный</li> </ul>
		ретроспективный <ul style="list-style-type: none"> <li>- квартальный</li> <li>- полугодовой</li> <li>- девятимесячный</li> <li>- годовой</li> </ul>
4	<i>По объектам изучения</i>	анализ подразделений
		анализ предприятия (организации)
		отраслевой анализ
5	<i>По методам анализа</i>	сравнительный
		факторный
		функционально-стоимостной
		корреляционный и т.д.

Всестороннее изучение деятельности предприятия, включая состояние его ресурсной базы, называется комплексным анализом. Исследование же отдельных вопросов, касающихся, например, исключительно состояния и эффективности использования основных производственных фондов либо производительности труда, представляет собой тематический анализ.

Цель оперативного анализа заключается прежде всего в поиске отклонений фактических показателей от плановых и формировании рекомендаций по немедленному устранению неблагоприятных изменений. Ретроспективный анализ позволяет выявить неиспользованные резервы и упущенные возможности, и его цель – недопущение повторения ошибок. Здесь следует заметить, что именно на данных ретроспективного анализа происходит прогнозирование дальнейшей деятельности предприятия и составление планов.

Как уже упоминалось выше, предметом анализа являются хозяйственные процессы, протекающие на предприятии. А вот объектом анализа может быть как само предприятие, так и его подразделения, так и совокупность предприятий.

Виды экономического анализа, классифицируемые в зависимости от методов изучения объекта, достаточно подробно рассматриваются в следующей главе.

### **1.5. Информационная база экономического анализа**

Источники информации, которые используются при проведении экономического анализа, можно подразделить на плановые, учётно-отчётные и внеучётные.

*Плановые* источники включают в себя бизнес-план, нормы и нормативы материальных, трудовых и финансовых затрат.

*К учётно-отчётным* следует отнести данные бухгалтерского, статистического и оперативно-технического учёта и отчётности.

*Внеучётные* источники – это материалы ревизии, аудиторских проверок, материалы производственных совещаний, собраний трудовых коллективов, заседаний совета директоров, объяснительные и докладные записки и пр.

Совокупность информационных потоков, исходящих из названных выше источников, можно определить как систему экономической информации, основными принципами создания которой должны являться полезность, объективность, единство, оперативность.

В системе экономической информации особняком стоит микроуровневая маркетинговая система, которую можно разложить на четыре составные части:

1. внутренняя система учёта и отчётности (информация о внутрифирменных информационных потоках),

2. внешняя система маркетинговой информации (информация о состоянии рынка),
3. маркетинговые наблюдения и анализ (изучение конкретных проблем маркетинга, например, причин сокращения объёма продаж),
4. система поддержки маркетинговых решений (применение экономико-математического моделирования).

Основной задачей микроуровневой маркетинговой системы является наблюдение за рынком в целях обеспечения соответствия предприятия рыночным условиям.

Следует заметить, что эффективность аналитической работы может быть повышена посредством её компьютеризации. К ряду неоспоримых достоинств применения ЭВМ для целей анализа относятся следующие:

- сокращение сроков проведения анализа;
- более полное использование информации;
- точность расчётов;
- постановка и решение многомерных задач.

Также необходимо отметить особые преимущества комплексной компьютеризации анализа. Во-первых, это сохранение целостности анализа при условии децентрализованной обработки информации. Во-вторых, обеспечение непосредственного соединения процесса аналитической обработки информации с процессом принятия управленческих решений. В-третьих, эффективность анализа увеличивается за счёт оперативности обработки информации, что позволяет своевременно принимать необходимые решения.

Ниже представлена таблица существующих аналитических программно-математических средств.

*Таблица №1.4.1*

**Аналитические программно-математические средства (ПМС) [2]**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование ПМС</b>	<b>Разработчик</b>	<b>Решаемые задачи</b>
1	Эвриста	ЦСИ МГУ	Статистический анализ и прогноз данных
2	Олимп	НеоСофт	Статистический анализ и прогноз данных
3	Оракул-2	НеоСофт	Статистический анализ и прогноз данных
4	Зачёт	CIS	Анализ финансовой деятельности
5	Инвестор	ИНЭК	Статистический анализ и прогноз данных; Анализ финансовой деятельности; Анализ хозяйственной деятельности; Формирование инвестиционного портфеля

*Продолжение таблицы №1.4.1.*

6	Альт-Финансы	Альт	Анализ финансовой деятельности
7	ЭДИП	CIS	Анализ финансовой деятельности
8	Банковский аналитик	ИНЭК	Анализ финансовой деятельности; Анализ хозяйственной деятельности; Формирование инвестиционного портфеля
9	ОПТИМУМ	CIS	Формирование инвестиционного портфеля
10	COMFAR	UNIDO	Анализ инвестиционной деятельности предприятия
11	Альт-Инвест	Альт	Анализ инвестиционной деятельности предприятия
12	Project Expert	ИНТЕКС	Формирование инвестиционного портфеля; Анализ инвестиционной деятельности предприятия
13	ТЭО инвестиционного проекта	ИПУ РАН	Анализ инвестиционной деятельности предприятия
14	FOCCAL	CIS	Анализ инвестиционной деятельности предприятия
15	TDBF	ИНФОПОЛИС	Формирование инвестиционного портфеля
16	Система оценки выбора инвестиционных проектов	ИНФОПОЛИС	Формирование инвестиционного портфеля; Анализ инвестиционной деятельности предприятия
17	Аудит	ИНФОСЕРВИС	Анализ финансовой деятельности; Анализ хозяйственной деятельности
18	RS-баланс	R-Style	Анализ финансовой деятельности; Анализ хозяйственной деятельности

## 2. МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

В экономическом анализе широко используется на различных этапах исследования ряд специальных **методов и приемов**, которые условно можно подразделить на группы:

- **традиционные и нетрадиционные;**
- **количественные и качественные;**
- **логические;**
- **экономико-математические;**
- **эвристические.**

Остановимся более подробно на каждой из этих групп.

### ***Традиционные:***

1. Использование аналитических показателей.
2. Группировка.
3. Выделение узких мест.
4. Сравнение.
5. Разработка аналитических формул.
6. Балансовый метод.
7. Методы цепных подстановок.
8. Интегральный метод.
9. Индексный метод.
10. Графический.

В свою очередь, все традиционные приемы, кроме первого являются также логическими и количественными.

### ***Нетрадиционные:***

1. Эвристический.
2. Маржинальный.
3. Дисконтирование.
4. Математическая статистика и теория вероятности.
5. Эконометрические методы.
6. Математическое программирование.
7. Иммитационное моделирование.
8. Исследование операций.
9. Классический математический анализ.

За исключением первого, все приемы относятся также к количественным, эвристический прием является также качественным. Приемы с 4-ого по 9-ый – экономико-математические.

Качественные приемы применяются в анализе тогда, когда нельзя показатели выразить количественно или когда необходимо учесть влияние некоторых качественных факторов. Все эти методы, названные также поведенческими, делятся на две группы:

- методы экспертных оценок;
- методы психологические.

В свою очередь, методы экспертных оценок подразделяются на:

- методы участия или методы интервью;
- анкетирование,
- метод номинальной группы.

К психологическим относятся методы «мозговой атаки».

**Способ сравнения** - научный метод, когда изучаемое явление сопоставляют с уже известным, изученным ранее, для определения общих черт либо различий между ними. В экономическом анализе данный способ является одним из важнейших, так как с него начинается любой анализ.

В экономическом анализе используются разные виды **относительных величин**: планового задания, динамики, структуры, интенсивности, эффективности и разные типы **средних величин**: среднеарифметические (простые и взвешенные), среднегармонические, среднегеометрические, среднехронологические, среднеквадратические и др.

**Группировка** как способ анализа предполагает определенную классификацию процессов и факторов, их обуславливающих. Аналитические группировки предназначены для выявления взаимозависимости и взаимодействия между изучаемыми объектами, показателями.

**Балансовый** способ служит как отражение пропорций двух групп взаимосвязанных экономических показателей. Этот метод широко распространен в практике бухгалтерского учета и планирования.

**Графические** методы используются для быстрого нахождения значения функциональных зависимостей с помощью геометрического изображения на плоскости.

**Количественные** методы факторного анализа позволяют определить влияние факторов на изменение результативного показателя.

Факторный анализ, где эта зависимость носит функциональный характер, называется, как отмечалось ранее, **детерминированным**.

В детерминированном анализе выделяют следующие типы наиболее часто встречающихся факторных моделей:

Аддитивные:

$$Y = \sum X_i = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n.$$

Здесь результативный показатель представляет собой алгебраическую сумму нескольких факторов.

Мультипликативные:

$$Y = \prod X_i = X_1 * X_2 * X_3 * \dots * X_n.$$

Данная модель применяется тогда, когда результативный показатель - произведение нескольких факторов.

Кратные:

$$Y = X1 / X2.$$

Применяются, когда результирующий показатель есть частное от деления одного факторного показателя на величину другого.

Смешанные (комбинированные):

$$Y = \frac{a+b}{c}; \quad Y = \frac{a}{b+c}; \quad Y = \frac{a \cdot b}{c}; \quad Y = (a+b) \cdot c \text{ и т.д.}$$

Основными методами факторного анализа являются методы последовательного **элиминирования факторов**. Элиминировать - значит устранить, отклонить, исключить воздействие всех факторов на величину результирующего показателя кроме одного. Суть метода состоит в том, что последовательно рассчитывается влияние фактора на изменение результирующего показателя при допущении, что в конкретный момент времени влияние оказывает только один фактор, а другие остаются неизменными и при условии, что факторы не связаны друг с другом.

**Метод цепной подстановки** используется для всех типов детерминированных моделей и является базовым факторного анализа.

Рассмотрим основные этапы его использования:

1. Составляется модель для анализа, причем соблюдается строгая последовательность факторов в модели:

- 1) количественный фактор;
- 2) структурный фактор;
- 3) качественный фактор.

$$Y = A * B, \text{ где}$$

**A** - количественный показатель;

**B** - качественный показатель.

2. Составление расчетов, в которых последовательно меняется уровень факторных показателей с базового на фактический. Количество таких расчетов равно количеству факторов плюс один:

$$Y1 = A1 * B1;$$

$$Y' = A2 * B1;$$

$$Y2 = A2 * B2.$$

3. Определение влияния факторов на изменение результирующего показателя путем последовательного вычитания из каждого последующего расчета предыдущего. При этом определяется влияние того фактора, который изменяет свой уровень в этих двух расчетах:

$$\Delta Y (A) = Y' - Y1;$$

$$\Delta Y (B) = Y2 - Y'.$$

4. Балансовая увязка результатов вычислений состоит в том, что общее изменение результирующего показателя должно быть равно сумме его изменений под влиянием всех факторов в модели:

$$\Delta Y = \Delta Y(A) + \Delta Y(B).$$

**Метод абсолютных разниц** - это сокращенный вариант метода цепных подстановок и используется только в мультипликативных и смешанных моделях типа:  $Y = (a-b) * c$  и  $Y = a * (b-c)$  и рассчитывается умножением абсолютного прироста исследуемого фактора на базовую (плановую) величину факторов, которые находятся справа от него, и на фактическую величину факторов, расположенных слева от него в модели. Например, в модели  $Y = a * b * c$   $\Delta a = A_{ф} - A_{пл.}$ ;  $\Delta b = B_{ф} - B_{пл.}$ ;  $\Delta c = C_{ф} - C_{пл.}$

$$Y_a = \Delta a * B_{пл.} * C_{пл.}$$

$$Y_b = A_{ф} * \Delta b * C_{пл.}$$

$$Y_c = A_{ф} * B_{ф} * \Delta c.$$

**Способ относительных разниц** (его еще называют индексным методом или методом разниц в %), как и предыдущий, применяется в мультипликативных моделях, а также в комбинированных - типа  $Y = (a-b) * c$ . Он значительно проще цепных подстановок, что в некоторых случаях делает его очень эффективным (например, когда исходные данные уже содержат определенные ранее относительные отклонения факторных показателей). Сущность данного метода рассмотрим на предыдущей модели. Сначала необходимо рассчитать относительные отклонения факторных показателей:

$$\Delta A \% = \frac{A_{ф} - A_{пл.}}{A_{пл.}} * 100; \quad \Delta B \% = \frac{B_{ф} - B_{пл.}}{B_{пл.}} * 100; \quad \Delta C \% = \frac{C_{ф} - C_{пл.}}{C_{пл.}} * 100.$$

Тогда отклонение результативного показателя за счет каждого фактора определяется следующим образом:

$$\Delta Y_a = \frac{Y_{пл.} * \Delta A \%}{100}; \quad \Delta Y_b = \frac{(Y_{пл.} + \Delta Y_a) * \Delta B \%}{100};$$

$$\Delta Y_c = \frac{(Y_{пл.} + \Delta Y_a + \Delta Y_b) * \Delta C \%}{100}.$$

**Способ пропорционального деления** используется в аддитивных и смешанных моделях типа  $Y = a / b + c + d + \dots + n$ . Рассмотрим его на модели типа  $Y = a + b = c$ . Расчет будет выглядеть следующим образом:

$$\Delta Y_a = \frac{\Delta Y}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta a; \quad \Delta Y_b = \frac{\Delta Y}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta b;$$

$$\Delta Y_c = \frac{\Delta Y}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta c$$

Используя модели детерминированного анализа, рассмотренные ранее, на основе элиминирования исходят из того, что факторы изменяются независимо друг от друга. В действительности же факторы изменяются совместно и взаимодействуя друг с другом оказывают влияние на результативный показатель. Дополнительный прирост при этом присоединяется при элиминировании к одному из факторов, как правило к последнему. Поэтому величина влияния факторов на результативный показатель зависит от места, на которое поставлен тот или иной фактор в детерминированной модели.

**Интегральный метод**, который применяется в мультипликативных и смешанных моделях (сочетание кратной и аддитивной моделей), позволяет избежать этого недостатка. Дополнительный прирост результативного показателя, образованный от взаимодействия факторов раскладывается между ними пропорционально их воздействию на результативный показатель. Представим в общем виде интегральный метод. Формулы, используемые при анализе модели  $F=XY$  выглядят следующим образом:

$$\Delta F_x = \Delta XY_0 + \frac{1}{2} \Delta X \Delta Y;$$

$$\Delta F_y = \Delta YX_0 + \frac{1}{2} \Delta X \Delta Y.$$

На практике не все экономические явления можно изучать, используя четкую функциональную зависимость. Стохастические зависимости отличаются приблизительностью, неопределенностью. В данном случае для определения тесноты связи между показателями, не находящимися в функциональной зависимости, широко используется **метод корреляционного и регрессионного анализа**. Отличают **парную и множественную** корреляцию. Парная - это связь между двумя показателями. Множественная, когда с результативным показателем взаимодействует несколько факторов. Теснота связи между изучаемыми явлениями измеряется корреляционным отношением. Необходимыми условиями для применения корреляционного анализа являются наличие достаточно большого количества наблюдений о величине факторных и результативных показателей, и исследуемые факторы должны иметь количественное измерение и отражение в тех или иных источниках информации.

Существует несколько способов оптимизации показателей и экономико-математических методов.

**1. Методы линейного программирования** для решения экстремальных задач, часто встречающихся в экономике. Решение таких задач сводится к нахождению крайних значений (max и min). Оно основано на решении системы линейных уравнений, когда зависимость между изучаемыми явлениями строго функциональна. Одним из примеров является транспортная задача, решение которой сводится к выбору из всех допустимо возможных (альтернативных) вариантов лучшего, оптимального. Задачи решаются двумя способами: симплекс-методом и распределительным методом.

**2. Теория игр** - теория математических моделей исследует оптимальные стратегии в ситуации игрового характера. К ним относятся ситуации, связанные с выбором наиболее выгодных производственных решений, хозяйственных взаимоотношений между предприятиями различных форм собственности, между хозяйственными субъектами и коммерческими банками. Ситуацию можно представить как игру двух, трех и более игроков, каждый из которых преследует цель максимизации своей выгоды, своего выигрыша за счет другого игрока. Количество стратегий у каждого игрока может быть конечным и бесконечным, отсюда и игры подразделяются на конечные и бесконечные. На промышленных предприятиях теория игр может использоваться для выбора оптимальных решений при создании рациональных запасов сырья, материалов, п/ф, в вопросах качества продукции и др.

**3. Теория массового обслуживания** - вероятностные модели реальных систем обслуживания населения, при которых время обслуживания будет минимальным, а качество - высоким, не будет излишних затрат.

Кроме экономико-математических моделей, применяемых на макроуровне, существует экономико-математическое моделирование микроуровневых финансовых ситуаций:

**1) модели операций дисконтирования** - обусловлено неравноценностью одинаковых по абсолютной величине сумм денежных средств сегодня и в будущем. Дисконтирование позволяет учитывать в операциях фактор времени. Различают математическое дисконтирование, коммерческий или банковский учет;

**2) модели финансовых потоков** отражают целый ряд последовательных платежей: по заключенным договорам, по погашению банковского кредита и т.п., распределенных во времени;

**3) модели инфляции,** с помощью которых устанавливается количественное соотношение по определению влияния инфляции на показатели финансовой операции;

**4) модели операций с облигациями.** В процессе моделирования операций с облигациями применяются различные показатели: курс, цена, доходность облигаций; определяется общий доход по операции покупки-погашения облигации;

**5) модели операций с акциями.** Как и в предыдущих моделях при анализе операций с акциями необходимо проводить расчеты по нескольким показателям: доходность, курсовая стоимость, рыночная цена акций, доходность от финансовых операций с акциями;

**6) модели сравнения эффективности операций.** Для выбора выгодной схемы финансовой или коммерческой операции необходимо проводить их сравнение. При расчете эффективности финансовых операций используют сравнительную доходность, которая на основе допущения в равенстве финансовых результатов различных вариантов инвестиций приводит к понятию эквивалентных ставок простых или сложных процентов. Это позволяет получить инструмент корректного сравнения финансовых операций.

К наиболее эффективным методам хозяйственной деятельности с целью выявления резервов экономии затрат материальных, трудовых и денежных ресурсов на производство продукции относится функционально-стоимостный анализ (ФСА).

ФСА возник в конце 40-х гг. XX в. Почти одновременно американский инженер Л.Д. Майлз (фирма "General Elektrik") и российский Ю.М. Соболев (Пермский телевизионный завод) предложили качественно новые подходы к поиску резервов снижения себестоимости изделия. Узел усиления микротелефона, предложенный Соболевым, позволил сократить количество деталей на 70%, затраты материалов - на 42%, трудоемкость - на 69%, а общую себестоимость - в 1,7 раза. На Западе, в отличие от нашей страны, этот метод быстро завоевал всеобщее признание. И сегодня, на крупнейших фирмах, каждый доллар, затраченный на проведение ФСА, дает экономию от 7 до 20 долларов в зависимости от отрасли и объекта исследования. У нас этот метод достиг наибольшего совершенства лишь в электротехнической промышленности.

В чем же заключается сущность данного метода? Если рассматривать последовательность поиска резервов сокращения затрат, то она очевидна для аналитика: сравнение фактических сумм затрат по определенным статьям и элементам с нормативными. Положительные отклонения и считаются резервами.

ФСА основывается на утверждении, что каждый продукт, объект и т. д. существует и вырабатывается для того, чтобы удовлетворять определенные потребности, т.е. выполнять определенные функции. Но, используя тот или иной предмет, можно увидеть, что он выполняет не одну, а всегда несколько функций, которые можно разделить на:

- основные, выполняющие главную функцию;
- выполняющие дополнительную роль;
- ненужные функции.

Отсюда, если функции не нужны, то и затраты на их создание также лишние. Поэтому ФСА все затраты подразделяют на функционально необходимые для выполнения объектом его функционального назначения и на излишние затраты в результате несовершенства конструкторских решений. Кроме того, необходимо отметить, что каждая функция может быть выполнена разными способами путем разного технологического и технического решения и, соответственно, требует разных объемов затрат. Выбирая тот или иной способ осуществления определенной функции, можно заранее определить минимальную сумму затрат на ее создание.

Таким образом, ФСА - это метод поиска более дешевых способов выполнения главных функций путем организационных, технических, технологических и др. изменений производства при одновременном исключении лишних функций.

### 3. СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Развитие рыночных отношений требует от предприятий эффективных форм хозяйствования и управления производством, конкурентоспособности продукции и услуг, активизации предпринимательства, инициативы и т. д. Важная роль в реализации этой задачи отводится анализу основных показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий. С его помощью обосновываются управленческие решения, оцениваются результаты деятельности предприятия. Знание и умение применять анализ хозяйственной деятельности - залог плодотворной работы и повышения эффективности хозяйственной деятельности. Анализ хозяйственной деятельности состоит из двух частей: управленческого и финансового анализа. Управленческий анализ в свою очередь подразделяется на анализ объема производства и реализации продукции, использования производственных ресурсов и взаимосвязи затрат, объема продукции и прибыли. Рассмотрим подробнее каждую из составных частей управленческого анализа.

#### 3.1. Анализ объема производства и реализации продукции

Анализ деятельности предприятий начинается с изучения объемов производства и темпов его роста. Основной задачей предприятия является наиболее полное обеспечение спроса населения высококачественной продукцией. Основными задачами анализа объема производства и реализации продукции являются:

- оценка динамики основных показателей объема, структуры и качества продукции;
- определение влияния факторов на изменение величины этих показателей;
- выявление резервов увеличения выпуска и реализации продукции;
- разработка мероприятий по освоению внутрихозяйственных резервов.

Объем производства может выражаться в натуральных, условно-натуральных и стоимостных показателях, в единицах трудоемкости. Основными показателями объема производства являются валовая и товарная продукция. **Валовая продукция** - это стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ, включая незавершенное производство и внутрихозяйственный оборот. **Товарная продукция** отличается от валовой тем, что в нее не включают остатки незавершенного производства и внутрихозяйственный оборот и выражается в действующих отпускных ценах (без налога на добавленную стоимость). В настоящее время на многих предприятиях,

если нет внутривозвращенного оборота и остатков незавершенного производства, валовая продукция совпадает с товарной.

Кроме показателей валовой и товарной продукции для оценки выполнения плана и динамики производительности труда, уровня фондоотдачи и других показателей эффективности производства применяются показатели **чистой (условно чистой) и нормативно-чистой продукции**. Величина норматива чистой продукции определяется путем исключения из отпускной цены материальных затрат, включая амортизационные отчисления. Норматив может быть также рассчитан как сумма затрат на заработную плату со всеми отчислениями во внебюджетные фонды, прочих элементов чистой продукции в комплексных расходах и прибыли. Расхождение показателей выполнения плана по объему чистой и товарной (валовой) продукции обусловлено снижением или повышением материалоемкости фактически выпущенной продукции. Объем **реализации продукции** включает стоимость реализованной продукции, отгруженной и оплаченной покупателями. Объем реализации определяется отпускной ценой, включая НДС. При анализе объемов производства по отдельным видам однородной продукции применяются натуральные показатели. Условно-натуральные, как и стоимостные, показатели применяются для обобщенной характеристики объемов производства продукции.

Объектами анализа являются:

- объем производства и реализации продукции как в целом, так и по ассортименту;
- качество товарной продукции;
- структура товарной продукции;
- ритмичность производства и реализации продукции.

Анализ объема производства начинается с изучения динамики валовой (товарной) продукции на основе расчета базисных и цепных темпов роста и прироста. Для изучения динамики объема производства используют данные о выпуске продукции за ряд лет в сопоставимых ценах. В табл. 3.1 показана методика анализа динамики объема производства за пять лет.

*Таблица 3.1.*

Показатели	Первый базисный год	Второй год	Третий год	Четвертый год	Пятый год
Продукция в % к выпуску базисного года	100,0	108,7	121,2	132,2	150,0
Продукция в % к предыдущему году	-	108,4	110,6	109,1	109,4

Среднегодовой темп роста (прироста) можно рассчитать по среднегеометрической или средневзвешенной. Например, расчет по среднегеометрической в нашем случае будет:

$$\bar{T} = \sqrt[n]{T_1 \cdot T_2 \cdot T_3 \cdot \dots \cdot T_n} = \sqrt[4]{1,084 \cdot 1,106 \cdot 1,091 \cdot 1,094} = 1,095 \text{ или } 109,5\%$$

В приведенном примере за пять лет объем производства валовой продукции увеличился на 50% при среднегодовом темпе роста 9,5%.

Для обеспечения более полного удовлетворения потребностей населения необходимо не только выполнение плана по общему объему выпуска, но и по номенклатуре и в ассортименте.

**Номенклатура** - перечень наименований изделий с указанием кодов, установленных для соответствующих видов продукции в действующем на территории СНГ общесоюзном классификаторе промышленной продукции (ОКПП), а также шифров или порядковых номеров изделий по плану.

**Ассортимент** - перечень наименований изделий с указанием количества по каждому из них. Различают полный (всех видов и разновидностей), групповой (по родственным группам), внутригрупповой ассортимент.

Оценка выполнения плана по номенклатуре основывается на сопоставлении планового и фактического выпуска продукции по основным видам, включенным в номенклатуру.

Анализ выполнения плана по ассортименту (см. табл. 3.2) осуществляется либо по методу наименьшего процента, либо среднего процента. При этом изделия, выпущенные сверх плана или не предусмотренные планом, в расчет выполнения плана по ассортименту не принимаются.

*Таблица 3.2.*

**Анализ ассортимента продукции, тыс. руб.**

Ассортимент	Выпуск продукции по		Выполнение плана, %	Засчитывается в выполнение плана по ассортименту
	плану	факт.		
Изделие А	850	850,8	100,1	850
Изделие Б	900	890,1	98,9	890,1
Изделие В	255	340,5	133,5	255
Изделие Г	369,3	304,8	82,5	304,8
Итого	2374,3	2386,2	100,5	2299,9

Процент выполнения плана по ассортименту составляет:

- по способу наименьшего процента - 82,5%;

- по среднему проценту -  $2299,9:2374,3 * 100 = 96,9\%$ .

Далее определяют причины невыполнения плана по ассортименту. Они могут быть **внешними**: конъюнктура рынка, изменение спроса на отдельные виды продукции и т. д. и **внутренними**: простой оборудования, низкая культура производства, недостатки в системе управления производством.

**Анализ структуры продукции.** Структура продукции - это соотношение удельных весов отдельных изделий в общем объеме ее выпуска. Выполнить план по структуре - значит сохранить в фактическом выпуске продукции запланированное соотношение отдельных ее видов. Невыполнение плана по номенклатуре и ассортименту изделий приводит к структурным сдвигам в составе продукции. Сдвиги в структуре, в свою очередь, оказывают влияние на величину производительности труда, себестоимости и прибыли продукции. Для расчета влияния структурных сдвигов на экономические показатели используются различные методы: метод прямого счета, метод средних цен, метод цепных подстановок. При использовании *средних цен* расчет производится по **формуле**:

$$\Delta \text{ВП} = (\overline{\text{Ц1}} - \overline{\text{Ц0}}) * \text{к1},$$

где  $\Delta \text{ВП}$  - прирост объема продукции за счет изменения структуры;

$\text{Ц1}$  и  $\text{Ц0}$  - соответственно фактическая и плановая (прошлая) цена группы изделий;

$\text{к1}$  - фактическое количество изделий в отчетном периоде, шт.

*Прямой счет* по всем изделиям производится по формуле:

$$\Delta \text{ВПс} = \text{ВП1} - \text{ВП1}',$$

где  $\text{ВП1}$  - фактический выпуск продукции при фактической структуре;

$\text{ВП1}'$  - фактический выпуск продукции при плановой структуре.

Фактический выпуск продукции при плановой структуре рассчитывается путем умножения планового выпуска каждого изделия на средний процент выполнения плана по выпуску продукции или путем умножения общей суммы фактического выпуска продукции на плановый удельный вес каждого изделия.

**Анализ ритмичности производства.** Ритмичная работа является основным условием своевременного выпуска и реализации продукции. Ритмичность означает равномерный выпуск продукции в соответствии с графиком в объеме и ассортименте, предусмотренных планом. Для оценки ритмичности используют коэффициент ритмичности, коэффициент вариации, числа аритмичности.

**Коэффициент ритмичности** определяется отношением фактического (но не выше планового задания) выпуска продукции (или

ее удельного веса) (**ВПф**) к плановому выпуску (удельному весу) (**ВПпл**):

$$Kp. = \frac{\sum (ВП_{пл\ i} - ВП_{н\ i})}{\sum ВП_{пл\ i}},$$

где  $ВП_{пл\ i}$  - плановый выпуск продукции за  $i$ -периоды;  $ВП_{н\ i}$  - недовыполнение плана по выпуску продукции в  $i$ -м периоде.

**Коэффициент вариации (Квар.)** определяется как отношение среднеквадратического отклонения от планового задания за сутки (декаду, месяц, квартал) к среднесуточному (среднедекадному, среднемесячному, среднеквартальному) плановому выпуску продукции:

$$Kвар. = \sqrt{\frac{\sum (ВПф - ВПпл)^2}{n}} \div \overline{ВПпл},$$

$n$  - число суммируемых отклонений от планового задания;  
где  $\overline{ВПпл}$  - среднесуточное (среднедекадное) задание планового выпуска.

Отрицательные последствия влекут за собой не только недовыполнение или несвоевременное выполнение плановых заданий, но в некоторых случаях и перевыполнение. Поэтому целесообразно при оценке ритмичности учитывать как отрицательные отклонения от плана, так и положительные. Для этого определяется числа аритмичности (в долях единицы) путем суммирования положительных и отрицательных отклонений от планового выпуска продукции (табл. 3.3).

**Таблица 3.3**

**Определение числа аритмичности**

Декады месяца	Среднесуточный выпуск продукции		Уровень выполнения плана (коэфф.)	Отклонение в долях единицы от плана в связи	
	по плану	фактичес- ки		с невыполнен.	с перевып.
<b>I</b>	480	454,5	0,9469	0,0531	-
<b>II</b>	525	484,8	0,9234	0,0766	-
<b>III</b>	495	575,7	1,1630	-	0,163
<b>Итого</b>	-	-	-	0,1297	0,163

Общее число аритмичности равно 0,2927. Чем менее ритмично работает предприятие, тем больше сумма чисел аритмичности. В заключение анализа ритмичности целесообразно определить упущенную возможность путем умножения разности между наибольшим и наименьшим среднесуточным выпуском продукции на соответствующее

количество суток в анализируемом периоде, при этом из фактического выпуска продукции исключают продукцию, выработанную за сверхурочное время.

**Анализ качества продукции.** **Качество продукции** - совокупность свойств продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Качество продукции характеризует параметрические, эксплуатационные, потребительские, технологические, дизайнерские свойства изделия. Единый порядок систематической оценки технического уровня и качества машин, оборудования и другой техники, а также аттестации продукции по категориям качества был введен в 1981 г. Существовавшая система аттестации в 1993 г. с целью приближения к международным стандартам качества была заменена на систему сертификации.

Различают **единичные (индивидуальные)** показатели качества, характеризующие одно из свойств продукции, **комплексные**, характеризующие несколько свойств, и **обобщающие**, отражающие совокупность ее свойств. Для оценки выполнения плана по качеству продукции используются разные методы. Показатели качества продукции анализируются путем сравнения фактических данных с предыдущими отчетными периодами, планом, аналогичными данными других родственных предприятий. По продукции, качество которой характеризуется сортом или кондицией, рассчитывается доля продукции каждого сорта (кондиции) в общем объеме производства, средний коэффициент сортности, средневзвешенная цена изделия в сопоставимых условиях. Средний коэффициент сортности можно определить двумя способами (табл. 3.4):

- а) отношением количества продукции 1 сорта к общему количеству;
- б) отношением стоимости продукции всех сортов к возможной стоимости продукции по цене 1 сорта.

**Таблица 3.4**

**Анализ качества продукции**

Сорт продукции	Цена за ед., руб.	Выпуск продукции		Стоимость выпуска, тыс. руб.			
		план	факт.	план	факт.	по цене 1 сорта	
						план	факт.
<b>I</b>	600	3000	4000	18000	24000	18000	24000
<b>II</b>	500	2000	1000	10000	5000	12000	6000
<b>III</b>	250	1000	400	2500	1000	6000	2400
<b>Итого:</b>	-	6000	5400	30500	30000	36000	32400

Отсюда коэффициент сортности равен: по плану –  $30500 : 36000 = 0,847$ ; фактически -  $30000:32400 = 0,926$ . Выполнение плана по качеству - 109% ( $0,926 : 0,847$ ). Кроме этого определяют, увеличился ли

удельный вес аттестованной продукции, экспортной, произошло ли снижение забракованной и зарекламированной продукции и определяют факторы, повлиявшие на качество выпускаемой продукции.

**Анализ выполнения договорных обязательств и реализации продукции.** Реализация продукции является завершающей стадией кругооборота средств производства. От ее величины зависят результаты финансово-хозяйственной деятельности, показатели оборачиваемости и рентабельности. В связи с тем, что предприятия могут определять выручку от реализации по отгрузке продукции или по оплате отгруженной продукции, возможны два варианта методики анализа объема реализации. При первом варианте объем отгруженной и реализованной продукции совпадает. Баланс товарной продукции имеет вид:

$$РП = ГПн + ТП - ГПк, \quad ОП = РП,$$

где **РП** - реализованная продукция;

**ГПн, ГПк** - остатки готовой продукции на складе соответственно на начало и конец периода;

**ТП** - товарный выпуск продукции;

**ОП** - отгруженная продукция.

Для второго варианта баланс товарной продукции будет иметь следующий вид:

$$РП = ГПн + ТОн + ТП - ГПк - ТОк;$$

$$РП = ОП + ТОн - ТОк,$$

где **ТОн и ТОк** - остатки товаров, отгруженных соответственно на начало и конец периода.

Анализ реализации продукции тесно связан с анализом выполнения договорных обязательств по поставкам продукции. Процент выполнения договорных обязательств рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{ТПо - ТПн}{ТПо} * 100,$$

где **K** - искомый процент выполнения плана договорных обязательств, %;

**ТПо** - плановый объем продукции по заключенным договорам;

**ТПн** - недопоставка продукции по договорам.

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

В заключение анализа объема производства и реализации продукции определяются резервы его роста. Для этого изучается

структура затрат на производство, по которой можно установить, является ли производство материалоемким, энергоемким, фондоемким или трудоемким. Эффективность использования соответствующих ресурсов имеет большое значение для увеличения объемов продукции и прибыльности предприятия.

### **3.2. Анализ использования производственных ресурсов**

На современном этапе развития экономики повышение экономической эффективности и качества продукции требует всестороннего анализа использования элементов производственного процесса: труда, средств труда и предметов труда. Качественные показатели использования производственных ресурсов являются показателями экономической эффективности повышения технико-организационного уровня.

#### ***3.2.1. Анализ основных средств предприятия***

Основные средства (основные фонды) являются одним из важнейших факторов эффективности любого производства. Задачами анализа являются определение обеспеченности предприятия и его структурных подразделений основными фондами, уровня их использования, изучения степени использования производственной мощности предприятия и оборудования и выявления резервов повышения эффективности использования основных средств.

Отличительной особенностью основных средств является их многократное использование в процессе производства, сохранение первоначального внешнего вида в течение длительного периода и постепенный перенос своей первоначальной стоимости на затраты производства. Экономическая эффективность использования их характеризуется долей амортизации в стоимости продукции. С ростом и совершенствованием техники сумма ежегодной амортизации возрастает, увеличивается ее доля в себестоимости продукции, но вместе с тем увеличивается выпуск продукции, так как повышается производительность оборудования. Следовательно, сумма амортизации в стоимости единицы изделия снижается. Экономический эффект от внедрения новой техники проявляется также через другие элементы затрат на производство, в основном через затраты труда.

Анализ основных фондов проводится по нескольким направлениям.

**1. Анализ эффективности использования основных средств,** который включает:

- анализ движения основных средств;
- анализ показателей эффективности использования основных средств;
- анализ использования времени работы оборудования;
- интегральную оценку использования оборудования.

## **2. Анализ эффективности затрат по содержанию и эксплуатации оборудования:**

- анализ затрат на капитальный ремонт;
- анализ затрат по текущему ремонту;
- анализ взаимосвязи объема производства, прибыли и затрат по эксплуатации оборудования.

## **3. Анализ структурной динамики основных средств:**

- оценка размера и структуры вложений капитала в основные средства;
- определение характера и размера влияния изменения стоимости основных средств на финансовое положение предприятия и структуру баланса.

## **4. Анализ эффективности инвестиций в основные средства:**

- оценка эффективности капитальных вложений;
- оценка эффективности привлечения займов для инвестирования.

Первые два направления относятся к управленческому анализу, третье и четвертое составляют содержание финансового анализа.

Фонды предприятия делятся на промышленно-производственные и непромышленные, а также фонды непромышленного назначения. Производственную мощность предприятия определяют промышленно-производственные фонды. Кроме того, принято выделять активную часть (рабочие машины и оборудование) и пассивную часть фондов, а также отдельные подгруппы в соответствии с их функциональным назначением (здания производственного назначения, склады, рабочие и силовые машины, оборудование, измерительные приборы и устройства, транспортные средства и т.д.). Такая детализация необходима для выявления резервов повышения эффективности их использования на основе оптимизации структуры.

### *Показатели движения и технического состояния основных производственных фондов*

Данные о наличии, износе и движении основных средств служат основным источником информации для оценки производственного потенциала предприятия.

В общем виде методика расчета показателей состояния и движения основных производственных фондов может быть представлена системой показателей, основными из которых являются следующие коэффициенты:

#### **1. Показатели состояния**

##### **1.1. Коэффициент износа**

$$K_{\text{изн}} = \frac{\text{Сумма износа основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов}} \\ \text{на соответствующую дату}$$

## **1.2. Коэффициент годности**

$$K_{\text{годн}} = \frac{\text{Остаточная стоимость основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов}}$$

или  $K_{\text{изн}} = 1 - K_{\text{годн}}$        $K_{\text{год}} = 1 - K_{\text{изн}}$

## **1.3. Коэффициент стабильности основных фондов**

$$K_{\text{ст}} = \frac{\text{Стоимость ОПФ на начало периода} - \text{Стоимость выбывших ОПФ}}{\text{Стоимость всех выбывших ОПФ}}$$

## **2. Показатели движения**

### **2.1. Коэффициент поступления (ввода)**

$$K_{\text{вв}} = \frac{\text{Стоимость вновь поступивших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на конец отчетного периода}}$$

### **2.2. Коэффициент выбытия**

$$K_{\text{выб}} = \frac{\text{Стоимость всех выбывших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало отчетного периода}}$$

### **2.3. Коэффициент ликвидации**

$$K_{\text{л}} = \frac{\text{Стоимость ликвидированных ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало отчетного периода}}$$

### **2.4. Коэффициент обновления**

$$K_{\text{об}} = \frac{\text{Стоимость новых основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на конец периода}}$$

### **2.5. Коэффициент замены**

$$K_{\text{зам}} = \frac{\text{Стоимость выбывших в результате износа основных средств}}{\text{Стоимость вновь поступивших основных средств}}$$

### **2.6. Коэффициент расширения парка машин и оборудования**

$$K_{\text{расш.}} = 1 - K_{\text{зам.}}$$

Коэффициенты годности и износа ОПФ в основном рассчитываются на конец года. Но если имеются необходимые данные,

то эти показатели могут быть определены и на начало периода. Тогда можно будет судить об изменении состояния ОПФ за период.

Коэффициент износа характеризует долю той части стоимости ОПФ, которая перенесена на продукт, а коэффициент годности – неизношенную часть ОПФ.

Показатели состояния и движения основных групп основного капитала целесообразно рассчитывать не только в целом по ОПФ, но и их отдельным видам в разрезе повозрастных групп. Это позволит лучше управлять процессом воспроизводства ОПФ.

Рассмотрим на примере данных баланса основного капитала расчет всех перечисленных выше показателей о движении основных производственных средств предприятия (табл. 3.5.).

**Таблица 3.5**

**Баланс наличия и движения основного капитала**

Наличие на начало года	Поступило в отчетном году		Выбыло в отчетном году		Наличие на конец года	Наличие на 1 января следующего года за вычетом износа (остаточная стоимость)
	всего	в т.ч. новых основных средств	всего	в т.ч. ликвидировано		
1	2	3	4	5	6=1+2-4	7
11800	3750	1200	870	460	14680	12300

1. Показатели движения:

$$K_{\text{вв}} = 3750/14680 * 100 = 25,5\%$$

$$K_{\text{об}} = 1200/14680 * 100 = 8,17\%$$

$$K_{\text{выб}} = 870/11800 * 100 = 7,37\%$$

$$K_{\text{л}} = 460/11800 * 100 = 3,9\%$$

2. Показатели состояния:

$$K_{\text{годн.}} = 12300/14680 * 100 = 83,8\%$$

$$K_{\text{изн}} = 100 - 83,8 = 16,2\%$$

Можно также определить темп прироста стоимости ОПФ:

$$K' = \frac{\text{Стоимость поступивших ОПФ} - \text{Стоимость выбывших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало периода}};$$

$$K' = (3750 - 870) / 11800 * 100 = 24,4.$$

Следовательно, на покрытие выбытия основных средств направлено меньше четверти от общей стоимости их на начало года.

Отношение выбывших из-за ветхости и износа (ликвидированных) ОПФ к объему вновь введенных характеризует интенсивность замены средств труда.

$K_{\text{зам}} = 460/1200 * 100 = 38,3\%$  т.е., доля вводимых основных средств, направляемая на замену выбывающих, составила 38,3%.

Подобного рода расчеты целесообразно выполнять и по активной части ОПФ. Можно отметить, что ОПФ идут на замену либо на расширение парка (машин, оборудования). Поэтому  $K_p = 1 - K_{\text{зам}} = 61,7\%$  (коэффициент расширения парка) приводит к увеличению степени их изношенности, старению машин, оборудования и других элементов как активной части, так и всех ОПФ.

Для характеристики возрастного состава и морального износа фонды группируются по продолжительности эксплуатации (до 5, 5-10, 10-20, 20 и более лет) и рассчитывается средний возраст оборудования:  $\bar{X} = \sum X_c * a$ , где  $\bar{X}$  - средний возраст оборудования;  $X_c$  - середина интервала  $i$ -й группы оборудования ( $X_c = (X_v + X_n)/2$ );  $X_v$ ,  $X_n$  - соответственно верхнее и нижнее значение интервала группы;  $a$  - удельный вес оборудования каждой интервальной группы в общем количестве.

Для характеристики состояния рабочих машин, оборудования, инструментов, приспособлений применяют группировку по технической пригодности: пригодное оборудование, требующее капитального ремонта; непригодное оборудование, которое нужно списать.

При проведении анализа обеспеченности предприятия основными средствами необходимо изучить, достаточно ли у предприятия основных фондов, каково их наличие, уровень производства и его организация. Обеспеченность отдельными видами оборудования, помещениями устанавливается сравнением фактического их наличия с плановой потребностью, необходимой для выполнения плана по выпуску продукции. Показателями, характеризующими уровень обеспеченности предприятия основными производственными фондами, являются **фондовооруженность труда** и **техническая вооруженность труда**. Фондовооруженность труда рассчитывается отношением среднегодовой стоимости промышленно-производственных фондов к среднесписочной численности рабочих в наибольшую смену. Уровень технической вооруженности труда определяется отношением стоимости производственного оборудования к среднесписочному числу рабочих в наибольшую смену.

Основные средства представляют собой один из видов производственных ресурсов. Оценка эффективности их использования основана на применении общей для всех видов ресурсов технологии, 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.

Важнейшими показателями использования основных производственных фондов являются **фондоотдача** и **фондоемкость**. Фондоотдача определяется отношением стоимости годового объема продукции к среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Фондоемкость - показатель, обратный фондоотдаче. При определении фондоотдачи и фондоемкости объем продукции исчисляется в стоимостных, натуральных и условно-натуральных измерителях. Основные производственные фонды определяются по стоимости, занимаемой площади или в других измерителях, причем в расчет принимается их средняя хронологическая величина за анализируемый период.

Существует взаимосвязь фондоотдачи с производительностью труда и фондовооруженностью:

$$\Phi O = \frac{ВП}{\Phi} = \frac{ВП}{Т} : \frac{\Phi}{Т} = \frac{ПТ}{\Phi В}$$

где **ΦО** - фондоотдача;

**ВП** - объем продукции;

**Φ** - среднегодовая стоимость промышленно-производственных фондов;

**Т** - среднесписочная численность работающих;

**ПТ** - производительность труда;

**ΦВ** - фондовооруженность труда.

Для повышения фондоотдачи необходимо, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его фондовооруженности.

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.

**Таблица 3.6.**

**Алгоритмы расчета влияния факторов изменения фондоотдачи**

Факторы изменения фондоотдачи	Алгоритмы расчета	Обозначения в алгоритмах
1. Изменение цен на продукцию (ΔΦО)	$\Delta\Phi O^I = \frac{ВП_1}{\Phi_1}$	$ВП_1, ВП_1^I$ - фактический объем продукции соответственно в ценах отчетного и базисного периодов.
2. Переоценка основных фондов (ΔΦО)	$\Delta\Phi O^II = \frac{ВП_1}{\Phi_1} - \Phi^a \cdot K^a + \Phi^{II}$	$\Phi^a, \Phi^{II}$ - среднегодовая стоимость активной и пассивной частей основных фондов. $K^a, K^{II}$ - коэффициенты изменения стоимости активной и пассивной частей основных по сравнению с базовым годом

Влияния структуры основных производственных фондов на фондоотдачу обусловлено тем, что различные категории основных производственных фондов неодинаково активно участвуют в производственном процессе. Отсюда при расчете фондоотдачи из основных производственных фондов выделяют активную часть: рабочие машины и оборудование.

Факторами первого порядка, влияющими на фондоотдачу, являются изменение удельного веса активной части и изменение активной части. Для расчета их влияния можно использовать прием цепных подстановок и способ абсолютных разниц.

**Таблица 3.7**

**Производство продукции, наличие и использование  
основного капитала**

№	Показатель	План	Факт	Изменение (+/-)	
				Тыс. руб.	%
1.	Объем выпуска продукции	145600	197000	+51400	+35,3
2.	Среднегодовая стоимость, млн. руб. Ф	87400	94350	+6950	+8,0
2а	в т.ч. активной части, млн. руб. Ф <sup>а</sup>	12340	15780	+3440	+27,9
3.	Фондоотдача, руб. (стр. 1/стр.2) ФО	1,665	2,087	+0,422	+25,3
4.	Фондоотдача активной части, руб. (стр./стр.2а) ФО <sup>а</sup>	11,79	12,48	+0,69	+1,05
5.	Доля активной части в общей стоимости основных средств, в долях ед. da	0,141	0,167	+0,026	+1,18

Из производственных расчетов видно, что фондоотдача ОПФ увеличилась на 25,3% причем

- на 0,306 руб. за счет увеличения доли активной части в общей стоимости основных средств  $\Delta FO(da) = 11,79 * (0,167 - 0,141)$ ;
- на 0,115 руб. – за счет повышения отдачи активной части основных средств  $\Delta FO^a = (12,48 - 11,79) \cdot 0,167$ .

В результате общая фондоотдача повысилась на 0,421 руб.:

$$\Delta FO = \Delta FO^a + \Delta da = 0,115 + 0,306 = 0,421 \text{ руб.}$$

По этим данным можно также определить, какое влияние оказали показатели использования основных средств и их структура на изменение объема продукции. Из таблицы видно, что общее изменение объема продукции составило +51400 тыс. руб., обусловленное:

изменением объема основных средств на +11553,61 тыс. руб.:

$$\Phi O^a O * da0 * (\Phi 1 - \Phi 0) = 11,79 * 0,141 * 6950 = +11553,61$$

повышением на 1,18% доли активной части в стоимости основного капитала способствовавшим увеличению объема продукции на +28922,049 тыс. руб.:

$$\Phi O^a O * (dal - da0) * \Phi 1 = +11,79 * 0,026 * 94350 = +28922,049$$

ростом фондоотдачи активной части на 1,05 %, что привело к увеличению объема продукции на +10871,95 тыс.руб.

$$(\Phi 01 - \Phi 00) * dal * \Phi 1 = +0,69 * 0,167 * 94350 = +10871,95$$

Фондоотдачу активной части можно представить следующим образом:

$$\Phi O^a = \frac{ВП}{\Phi^a} = \frac{K \cdot Ч^e \cdot B^ч}{\Phi^a} = K \cdot Ч^e Омд.^ч,$$

где *ВП* - объем продукции;

$\Phi^a$  - среднегодовая стоимость промышленно-производственных основных фондов;

*K* - среднегодовое количество действующего оборудования;

$Ч^e$  - продолжительность (время) работы единицы оборудования;

$B^ч$  - выработка продукции (часовая) единицей оборудования (производительность оборудования);

Если объем продукции за один час ( $B^ч$ ) разделить на среднегодовую стоимость активной части основных средств ( $\Phi$ ), то получим отдачу (по аналогии с фондоотдачей), но эта отдача будет часовой (*Омд*).

Следовательно, факторами второго порядка изменения фондоотдачи являются: изменение количества действующего оборудования, изменение продолжительности (времени) работы единицы оборудования и изменение среднечасовой отдачи работы единицы оборудования. Для расчета влияния этих факторов можно использовать приемы цепных подстановок, а также абсолютных разниц.

После анализа обобщающих показателей эффективности использования основных фондов более подробно изучается степень использования производственных мощностей предприятия, отдельных видов машин и оборудования.

Под производственной мощностью предприятия подразумевается максимально возможный выпуск продукции при достигнутом или намеченном уровне техники, технологии и организации производства. Производственная мощность определяется по номенклатуре выпускаемой продукции, учитывающие профиль фирмы.

Изучаются динамика этих показателей, выполнение плана по их уровню и причины их изменения, такие как ввод в действие новых и реконструкция действующих предприятий, техническое переоснащение производства, сокращение производственных мощностей.

Анализируется уровень использования производственных площадей предприятия: выпуск продукции в руб. на 1 м производственной площади.

Проведя некоторые преобразования, можно получить показатели, важные для анализа использования производственной мощности:

- плановый коэффициент обеспеченности годового выпуска продукции производственными мощностями;
- коэффициент превышения (снижения) производственной мощности против плановой;
- коэффициент использования фактической мощности.

Это позволяет построить модель, определяющую влияние использования производственной мощности на изменение выпуска продукции.

Для правильного расчета производственной мощности необходимо располагать информацией об использовании установленного оборудования.

Для анализа использования оборудования в зависимости от степени использования (рис. 3.1).

К наличному оборудованию относится все оборудование, числящееся на балансе, независимо от его технического состояния и местоположения, т.е. находящееся в цехах и на складах в рабочем состоянии и разобранном виде.

К наличному относят как установленное, так и неустановленное оборудование. Установленное оборудование - станки, агрегаты и машины, сданные в эксплуатацию и закрепленные на рабочем месте, а также оборудование, находящееся в ремонте и на модернизации. Неустановленное оборудование - это оборудование, подлежащее списанию по причине морального или физического износа или подлежащее установке. Неустановленное оборудование как не сданное в эксплуатацию не числится на балансе предприятия в составе основных фондов.

Количество оборудования определяется на определенную дату или как средняя величина за период.

Наибольший эффект достигается, если по величине оборудование наличное, установленное и используемое в производстве приблизительно равно.

**Для характеристики степени привлечения оборудования в производство** рассчитывают следующие показатели:

***Коэффициент использования парка наличного оборудования***

$$K_n = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}}$$

### ***Коэффициент использования парка установленного оборудования***

$$K_y = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}$$

Разность между количеством наличного и установленного оборудования, умноженная на плановую среднегодовую выработку продукции на единицу оборудования, - это потенциальный резерв увеличения производства продукции за счет увеличения количества действующего оборудования.

Повышение эффективности использования работающего оборудования обеспечивается двумя путями: экстенсивным (по времени) и интенсивным (по мощности).

Интенсивное использование оборудования характеризуется показателями выпуска продукции за 1 машиночас (или на рубль), т.е. его производительностью.

Анализ экстенсивного использования оборудования связан с рассмотрением баланса времени его работы, который включает следующие фонды времени: календарный, режимный, возможный, плановый и фактический.

**Календарный фонд времени** - максимально возможное время работы оборудования (количество календарных дней в отчетном периоде умножается на 24 ч и на количество единиц установленного оборудования).

**Режимный фонд времени** - умножается количество единиц установленного оборудования на количество рабочих дней отчетного периода и на количества часов ежедневной работы с учетом коэффициента сменности;

**Возможный фонд** времени равен режимному за вычетом времени на ремонт оборудования.

**Плановый фонд** - время, необходимое для выполнения плана по производству продукции.

**Фактический фонд** - время действительно затраченное на выпуск продукции, т. е. количество фактически отработанных машиночасов.

Сравнение фактического и планового календарных фондов времени позволяет установить степень выполнения плана по вводу оборудования в эксплуатацию по количеству и срокам; сравнение календарного и режимного – дает возможность лучшего использования оборудования за счет повышения коэффициента сменности, а режимного и планового - резервов времени за счет сокращения затрат времени на ремонт.

Для характеристики использования времени работы оборудования применяются следующие коэффициенты:

календарного фонда времени:  $K_{к.ф.} = T_{ф}/T_{к}$ ;

режимного фонда времени:  $K_{р.ф.} = T_{ф}/T_{р}$ ;

планового фонда времени:  $K_{п.ф.} = T_{ф}/T_{п}$ ;  
удельный вес простоев в календарном фонде:  $УД_{пр} = ПР/T_{к}$ ,  
где  $T_{ф}$ ,  $T_{п}$ ,  $T_{р}$ ,  $T_{к}$  – соответственно фактический, плановый,  
режимный и календарный фонды рабочего времени оборудования: ПР –  
простои оборудования.

Прирост объема выпуска продукции рассчитывается за счет экстенсивных и интенсивных факторов.

Интенсивность загрузки измеряется количеством произведенной продукции в единицу времени.

Коэффициент экстенсивной загрузки определяется отношением полезного времени к календарному, умноженному на количество единиц оборудования.

Интегральный показатель загрузки определяется как произведение коэффициентов интенсивной и экстенсивной загрузки.



*Рис. 3.1. Состав наличного оборудования*

Таблица 3.8

## Анализ использования оборудования по времени

тыс. машиночас.

Показатели	По плану	Фактически
1. Календарный фонд	27813	27594
2. Режимный фонд	11348,7	11178,5
3. Возможный фонд	10888,2	10562
4. Плановый фонд	10160/10210,8	-
5. Фактический фонд	-	8820
6. Коэффициенты использования оборудования во времени:		
6.1. К календарному фонду (стр. 5: стр. 1)	-	0,3196
6.2. К режимному фонду (стр. 5: стр. 2)	-	0,7848
6.3 К возможному фонду (стр. 5: стр. 3)	-	0,8351
6.4. К плановому фонду (стр. 5: стр. 4)	-	0,8681/0,8638

Плановый фонд времени показан дробью: в числителе - на запланированный, а в знаменателе - на фактический выпуск продукции.

**Коэффициент сменности** работы оборудования (**Ксм**), характеризующий экстенсивное его использование, рассчитывается как отношение суммы отработанных машиносмен в сутках (**Чо**) ко всему количеству установленного оборудования (включая резервное и находящееся в плановом ремонте) (**К**):

$$K_{cm} = \frac{Чо}{К}$$

При решении вопроса о замене оборудования необходимо учитывать **коэффициент соотношения темпов прироста производительности нового оборудования (Тпр)** и его стоимости (**Тс**) по сравнению с заменяемым (**Кт**):

$$K_t = \frac{Тпр}{Тс}$$

В заключение анализа рассчитываются резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи. Ими могут быть ввод в действие неустановленного оборудования, замена и модернизация его, сокращение целодневных и внутрисменных простоев, повышение коэффициента сменности, более интенсивное его использование, внедрение мероприятий НТП. При определении текущих и

перспективных резервов вместо планового уровня факторных показателей учитывается возможный их уровень.

Резервы роста фондоотдачи - это увеличение объема производства продукции и сокращение среднегодовых остатков основных производственных фондов.

Можно также планировать капиталовложения, так как для успешного функционирования фирмы необходимо обеспечить воспроизводство основного капитала. Для этого создаются специальные финансовые фонды за счет амортизационных отчислений, прибыли, различных форм долгосрочных кредитов и займов. Для этого проводится специальный анализ инвестиционных проектов.

### ***3.2.2. Анализ трудовых ресурсов предприятия***

Анализ трудовых ресурсов - один из основных разделов анализа работы предприятия. Достаточная обеспеченность предприятий трудовыми ресурсами, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов производства.

Основными задачами анализа трудовых ресурсов являются:

- объективная оценка использования рабочей силы, рабочего времени, производительности труда;
- определение факторов и количественное влияние их на изменение трудовых показателей;
- выявление резервов более полного и эффективного использования трудовых ресурсов.

Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического количества работников по категориям и профессиям с плановой потребностью, при этом необходимо анализировать и качественный состав по квалификации. Для специалистов и служащих уровень их квалификации определяется, исходя из уровня специального образования, от результатов аттестаций, для рабочих исходным показателем квалификации является тарифный разряд. Для оценки соответствия квалификации рабочих сложности выполняемых работ сравниваются средние тарифные разряды, рассчитанные как средневзвешенные по количеству рабочих данного тарифного разряда. Если фактический средний тарифный разряд рабочих ниже планового и ниже среднего тарифного разряда работ, то это влияет на качество выпускаемой продукции. Если он, наоборот, выше среднего тарифного разряда, то рабочим за менее квалифицированную работу необходимо производить доплату по тарифу.

Структура численности промышленно-производственного персонала зависит от особенностей отрасли, номенклатуры изделий, специализации и масштабов производства. Удельный вес каждой категории работников меняется с развитием техники и организации

производства. В процессе анализа изучают изменения в составе рабочих по возрасту, стажу, образованию. Не менее важным этапом в анализе обеспеченности предприятия рабочей силой является анализ движения рабочей силы, в процессе которого рассчитывают следующие показатели:

- коэффициент оборота по приему рабочих:

$$K_{пр} = \frac{\text{Количество принятого на работу персонала}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

- коэффициент оборота по выбытию:

$$K_{в} = \frac{\text{Количество уволившихся работников}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

- коэффициент текучести кадров:

$$K_{т} = \frac{\text{Количество уволившихся по собственному желанию  
и за нарушение трудовой дисциплины}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

- коэффициент постоянства персонала предприятия:

$$K_{п.с.} = \frac{\text{Количество работников, проработавших весь год}}{\text{Среднесписочная численность персонала}}.$$

По характеру участия в производственном процессе рабочие подразделяются на основных, занятых непосредственно изготовлением основной продукции, и вспомогательных. Анализируется соотношение между основными и вспомогательными рабочими, устанавливается тенденция изменения этого соотношения, и если оно не в пользу основных, то необходимо осуществить мероприятия по устранению негативной тенденции.

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

От того, насколько полно и рационально используется рабочее время, зависят эффективность работы, выполнение всех технико-экономических показателей. Поэтому анализ использования рабочего времени является составной частью аналитической работы на промышленном предприятии.

Основными единицами учета рабочего времени являются человеко-часы и человеко-дни. 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. Фонд рабочего времени (**ФР**) зависит от численности рабочих (**ЧР**), количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год (**Д**) и средней продолжительности рабочего дня (**П**):

$$\text{ФР} = \text{ЧР} * \text{Д} * \text{П}$$

Разница между плановым фондом рабочего времени и фактическим - это сверхплановые потери: или целодневные (**ЦД**) или внутрисменные (**ВС**). Необходимо провести анализ использования рабочего времени, а именно: проверить обоснованность производственных заданий, изучить уровень их выполнения, выявить потери рабочего времени, установить их причины, наметить необходимые мероприятия для улучшения использования рабочего времени. Причины образования сверхплановых потерь рабочего времени могут быть вызваны **объективными** и **субъективными** обстоятельствами. Однако такие потери не всегда приводят к уменьшению объема производства продукции, так как за счет интенсивности труда их можно компенсировать.

Увеличение выпуска продукции зависит от роста затрат рабочего времени – экстенсивного фактора, а также от интенсивного фактора – повышения производительности труда. Под **производительностью труда** понимается его результативность, или способность человека производить за единицу рабочего времени определенный объем продукции. **Производительность труда** характеризует эффективность использования совокупных затрат труда: затраты живого и прошлого (овеществленного) труда на производство продукции. Живой труд становится тем производительней, чем большую массу прошлого труда, овеществленного в средствах производства, приводит он в движение и лучше использует их.

Для оценки производительности труда применяется система обобщающих и частных показателей.

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

**Частные показатели:** затраты времени на производство единицы продукции определенного вида (**трудоемкость продукции**) или выпуск

продукции определенного вида в натуральном выражении за один человеко-день или человеко-час.

В процессе анализа производительности труда необходимо установить:

- 1) степень выполнения задания по росту производительности труда;
- 2) факторы, влияющие на изменение показателей производительности труда;
- 3) резервы роста производительности труда и мероприятия по их использованию.

Наиболее обобщающим показателем производительности труда является среднегодовая выработка продукции одним работающим (**ГВ**), величина которой зависит от среднечасовой выработки рабочих (**СВ**), от удельного веса рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала (**УД**), а также от количества отработанных ими дней (**Д**) и продолжительности рабочего дня (**П**). Упрощенную факторную модель можно представить:

$$\mathbf{ГВ = Д*П *УД*СВ.}$$

Расчет влияния этих факторов производится способами цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц или интегральным методом.

Используя метод абсолютных разниц, составим алгоритм расчета влияния факторов на величину среднегодовой выработки:

1. За счет изменения количества отработанных часов одним рабочим

$$\Delta ГВ(п*д) = \Delta(П*Д) *У_{дпл}.*СВ_{пл}.$$

2. За счет изменения удельного веса рабочих в общей численности:

$$\Delta Гв(уд.) = (Д*П)_{факт}.*\Delta УД*СВ_{пл}.$$

3. За счет изменения среднечасовой выработки одного рабочего:

$$\Delta ГВ(св.)=(Д*П)_{факт}*У_{дфакт}.*\Delta СВ$$

Показатель "**трудоемкость**" является обратным показателю производительности труда и характеризует затраты рабочего времени на единицу или весь объем изготовленной продукции. Рост производительности труда осуществляется в основном за счет снижения трудоемкости продукции, в процессе анализа изучают динамику трудоемкости, причины ее изменения и влияние на уровень производительности труда. Прирост среднечасовой выработки можно определить, используя темпы снижения трудоемкости ( $\Delta T\%$ ):

$$\Delta СВ = \frac{\Delta T\% * 100}{100 - \Delta T\%}.$$

И наоборот, зная изменение среднечасовой выработки, можно определить изменение трудоемкости продукции:

$$\Delta T\% = \frac{\Delta CB\% * 100}{100 + \Delta CB\%}.$$

*Таблица 3.9*

**Анализ изменения трудоемкости продукции**

Показатели	Прош- лый год	План	Отчет- ный год	План к прош- лому году	Факти- чески к прошло- му году	Выпол- нение плана
1. Объем вы- пуска прод., тыс. руб.	14194	15151	15570	106,74	109,69	102,77
2. Общее число отработанных всеми рабочими чел./час.	2375396	2388672	2362479	100,56	99,46	98,90
3. Затраты труда на 1 тыс. руб. продукции, час.	167,35	157,66	151,73	94,21	90,67	96,24
4. Среднечасовая выработка одного рабочего, руб./час.	5,98	6,34	6,59	106,02	110,20	103,94

Данные таблицы 3.9 свидетельствуют о том, что удельная трудоемкость снизилась по сравнению с прошлым годом на 9,33% (100 - 90,67) при плане 5,79% (100 - 94,21). За счет этого фактора был в основном обеспечен рост часовой выработки, который зависит от уровня трудовых затрат и степени выполнения норм. За счет снижения трудоемкости планировалось повысить выработку на 6% (5,79\*100/100 - 5,79). Фактически она возросла на 10,2% за счет снижения трудоемкости на 9,33% (9,33\*100/100 - 9,33).

Производительность труда и интенсивность труда оказывают влияние на фонд заработной платы, занимающий в составе затрат предприятия значительный удельный вес.

Следовательно, анализ трудовых ресурсов на предприятиях необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда, при этом

производят анализ показателей, отражающих относительную экономию фонда оплаты труда, отношение темпов прироста производительности труда к приросту средней заработной платы.

Анализ фонда заработной платы начинается с расчета абсолютного и относительного отклонения фактической его величины от плановой. **Абсолютное отклонение ( $\Delta\PhiЗПабс.$ )** определяется разницей фактического фонда заработной платы ( **$\PhiЗПф.$** ) и планового ( **$\PhiЗПпл.$** ):

$$\Delta\PhiЗПабс. = \PhiЗПф. - \PhiЗПпл.$$

**Относительное отклонение** рассчитывается как разность между фактическим фондом заработной платы и плановым, скорректированным на коэффициент выполнения плана по производству продукции. При этом надо учесть, что корректируется только переменная часть фонда заработной платы, которая изменяется пропорционально объему производству продукции:

$$\Delta\PhiЗПотн. = \PhiЗПф. - (\PhiЗП пл.пер. * K_{вып.} + \PhiЗПпл.пост.)$$

В случае перерасхода фактического фонда заработной платы по сравнению с плановым определяют величины изменения его постоянной и переменной частей и влияние каждой из них на рост заработной платы.

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

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

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

Первая задача решается на практике с помощью определения показателей производительности труда, анализа динамики и выявления резервов повышения, что в ряде случаев требует от экономических

служб фирмы разработки специальных планов операционно-технических мероприятий.

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

Вторая задача базируется на данных, полученных в решении первой, и дополнительно на данных о цене, по которой обходится фирме использование единицы трудовых затрат. В такую денежную оценку издержек производства, непосредственно связанных с потреблением в производственном процессе живого труда, должны входить не только суммы, непосредственно израсходованные на оплату труда работников в виде начисленной им заработной платы, но и возможные начисления и отчисления в разные фонды (пенсионный, обязательного медицинского страхования, социального страхования и др.) и налоги, ставка которых определяется в зависимости от фонда оплаты труда или численности персонала. Единственным критерием включения или невключения тех или иных сумм в издержки, связанные с потреблением живого труда, является нормативно установленный порядок формирования издержек производства и обращения.

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

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

Переменные, включенные в эту модель, имеют следующий экономический смысл:

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

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

Затраты, связанные с использованием живого труда и учтенные в издержках	Затраты, связанные с использованием живого труда и учтенные в издержках	Фонд оплаты живого труда (фонд потребления)	Затраты живого труда в человеко-часах или других измерителях	Объем произведенной продукции
	Фонд оплаты живого труда (фонд потребления) до выплаты подоходного налога	Затраты живого труда (человеко-часы, человеко-дни, численность работников)	Объем произведенной продукции	
(Y)	= (XI)	* (X2)	* (X3)	* (X4)

X2 - средние размеры фонда оплаты труда (фонда потребления), приходящиеся на единицу затрат живого труда, в человеко-часах, человеко-днях или средним списочным числом работников;

X3 - трудоемкость производства единицы продукции, выраженная в соответствующих единицах измерения затрат живого труда;

X4 - суммарный объем произведенной продукции на соответствующий период времени.

Возможности практического применения данной модели покажем на примере. Исходные данные для последующих расчетов приведены в таблице 3.10, а сами расчеты и необходимые комментарии к ним даны непосредственно в тексте.

Воспользовавшись записью исходной модели, получим для базисного года:

$$1.38 * 0,72 * 0,30 * 25000 = 7452,0 \text{ млн. руб.};$$

для отчетного года:

$$1.39 * 0,84 * 0,32 * 28000 = 10461,7 \text{ млн. руб.}$$

Используя приведенные в табл. 3.10 данные, можно теперь сделать следующие выводы:

1. Под влиянием изменения всех включенных в исходную модель факторов общая величина издержек, связанных с потреблением живого труда и подлежащих включению в издержки производства, увеличилась в отчетном году:

$$10461,7 - 7452,0 = 3009,7 \text{ млн. руб.}$$

Таблица 3.10

## Данные для анализа затрат на рабочую силу

Номер строки	Показатель	Уровень показателя	
		базисный период	отчетный период
1	Объем произведенной продукции, млн. руб. в действовавших ценах	25000	28000
2	Средняя списочная численность персонала основной деятельности, чел.	7500	8960
3	Средняя трудоемкость единицы продукции, чел./млн. руб. (стр.2 : стр.1)	0,30	0,32
4	Фонд оплаты труда, подлежащий включению в издержки производства и начисленный всем работникам основной деятельности, млн. руб.	5400,0	7526,4
5	Средняя годовая оплата труда одного списочного работника персонала основной деятельности, млн. руб. (стр.4 : стр.2)	0,72	0,84
6	Начисления на фонд оплаты труда, подлежащие включению в издержки производства по установленным нормативам, %	38,0	39,0

2. Это общее изменение может быть следующим образом распределено на величины, характеризующие влияние изменений отдельных факторов, включенных в модель:

а) влияние увеличения коэффициента нарастания затрат, связанных с использованием живого труда, в связи с применением нормативов начислений на фонд оплаты труда составляет:

$$(1,39 - 1,38)0,84 * 0,32 * 28000 = +75,264 \text{ млн. руб.}$$

б) влияние увеличения средней годовой оплаты труда одного списочного работника основной деятельности привело к росту общей суммы издержек производства, связанных с использованием живого труда на:

$$1,38(0,84 - 0,72)0,32 * 28000 = +1483,776 \text{ млн. руб.}$$

в) влияние снижения производительности живого труда (рост трудоемкости единицы продукции) привело к росту издержек, связанных с потреблением в производстве живого труда:

$$1,38 * 0,72(0,32 - 0,30)28000 = +556,426 \text{ млн. руб.}$$

г) влияние увеличения стоимости произведенной продукции (оно в расчетах принято в действующих ценах, так как оплата труда определена в фактических размерах, как и начисления на нее) привело к возрастанию издержек, связанных с применением живого труда, в их общей величине:

$$1,38 * 0,72 * 0,30(28000 - 25000) = +894,240 \text{ млн. руб.}$$

Совершенно очевидно, что сумма оценок факторных влияний совпадает с общим изменением результативного показателя - общей суммы издержек производства, связанных с использованием живого труда. Действительно,

$$75,264 + 1483,776 + 556,416 + 894,240 = +3009,696 \text{ млн. руб.}$$

Следовательно, все учтенные моделью факторы повлияли на снижение экономической эффективности использования в производстве затрат живого труда. Не представляет трудностей и переход к показателю удельных затрат, связанных с использованием живого труда в расчете на единицу продукции. Для этого достаточно общие суммы увеличения затрат, входящие в издержки производства, под влиянием изменения каждого из факторов, кроме изменения объема продукции, разделить на стоимость продукции в отчетном периоде (28000 + млн. руб.). В результате такого расчета получим:  $0,27 + 5,30 + 1,99 = 7,56$  коп. на 1 руб. стоимости продукции.

Важнейшим условием повышения эффективности производства является более быстрый рост производительности труда по сравнению с ростом средней заработной платы. Такое соотношение в темпах обеспечивает экономию себестоимости продукции по элементу заработной платы. Изменение среднего заработка работающих за тот или иной период характеризуется его индексом:

**ЗПф.**

$$I_{зп} = \frac{\text{-----}}{\text{ЗП пл.}}$$

**ЗП пл.,**

где **ЗПф., ЗПпл.**- соответственно фактическая и плановая средняя заработная плата.

Аналогичным образом рассчитывается индекс производительности труда:

$$\text{Ипр.тр.} = \frac{\text{ПТф.}}{\text{ПТпл.}}$$

где ПТф., ПТпл. - соответственно фактическая и плановая производительность труда.

Коэффициент опережения (**Копр.**) равен:

$$\text{Копр.} = \text{Ипр.тр.} / \text{Изп.}$$

Экономия (-Э) или перерасход(+Э) фонда заработной платы рассчитывается по формуле:

$$\pm \text{Э} = \text{ФЗПф.} * \frac{\text{Изп.} - \text{Ипр.тр.}}{\text{Изп.}}$$

В условиях инфляции при анализе индекса роста средней заработной платы необходимо учитывать индекс роста цен на потребительские товары и услуги (**Иц**):

$$\text{Изп} = \frac{\text{ЗП1}}{\text{Зпо} * \text{Иц}}$$

### ***3.2.3. Анализ материальных ресурсов предприятия***

Материальные затраты составляют значительную долю всех затрат на производство продукции, работ, услуг. Рациональное использование материалов - один из важнейших факторов роста производства и снижения себестоимости продукции, а следовательно, роста прибыли и уровня рентабельности.

Задачи анализа использования материальных ресурсов состоят в оценке уровня эффективности использования их при выполнении плана выпуска продукции, выявления внутрипроизводственных резервов экономии данных ресурсов и разработке конкретных мероприятий по их использованию.

Основными этапами анализа материальных ресурсов являются:

- 1) анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами;
- 2) анализ обоснованности норм расхода материально-технических ресурсов;

- 3) обоснование оптимальной потребности в материальных ресурсах;
- 4) оценка эффективности использования материальных ресурсов;
- 5) оценка влияния эффективности использования материальных ресурсов на величину материальных затрат.

Условием бесперебойной работы предприятия является полная обеспеченность материальными ресурсами. Потребность в материальных ресурсах определяется потребностью на выполнение производственной программы, на капитальное строительство, на непромышленные нужды и необходимыми запасами материальных ресурсов на конец периода.

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

- 1) натуральных единицах измерения, что необходимо для установления потребности в складских помещениях и др.;
- 2) по стоимости (в денежной оценке) для выявления потребности в оборотных средствах, для увязки с финансовым планом;
- 3) в днях обеспеченности - для планирования и организации контроля.

Обеспеченность предприятия запасами в днях (**Дм.зап.і**) исчисляется как отношение остатка данного вида материальных ресурсов (**МРі**) к его среднедневному расходу (**ДРі**):

$$\text{Дм.зап.і} = \text{МРі} : \text{ДРі}.$$

Необходимо также упомянуть об одной проблеме, возникающей при определении наличия запасов на ту или иную отчетную дату. Дело в том, что непрерывно протекающие процессы возобновления запасов при нестабильных ценах приводят к ситуации, когда партии запасов, приобретаемые в более поздние сроки, могут стоить дороже или дешевле, чем приобретенные ранее. В практике учета в России раньше было принято оценивать запасы по ценам приобретения, что приводило к необходимости оценивать расход этих запасов на производство по средним фактическим сложившимся ценам. Однако в практике учета ряда западных стран распространено списание в затраты на производство по мере расходования партий материалов их стоимости либо с оценкой первой из поступивших партий (метод ФИФО), либо последней из поступивших партий (метод ЛИФО). Эти способы представляются более удобными в применении и уже разрешены в России.

Производство продукции осуществляется непрерывно во времени, это означает, что сырье и материалы, топливо, необходимые для изготовления продукции должны поступать бесперебойно. Важным условием при этом является полная обеспеченность потребности в материальных ресурсах источниками покрытия и создания запасов. Источники покрытия могут быть внешними и внутренними. К **внешним**

источникам относятся материальные ресурсы, поступающие от поставщиков в соответствии с заключенными договорами. **Внутренние источники** - это сокращение отходов сырья, использование вторичного сырья, собственное изготовление материалов и полуфабрикатов, экономия материалов в результате внедрения достижений научно-технического прогресса.

Реальная потребность в завозе материальных ресурсов со стороны - это разность между общей потребностью в определенном виде материала и суммой собственных внутренних источников ее покрытия.

На производственном предприятии существуют три вида запасов товарно-материальных ценностей: производственные запасы, незавершенное производство, запасы готовой продукции. К производственным запасам относят: сырье, основные материалы, покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы, топливо, горючее и тару. К незавершенному производству относят ту продукцию, которая на момент расчета находится на какой-либо стадии изготовления. В запасы готовой продукции включается стоимость товаров, законченных в производстве и готовых к реализации, а также остатков готовой продукции на складе.

В процессе анализа необходимо также проверить обеспеченность потребности в завозе материальных ресурсов договорами на их поставку и фактическое их выполнение.

Из табл. видно, что план потребности в материале А не полностью обеспечен договорами на поставку и внутренними источниками покрытия. Коэффициент обеспечения по плану:

$$K_{об(пл)} = \frac{500 + 46500}{50000} = 0,94$$

Фактически план поставки материала недовыполнен на 7%:

$$K_{об(ф)} = \frac{45900 + 500}{50000} = 0,93$$

Это означает, что только на 93% удовлетворяется потребность в материале А.

**Таблица 3.11**

**Обеспечение потребности материальных ресурсов договорами и фактическое их выполнение**

Материал	Плановая потребность, т	Источники покрытия потребности, т		Заключено договоров, т	Обеспечение потребности договорами, %	Поступило от поставщиков, т	Выполнение договоров, %
		внутренние	внешние				
А	50000	500	49500	46500	94,0	45900	98,7
И т.д.							

Проверяется также **качество полученных от поставщиков материалов**, соответствие их стандартам, техническим условиям и условиям договора и в случаях их нарушения предъявляются претензии поставщикам. Особое внимание уделяется проверке выполнения поставок материалов, выделенных предприятию по госзаказу, и кооперированных поставок.

Большое значение придается выполнению плана **по срокам поставки материалов (ритмичности)**. Нарушение сроков поставки ведет к невыполнению плана производства и реализации продукции. Для оценки ритмичности поставок используют коэффициент ритмичности и коэффициент вариации материалов.

Различают запасы **текущие, сезонные и страховые**. Величина текущего запаса зависит от интервала поставки (в днях) и среднесуточного расхода  $i$ -го материала:

$$Z(\text{тек}) = \text{Инт} * P(\text{сут})$$

В процессе анализа проверяется соответствие фактического размера запасов важнейших видов сырья и материалов с нормативным. С этой целью на основании данных о фактическом наличии материалов в натуральных и среднесуточном их расходах рассчитывают фактическую обеспеченность материалами в днях и сравнивают ее с нормативной

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. Если по каким-либо материалам нет расхода на протяжении года и более, то их относят к группе неходовых и подсчитывают общую стоимость.

В конце подсчитываются потери продукции из-за причин, указанных ниже.

**1. Уменьшение объема производства продукции (АК) в связи с недопоставкой материалов** определяется следующим образом: количество недопоставленных материалов  $i$ -го вида делится на норму их расхода на единицу продукции (НР(пл)).

<i>Например:</i>	План	Факт
Заготовлено сырья, т	50000	46400
Отходы в пределах нормы, т	950	882
Фактические отходы, т	-	1092
Сверхплановые отходы, т	-	210
Норма расхода на единицу продукции, т	0,9	-

$$\Delta K = \frac{Z(\phi) - Z(пл)}{НР(пл)} = \frac{46400 - 50000}{0,9} = -\frac{3600}{0,9} = -4000 \text{ед.}$$

**2. В связи с низким качеством сырья и материалов** образуются сверхплановые отходы. Чтобы подсчитать, насколько за счет этого фактора уменьшился выход продукции, необходимо количество

сверхплановых отходов  $i$ -го сырья или материала разделить на норму расхода его на единицу продукции.

За счет сверхплановых отходов количество произведенной продукции уменьшилось на 233 ед. (210/0,9).

Таким образом, из-за недопоставки сырья и низкого его качества выпуск изделия А снизился на 4233 ед.

**3. При нарушении ассортимента поставляемых материалов** предприятие может произвести доработку поступившего материала или найти ему замену. При доработке материала образуется перерасход его на единицу продукции, что приводит к увеличению суммы переменных затрат. Чтобы определить потери, необходимо перерасход материалов на единицу продукции в результате его доработки (подгонки) умножить на фактический выпуск продукции из этого материала и на его цену.

Кроме того, будет дополнительный расход средств на оплату труда работникам за доработку материала.

Чтобы комплексно оценить эффективность такой операции, нужно установить, как изменилась себестоимость единицы продукции, а соответственно, и прибыль предприятия. Несмотря на дополнительные затраты, связанные с доработкой материала, себестоимость изделия могла снизиться за счет увеличения объема выпуска продукции и уменьшения постоянных затрат на единицу продукции:

$$\Delta C = C_{ед.}(\phi) - C_{ед.}(\psi) = \frac{З(\phi)}{K(\phi)} - \frac{З(\phi) - Д(нз) - Д(з)}{K(\phi) - \Delta K},$$

где  $C_{ед.}(\psi)$ ,  $C_{ед.}(\phi)$  - соответственно себестоимость единицы изделия до и после проведения этого мероприятия;

$Д(нз)$  - дополнительные переменные затраты, необходимые для обеспечения дополнительного выпуска продукции;

$Д(з)$  - дополнительные затраты, связанные с доработкой сырья и материалов;

$K\phi$  - фактическое количество произведенной продукции;

$\Delta K$  - дополнительный выпуск продукции.

Если происходит **замена одного материала другим**, более дорогостоящим, то также возрастает сумма затрат. Для ее определения необходимо количество замененного материала ( $Kз$ ) умножить на разность в цене взаимозаменяемых материалов:

$$\Delta З = Kз * (Цн.з - Цд.з)$$

**4. Аналогичная ситуация возникает при повышении поставщиком цен на сырье и материалы.** Здесь также нужно оценивать, что выгоднее предприятию:

а) увеличить переменные затраты в связи с применением более дорогих материалов, но за счет наращивания объемов получить дополнительную прибыль;

б) уменьшить объем производства этого вида продукции, если в результате использования дорогого сырья продукция окажется убыточной, или искать новые более дешевые рынки сырья, или изменять структуру производства.

**Большие потери имеют место из-за неритмичной поставки сырья и материалов**, в связи с чем предприятия простаивают и недополучают много продукции, а соответственно, и прибыли. Для определения этих потерь необходимо количество человекочасов простоя из-за отсутствия материалов умножить на плановую среднечасовую выработку продукции.

Увеличивается и сумма затрат по заработной плате, так как простои по вине предприятия рабочим оплачивают. Подсчитать ее можно, умножив количество человекочасов простоя на расценку за один час простоя.

**Показатели эффективности использования материальных ресурсов** делятся на обобщающие и частные.

**К обобщающим показателям** относятся: материалоемкость продукции, материалотдача, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования материальных ресурсов.

*Таблица 3.12*

**Обобщающие показатели эффективности использования материальных ресурсов**

Показатели	Алгоритм расчета	Обозначения в алгоритме
1. Материалоемкость продукции	$ME = \frac{MЗ}{ВП}$	<i>ME</i> - материалоемкость продукции; <i>MЗ</i> - сумма материальных затрат; <i>ВП</i> - объем продукции (работ, услуг).
2. Материалотдача	$MO = \frac{ВП}{MЗ}$	<i>MO</i> - материалотдача.
3. Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции	$У = \frac{MЗ}{C/C} \cdot 100$	<i>У</i> - удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, % <i>C/C</i> - полная себестоимость продукции ( работ, услуг).
4. Коэффициент использования всех материалов	$K_u = \frac{MЗ_{факт}}{MЗ''}$	<i>K<sub>u</sub></i> - коэффициент использования всех материалов; <i>MЗ<sub>факт.</sub></i> - сумма фактических материальных затрат; <i>MЗ''</i> - условная величина материальных затрат, рассчитанная исходя из плановых калькуляций и фактического выпуска и ассортимента.

**Частные показатели** материалоемкости используются для характеристики эффективности потребления отдельных видов материальных ресурсов, а также для определения уровня материалоемкости отдельных изделий.

В экономической литературе существует несколько методик анализа обобщающих показателей, основанных на разных типах факторных систем: аддитивной, кратной или мультипликативной. Предлагаемые методики не всегда отвечают требованиям соблюдения причинно-следственных связей между результативным показателем и показателями-факторами. Применяя кратную модель, где факторами выступает числитель и знаменатель расчетной формулы материалоемкости (изменение материальных затрат и изменение объема продукции), не надо упускать из виду, что является причиной, а что - следствием. Не материальные затраты влияют на материалоемкость, а изменение материалоемкости обуславливает изменение величины материальных затрат.

В данном случае изменение материальных затрат в зависимости от различных факторов будет выглядеть так:

**факторы первого порядка:**

- изменение общей материалоемкости продукции;
- изменение объема продукции.

**факторы второго порядка:**

- изменение материалоемкости по прямым материальным затратам;
- изменение соотношения всех материальных и прямых материальных затрат.

**Факторы третьего порядка:**

- изменение структуры продукции;
- изменение удельной материалоемкости продукции (уровня затрат на отдельные изделия), которое, в свою очередь, зависит от инновационных мероприятий;
- изменение цен на материальные ресурсы;
- изменение отпускных цен на продукцию.

Материалоемкость, а следовательно и материалоотдача зависят от количества произведенной продукции (VВП), ее структуры (Уд<sub>і</sub>), уровня отпускных цен (ЦП), расхода материалов на единицу продукции (УР) и стоимости материалов (ЦМ).

Влияние данных факторов на материалоемкость (материалоотдачу) можно определить способом цепной подстановки.

Общая материалоемкость изменяется за счет изменения структуры произведенной продукции и частной материалоемкости отдельных ее видов. Частная материалоемкость, в свою очередь, зависит от стоимости

израсходованных материалов на единицу продукции (удельной материалоемкости) и уровня отпускных цен на продукцию.

Расход материальных ресурсов на единицу продукции может меняться в зависимости от качества материалов, техники и технологии производства, организации материально-технического снабжения, норм расхода, отходов и потерь и т.д.

Стоимость сырья и материалов зависит также от их качества, рынков сырья, цен на них, транспортно-заготовительных расходов и др.

Приведем несколько методик анализа материалоемкости продукции (табл. 3.14 - 3.16), где в основном оказывают влияние два фактора: изменение материалоемкости продукции по прямым материальным затратам и изменение коэффициента соотношения всех материальных затрат и прямых материальных затрат. В табл. 3.13 приводятся исходные данные для анализа.

**Таблица 3.13**

**Показатели использования материальных ресурсов**

Показатели	обознач в алгорит	за предыд. год	за отчетный год		Отклонения от		Факт в %, с	
			план	факт	предыд. г.	плана	предыд. г.	планом
1. Выпуск продук. в сопост. ценах без НДС, млн. руб.	ВП	73332	76715	77468	+4136	+753	105,64	100,98
2. Материальные затраты, млн. руб.	МЗ	33559	33496	33473	-86	-23	99,77	99,93
3. Из них прямые материальные затраты	МЗ <sup>пр</sup>	27940	30313	30137	+2197	-176	107,86	99,42
4. Материалоемкость общ., К (стр.2/стр.1)	МЕ	45,76	43,66	43,21	-2,55	-0,459	94,43	98,97
5. Материалоемкость по прямым материал. затрат. (стр. 3/стр.1)	МЕ <sup>пр</sup>	38,1	39,51	38,9	+0,8	-0,61	102,1	98,46
6. Материалоотдача общ., к (стр.1/ стр.2)	МО	2,185	2,29	2,314	+0,129	+0,024	105,9	101,05
7. Материалоотдача по прямым зат. (стр.1/стр.3)	МО <sup>пр</sup>	2,625	2,531	2,571	-0,054	+0,04	97,94	100,58
8. Коэффициент соотношения всех матер. и прям. матер. затр. (стр.2/стр.3)	К <sup>МЗ</sup>	1,2011	1,105	1,1107	-0,0904	-0,0057	92,47	100,52

Методика анализа общей материалоемкости (по сравнению с планом) с помощью приема ценных подстановок представлена в табл. 3.14. Условная материалоемкость  $ME'$  рассчитана по формуле:

$$ME' = ME_0^{np} \cdot K_1^{M3} = 39,51 \cdot 1,1107 = 43,88$$

**Таблица 3.14**

**Анализ влияния факторов на общую материалоемкость с помощью приема цепных подстановок**

Факторы	Расчет влияния фактора		Результат влияния, к
	Алгоритм	Количест. оценка	
1	2	3	4
1. Изменение коэффициента соотнош. всех материал. и прямых матер. Затрат	$\Delta ME_{K^{M3}} = ME' - ME_0$	43,88-43,66	+0,22
2. Изменение материалоемк. по прямым материал. Затратам	$\Delta ME_{ME^{np}} = ME_1 - ME'$	43,21-43,88	-0,67
ИТОГО	$\Delta ME = ME_1 - ME_0$	43,21-43,66	-0,45

**Таблица 3.15**

**Анализ влияния факторов на общую материалоемкость с помощью интегрирования**

Факторы	Расчет влияния фактора		Результат влияния, к
	Алгоритм	Количест. оценка	
1	2	3	4
1. Изменение коэффициента соотнош. всех материал. и прямых матер. Затрат	$\Delta ME_{K^{M3}} = \Delta K^{M3} \cdot ME^{PP} + \frac{\Delta K^{M3} \Delta ME^{np}}{2}$	$0,0057 \cdot 39,51 + \frac{0,0057(-0,61)}{2} = 0,22$	+0,22
2. Изменение материалоемк. по прямым материал. Затратам	$\Delta ME_{ME^{np}} = \Delta ME^{np} \cdot K_0^{M3} + \frac{\Delta K^{M3} \Delta ME^{np}}{2}$	$-0,61 \cdot 1,105 + \frac{0,0057(-0,61)}{2} = -0,67$	-0,67
ИТОГО	$\Delta ME = ME_1 - ME_0$	43,21 - 43,66	-0,45

Таблица 3.16

**Анализ влияния факторов на общую материалоемкость с помощью логарифмирования**

Факторы	Расчет влияния фактора		Результат влияния, к
	Алгоритм	Количест. оценка	
1	2	3	4
1. Изменение коэффициента соотнош. всех материал. и прямых матер. Затрат	$\Delta ME_{K^{M3}} = \Delta ME \frac{\lg JK^{M3}}{\lg J}$	$-0,45 \cdot \frac{\lg 1,0052}{\lg 0,9897}$	+0,34
2. Изменение материалоемк. по прямым материал. Затратам	$\Delta ME_{ME^{пр}} = \Delta ME \frac{\lg J}{\lg J}$	$-0,45 \cdot \frac{\lg 0,9846}{\lg 0,9897}$	-0,79
<b>ИТОГО</b>	$\Delta ME = ME_1 - ME_0$	43,21 – 43,66	-0,45

При логарифмировании следует иметь в виду, что логарифмированию подвергаются не абсолютные значения, а индексы их изменения.

На завершающей стадии анализа эффективности использования материальных ресурсов необходимо определить возможности дальнейшего снижения норм расхода материальных затрат, обобщить все выявленные резервы по их уменьшению, а именно: совершенствование техники и технологии производства, заготовку более качественного сырья и уменьшение его потерь во время хранения, недопущение брака, максимальное использование отходов и т.д.

### 3.3. Анализ и управление затратами и себестоимостью продукции

Выявление роли себестоимости продукции в условиях применения свободных (договорных) цен имеет существенное практическое значение для всех производственных структур. Предприятия должны самостоятельно планировать свою деятельность, руководствуясь заключенными договорами с поставщиками и покупателями продукции. Они сами с учетом конъюнктуры спроса и предложения должны устанавливать цены на производимую продукцию.

В себестоимости находят свое выражение все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции. Ее показатели отражают степень использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, качество работы как производства в целом, так и отдельных его служб.

Анализ себестоимости продукции, работ и услуг имеет большое значение, потому что позволяет определить тенденции изменения затрат производства, выполнение плана по уровню себестоимости, влияние факторов изменения издержек производства и на этой основе дать оценку работы предприятия и установить резервы снижения себестоимости продукции.

Под себестоимостью продукции, работ и услуг понимаются выраженные в денежной форме затраты всех видов ресурсов: основных фондов, природного и промышленного сырья, материалов, топлива и энергии, труда, используемых непосредственно в процессе производства и выполнения работ.

Планирование и учет себестоимости на предприятиях ведут по элементам затрат и калькуляционным статьям расходов. Группировка затрат по элементам необходима для изучения материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости, фондоемкости и выявления возможностей повышения использования того или иного ресурса. Группировка затрат по назначению (статьям калькуляции) указывает на какие цели, куда и в каких размерах израсходованы ресурсы и необходима для определения себестоимости отдельных видов изделий.

Различают затраты **прямые**, которые связаны с производством определенных видов продукции и прямо относятся на тот или иной объект калькуляции, и **косвенные**, связанные с производством нескольких видов продукции и относимые на объекты калькуляции путем распределения пропорционально соответствующей базе (заработной плате, прямым расходам, производственной площади и т. д.).

В рыночной экономике существует классификация издержек на **явные**, принимающие форму прямых платежей: зарплата менеджеров, комиссионные выплаты торговым фирмам, выплаты банкам и другим поставщикам финансовых и материальных услуг, оплата транспортных расходов и др., и **неявные** - это альтернативные издержки использования ресурсов. Такие издержки не предусмотрены контрактами, обязательными для явных платежей и не отражаются в бухгалтерской отчетности. Например, фирма использует помещение, принадлежащее ее владельцу, при этом она никому ничего не платит. Следовательно, неявные (имплицитные) издержки будут равны возможности получения денежных платежей за сдачу этого здания кому-либо в аренду.

Для анализа уровня себестоимости на различных предприятиях или ее динамики за разные периоды времени затраты на производство должны приводиться к одному объему. Себестоимость единицы продукции (калькуляция) показывает затраты предприятия на производство и реализацию конкретного вида продукции в расчете на одну натуральную единицу. Калькуляция себестоимости широко используется при планировании и сравнительном анализе.

В зависимости от характера технологического процесса все производства можно подразделить на добывающие и обрабатывающие.

К **добывающим** относятся производства, в которых осуществляется извлечение различных продуктов природы из недр земли, лесов и вод. В таких производствах отсутствуют затраты сырья и основных материалов на получаемый продукт, который является даром природы.

К **обрабатывающим** относятся такие производства, в которых осуществляется переработка сырья промышленного и сельскохозяйственного происхождения.

Существует три системы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг) хозяйствующего субъекта:

- 1) система нормативного учета и калькулирования себестоимости продукции;
- 2) система "стандарт-кост";
- 3) система "директ-кост".

В основу **системы нормативного учета и калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг)** положены следующие важнейшие принципы:

- 1) предварительное нормирование затрат и исчисление нормативной себестоимости единицы продукции;
- 2) своевременный систематический учет изменений норм (по мере внедрения оргтехмероприятий) и определение влияния этих мероприятий на себестоимость продукции;
- 3) предварительный контроль затрат на основе первичных документов и фиксирования отклонений от норм и моментов их возникновения с одновременным выявлением причин и виновников;
- 4) ежедневная информация об отклонениях от норм.

При нормативном учете фактическая себестоимость продукции исчисляется путем алгебраического суммирования нормативной себестоимости и выявленных за отчетный период изменений норм и отклонений от норм. Здесь следует отметить, что в настоящее время нормативы наиболее полно разрабатываются в основном только на прямые затраты: сырье, материалы и полуфабрикаты, производственную заработную плату. По другим статьям, отражающим расходы на обслуживание производства и управление (расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы), из-за трудности нормирования в ряде случаев ограничиваются разработкой годовой сметы затрат с разбивкой по кварталам и месяцам. Трудности нормирования косвенных расходов в конечном итоге оказывают влияние на прибыльность хозяйствующего субъекта, поэтому должны быть преодолены.

В данном методе учета затрат бухгалтерский учет создает основу к выявлению как самих отклонений от норм, так и причин их вызвавших.

Метод бухгалтерского учета создает базу для принятия соответствующего управленческого решения.

■ Система учета "стандарт-кост" создана в 30-х гг. XX в. в США Гаррисоном Чартером. Принципиальное отличие американской системы учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции от отечественной системы нормативного учета заключается в том, что в ней нет категории "отклонения от норм". Если та или иная норма перевыполняется, то изменяется сама норма во времени, так что становится все труднее и труднее ее выполнить. Поэтому американские экономисты разбивают их с точки зрения трудности выполнения на три категории:

■ "совершенные" или "идеальные" стандарты, которые требуют самой высокой степени совершенства при их выполнении;

■ стандарты, которые можно достигнуть при хорошем выполнении работы и использовании соответствующих методов труда;

■ стандарты, легко выполнимые на практике.

**Система учета "директ-костинг"** создает основу для исследования зависимости между объемом производства, затратами (себестоимостью), маржинальным доходом (сумма постоянных расходов и прибыли) и прибылью. В ее сущности лежит принцип деления всех затрат, необходимых для производства единицы продукции (работ, услуг), на постоянные и переменные.

**Постоянные затраты** - затраты, величина которых не зависит от объема производства продукции (работ, услуг) хозяйствующего субъекта. Даже при нулевом объеме производства продукции величина их остается неизменной и сохраняется определенный промежуток времени. К ним относится арендная плата за производственные помещения, повременная заработная плата и т. д.

**Переменные затраты** - затраты, величина которых зависит прямо пропорционально от объема производства. Примером переменных затрат являются затраты на сырье и материалы, топливо, сдельную заработную плату и др.

Постоянные расходы не связаны непосредственно с производственным процессом и потому не включаются в производственную себестоимость продукции (работ, услуг). Эти расходы собираются на отдельном счете и по истечении отчетного периода полностью списываются на уменьшение прибыли от реализации продукции, полученной в данном отчетном периоде. Важным преимуществом системы "директ-костинг" является то, что она позволяет решать стратегические задачи по выпуску продукции с большей рентабельностью, в результате чего возможно быстро переориентировать производство в ответ на меняющиеся условия внешней среды.

Анализ себестоимости проводится по следующим основным направлениям:

- анализ динамики обобщающих показателей себестоимости и факторов ее изменения;
- анализ себестоимости единицы продукции или себестоимости 1 руб. товарной продукции;
- анализ структуры затрат, ее динамики;
- факторный анализ себестоимости по статьям;
- изучение расходов по обслуживанию производства и управлению;
- анализ потерь от производственного брака;
- выявление резервов снижения себестоимости.

Анализ себестоимости может проводиться как ретроспективный, так и оперативный, предварительный, прогнозный.

*Ретроспективный* анализ проводится с целью накопления информации о динамике затрат, факторах их изменения.

*Оперативный* анализ себестоимости (ежедневный или по данным учета за 1, 5, 10 дней) направлен на своевременное выявление непроизводительных затрат и потерь.

*Предварительный* анализ себестоимости проводится на этапе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

*Перспективный* (прогнозный) анализ проводится для оценки изменения себестоимости продукции как в целом, так и по отдельным изделиям в связи с изменениями в прогнозируемом периоде на рынке ресурсов.

Для анализа изменения себестоимости во времени при сопоставимом объеме и структуре товарной продукции на тех предприятиях, которые имеют устойчивый по времени ассортимент изделий, применяется **показатель снижения себестоимости сравнимой товарной продукции**.

Наиболее известный и широко используемый на практике обобщающий показатель - **затраты на один рубль товарной (реализованной) продукции (Сз/т)**. Он позволяет характеризовать уровень и динамику затрат на производство продукции в целом по промышленности и определяется делением суммы затрат на производство товарной продукции (**З**) на ее объем (**ТП**):

$$\text{Сз/т} = \text{З:ТП}$$

На изменение уровня затрат на рубль товарной продукции оказывают влияние следующие факторы:

- изменение структуры выпущенной продукции;
- изменение уровня затрат на производство отдельных изделий;
- изменение цен и тарифов на потребленные материальные ресурсы;
- изменение цен на товарную продукцию.

Используя способы абсолютных разниц, цепных подстановок, можно определить влияние каждого из них.

Изучение структуры затрат на производство и ее изменения за отчетный период по отдельным элементам затрат, а также анализ статей расходов фактически выпущенной продукции являются следующим этапом углубленного анализа себестоимости и с той же целью проводится изыскание путей и источников снижения затрат и увеличения прибыли.

Анализ структуры затрат проводится по направлениям:

- анализ состава себестоимости на основе сопоставления суммы и удельных весов каждой статьи и элементов расходов;
- анализ затрат с группировкой по калькуляционным статьям с целью выявления их функциональной роли в производственном процессе;
- анализ прямых материальных и трудовых затрат;
- анализ косвенных затрат с подразделением на переменные и постоянные.

В аналитической табл. 3.17 перечисляются затраты и отражаются их величина в сумме и процентах к итогу. Эти данные показываются отдельно: базовые (прошлого отчетного периода, плановые), фактические и изменение ( $\pm$ ) этих показателей за анализируемый период.

**Таблица 3.17**

**Анализ затрат на производство**

Элементы затрат	За прошлый год		По плану на отчетный год		Фактически за отчетный год		Изменение фактических удельных весов по сравнению	
	сумма, тыс. р.	удельный вес, %	сумма, тыс. р.	удельный вес, %	сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	с прошлым годом, % (гр.б-гр.2)	с планом, % (гр.б-гр.4)
1	2	3	4	5	6	7	8	

Анализ структуры затрат позволяет оценить материалоемкость, трудоемкость, энергоемкость продукции, выяснить характер их изменений и влияние на себестоимость продукции.

Для удобства расчета этих отклонений и их наглядности при анализе целесообразно составить таблицу следующей формы.

Таблица 3.18

## Анализ себестоимости продукции по статьям затрат

Статья затрат	Себестоимость фактически выпущенной товарной продукции, тыс. р.		Отклонение от плана (+,-)	
	по плану	фактически	в тыс. р. (зр.3-зр.2)	в процентах (зр.4:зр.2*100)
1	2	3	4	5

Группировка затрат по статьям расходов позволяет характеризовать связь затрат с результатами, их роль в технологическом процессе, управлении и обслуживании, во внутрихозяйственном расчете, выделить прямые и косвенные, переменные и постоянные расходы и тем самым полнее вскрыть резервы их экономики.

Анализ затрат по статьям себестоимости начинается с определения отклонения фактической суммы затрат ( $Z^ф$ ) от плановой, рассчитанной исходя из плановых норм расхода на фактический объем и фактическую структуру товарной продукции ( $Z^{нфмн}$ ) в целом по всей товарной продукции ( $\pm Z$ ) и в разрезе отдельных статей расходов (например, по сырью  $\pm Z_c$ ):

$$\pm Z = Z^ф - Z^{нфмн}$$

Наряду с отклонением в абсолютной сумме определяются и отклонения в процентах путем деления первого на плановую сумму расходов ( $Z^n$ ) и умножения на 100:

$$\pm Z \pm \frac{Z \cdot 100}{Z^n}$$

В процессе дальнейшего анализа в первую очередь уделяется внимание тем статьям, по которым образовались большие перерасходы, непроизводительные затраты и потери, а также занимающим большой удельный вес в себестоимости продукции.

Большой удельный вес в себестоимости продукции занимают прямые материальные затраты. Их размер зависит от влияния факторов: изменения объема продукции, ее структуры и уровня затрат в себестоимости отдельных изделий.

Расчет размера влияния этих факторов на общее отклонение от плана прямых материальных и трудовых ( $\pm ПЗ$ ) производится следующим образом.

Отклонение прямых затрат за счет изменения объема товарной продукции ( $\pm ПЗ_{ТП}$ ) рассчитывается путем умножения невыполнения (-) или перевыполнения (+) плана по товарной продукции в процентах ( $\pm ТП$ ) на плановую величину прямых затрат ( $ПЗ^П$ ):

$$\pm ПЗ_{ТП} = ПЗ^П (\pm ТП) / 100$$

Отклонение прямых затрат за счет изменения структуры продукции ( $\pm ПЗ_{СТР}$ ) находится вычитанием из суммы плановых прямых затрат, рассчитанной по плановым нормам фактических объема структуры товарной продукции ( $ПЗ^{ПФТП}$ ), суммы прямых затрат по плану, рассчитанной по плановым нормам планового объема и плановой структуры товарной продукции ( $ПЗ^П$ ), и отклонения прямых за счет изменения объема товарной продукции ( $ПЗ_{ТП}$ ):

$$\pm ПЗ_{СТР} = ПЗ^{П.ФТП} - ПЗ^П - (\pm ПЗ_{ТП}).$$

Отклонение прямых затрат за счет изменения их уровня в себестоимости отдельных изделий ( $\pm ПЗ^{С/С}$ ) рассчитывается как разность между фактической суммой прямых затрат, рассчитанной по фактически сложившимся нормам на фактические объем и структуру продукции ( $ПЗ^Ф$ ), и суммой прямых затрат по плановым нормам фактических объема и структуры товарной продукции ( $ПЗ^{ПФТП}$ ):

$$\pm ПЗ^{С/С} = ПЗ^Ф - ПЗ^{ПФТП}.$$

Для удобства расчета этих отклонений за счет указанных факторов и их использования в процессе дальнейшего анализа и управления себестоимостью применяется форма аналитической табл. 3.19.

**Таблица 3.19**  
**Анализ прямых материальных и трудовых затрат**

Статья затрат	Сумма затрат			Отклонения от плана (+,-)			
	по плану	на фактический объем товарной продукции		всего (гр.4-гр.2)	в том числе за счет изменения		
		по плану	фактически		объема продукции (гр.2*% +/-ТП)/100	структуры продукции (гр.3-гр.2-гр.6)	уровня затрат на отдельные изделия (гр.4-гр.3)
1	2	3	4	5	6	7	8

В себестоимости продукции материальные затраты занимают большой удельный вес; в отдельных отраслях промышленности их доля превышает 90-95% всех затрат.

Учитывая эту особенность, показывающую важное направление и источник резервов снижения себестоимости и роста прибыли, а также немалые проблемы в рыночных условиях по обеспечению производства материальными ресурсами соответствующего ассортимента, качества и ритмичности поставок, анализу материальных затрат должно уделяться большое внимание и место в анализе себестоимости продукции.

На величину материальных затрат и их изменение в процессе производства и реализации продукции оказывает влияние множество разнообразных факторов, в том числе и факторов, связанных с особенностями технологии и организации производства конкретной продукции, работ и услуг.

Совокупное влияние всех факторов на отклонение фактически материальных затрат от плановых, пересчитанных на фактические объем и структуру выпущенной товарной продукции, определяется для большинства предприятий разных отраслей тремя основными факторами, сокращенно названными: «за счет норм»  $\pm НР_M$ , «за счет цен»  $\pm Ц_{Mi}$  и «за счет замены»  $\pm ЗМ_{i}$ . Последний фактор выражается в отклонении нормы расхода ( $\pm НР_{mi}$ ) и цены ( $\pm Ц_{mi}$ ) заменяющего материала от нормы расхода ( $\pm НР_{mj}$ ) и цены ( $\pm Ц_{mj}$ ) заменяемого материала.

Влияние фактора  $\pm ЧИ_M$  (отклонение от чистого веса изделия) определяется как произведение разности между фактической величиной чистого веса изделия ( $ЧИ^\Phi$ ) и его плановой величиной ( $ЧИ^\Pi$ ) на плановую сумму материала ( $Ц_M^\Pi$ ):

$$\pm ЧИ_M = (ЧИ^\Phi - ЧИ^\Pi) * Ц_M^\Pi$$

Влияние фактора  $\pm ВО_{и}$  (отклонение возвратных отходов) рассчитывается как произведение разности между фактической величиной возвратных отходов ( $ВО_{и}^\Phi$ ) и плановой их величиной на фактически выпущенную продукцию ( $ВО_{и}^{\Pi\Phi\Pi}$ ) на разность между плановой ценой материала ( $Ц_M^\Pi$ ) и среднеплановой ценой возвратных отходов ( $Ц_{во}^\Pi$ ):

$$\pm ВО_{и} = (ВО_{и}^\Phi - ВО_{и}^{\Pi\Phi\Pi}) * (Ц_M^\Pi - Ц_{во}^\Pi).$$

Влияние фактора  $\pm БО_{и}$  (отклонение безвозвратных отходов) определяется как произведение разности между фактической величиной безвозвратных отходов ( $БО_{и}^\Phi$ ) и их плановой величиной на фактически выпущенную единицу продукции ( $БО_{и}^{\Pi\Phi\Pi}$ ) на плановую цену материала ( $Ц_M^\Pi$ ):

$$\pm БО_{и} = (БО_{и}^\Phi - БО_{и}^{\Pi\Phi\Pi}) * Ц_M^\Pi$$

Влияние фактора  $\pm Ц_M$  (отклонение цены материала) рассчитывается как произведение разности между фактически сложившейся ценой использованного материала ( $Ц_M^\Phi$ ) и его ценой по

плану ( $\Pi_M$ ) на фактическое количество израсходованного материала на данное изделие ( $\Phi_{И}$ ):

$$\pm \Pi_M = (\Pi_M^\Phi - \Pi_M^\Pi) * \Phi_{И}^\Phi$$

Влияние фактора  $\pm \Pi_{ВО}$  (изменение структуры возвратных отходов, которая находит выражение и изменение средней цены возвратных отходов) исчисляется как произведение разности фактических и плановых средних цен возвратных отходов ( $\Pi_{ВО}^\Phi - \Pi_{ВО}^\Pi$ ) на фактически полученное их количество ( $\Phi_{И}$ ):

$$\pm \Pi_{ВО} = (\Pi_{ВО}^\Phi - \Pi_{ВО}^\Pi) * \Phi_{И}^\Phi$$

Влияние фактора  $\pm \Pi_{СМ}$  (изменение структуры смеси или рецептуры использованных материалов (сырья), которое находит выражение в изменении средней цены израсходованной смеси) определяется как произведение разности фактических и плановых средних цен израсходованной смеси ( $\Pi_{СМ.М}^\Phi - \Pi_{СМ.М}^\Pi$ ) на фактическое количество израсходованной смеси на одно изделие ( $\Phi_{И}$ ):

$$\pm \Pi_{СМ} = (\Pi_{СМ.М}^\Phi - \Pi_{СМ.М}^\Pi) * \Phi_{И}^\Phi$$

Влияние факторов на материальные затраты от замены материалов определяется следующим образом.

Влияние отклонения норм расхода материалов ( $\pm НР_{ЗМ}$ ) в результате замены рассчитывается как произведение разности между нормой расхода заменяющего материала ( $\Pi_{М.М}^H$ ) и нормой расхода заменяемого материала ( $\Pi_{М.М}^H_j$ ) на цену заменяемого материала ( $\Pi_{М.М}$ ):

$$\pm НР_{ЗМ} = (\Pi_{М.М}^H_i - \Pi_{М.М}^H_j) * \Pi_{М.М}$$

В свою очередь, фактический расход заменяющего материала может отклониться от его нормы, тогда на это отклонение могут оказать влияние все рассмотренные факторы «за счет норм».

Влияние отклонения цен на материалы в результате из замены ( $\pm \Pi_{ЗМ}$ ) определяется как произведение разности между ценой заменяющего материала ( $\Pi_{М.М}^H$ ) и ценой заменяемого материала ( $\Pi_{М.М}$ ) на количество расхода заменяющего материала по норме ( $\Pi_{М.М}^H_i$ ):

$$\pm \Pi_{ЗМ} = (\Pi_{М.М}^H_i - \Pi_{М.М}) * \Pi_{М.М}^H_i$$

Дальнейший анализ направлен на выявление конкретных причин, вызвавших влияние рассмотренных факторов, и конкретных работников, по вине или инициативе которых произошло влияние этих факторов.

При таком исследовании все больше проявляются специфика не только анализируемой отрасли, но и отдельных производств, особенности их технологии и организации, а также системы управления. Аналогичным образом изучаются затраты по ст. «Заработная плата».

**К косвенным затратам** относятся те виды расходов предприятия, которые не включаются прямо в себестоимость отдельных видов продукции (изделий, работ), а для этого используются определенные методы (коэффициенты). Они носят общий характер и необходимы для

обслуживания и управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия. В себестоимости продукции они представлены следующими основными комплексными статьями: расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые, или общепроизводственные, расходы, общезаводские, или общехозяйственные, расходы, непроизводственные, или коммерческие, расходы.

Выявление и мобилизация резервов снижения расходов на обслуживание и управление производится путем анализа их динамики, причин отклонения от сметы затрат, а также обоснованности их распределения между товарной продукцией и незавершенным производством, отдельными видами продукции.

Анализ динамики этих расходов осуществляется путем сравнения фактической их величины на рубль товарной продукции (работ, услуг) за ряд отчетных периодов с плановым их уровнем на отчетный период. Такое сопоставление в целом и по отдельным статьям этих расходов покажет их долю в рубле товарной продукции, как она изменялась по годам или кварталам, какая наблюдается тенденция – их снижение или повышение в рубле товарной продукции.

Дальнейший анализ направлен на выявление причин или факторов, вызывавших эти изменения. Учитывая, что не все виды косвенных затрат находятся в одинаковой связи с объемом продукции, они при анализе подразделяются на условно-постоянные и условно-переменные расходы.

Анализ косвенных затрат проводится отдельно по условно-постоянным и условно-переменным статьям.

*Условно-постоянные* расходы включают в себя: цеховые (общепроизводственные), заводские (общехозяйственные); часть расходов по эксплуатации и содержанию оборудования. Анализ проводится сопоставлением суммы и уровня этих затрат за отчетный период в динамике и с планом.

*Условно-переменные* расходы: на электроэнергию для производственных нужд, часть расходов по эксплуатации и содержанию оборудования, износ инвентаря. Анализ производится сравнением величины на рубль товарной продукции (т.е. уровня затрат) с плановым или базисным уровнем, пересчитанным на фактический объем выпуска продукции.

**Коммерческие расходы** включают затраты на погрузочно-разгрузочные работы, доставку, расходы на тару и упаковочные материалы, рекламу, изучение рынков сбытов т.д.

Путем сопоставления фактических затрат по каждой статье сметы с плановыми и фактическими за предшествующий период определяется отклонение от плана и изменение этих затрат по сравнению с прошлым периодом. Далее детально изучаются причины, вызывающие как

перерасход, так и экономию по каждой отдельной статье (или элементу) этих затрат.

В заключение анализа определяются резервы снижения себестоимости продукции, основными источниками которых являются:

- увеличение объема производства продукции (при увеличении объема производства продукции возрастают только переменные затраты, сумма же постоянных расходов, как правило, не изменяется, в результате снижается себестоимость изделий);

- сокращение затрат на производство продукции за счет повышения уровня производительности труда;

- экономное использование сырья, материалов, электроэнергии, топлива;

- сокращение непроизводственных расходов, производственного брака и т.д.

Величину потерь от производственного брака сравнивают с показателями прошлых лет. Устанавливают меру обеспечения возмещения потерь от брака за счет поставщиков, рабочих и других виновников возникновения брака, выявляют резервы снижения себестоимости за счет уменьшения этих потерь.

Сумму потерь от брака рассчитывают по формуле (**В**):

$$B = A - Б,$$

где **A** - затраты на производственный брак, в том числе:

- себестоимость окончательно забракованных изделий, п/ф. и т.д.;
- расходы на исправление брака;

**Б** – стоимость брака по цене возможного использования и суммы, взысканные с поставщиков за поставку бракованного сырья, материалов, п/ф. и т.д.

Потери от брака в %% (**Г**) к стоимости выпущенной продукции по производственной себестоимости (**Д**) будут равны:

$$Г = B : Д$$

Резервы сокращения затрат выявляются по каждой статье за счет конкретных организационно-технических мероприятий.

### **3.4. Анализ финансовых результатов и рентабельности предприятия**

В условиях рыночных отношений целью деятельности любого хозяйственного субъекта является получение прибыли. Прибыль обеспечивает предприятию возможности самофинансирования, удовлетворения материальных и социальных потребностей собственника капитала и работников предприятия. На основе налога на прибыль формируются бюджетные доходы. Поэтому одна из важнейших составных частей экономического анализа - это анализ формирования прибыли. Прибыль - часть чистого дохода, созданного в процессе производства и реализованного в сфере обращения. Только после

продажи продукции доход принимает форму прибыли. Количественно она представляет собой разность между выручкой (после уплаты налога на добавленную стоимость, акцизного налога и других отчислений из выручки в бюджетные и небюджетные фонды) и полной себестоимостью реализованной продукции.

Основными задачами анализа финансовых результатов деятельности предприятия являются:

- оценка выполнения плана выпуска и реализации продукции и получение прибыли;
- определение влияния факторов на объем реализации продукции и финансовые результаты;
- выявление резервов увеличения объема реализации рентабельной продукции и суммы прибыли.

Анализ прибыли находится в непосредственной связи с порядком ее формирования.

**Выручка от реализации** характеризует общий финансовый результат (**валовой доход**) от реализации продукции (работ, услуг).

В западной литературе этот показатель называют валовой выручкой.

Выручка от реализации является одним из важнейших показателей финансовой деятельности, которая включает: выручку (доходы) от реализации готовой продукции, полуфабрикатов собственного производства; работ и услуг; покупных изделий (приобретенных для комплектации), строительных, научно-исследовательских работ; товаров в торговых, снабженческих и сбытовых предприятиях; услуг по перевозке грузов и пассажиров на предприятиях транспорта.

Выручка от реализации может быть определена по моменту поступления денег на расчетный счет или в кассу. Документально это оформляется выпиской банка с расчетного счета предприятия или кассовыми документами, на основе которых зачисляются наличные денежные средства.

Предприятия могут определять выручку от реализации и финансовый результат по моменту отгрузки продукции (выполнения работ, услуг), что оформляется соответствующими документами об отгрузке и т.п.

**Валовая прибыль** от реализации продукции, услуг, выполненных работ рассчитывается как разность между суммой выручки от реализации продукции в действующих ценах (без налога на добавленную стоимость и акцизов) и величиной затрат на производство реализованной продукции, работ, услуг. Валовая прибыль от реализации (прибыль от реализации продукции, работ, услуг) является важным финансовым результатом. Этот результат используется при принятии финансовых решений фирмы.

**Прибыль (убыток) от прочей реализации** определяется как разность между рыночной ценой за проданные имущество,

материальные ценности, принадлежащие предприятию, и их первоначальной или остаточной стоимостью.

**Прибыль (убыток) от внереализационных операций** рассчитывается как разность между доходами и расходами по внереализационным операциям, т.е. доходами и расходами, не связанными с производством продукции, услуг, выполнением работ, продажей имущества.

В состав доходов от внереализационных операций входят: доходы от финансовых вложений предприятий (в ценные бумаги, предоставленные займы, долевое участие в уставном капитале других предприятий и др.); доходы от сдаваемого в аренду имущества; сальдо полученных и уплаченных штрафов, неустоек; положительные курсовые разницы по валютным счетам и операциям в иностранной валюте; поступления сумм в счет погашения дебиторской задолженности, списанной в прошлые годы в убыток; прибыль прошлых лет, выявленная и поступившая в отчетном году; суммы, поступившие от покупателей по перерасчетам за продукцию, реализованную в прошлом году; проценты, полученные по денежным счетам предприятия в кредитных учреждениях и др.

В состав внереализационных расходов входят:

- недостачи и убытки от потери материальных ценностей и денежных средств, выявленных в результате ревизий и инвентаризаций;
- отрицательные курсовые разницы по валютным счетам и операциям в иностранной валюте;
- убытки прошлых лет, выявленные в отчетном году;
- списание безнадежной дебиторской задолженности;
- некомпенсируемые потери от стихийных бедствий;
- затраты по аннулируемым заказам;
- судебные издержки;
- затраты на содержание законсервированных производственных мощностей и др.

Общий финансовый результат (прибыль, убыток) на отчетную дату получают балансированием общей суммы всех прибылей и всех убытков.

Общий финансовый результат называют **балансовой прибылью**. В балансовую прибыль включают:

- 1) прибыль (убыток) от реализации продукции, работ, услуг;
- 2) прибыль (убыток) от реализации товаров;
- 3) прибыль (убыток) от реализации материальных оборотных средств и других активов;
- 4) прибыль (убыток) от реализации и прочего выбытия основных средств;
- 5) доходы и потери от валютных курсовых разниц;
- 6) доходы от ценных бумаг и других долгосрочных финансовых вложений, включая вложения в имущество других предприятий;

- 7) расходы и потери, связанные с финансовыми операциями;
- 8) внереализационные доходы (потери).

Из балансовой прибыли, в соответствии с законодательством о налогах на прибыль производятся обязательные платежи, т.е. она распределяется между государством и предприятием.

После внесения в федеральный, региональный и местные бюджеты налога на прибыль в распоряжении предприятия остается **чистая прибыль**, которая направляется в фонды накопления, потребления и резервный.

Механизм формирования использования прибыли показан на схеме (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Схема формирования и использования прибыли фирмы

Основную часть прибыли составляет прибыль от реализации продукции и услуг. В процессе анализа изучают показатели выполнения плана по прибыли и определяют факторы изменения ее суммы.

В основном прибыль от реализации продукции зависит от 4-х факторов: объема реализации продукции (V), ее структуры (Уд.в.), себестоимости (С/с) и уровня среднереализационных цен (Ц).

Используя данные табл. 3.19, рассчитаем влияние данных факторов на прибыль от реализации продукции:

**Таблица 3.19**

**Влияние на прибыль некоторых факторов (млн. руб.)**

Показатель	На начало периода (по базису)	По базису на фактически реализованную продукцию	На конец периода (фактические данные)
Выручка от реализации в отпускных ценах предприятия	312	410	478
Затраты на производство (полная себестоимость)	169	183	196
Прибыль от реализации продукции	143	227	282

Прибыль за анализируемый период выросла на 139 млн. руб.:

$$\Delta\Pi = 282 - 143$$

1. Если сравнивать сумму прибыли на начало периода и прибыль, рассчитанную исходя из фактического объема и ассортимента, но при ценах и себестоимости продукции на начало периода, то разница между ними показывает насколько произошло изменение прибыли за счет объема и структуры продукции отчетного периода:

$$\Delta\Pi (v, \text{уд.в.}) = 227 - 143 = +84 \text{ млн. руб.}$$

2. Чтобы найти влияние только объема продаж, необходимо прибыль на начало периода умножить на процент роста объема производства, который определяется делением выручки от реализации, рассчитанной исходя из базисной цены и фактического объема реализованной продукции, на выручку от реализации на начало периода:

$$(410:312) * 100 - 100 = 31,4$$

$$\Delta\Pi (v) = 143 * 31,4 / 100 = +44,9 \text{ млн.руб.}$$

3. Определим влияние структурного фактора:

$$\Delta\Pi (\text{уд.в.}) = 84 - 44,9 = +39,1 \text{ млн. руб.}$$

4. Влияние изменения полной себестоимости на сумму прибыли устанавливается сравнением затрат, полученных при фактическом объеме реализации и себестоимости единицы продукции на начало периода и полной фактической себестоимостью на конец периода:

$$\Delta\Pi (с/с) = 183 - 196 = - 13 \text{ млн. руб.}$$

5. Изменение суммы прибыли за счет отпускных цен на продукцию определяется сопоставлением фактической выручки от реализации на конец отчетного периода с выручкой от реализации, рассчитанной при фактических объемах продаж и ценах на начало периода:

$$\Delta\Pi (ц) = 478 - 410 = +68 \text{ млн. руб.}$$

Общее изменение прибыли от данных факторов находится как суммирование полученных результатов:

$$39,1 + 44,9 + (-13) + 68 = 139 \text{ млн. руб.}$$

Аналогичный анализ можно проделать, используя способ цепной подстановки:

**Таблица 3.20**

**Расчет влияния факторов на изменение суммы прибыли от реализации продукции способом цепных подстановок**

Показатель	Условие расчета				Порядок расчета	Сумма прибыли млн. руб.
	Объем реализации	Структура товарной продукции	Цена	Себестоимость		
На начало периода	0	0	0	0	BP0 - C/c0 312-169	143
Усл. 1	1	0	0	0	ПО*К роста 143*1,314	187,9
Усл. 2	1	1	0	0	ВР усл.-C/c усл. 410-183	227
Усл. 3	1	1	1	0	BP1 - C/c усл. 478-183	295
На конец периода	1	1	1	1	BP1- C/c1 478-196	282

Изменение суммы прибыли за счет:

1) объема реализации продукции:

$$\Delta\Pi (v) = 187,9 - 143 = +44,9 \text{ млн. руб.}$$

2) структуры товарной продукции:

$$\Delta\Pi (\text{уд.в.}) = 227 - 187,9 = 39,1 \text{ млн. руб.};$$

3) средних цен реализации:

$$\Delta\Pi (ц) = 295 - 227 = + 68 \text{ млн. руб.};$$

4) себестоимости реализованной продукции:

$$\Delta\P(c/c) = 282 - 295 = -13 \text{ млн. руб.}$$

В последнее время в связи с развитием рыночных отношений все больший интерес вызывает анализ прибыли по системе "директ-кост", которая была рассмотрена в предыдущем параграфе. В отличие от методики анализа прибыли, которая применяется в основном на отечественных предприятиях, система "директ-кост" позволяет более полно учитывать взаимосвязи между показателями и точнее измерять влияние факторов.

При анализе прибыли, применяемой в нашей стране, обычно используется модель:

$$\text{где } \Pi = K (Ц - C/c).$$

$\Pi$  - сумма прибыли;

$K$  - количество реализованной продукции в натуральных показателях;

$Ц$  - цена реализации единицы продукции;

$C/c$  - себестоимость единицы продукции.

В данном случае принимают, что все факторы изменяются сами по себе, независимо друг от друга. Однако здесь не учитывается взаимосвязь между объемом реализации и себестоимостью продукции. При увеличении объема производства себестоимость единицы продукции снижается за счет того, что сумма постоянных расходов не изменяется, а возрастают только переменные затраты.

Для обеспечения системного подхода при изучении факторов используется **маржинальный доход**. Он представляет собой сумму прибыли и постоянных затрат предприятия ( $\Pi + Н$ ). Зная ставку маржинального дохода ( $Дс$ ) в цене единицы продукции, можно определить прибыль от реализации конкретного вида продукции:

$$\Pi = K * Дс - Н\%;$$

$$Дс = Ц - V;$$

$$\Pi = K * (Ц - V) - Н,$$

где  $V$  - переменные затраты на единицу продукции.

Анализ прибыли по формуле, учитывающей переменные и постоянные затраты более точно определяет влияние факторов на результирующий показатель. Рассмотрим этого на примере, используя данные из табл. 3.21.

**Таблица 3.21**

**Данные для факторного анализа прибыли по методу  
маржинального дохода**

<b>Показатели</b>	<b>На начало периода</b>	<b>На конец периода</b>
Объем реализации продукции, ед	3000000	4000000
Цена реализации, руб.	104	119,5
Себестоимость изделия, руб.	56,3	49
В том числе удельные переменные расходы, руб.	39,4	33,7
Сумма постоянных затрат, млн.руб	50,8	61,2
Прибыль, млн. руб.	143	282

*Прибыль на начало периода:*

$$Po = Ko (Co - Vo) - Ho = 3000000 (104 - 39,4) - 50,8 = 143 \text{ млн. руб}$$

$$\text{Пусл.1} = K1(Co - Vo) - Ho = 4000000 (104 - 39,4) - 50,8 = 207,6 \text{ млн. руб.}$$

$$\text{Пусл.2} = K1(C1 - Vo) - Ho = 4000000 (119,5 - 39,4) - 50,8 = 269,6 \text{ млн. руб.}$$

$$\text{Пусл.3} = K1(C1 - V1) - Ho = 4000000 (119,5 - 33,7) - 50,8 = 292,4 \text{ млн. руб.}$$

*Прибыль на конец периода:*

$$P1 = K1 (C1 - V1) - H1 = 4000000 (119,5 - 33,7) - 61,2 = 282 \text{ млн. руб}$$

Общее изменение прибыли:

$$282 - 143 = 139 \text{ млн. руб.,}$$

в том числе за счет изменения:

количества реализованной продукции:

$$\Delta P_k = 207,6 - 143 = 64,6 \text{ млн. руб.};$$

цены реализации:

$$\Delta P_c = 269,6 - 207,6 = 62 \text{ млн. руб.};$$

удельных переменных затрат:

$$\Delta P_v = 292,4 - 269,6 = 22,8 \text{ млн. руб.};$$

суммы постоянных затрат:

$$\Delta P_n = 282 - 292,4 = -10,4 \text{ млн. руб.}$$

Сравнивая результаты, полученные по данному методу и рассчитанные ранее по способу цепных подстановок, можно заметить расхождение между ними: за счет увеличения объема реализации продукции предприятие получило прирост прибыли в первом случае - 44,9 млн. руб., а во втором - 64,6 млн. руб. Рассмотренная методика, учитывая взаимосвязь объема производства (продаж), себестоимости и прибыли, позволяет более исчислить влияние факторов на изменение суммы прибыли.

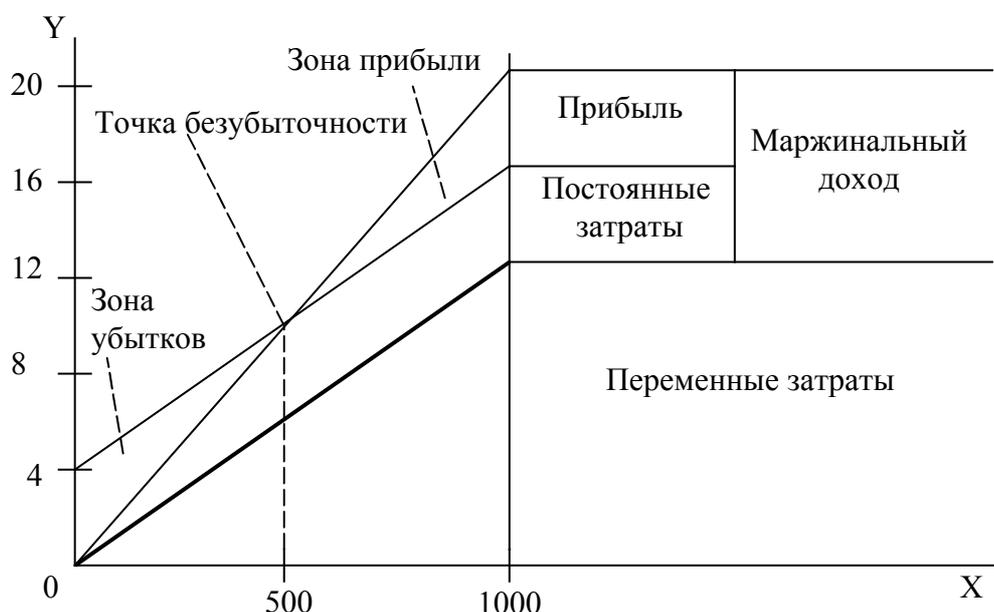
Предприниматель, чтобы выжить в конкурентной борьбе, всегда стремится в получении максимума прибыли. Поэтому важным управленческим решением является правильное обоснование производственной мощности предприятия и установление объемов выпуска, при котором производство будет рентабельным. Для этого необходимо определить безубыточный объем продаж и зону безопасности предприятия, где гарантирована необходимая сумма прибыли. Выручка от реализации продукции за вычетом переменных расходов составляет маржинальный доход, являющийся важным параметром в оценке управленческих решений. Величину выручки от реализации, при которой предприятие будет в состоянии покрыть все свои расходы (переменные и постоянные), не получая прибыли, принято называть критическим объемом производства ("мертвой точкой"). Используя маржинальный анализ, который получил также название директ-кост (direct-cost), находим такой объем производства и реализации продукции, чтобы покрыть переменные и постоянные затраты за соответствующий период. Точка критического объема производства (ТКОП) показывает, что общая сумма маржи с переменной себестоимостью возмещает общую сумму постоянных затрат за определенный период. Определение порога прибыли (ТКОП) осуществляется двумя способами: графическим (break-even-chart) и алгебраическим решением. Рассмотрим подробнее каждый. На основании данных об объеме реализации продукции, постоянных и переменных затрат, прибыли строится график. По оси абсцисс показывается объем реализации продукции в натуральных единицах (если выпускается один вид продукции) и в стоимостном выражении (несколько видов продукции). По оси ординат - постоянные и переменные затраты, т.е. полная себестоимость проданной продукции и прибыль, которые вместе составляют выручку от реализации. График позволяет определить точку пересечения затрат и выручки от продаж. Данная точка, где затраты равны выручке, и является точкой критического объема производства (ТКОП).

Из графика видно, все, что реализовано левее ТКОП - убыточно (зона убытков), все, что правее ТКОП, - прибыльно (зона прибыли). Разность между фактическим и безубыточным объемом продаж - это зона безопасности, которая показывает, на сколько фактический объем продаж выше критического, при котором рентабельность равна нулю.

Для решения проблемы вторым, алгебраическим способом используют модель формирования финансового результата по методу СВР "Затраты – объем - прибыль". Прибыль будет равна: объем продаж в натуральном выражении  $K$  умножаем на цену товара  $Ц$  -  $K*Ц$ , далее отнимаем сумму переменных затрат  $K*ПР$  ( $ПР$  - переменные расходы единицы продукции) и сумму постоянных затрат  $З_{пост.}$ :

$$P = K*Ц - K*ПР - З_{пост.}$$

### Зависимость между объемом реализации продукции, ее себестоимостью и суммой прибыли



Зная, что в ТКОП сумма прибыли будет равна нулю, получим уравнение:

$$(Ц-ПР) \cdot К - З_{\text{пост.}} = 0$$

Отсюда:

**З<sub>пост.</sub>**

$$К = \frac{З_{\text{пост.}}}{Ц - ПР}$$

Таким образом безубыточный объем реализации продукции равен делению постоянных затрат на маржинальный доход на одно изделие. Следовательно, безубыточный объем продаж и зона безопасности зависят от суммы постоянных и переменных затрат, а также от уровня цен на продукцию. При повышении цен необходимо снижать объем реализации продукции, чтобы компенсировать постоянные издержки предприятия, и наоборот. Определить зону безопасности можно по формуле:

$$З_{\text{без.}} = \frac{К_{\text{пл.}} - К_{\text{без.}}}{К_{\text{пл.}}} \times 100\%$$

где **Кпл.** – планируемый объем выпуска продукции;

**Кбез.** - безубыточный объем выпуска продукции.

Запас финансовой прочности показывает, на сколько планируемый объем выше критического, при котором рентабельность равна нулю.

Увеличение переменных затрат на единицу продукции и постоянных затрат повышает порог рентабельности и уменьшает зону безопасности. Поэтому каждое предприятие стремится к сокращению постоянных издержек. Оптимальным вариантом считается такой, который позволяет снизить долю постоянных затрат на единицу продукции и увеличить зону безопасности.

При анализе прибыли важно разделить влияние внешних и внутренних факторов. Взаимосвязь слагаемых прибыли можно отразить с помощью следующей схемы, предложенной А.Д. Шереметом и Р.С. Сайфулиным [13]:

<p>Объем продукции в стоимостном выражении (N)</p>	=	<p>Объем продукции в физических единицах (g)</p>	*	<p>Цена единицы продукции (Ц)</p>
<p>Затраты на производство в денежном выражении (S)</p>	=	<p>Объем использованных ресурсов (в натуральном выражении) (Z)</p>	*	<p>Цена единицы ресурса (C)</p>
<p>Доходность (<math>\frac{N}{S}</math>)</p>	=	<p>Производительность ресурсов (<math>\frac{g}{Z}</math>)</p>	*	<p>Возмещение затрат в цене продукта (<math>\frac{Ц}{C}</math>)</p>
<p>Прибыль (N- S)</p>	=	<p>Объем продукции в стоимостном выражении (g * Ц)</p>	-	<p>Затраты на производство в денежном выражении (Z * C)</p>

Доходность предприятия есть произведение промышленной производительности (g/ Z) на финансовую производительность (дефлятор цены) (Ц/C). Последний показатель характеризует меру

возмещения дополнительных затрат в цене реализуемой продукции за счет повышения себестоимости в результате роста цен на ресурсы.

Выполнение плана прибыли в значительной степени зависит от финансовых результатов деятельности, не связанных с реализацией продукции. Производится анализ финансовых результатов от прочих видов деятельности и разрабатываются конкретные мероприятия, направленные на предупреждение и сокращение убытков и потерь от внереализационных операций.

Важнейшим показателем, отражающим конечные финансовые результаты деятельности предприятия, является **рентабельность**.

Показатель рентабельности характеризует эффективность работы как в целом, так и доходность различных направлений (производственной, предпринимательской, инвестиционной), окупаемость затрат и т.д.

Показатели рентабельности можно объединить в три основные группы:

1) показатели, характеризующие рентабельность (окупаемость) издержек производства и инвестиционных проектов. Исчисляется отношением валовой (ВП) или чистой (ЧП) прибыли к сумме затрат по реализованной или произведенной продукции (З):

$$R_z = \frac{\text{ВП}}{З} \quad \text{или} \quad R_z = \frac{\text{ЧП}}{З};$$

2) показатели, характеризующие рентабельность продаж. Рассчитывается делением валовой или чистой прибыли на сумму полученной выручки (ВР):

$$R_{\text{пр.}} = \frac{\text{ВП}}{\text{ВР}} \quad \text{или} \quad R_{\text{пр.}} = \frac{\text{ЧП}}{\text{ВР}};$$

3) показатели, характеризующие доходность капитала и его частей. Исчисляется как отношение валовой (чистой) прибыли к среднегодовой стоимости всего инвестированного капитала ( $\Sigma$ ИК) или его отдельных слагаемых: собственного, заемного, основного, оборотного, производственного и т. д.:

$$R_k = \frac{\text{ВП}}{\Sigma \text{ИК}} \quad \text{или} \quad R_k = \frac{\text{ЧП}}{\Sigma \text{ИК}}.$$

В процессе анализа изучают динамику перечисленных показателей рентабельности, выполнение плана по их уровню и определяют факторы, оказывающие существенное влияние на его величину. Факторный анализ осуществляют либо способом цепных подстановок, либо способом пропорционального деления. Факторами здесь могут служить объем реализованной продукции ( $V$ ), ее структура (Уд. в.), себестоимость ( $C/c$ ), средний уровень цен реализованной продукции ( $\Pi$ ) и финансовые результаты от прочих видов деятельности, не связанных с реализацией продукции и услуг ( $\Phi P$ ). При расчете рентабельности капитала кроме вышеперечисленных факторов среднегодовая сумма капитала зависит от скорости его оборота - коэффициента оборачиваемости ( $K_{об.}$ ). Чем быстрее оборачивается капитал на предприятии, тем меньше его требуется для обеспечения запланированного объема продаж.

На дальнейшей стадии анализа определяются резервы увеличения прибыли, основными источниками которых являются увеличение объема реализации продукции, снижение ее себестоимости, повышение качества производимой продукции и реализация ее на более выгодных рынках сбыта.

Влияние прироста объема реализации на прибыль зависит от соотношения переменных и постоянных издержек и измеряется с помощью показателя производственного левверджа или «эффекта операционного рычага».

В буквальном смысле леввердж понимают как рычаг, при небольшом усилии которого можно существенно изменить результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Соотношение между постоянными и переменными издержками в себестоимости продукции зависит от технической и технологической стратегии предприятия, его инвестиционной политики. Инвестирование капитала в основные средства обуславливает рост постоянных и относительное сокращение переменных расходов. Взаимосвязь между объемом производства, постоянными и переменными расходами выражается показателем производственного левверджа. «Производственный леввердж», - по определению В.В. Ковалева, – «это потенциальная возможность влиять на валовой доход путем изменения структуры себестоимости и объема выпуска». [6]. Исчисляется уровень производственного левверджа отношением темпов прироста валовой прибыли  $\Delta\Pi\%$  (до выплаты процентов и налогов) к темпам прироста объема продаж в натуральных или условно-натуральных единицах  $\Delta K\%$ :

$$\text{Кп.л.} = \frac{\Delta \text{ П}\%}{\Delta \text{ К}\%}$$

Он показывает степень чувствительности валовой прибыли к изменению объема производства. С увеличением уровня производственного леверджа увеличивается степень риска недополучения выручки, необходимой для возмещения расходов.

<i>Например:</i>	A	B	C
Цена изделия, руб.	800	800	800
Себестоимость изделия, руб.	500	500	500
Удельные переменные расходы, руб.	300	250	200
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	1000	1250	1500
Безубыточный объем продаж, шт.	2000	2273	2500
Объем производства, шт.:			
Вариант 1	3000	3000	3000
Вариант 2	3600	3600	3600
Прирост производства, % :	20	20	20
Выручка, тыс. руб.:			
Вариант 1	2400	2400	2400
Вариант 2	2880	2880	2880
Сумма затрат, тыс. руб.:			
Вариант 1	1900	2000	2100
Вариант 2	2080	2150	2220
Прибыль, тыс. руб.:			
Вариант 1	500	400	300
Вариант 2	800	730	660
Прирост валовой прибыли, %	60	82,5	120
Коэффициент производственного Леверджа	3	4,125	6

Приведенные данные показывают, что наибольшее значение коэффициента производственного леверджа имеет то предприятие, у которого выше отношение постоянных расходов к переменным. Каждый процент прироста выпуска продукции при сложившейся структуре издержек обеспечивает прирост валовой прибыли на предприятии А – 3%, на предприятии В – 4,26%, на предприятии С – 6%. Соответственно при спаде производства прибыль на предприятии С будет сокращаться в два раза быстрее, чем на предприятии А, отсюда на предприятии С более высокая степень производственного риска.

Немаловажное влияние на величину валовой прибыли оказывают *финансовые результаты от прочей реализации и внереализационные доходы и расходы*. Каждый вид реализации прочих активов (основных средств, сырья, материалов и т.д.) имеет свою специфику, которую необходимо учитывать при анализе. Доходы от реализации имущества прогнозируются с учетом временного фактора: доход от продаж минус дисконтированный доход от возможной эксплуатации оборудования. Особое внимание следует обратить на реализацию излишних материалов. При анализе доходов от аренды необходимо учитывать издержки по содержанию сдаваемого в аренду имущества.

Внереализационные доходы и расходы являются результатом нарушений финансово-хозяйственной дисциплины, создания непроизводственных расходов, доходов от ценных бумаг. Каждый вид непроизводственных расходов является самостоятельным объектом анализа. Анализ доходов от ценных бумаг включает в себя анализ наличия, состава, структуры и динамики ценных бумаг.

Результаты аналитических расчетов по финансовым результатам предприятия применяются для обоснования бизнес-планов и отдельных управленческих решений.

## 4. ОЦЕНКА РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 4.1. Понятие и виды резервов

Под резервами следует понимать неиспользованные возможности текущих и авансируемых затрат производственных ресурсов на данном уровне развития производства. Основой классификации резервов является классификация факторов (Рис. 4.1.1). Фактор – это элемент, оказывающий влияние на изменение изучаемого показателя или группы показателей.

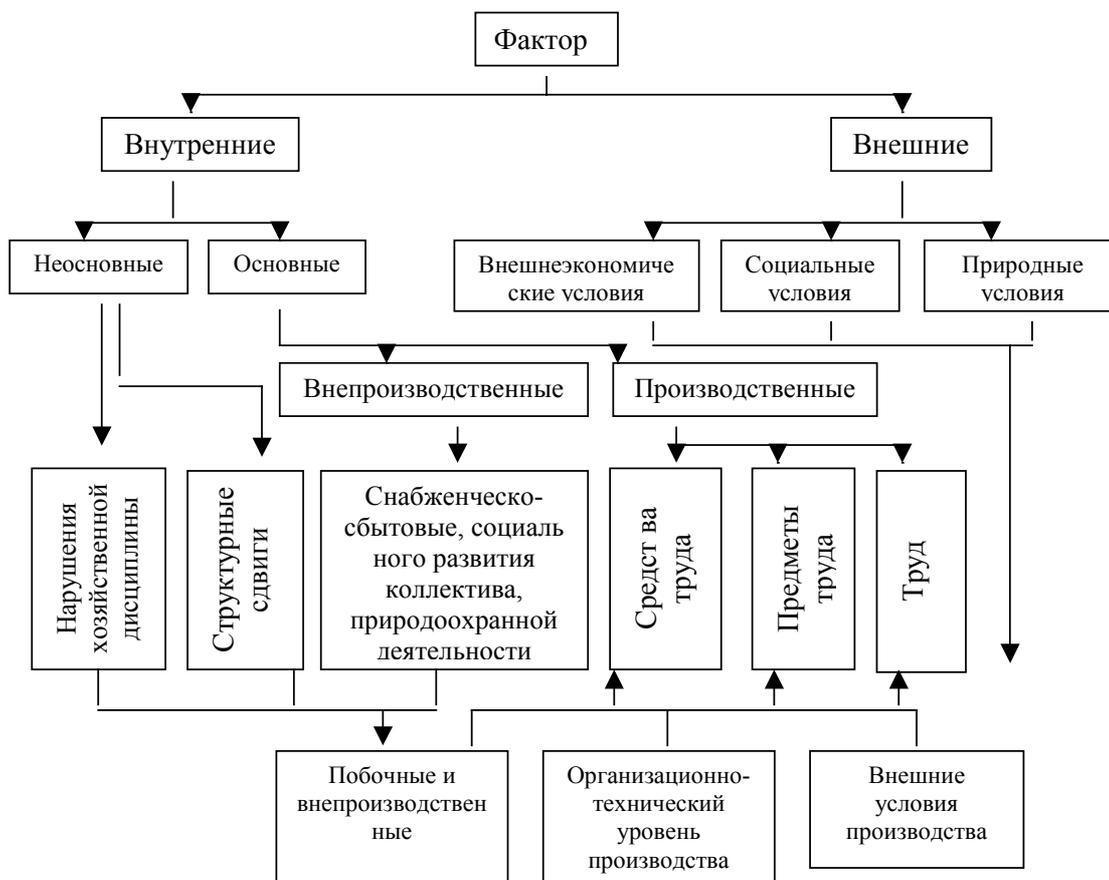


Рисунок 4.1.1. Классификация факторов для анализа результатов деятельности предприятия [2]

Классификация резервов представлена в таблице №4.1.1.

Классификация резервов по источникам повышения эффективности производства является основополагающей. В данном случае речь идёт о целесообразной организации труда, оптимальном применении средств труда и рациональном использовании предметов труда.

По сути, величина совокупного резерва повышения эффективности производства представляет собой разницу между производственным потенциалом и достигнутым уровнем выпуска продукции. Под производственным потенциалом понимается выпуск продукции,

максимально возможный при достигнутом уровне техники, технологии, при полном использовании оборудования, передовых формах организации производства и труда. Следует заметить, что производственный потенциал отличается от производственной мощности тем, что первый характеризуется оптимальным использованием всех производственных ресурсов в данных условиях научно-технического прогресса.

*Таблица №4.1.1*

**Классификация резервов**

<b>№ п/п</b>	<b>Классификационный признак</b>	<b>Виды резервов</b>
1	По источникам повышения эффективности производства	целесообразная деятельность (труд)
		предметы труда
		средства труда
2	В зависимости от источников образования	внешние
		внутрипроизводственные
3	В зависимости от условий интенсификации	повышение прогрессивности и качества продукции и применяемой техники
		степень механизации и автоматизации производства
		техническая и энергетическая вооружённость труда
		прогрессивность применяемых технологий
		ускорение внедрения новой техники и мероприятий научно-технического развития и т.п.
4	По результатам воздействия	повышение объёма продукции
		совершенствование ассортимента изделий
		улучшение качества
		снижение себестоимости
		повышение прибыльности продукции и т.п.
5	По сроку использования	текущие
		перспективные
6	По способам выявления	явные
		скрытые

В зависимости от источников образования различают внешние и внутрипроизводственные резервы. Под внешними источниками понимаются источники, расположенные вне предприятия (это могут

быть инвестиции в конкретные отрасли). Внутрипроизводственные резервы являются главным источником экономии на самом предприятии.

Говоря о классификации резервов в зависимости от условий интенсификации производства, необходимо определить, что же означает само понятие интенсификации. Интенсификация производства – это организация производства таким образом, чтобы, вовлекая в процесс производства сравнительно меньше ресурсов, можно было бы добиться больших результатов.

Противоположное понятие экстенсификации подразумевает под собой вовлечение в производство дополнительных ресурсов. В таблице №4.1.2 представлена классификация факторов экстенсивного и интенсивного развития производства.

Текущими называются резервы, которые могут быть реализованы в течение отчётного года, перспективные резервы может быть реализованы в более отдалённом промежутке времени. Явные резервы характеризуются ликвидацией очевидных потерь и перерасходов, скрытые может быть выявлены посредством использования специальных приёмов экономического анализа.

Существуют и другие способы классификации резервов, мы остановили своё внимание лишь на более очевидных.

**Таблица №4.1.2**

**Классификация факторов экстенсивного и интенсивного развития производства [2]**

Факторы развития производства		
Экстенсивные	Увеличение количества используемых ресурсов	Увеличение количества средств труда
		Увеличение количества предметов труда
		Увеличение численности рабочей силы
	Увеличение времени использования ресурсов	Увеличение времени использования средств труда
		Увеличение времени использования рабочей силы
		Увеличение продолжительности функционирования основных производственных фондов
		Увеличение продолжительности оборота (запасов) оборотных производственных фондов
	Устранение непроизводительного использования ресурсов	Устранение непроизводительного использования средств труда
		Устранение непроизводительного использования предметов труда
		Устранение непроизводительного использования рабочей силы

Интенсивные	Совершенствование качественных характеристик используемых ресурсов	Совершенствование используемых средств труда
		Совершенствование используемых предметов труда
		Совершенствование используемой рабочей силы
	Совершенствование процесса функционирования используемых ресурсов	Совершенствование технологии производства
		Совершенствование организации производства
		Совершенствование организации труда
		Совершенствование организации управления
		Совершенствование воспроизводства и ускорения оборачиваемости основных производственных фондов
		Ускорение оборачиваемости оборотных производственных фондов

#### 4.2. Методика комплексной оценки резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия

Методика комплексной оценки резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия может быть представлена пятью действиями [2].

1. Динамика качественных показателей использования ресурсов
2. Соотношение прироста ресурсов в расчёте на 1% прироста объёма производства
3. Доля влияния интенсивности на прирост объёма производства продукции
4. Относительная экономия ресурсов
5. Комплексная оценка всесторонней интенсификации производства

Разберём предлагаемую методику на следующем примере.

Показатель	Данные за 1999г.	Данные за 2000г.	Относительное отклонение, %
Объём производства, т.р.	65800	72200	109,7
Среднесписочная численность производственного персонала, чел.	400	420	105
Оплата труда, т.р.	8650	8880	102,7
Производительность труда, т.р./чел.	164,5	171,9	104,5

### **Динамика качественных показателей использования ресурсов.**

В нашем примере единственным качественным показателем является производительность труда. Темп роста производительности труда в 2000 году составил 104,5%. Это свидетельствует о мобилизации внутренних резервов предприятия, принёсших 4,5% роста производительности. Таким образом, в течение 2000 года были выявлены и использованы резервы, в итоге способствовавшие росту объёма производства. Возможно, этими резервами были улучшения условий труда. В данном случае, речь идёт об интенсификации производства.

**Соотношение прироста ресурсов в расчёте на 1% прироста объёма производства.** Данное соотношение рассчитывается путём деления относительного изменения объёма ресурсов на относительное изменение результативного показателя. В нашем примере:  $(105\% - 100\%) : (109,7\% - 100\%) = 0,052$ . Таким образом, прирост трудовых ресурсов на 0,052% даёт прирост продукции в 1%. Прирост трудовых ресурсов на 5% даёт прирост продукции на 9,7%.

**Доля влияния интенсивности на прирост объёма производства продукции.** Доля влияния различных факторов на прирост объёма производства оценивается следующим образом:

доля влияния количественного фактора:  $0,052 * 100\% = 5,2\% \rightarrow$   
доля влияния роста объёма трудовых ресурсов;

доля влияния качественного фактора:  $100\% - 5,2\% = 94,8\% \rightarrow$  доля влияния роста производительности труда.

Таким образом, прирост объёма производства в большей степени обусловлен ростом производительности труда (её влияние составило 94,8%).

**Относительная экономия ресурсов.** Для начала необходимо рассчитать коэффициент роста объёма производства:  $109,7\% : 100\% = 1,097$ . Далее рассчитаем относительную экономию трудовых ресурсов:  $420 - 400 * 1,097 = - 19$ . Таким образом, применив поправку в виде коэффициента роста объёма производства, мы установили, что рост производительности труда позволили нам сэкономить трудовые ресурсы, не привлекая к участию в производственном процессе 19 работников. Учитывая тот факт, что заработная плата на одного работника составила в 2000 году 21, 143 т.р., мы имеем сэкономленные 401,717 т.р. ( $21,143 \text{ т.р.} * 19$ ).

**Комплексная оценка всесторонней интенсификации производства.** Обобщающим показателем всесторонней интенсификации производства является уровень его рентабельности. Рассматриваемый в динамике, этот показатель наиболее полно характеризует эффективность деятельности предприятия.

$$R = P/(F+E),$$

Где:

R – рентабельность предприятия,

P – прибыль,

F – стоимость основных производственных фондов,

E – величина оборотных средств.

Вышеуказанная формула может быть моделирована следующим образом [2]:

$$\frac{P}{F + E} = \frac{P/N}{F/N + E/N} = \frac{1 - S/N}{F/N + E/N} = \frac{1 - (V/N + M/N + A/N)}{F/N + E/N}$$

Где:

V/N – зарплатоёмкость продукции,

M/N – материалоёмкость,

A/N – амортизациоёмкость,

F/N – фондоёмкость по основным средствам,

E/N – фондоёмкость по оборотным средствам.

Методика комплексной оценки резервов занимает важное место в экономическом анализе, поскольку позволяет наиболее оптимально организовывать хозяйственную деятельность предприятия за счёт наиболее полного использования его потенциала.

## 5. ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ АНАЛИЗА

Содержанием экономического анализа является комплексное изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия с целью объективной оценки достигнутых результатов и разработки мероприятий по дальнейшему повышению эффективности хозяйствования.

Комплексный экономический анализ направлен на выявление резервов роста эффективности производства и хозяйственной деятельности в целом.

Главное в комплексном анализе системность, увязка отдельных разделов анализа между собой, анализ их взаимосвязи и выявление влияния каждого раздела анализа на обобщающие показатели эффективности.

Взаимосвязь основных групп показателей хозяйственной деятельности во многом определяет разделы комплексного анализа.

При проведении комплексного системного экономического анализа выделяют шесть этапов [2].

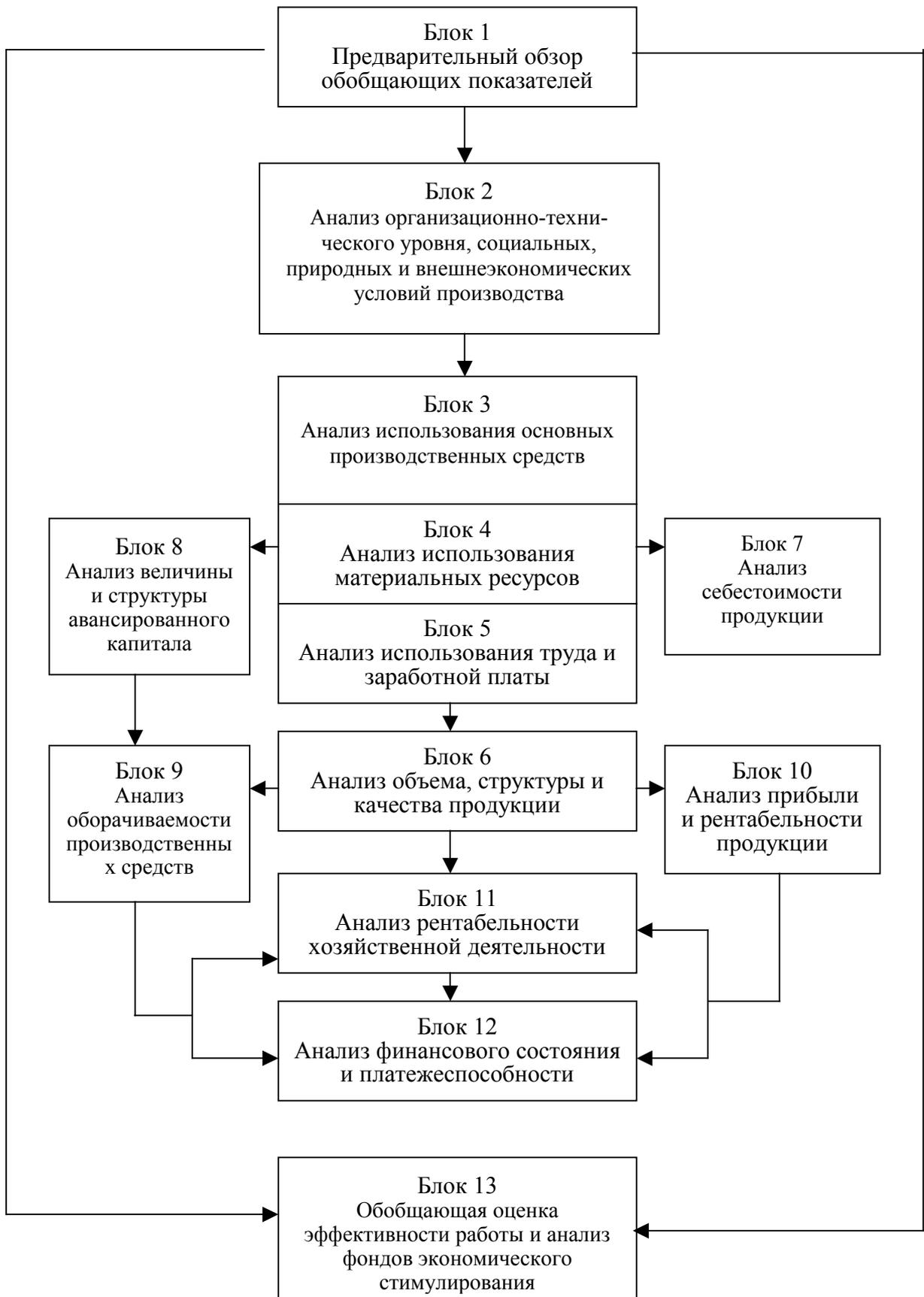
На первом этапе определяются цели и условия функционирования объекта. Хозяйственная деятельность состоит из трех взаимосвязанных элементов: ресурсов, производственного процесса и готовой продукции. Целью работы предприятия является рентабельность, т.е. обеспечение либо максимального объема выпуска продукции при данных затратах ресурсов, либо заданного выпуска продукции при минимальном расходе ресурсов. А это определяется рынком финансирования, рынком купли и продажи.

На втором этапе формируется информационная система предприятия - необходимая база системного экономического анализа и отбираются показатели, характеризующие производственную деятельность предприятия.

Третий этап - составление общей схемы системы, устанавливаются ее главные компоненты, функции, взаимосвязи. На основе модели формирования экономических факторов и показателей составляется блок-схема комплексного экономического анализа (рис. 8.1).

Четвертый этап - исследование взаимосвязи и обусловленности отдельных разделов, показателей и факторов производства.

**Общая схема формирования и анализа основных групп показателей  
в системе комплексного экономического анализа.**



Пятый этап. Здесь строится модель системы на основе информации, полученной на предыдущих этапах.

Шестой этап (завершающий). Здесь производится оценка результатов хозяйственной деятельности, комплексное выявление резервов для повышения эффективности производства.

Каждый показатель, отражающий определенную экономическую категорию, складывается под воздействием конкретных экономических факторов. С этой точки зрения, экономические факторы, как экономические категории, носят объективный характер. При этом необходимо различать факторы первого, второго,....., n-го порядков. Различия эти условны, так как практически каждый показатель может рассматриваться как фактор другого показателя более высокого порядка, и наоборот. От объективно обусловленных факторов следует отличать субъективные, которые возникают под воздействием организационно-технических мероприятий.

Важное место в системе комплексного анализа является сравнительная рейтинговая оценка финансового состояния и деловой активности предприятия. Необходимость такой оценки возникает в двух случаях:

- 1) когда требуется сопоставить работу нескольких хозяйственных объектов об их деятельности на основе единой системы показателей;
- 2) когда нужно сопоставить результаты хозяйственной деятельности какого-либо хозяйственного субъекта во времени.

Важнейшим условием применения методов сравнительной комплексной оценки является соизмеримость различных по сути показателей. Если в систему оценочных показателей включаются стоимостные, трудовые, натуральные показатели, то сопоставление должно проводиться не по абсолютным значениям, а основе относительных.

К методам сравнительной комплексной оценки относятся следующие:

- **Суммирование значений всех показателей.** Данный метод используют в случае одинаковой направленности исходных показателей и их общей сопоставимости, например, в процентах выполнения плана. Наилучшим предприятием по данному методу считается то, у которого  $\max \sum$  показателей-стимуляторов или  $\min \sum$  показателей-дестимуляторов.
- **Метод суммы мест.** Здесь предприятия ранжируются по показателям-стимуляторам в порядке возрастания и по показателям-дестимуляторам – в порядке убывания. В случае равенства предприятиям присваиваются одинаковые места. Наилучшие результаты в работе по данному методу будут у предприятия с минимальной суммой мест.

- **Метод суммы баллов.** В данном методе кроме исходных данных о значениях показателей задаются шкалы для оценки каждого показателя. Этот метод требует разработки большого числа шкальных оценок, которые необходимо согласовывать между собой.

Методы суммы мест и суммы баллов не учитывают абсолютные значения показателей, поэтому оценки, найденные по данным методам могут исказить реальную картину достижений каждого предприятия, если вариации предприятий мало различаются.

- **Метод расстояний** учитывает абсолютные значения показателей при оценке конечных результатов хозяйственной деятельности. В построенной матрице из показателей находится наилучшее значение, которое затем принимается за эталон. Далее рассчитываются расстояния между показателями каждого предприятия и предприятия-эталона. Предприятия ранжируются в порядке возрастания расстояния, при этом чем меньше расстояние, тем лучше оценка
- **Таксонометрический.** Он не только учитывает абсолютные значения показателей, но и позволяет элиминировать их различную вариацию и является обобщением метода расстояний. Матрица исходных значений преобразуется по следующим формулам:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}}{\delta_j}; \quad \bar{x} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij};$$

$$\delta_j = \left[ \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left( x_{ij} - \bar{x} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}},$$

где

$\bar{x}$  – среднее арифметическое всех уровней показателя  $j$  (столбца матрицы  $X$ );

$\delta_j$  – среднее квадратическое отклонение показателя  $j$ .

М.И. Бакановым и А.Д. Шереметом [2] предложена методика комплексной сравнительной рейтинговой оценки финансового состояния и деловой активности предприятия.

Сущность данной методики заключается в том, что, используя исходную информацию за оцениваемый период и систему показателей для рейтинговой оценки, производят классификацию (ранжирование) предприятий по рейтингу и рассчитывают итоговую рейтинговую оценку, которая учитывает все важнейшие параметры финансовой и производственной деятельности предприятия. Далее в табл. 8.1 представлен примерный набор исходных показателей для общей сравнительной оценки. Исходные данные для рейтинговой оценки объединены в четыре группы. Убыточные предприятия в данной системе не рассматриваются. Поскольку все исходные показатели таблицы являются относительными, то необходимо осуществлять расчет их на начало либо на конец периода. Итоговый показатель

рейтинговой оценки рассчитывается путем сравнения каждого показателя условного эталонного предприятия, имеющего наилучшие результаты по всем сравниваемым параметрам.

Исходные данные записывают в таблицу, где в строках находятся номера показателей (i), а в столбцах - номера предприятий (j). Далее по каждому показателю находится максимальное значение, которое заносится в столбец эталонного предприятия. По исходным показателям таблицы находят отношения соответствующих значений (a<sub>ij</sub>) к максимальному (max a<sub>ij</sub>):

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}}.$$

Для каждого анализируемого показателя значение его рейтинговой оценки определяется по формуле (R<sub>j</sub>):

$$R_j = \sqrt[3]{(1-x_{1j})^2 + (1-x_{2j})^2 + \dots + (1-x_{nj})^2}.$$

Затем предприятия ранжируются в порядке убывания рейтинговой оценки. Наилучшим предприятием будет считаться такое, у которого самое минимальное значение рейтинговой оценки.

Изложенный метод может применяться как для сравнения предприятий на конкретную дату, так и в динамике. В первом случае исходные данные рассчитываются по данным бухгалтерской отчетности на конец периода, во втором случае - как темповые коэффициенты роста: данные на конец периода делятся на значение соответствующего показателя на начало периода. Во втором случае получаем не только оценки текущего финансового состояния предприятия на определенную дату, но и его способностей по изменению этого состояния в динамике. Следовательно, рейтинговая оценка финансового состояния и деловой активности предприятия, используя данные публичной отчетности, на базе комплексного и многомерного подхода производит сравнение реальных достижений всех конкурентов

**Таблица 5.1**

**Система исходных показателей деятельности для рейтинговой оценки по данным публичной отчетности предприятия**

<b>Группа I Показатели прибыльности хозяйственной деятельности</b>	<b>Группа II Показатели оценки эффективности управления</b>	<b>Группы III Показатели оценки деловой активности</b>	<b>Группа IV Показатели оценки ликвидности и рыночной устойчивости</b>
<p>1. Общая рентабельность предприятия - общая прибыль на 1 руб. активов</p> <p>2. Чистая рентабельность предприятия - чистая прибыль на 1 руб. активов</p> <p>3. Рентабельность собственного капитала - чистая прибыль на 1 руб. собственного капитала (средств)</p> <p>4. Общая рентабельность к производственным фондам – общая прибыль к средней величине основных производственных фондов и оборотных средств в товарно-материальных ценностях</p>	<p>1. Чистая прибыль на 1 руб. объема реализации продукции</p> <p>2. Прибыль от реализации продукции на 1 руб. объема реализации продукции</p> <p>3. Прибыль от всей реализации на 1 руб. объема реализации продукции</p> <p>4. Общая прибыль на 1 руб. объема реализации продукции</p>	<p>1. Отдача всех активов - выручка от реализации продукции на 1 руб. активов</p> <p>2. Отдача основных фондов - выручка от реализации продукции на 1 руб. основных фондов</p> <p>3. Оборачиваемость оборотных фондов - выручка от реализации продукции на 1 руб. оборотных средств</p> <p>4. Оборачиваемость запасов - выручка от реализации продукции на 1 руб. запасов и затрат</p> <p>5. Оборачиваемость дебиторской задолженности – выручка от реализации продукции на 1 руб. дебиторской задолженности.</p> <p>6. Оборачиваемость банковских активов - выручка от реализации на 1 руб. банковских активов</p> <p>7. Отдача собственного капитала - выручка от реализации на 1 руб. собственного капитала</p>	<p>1. Текущий коэффициент ликвидности - оборотные средства на 1 руб. срочных обязательств</p> <p>2. Критический коэффициент ликвидности - денежные средства, расчеты и прочие активы на 1 руб.</p> <p>3. Индекс постоянного актива - основные фонды и прочие внеоборотные активы к собственным средствам</p> <p>4. Коэффициент автономии - собственные средства на 1 руб. к валюте баланса</p> <p>5. Обеспеченность оборотных активов собственными оборотными средствами - собственные оборотные средства на 1 руб. всех оборотных активов</p>

## **6. ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

История экономической науки начинается с древних времен: учение мыслителей Древней Греции и Древнего Рима (Ксенофонт, Платон, Аристотель, Варрон, Сенека). В средние века экономическая наука получила дальнейшее развитие в трудах У. Петти, Д. Рикардо, А. Смита, С. Сисмонди и др.

Самым древним способом анализа является метод сравнения. Действительно, потребность оценки явлений существовала всегда. Эта потребность обуславливается перманентным желанием человека оказывать влияние на процессы, протекающие во окружающем его мире. Оценка представляет собой процесс сравнения изучаемого объекта с базовыми аналогичными явлениями.

Однако, наблюдения, описания, оценки явлений, в частности, экономического характера недостаточно для управления ими. Для того чтобы экономические процессы стали управляемыми, необходима наука, способная выявить движущие силы этих процессов, закономерности их развития. Такой наукой и явилась политическая экономия.

Понятие «политэкономии» было введено французом Антуаном Монкретьеном де Ваттевилем в 1615 году. Именно в этом году увидел свет его «Трактат по политической экономии». Далее развитие этого учения получило в трудах У. Петти, Д. Рикардо, А. Смита, С. Сисмонди.

По мнению одних учёных, именно в недрах политической экономии зародился экономический анализ. По мнению других, возникновение экономического анализа обусловлено становлением бухгалтерского учёта. Третьи считают, что начало экономическому анализу положил аудит, как своеобразный контролёр правильности ведения бухгалтерского учёта.

Первыми официальными шагами экономического анализа в России можно считать действия Министерства финансов по разработке балансовых данных за 1902-1903/ 1906-1907 гг о доходности предприятий, подлежащих промышленному налогообложению. Таким образом, введение нового налога послужило импульсом к признанию необходимости методов экономического анализа. Собственно, на начальном этапе весь смысл последнего сводился к проведению анализа хозяйственной деятельности предприятий.

Первым отечественным трудом, посвященным проблемам анализа деятельности предприятий, считается книга Аринушкина И. «Балансы акционерных предприятий».

Резкие изменения в экономике, учёте и контроле после октября 1917 года. Перемены прежде всего касались таких аспектов хозяйственной деятельности, как введение рабочего контроля за производством и распределением, отмена коммерческой тайны и введение гласности учёта. В 1918 году Московским областным советом народного хозяйства была выпущена первая ведомственная публикация, посвящённая проблемам экономического анализа, под названием «Как следует подходить к разбору балансов торгово-промышленных предприятий».

Первые специальные книги по анализу хозяйственной деятельности появились в начале XX в., а в 30-е гг. курс экономического анализа был введен в программы вузов СССР. В 1926 г. была опубликована книга А.Я. Усачева "Экономический анализ баланса", где впервые встречается такое словосочетание, как "экономический анализ". Примерно в те же годы в журнале "Счетоводство" вышла серия статей С.К. Татура "О скорости обращения капитала". Первые счетно-аналитические обзоры Центросоюза писал в эти же годы Н.Р. Вейцман. Основные моменты его работы "Счетный анализ (методы исследования деятельности предприятия по данным его бухгалтерии)" нашли свое отражение в более поздних работах по экономическому анализу. Другими сотрудниками Центросоюза А.М. Яковлевым и А.Я. Михеевым были написаны работы анализам балансов кооперативов и потребительских обществ. На русский язык в 20-е гг. были переведены работы известного швейцарского кооперативного деятеля Иоганна Шера "Калькуляция и статистика в хозяйстве потребительских обществ" и "Бухгалтерия и баланс"; книги немецкого балансоведа Пауля Герстнера "Анализ баланса" и американского ученого Джеймса Блисса "Показатели хозяйственной деятельности предприятий". Авторами пособий по анализу хозяйственной деятельности в те годы были Н.Р. Вейцман, С.К. Татур, М.И. Баканов и др.

За предвоенные годы по вопросам экономического анализа было издано около трехсот книг, шестьсот научных статей. Во время Второй мировой войны и послевоенное время вопросы бухгалтерского учета, контроля и анализа хозяйственной деятельности получили развитие в трудах И. Ганнопольского, И.А. Шоломовича, А.И. Сумцова, Н.Р. Вейцмана, И.И. Поклада, А.И. Усатова, А.Ш. Маргулиса и др. Большой вклад в развитие методологии комплексного анализа хозяйственной деятельности внесли такие ученые-экономисты, как М.И. Баканов, А.Д. Шеремет, С.Б. Барнгольц, В.Ф. Палий, П.И. Савичев, И.И. Каракоз и др.

В эти годы по экономическому анализу было издано немало трудов. Среди них: "Проверка выполнения производственного плана промышленного предприятия" (И. Ганопольский, 1944), "Некоторые вопросы анализа оборотных средств промышленного предприятия" (И.А. Шоломович, 1942), "Хозяйственнику о бухгалтерском учете и анализе баланса промышленного предприятия" (А.И. Сумцов, 1941), "Что должен знать хозяйственник о бухгалтерии и анализе баланса" (Н.Р. Вейцман, 1943), "Экономический анализ производственно-финансовой деятельности промышленных предприятий" (И.И. Поклада, 1956) и др.

Большое влияние на развитие теории экономического анализа оказали монографические работы, учебники и учебные пособия, изданные за последние годы. К ним можно отнести следующие: С.Б. Барнгольц "Экономический анализ хозяйственной деятельности на современном этапе развития" (1984), "Теория экономического анализа хозяйственной деятельности" под ред. А.Д. Шеремета (1982), И.И. Каракоз, В.И. Самборский "Теория экономического анализа" (1989) и др.

Переход к рыночным отношениям потребовал от ученых-экономистов пересмотра традиционного понимания важных экономических категорий, расширения состава экономического анализа и развития целого ряда нетрадиционных для нашей экономики финансово-кредитных институтов (инжиниринговых, консалтинговых, лизинговых и факторинговых и др.).

Обобщив некоторый опыт аналитических разработок, имевших место в царской России, а также довольно развитую теорию и практику анализа в послереволюционный период большой вклад в мировую теорию и практику экономического анализа внесли отечественные ученые. Сформировалась наука и учебный курс высших учебных заведений, практические и методические пособия, и следует отметить, что в этой области исследования мы существенно опередили Запад, где методы экономического и экономико-математического анализа рассредоточены по ряду сопредельных дисциплин (бухгалтерский учет, статистика, финансы, менеджмент, маркетинг и т. п.). Немалый вклад в области исследований экономического анализа в новых условиях хозяйствования внесли такие ученые-экономисты, как М.И. Баканов, А.Д. Шеремет.

Баканов Михаил Иванович - доктор экономических наук, заслуженный деятель науки РФ, академик Международной академии информатизации, профессор Московского государственного университета коммерции. Видный ученый в области экономического

анализа и учета, хозяйственного и коммерческого расчета, издержек, цен, рентабельности в сфере товарного обращения. За годы научно-педагогической деятельности опубликовал более 200 работ общим объемом 1000 печатных листов.

Шеремет Анатолий Данилович - доктор экономических наук, заслуженный деятель науки РФ, академик Международной академии диалектико-системных исследований и разработок (РАДСИ), заслуженный профессор Московского государственного университета, член Международного консультативного комитета по бухгалтерскому учету и аудиту при Государственной Думе РФ, член Президиума методологического Совета по бухгалтерскому учету Минфина РФ и др. За годы научно-педагогической деятельности опубликовал 220 работ, сформулировал и обосновал научные положения по интегральному методу факторного анализа, методу расстояний для сравнительной оценки предприятий, рейтинговой оценки эмитентов и др.

С переходом нашей страны к рыночным отношениям у экономического анализа появляются новые задачи. Ведь, как и любая другая наука, он вынужден расширять свою методологическую базу при расширении базы информационной и при появлении новых способов работы с информацией. Прежде всего, возникновение перед экономическим анализом совершенно новых задач было обусловлено появлением конкурентной борьбы. Известно, что одним из способов ведения конкурентной борьбы является маркетинг. Синонимом в русском языке к этому слову могла бы стать «разведка». Основанный на сборе информации в состоянии внешней среды и на сопоставлении её с данными об имеющихся ресурсах, маркетинг имеет на вооружении ряд методологических инструментов обработки информации, которые и были «любезно» им предоставлены в пользование экономическому анализу (примером может послужить ситуационный анализ).

Увеличение проблемного поля обусловлено не только введением «новых правил», но и введением на рынок (в частности, рынок услуг) новых «игроков» - субъектов анализа (например, инжиниринговые, консалтинговые, лизинговые компании и т.д.).

Развитие методологической базы (за счёт пополнения её инструментарием смежных наук), больший акцент на использование внеучётных источников информации (в связи с реанимацией коммерческой тайны), разработка новых исследовательских направлений (изучение коммерческого риска) – вот некоторые из перспективных направлений развития экономического анализа.

Одной из основных задач экономического анализа называют исследование коммерческого риска. В данном случае весь арсенал средств экономического анализа должен быть направлен на минимизацию возможных потерь, на снижение уровня риска. Поведение экономических агентов, состояние и качество потребительского спроса, внешние факторы – слишком много непредсказуемых элементов для одного предприятия. Поэтому, осуществляя свою деятельность, предприятие порой походит на идущего по минному полю. Свести риск к минимуму. Это позволяют методы и специальные приёмы экономического анализа.

Например, математическая теория игр позволяет минимизировать потери и обрести стабильный источник дохода, моделируя возможные ситуации на рынке. Измеряя риск в каждой конкретной ситуации, она [теория игр] создаёт возможность оптимизировать поведение предприятия на рынке таким образом, что при возникновении любой (исследованной) ситуации предприятие будет иметь одинаковый уровень риска.

Заканчивая этот параграф, следует заметить, что всё большее значение в условиях компьютерной обработки данных и в условиях острой конкурентной борьбы приобретает оперативный анализ. Это объясняется тем, что успешность конкурентной борьбы во многом зависит от быстрой и адекватной реакции на конъюнктурные колебания. Современное развитие техники обработки информации, совершенствование экономико-математических методов, а также унифицированность форм сбора данных позволяет делать анализ не по истечении отчётного периода, а по мере его необходимости. Это, в свою очередь, представляет экономический анализ надёжным и эффективным средством выработки оптимальных управленческих решений, главной особенностью которых в современных условиях становится их своевременность.

## 7. Рекомендуемая литература

### 7.1. Основная литература

1. *Адамов В.Е., Ильенкова С.Д., Сироткина Т.П., Смирнов С.А.* Экономика и статистика фирмы. - М.: Финансы и статистика, 1997.
2. *Баканов М.И., Шеремет А.Д.* Теория экономического анализа. - М.: Финансы и статистика, 1999.
3. *Баканов М.И., Чернов В.А.* Анализ коммерческого риска // Бухгалтерский учет.-1993.-№10.
4. *Барнгольц С.Е.* Экономический анализ хозяйственной деятельности на современном этапе развития. - М.: Финансы и статистика, 1986.
5. *Бернстайн Л.* Анализ финансовой отчетности: Теория и практика / Пер. с англ. перевода чл.-корр. РАН И.И. Елисеева. Гл. редактор серии проф. Я.В. Соколов. - М.: Финансы и статистика, 1996.
6. *Ковалев В.В.* Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. 2-е изд. - М.: Финансы и статистика, 1999.
7. *А.С.Пелих.* Бизнес-план или как организовать собственный бизнес. –М.: Изд-во «Ось-89», 2000.
8. *Пешкова Е.П.* Маркетинговый анализ в деятельности фирмы. - М.: Изд-во «Ось-89», 1999.
9. *Ришар Жак.* Аудит и анализ хозяйственной деятельности. - М: Аудит, ЮНИТИ, 1997.
10. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. - Минск: ИП "Экоперспектива", 1998.
11. *Уткин Э.А.* Бизнес-план. Организация и планирование предпринимательской деятельности. – М.: ЭКМОС, 1998.
12. *Циферблат Л.Ф.* Бизнес-план: работа над ошибками. - М.: Финансы и статистика, 1999.
13. *Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С.* Методика финансового анализа. - М.: ИНФРА-М, 1996.
14. *Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С.* Финансы предприятий. - М.: Инфра, 1999.
15. *Шупелов А.Ф.* Бизнес-планирование в современных условиях. Издательство Иркутской государственной академии, 1998.
16. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование: Уч. пособие / Под ред.М.И. Баканова и А.Д. Шеремета. - М.: Финансы и статистика, 1999.

## 7.2. Дополнительная литература

17. *Алексеев М.Ю.* Рынок ценных бумаг. - М.: Финансы и статистика, 1992.
18. *Алексеев П.В., Панин А.В.* Философия: учебник. – М.: «Проспект», 1999.
19. *Войшвилло Е.К.* Понятие как форма мышления. Логико-гносеологический анализ. - М., 1989
20. *Горфинкель В.Я., Купрякова Е.М.* Экономика предприятия. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996.
21. Деньги и кредит. 1991. №5. С. 46
22. *Ефимова О.В.* Финансовый анализ. 2-е изд. - М.: Изд-во "Бухгалтерский учет", 1998.
23. Общая экономическая теория – политэкономия. Под ред. Видяпина В.И., Журавлёвой Г.И. – М.: ПРОМ-Медиа, 1995.
24. *Стоянова Е.* Финансовый менеджмент. Российская практика. - М.: Перспектива, 1994.
25. Финансовый менеджмент / Под ред. Г.Б.Поляка. - М.: Финансы, 1997.
26. Финансы предприятия. Учеб. пособие / Под ред. Е.И. Бородиной. М.: Банки и биржи, 1995.