

# Р.Е. Джаншанло

## Учебное пособие



# ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА



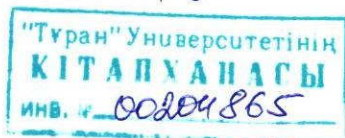
АЛМАТЫ

Р.Е. Джаншанло

# ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Учебное пособие*

ref 38



Алматы  
2014

УДК 330(075.8)

ББК 65.01я73

Д40

Джаншанло Р.Е.

**Теория экономического анализа: Учебное пособие.** – Алматы: ТОО «Издательство LEM», 2014. – 156 с.

**ISBN 978-601-239-285-2**

Учебное пособие знакомит будущих специалистов с инструментарием экономического анализа. В книге рассмотрены содержание экономического анализа, основные принципы аналитических исследований. Представлена методология проведения анализа процессов и явлений, характерных для субъектов хозяйствования разного профиля и организационно-правовых форм. Все способы и приемы анализа иллюстрированы примерами из практики аналитической работы казахстанских организаций, которые помогут студентам успешно овладеть ими. В конце разделов приведены контрольные вопросы для самопроверки.

Учебное пособие предназначено для студентов, преподавателей экономических вузов и факультетов, практикующих бухгалтеров, экономистов, аудиторов, финансовых менеджеров, аналитиков и консультантов по управлению.

УДК 330(075.8)

ББК 65.01я73

Рецензенты:

Дюсембаев К.Ш. – доктор экономических наук, профессор;

Ибришев Н.Н. – доктор экономических наук, профессор;

Штиллер М.В. – кандидат экономических наук, профессор.

*Рекомендовано УМС по группам специальностей  
«Социальные науки, экономика и бизнес»*

ISBN 978-601-239-285-2

© Джаншанло Р.Е., 2013

© ТОО «Издательство LEM», 2013

Подписано в печать 06.02.2014. Формат 60x84<sup>1/16</sup>. Бумага офсетная. Гарнитура «Times». Объем 9,75 печ. л. Общий тираж 1000. Заказ № 1.

Отпечатано в ТОО «Издательство LEM»  
050008, г. Алматы, ул. Ауэзова, 82, уг. ул. Мынбаева,  
тел./факс 375-51-33, 390-21-75.

# Содержание

Предисловие .....	5
<b>1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>	
1.1. Сущность, принципы и роль экономического анализа.....	7
1.2. Предмет, объекты и задачи экономического анализа .....	14
1.3. Классификация видов экономического анализа.....	21
1.4. Информационная база экономического анализа .....	28
Контрольные вопросы .....	34
<b>2. МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>	
2.1. Метод и методика экономического анализа .....	35
2.2. Методы обработки экономической информации .....	41
2.3. Методы расчета количественного влияния факторов.....	64
Контрольные вопросы .....	71
<b>3. МЕТОДИКА ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА</b>	
3.1. Сущность, типы и задачи факторного анализа .....	73
3.2. Методика детерминированного факторного анализа .....	78
3.3. Методика стохастического факторного анализа .....	86
Контрольные вопросы .....	92
<b>4. МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА</b>	
4.1. Сущность и задачи функционально-стоимостного анализа .....	94
4.2. Принципы функционально-стоимостного анализа .....	103
4.3. Этапы проведения функционально-стоимостного анализа .....	109
Контрольные вопросы .....	116
<b>5. МЕТОДИКА МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>117</b>
5.1. Сущность и значение маржинального анализа .....	117
5.2. Методика анализа безубыточности и зоны безопасности....	126

5.3. Методика маржинального анализа прибыли и рентабельности.....	134
Контрольные вопросы .....	140
<b>6. МЕТОДИКА АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ</b>	
6.1. Сущность и значение анализа финансовых коэффициентов .....	142
6.2. Показатели ликвидности и финансовой устойчивости .....	146
6.3. Показатели прибыльности и рентабельности .....	153
6.4. Показатели использования фондов и рыночной активности .....	156
Контрольные вопросы .....	158
Список литературы .....	159

## **Предисловие**

Обеспечение эффективного функционирования организаций требует экономически грамотного управления их деятельностью, которое во многом определяется умением ее анализировать. С помощью анализа изучаются тенденции развития, глубоко и системно исследуются факторы изменения результатов деятельности, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за их выполнением, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности организации, вырабатывается экономическая стратегия ее развития.

Экономический анализ хозяйственной деятельности является научной базой принятия управленческих решений в бизнесе. Для их обоснования необходимо выявлять и прогнозировать существующие и потенциальные проблемы, определять воздействие принимаемых решений на уровень рисков и доходов субъекта хозяйствования. Поэтому овладение методикой экономического анализа менеджерами всех уровней является составной частью их профессиональной подготовки.

Квалифицированный экономист, финансист и другие специалисты экономического профиля должны хорошо владеть современными методами и инструментами экономических исследований, системного комплексного микроэкономического анализа. Благодаря знанию техники и технологии анализа они смогут легко адаптироваться к изменениям рыночной ситуации и находить правильные решения и ответы в современных условиях экономики.

Изучение курса «Теория экономического анализа» осуществляется на основе знаний, полученных по дисциплинам «Экономическая теория», «Философия», «Статистика», «Математика», «Экономика организации», «Эконометрика». В курсе изучаются ключевые понятия, концепции, методы и приемы аналитических процедур. Система методов и видов экономического анализа дает возможность обосновать управленческие решения и использовать их в стратегии развития организации.

«Теория экономического анализа» является базой для изучения курсов «Управленческий анализ», «Финансовый анализ», «Отраслевой анализ», «Комплексный экономический анализ» и др. Данный курс является базовым в подготовке высококвалифицированных специалистов-аналитиков.

Основной целью изучения курса «Теория экономического анализа» является формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем усвоения теоретико-методологических основ и приобретения практических навыков экономического анализа, необходимых в практической работе.

В процессе изучения дисциплины студенты должны научиться понимать сущность экономических явлений и процессов, их взаимосвязь и взаимозависимость, уметь их детализировать, систематизировать и моделировать, определять влияние факторов, оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности функционирования организации.

# **1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

## **1.1. Сущность, принципы и роль экономического анализа**

Способность организации успешно функционировать и развиваться состоит в сохранении равновесия своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, постоянном поддержании своей платежеспособности и инвестиционной привлекательности в границах допустимого уровня риска. Каждая организация сталкивается с постоянно меняющейся ситуацией и все время должна решать те или иные проблемы. В целях обеспечения надежного финансового управления очень важно разбираться в положении дел в организации, иметь информацию о ее рынках, клиентах, поставщиках, конкурентах, качестве ее продукции, о путях достижения текущих и перспективных целей и т.д.

В решении всех этих вопросов, в деле координации работы организации и контроля над ее деятельностью исключительное значение имеет экономический анализ. На его основе, в частности, определяют основные направления финансовой политики организации. Общий экономический анализ хозяйственной деятельности организации состоит из трех тесно взаимосвязанных модулей – теории экономического анализа, управленческого анализа и финансового анализа.

Для обоснования данных суждений рассмотрим понятие экономического анализа, определим его основные составляющие и место в системе управления деятельностью организации.



*Анализ* (от греч. – analysis) буквально означает расчленение, разложение изучаемого объекта на части, элементы, на внутренне присущие этому объекту составляющие (мысленные или реальные). Анализ выступает в диалектическом, противоречивом единстве с понятием «*синтез*» (от греч. – synthesis) – соединение ранее расчлененных элементов изучаемого объекта в единое целое.

*Экономический анализ* как одна из разновидностей анализа вообще представляет собой систематизированную совокупность аналитических процедур, имеющих целью получение заключений, выводов и рекомендаций экономического характера в отношении некоторого объекта. Под экономическим анализом можно понимать анализ в экономике как совокупности отношений, возникающих в процессе производства, обмена, распределения и потребления благ.

В современной рыночной экономике развитие анализа в первую очередь произошло на *микроуровне* – на уровне отдельных организаций, их внутренних структурных подразделений, поскольку эти первичные звенья (при любой форме собственности) составляют основу рыночной экономики. После детального экономического анализа на микроуровне возникает необходимость перехода анализа на *макроуровень*.

Анализ основывается на фундаментальных принципах диалектики, в соответствии с которыми все познается: в движении, определенных связях и взаимозависимости, причинно-следственной соподчиненности и координационной определенности, проявлении необходимости и случайности, единстве и борьбе противоположностей, количественно-качественных изменениях, на основе отрицания отрицания.

*Базовыми принципами экономического анализа* являются научность, системность, комплексность, конкретность и действенность, рейтинговая оценка, демократичность. Их содержание отражено в таблице 1.

**Таблица 1 – Базовые принципы экономического анализа**

Принцип	Содержание принципа
Научность	Глубокое познание объективной реальности функционирования экономической системы, влияния объективных факторов на ее изменение и развитие; применение научной методологии и организации аналитических исследований
Системность	Исследование экономических явлений и процессов как сложных систем с функционально-структурным строением элементов взаимосвязи и взаимообусловленности их составляющих
Комплексность	В анализе экономических явлений и процессов как сложных систем следует комплексно оценивать входные параметры функционально-структурного строения, их изменение и развитие на исследуемом объекте в пространстве и времени, количественные, качественные признаки, исходные (результативные) параметры этого процесса
Конкретность и действенность	Целевая направленность исследований на конкретную практику и результативность в достижении поставленной цели
Рейтинговая оценка	Определение приоритетов в достижении поставленной цели, очередности осуществления мероприятий, направленных на целевое изменение и развитие экономических систем. Рейтинговая оценка проводится по критериям, которые определяют конечную цель функционирования экономической системы. Для достижения промежуточных целей могут использоваться другие критерии рейтинговой оценки
Демократичность	Участие в аналитическом процессе широкого круга заинтересованных лиц, а не только специалистов-аналитиков, а также широкая доступность, прозрачность, убедительность выводов и предложений. Этот подход позволяет наиболее полно выявить имеющиеся резервы и недостатки, более взвешенно принимать решение

Соблюдение названных принципов является необходимым условием проведения аналитических исследований, гарантом достижения поставленных целей и решения конкретных задач.

Экономический анализ охватывает все стороны деятельности организации, начиная с выяснения достаточности собственного капитала до оценки деятельности и общей оценки финансового положения. При этом определяется влияние всех проводимых хозяйственных операций, раскрывается механизм формирования финансовых показателей, отражающих степень использования материальных и трудовых ресурсов, эффективность инвестиций. В зависимости от цели экономического анализа его программа может быть расширена или сужена и внимание сосредоточено на том или другом конкретном направлении.

Экономический анализ способствует выявлению связей между отдельными объектами управления, правильному обоснованию цели и отбору эффективного варианта решения. В процессе принятия решения анализ уменьшает неопределенность исходной ситуации и риск, связанный с выбором правильного решения.

*Роль экономического анализа* проявляется в его значении в системе управления. Без умения научно обосновать и правильно оценить эффективность решений, принимаемых на основе данных анализа, управление организацией не может быть достаточно качественным, что ведет к снижению его роли как катализатора экономического развития.

Управленческие решения в современных условиях жесткой конкуренции не могут приниматься интуитивно, приблизительно, они должны быть основаны на точных расчетах, глубоком экономическом анализе. Данные результатов анализа являются, таким образом, базой для разработки и принятия управленческих решений. Экономический анализ является функцией управления, обеспечивающей научность принятия решений.

Информация о выполнении планов за предыдущие периоды являются базой для составления объективных оптимальных бизнес-планов на будущее. Объективная оценка экономических результатов деятельности трудовых коллективов, доли каждого рабочего в общих экономических результатах деятельности ор-

ганизации соответственно количеству и качеству ее трудовых затрат создает основу для разработки системы материального поощрения работающих в организации за счет фонда оплаты труда. Экономический анализ оказывает содействие распространению передового опыта, прогрессивных организационных форм управления, внедрению современной техники и технологий, обеспечивает возможность распознать закономерности, прогрессивные явления, имеющие место в хозяйственной деятельности. Как функция управления экономический анализ выходит за пределы организации – становится функцией управления отраслями и народным хозяйством в целом.

Говоря о роли экономического анализа в управлении организацией, следует отметить, что этот вид анализа:

- позволяет установить основные закономерности развития организации, выявить внутренние и внешние факторы, стабильный или случайный характер отклонений и является инструментом обоснованного планирования;

- способствует лучшему использованию ресурсов, выявляя неиспользованные возможности, указывая направления поиска резервов и пути их реализации;

- способствует воспитанию коллектива организации в духе бережливости и экономии;

- воздействует на совершенствование механизма самокупаемости организации, а также самой системы управления, вскрывая ее недостатки, указывая пути лучшей организации управления.

Экономический анализ способствует выявлению связей между отдельными объектами управления, правильному обоснованию цели и отбору эффективного варианта решения. В процессе принятия решения анализ уменьшает неопределенность исходной ситуации и риск, связанный с выбором правильного решения.

Итак, экономический анализ является важным элементом и одновременно функцией управления.

При анализе можно получить из первых источников информацию о формировании прибыли по всем видам деятельности; о структуре себестоимости не только всей продукции организации, выпущенной и реализованной за отчетный период, но и отдель-

ных ее видов; о размерах изменения выручки от реализации за счет изменения количества выпущенной продукции и изменения цен; о размерах и причинах изменений отдельных видов затрат и т.п. Эти данные, как и результаты экономического анализа в целом, имеют решающее значение в выработке управленческого решения.

В анализе, как правило, используется система показателей, формируемая в процессе оперативного бухгалтерского учета и контроля. Часть недостающих показателей рассчитывается в ходе исследования. Посредством анализа устанавливаются наиболее существенные факторные показатели, оказывающие влияние на изменение результатов деятельности организации. Выявление и измерение взаимосвязи между анализируемыми показателями обеспечивает комплексное, органически взаимосвязанное исследование работы организации.

Система показателей должна удовлетворять ряд требований:

- а) необходимая широта охвата показателями всех сторон изучаемого явления;
- б) взаимосвязь показателей системы;
- в) логическое развертывание (редукция) одних показателей из других.

Система показателей формируются, как правило, под воздействием определенных внутренних и внешних факторов.

Изменение результативных показателей может происходить под воздействием ряда факторов. *По отношению к анализируемому показателю их можно подразделить на:*

- первичные, вторичные и т.д. (первого, второго, третьего и т.д. уровня);
- зависящие и не зависящие от организации;
- основные (определяющие) и второстепенные;
- поддающиеся и неподдающиеся количественной оценке;
- постоянные и временные;
- экстенсивные (количественные) и интенсивные (качественные);
- положительного и отрицательного воздействия;
- производственные и внепроизводственные.

Экономический анализ, занимая промежуточное положение между обработкой данных и принятием решения, оказывает непосредственное влияние на качество принимаемых управленческих решений. Подготовка и принятие решений требуют содержательного анализа, который указывает пути реализации решения, а выбор методов и средств их реализации во многом зависит от результата анализа. Анализ представляет собой содержательную сторону процесса управления организацией. Он является инструментом подготовки управленческого решения.

Эффективность экономического анализа во многом зависит от правильности его организации. Экономический анализ состоит из трех этапов:

1. *Подготовительный этап*, в который входят: составление плана проведения анализа, подбор, проверка и предварительная обработка изучаемой информации.

В планах анализа предусматривают: цель, программу, объекты анализа, сроки его проведения, исполнителей и распределение функций между ними, оформление и использование результатов анализа.

2. *Основной этап* предполагает аналитическую обработку материалов, составление таблиц, графиков, диаграмм, установление основных факторов, влияющих на изучаемые показатели.

3. *Заключительный этап*, во время которого обобщают результаты проведенного анализа, разрабатывают меры по устранению выявленных недостатков и использованию имеющихся резервов, а также осуществляют контроль за выполнением разработанных мероприятий.

При проведении экономического анализа за длительный период его результаты оформляют в виде докладной или объяснительной записки, справки, заключения, приказа и т.п., состоящих из двух частей: выводов и предложений.

В выводах дается общая оценка степени выполнения планов и динамики хозяйствования, отмечаются положительные и отрицательные моменты в работе, их причины, указываются пути и возможности улучшения хозяйственной деятельности.

*Предложения* основываются на результатах анализа и содержат комплекс конкретных мер, направленных на выявление резервов повышения эффективности хозяйствования.

## **1.2. Предмет, объекты и задачи экономического анализа**

*Предметом экономического анализа* являются причины изменения результатов хозяйствования и их отклонений от целевых параметров. Познание причинно-следственных связей в хозяйственной деятельности организаций позволяет раскрыть сущность происходящих в ней процессов и на этой основе дать правильную оценку достигнутым результатам в сложившейся ситуации, выявить резервы повышения эффективности работы, обосновать планы и управленческие решения, направленные на достижение поставленных целей.

*Причинно-следственная связь* – устойчивая связь, которая остается относительно неизменной, закономерной. На выявлении, измерении и понимании этих связей основано эффективное управление организацией.

*Объектами экономического анализа* являются результаты хозяйственной деятельности организаций, которые характеризуются системой взаимосвязанных показателей, отражающих отдельные ее стороны и сегменты. Например, на промышленном предприятии к объектам анализа относятся показатели производства и реализации продукции, ее себестоимости, использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, финансовых результатов деятельности, финансового положения организации и т.д.

Таким образом, основное отличие предмета от объекта заключается в том, что предмет включает в себе лишь главные, наиболее существенные с точки зрения данной науки свойства и признаки.

В условиях перехода к рыночной экономике количество объектов экономического анализа значительно увеличивается в связи

с расширением внешнеэкономической, маркетинговой, инвестиционной деятельности, повышением степени производственных и финансовых рисков в сфере бизнеса. Предметом анализа становятся не только внутренние, но и внешние факторы макроэкономического и институционального характера, определяющие внешнюю среду функционирования организаций и уровень предпринимательских рисков.

Объективный характер имеют такие факторы, как изменения рыночных цен на сырье, материалы, оборудование, происходящие в соответствии с определенными экономическими законами. Факторы, которые носят субъективный характер, зависят от решений и действий человека, связаны с его конкретной деятельностью. Например, неправильно определенная позиция организации на рынке, перспективы развития рыночной ситуации и перспективы развития организации приведут к отрицательным финансовым и другим результатам. Успех финансово-хозяйственной деятельности организации таким образом зависит от умелого планирования, качества оперативных решений, принимаемых конкретными исполнителями.

Однако нужно добавить, что экономический анализ изучает только те хозяйственные процессы, которые получили соответствующее отражение в системе экономической информации, т.е. в данных бухгалтерского, производственного и статистического учета.

*Целью экономического анализа является обеспечение наиболее эффективного использования производственного потенциала организаций и достижения на этой основе их финансовой устойчивости и конкурентоспособности, а также создания условий для удовлетворения материальных и других социально-экономических потребностей работников (акционеров).*

Реализация данной цели экономического анализа предполагает оценку сложившейся ситуации, диагностику и прогнозирование ее развития и поиск путей достижения желаемых результатов наиболее эффективными способами. В соответствии с этим выделяют три функции анализа: оценочную, диагностическую и поисковую.

*Оценочная функция экономического анализа* состоит в определении соответствия состояния экономики организации ее целе-



вым параметрам и потенциальным возможностям, *диагностическая* – в исследовании причин отклонений от целевых параметров и прогнозировании дальнейшего развития ситуации, а *поисковая* – в выявлении потенциальных возможностей достижения поставленных целей.

Исходя из цели и основных функций анализа вытекают решаемые с помощью аналитических процедур его задачи:

- изучение состояния и тенденций экономического развития организации за прошлые периоды;

- прогнозирование результатов деятельности на основе сложившихся тенденций развития и предполагаемых изменений в перспективе;

- научное обоснование текущих и перспективных планов (целевой программы организации);

- контроль за выполнением планов и управленческих решений, за эффективным использованием экономического потенциала организации с целью выявления недостатков, ошибок и оперативного воздействия на экономические процессы;

- изучение влияния объективных и субъективных, внешних и внутренних факторов на результаты хозяйственной деятельности, что позволяет объективно оценивать работу организации, делать правильную диагностику ее состояния и прогноз развития на перспективу, выявлять основные пути повышения ее эффективности;

- поиск резервов повышения эффективности производства на основе изучения передового опыта и достижений науки и практики;

- оценка результатов деятельности организации по достижению поставленных целей – выполнение планов, уровень результативности и эффективности бизнеса, использование имеющихся возможностей, положение на рынке товаров и услуг;

- оценка степени финансовых и операционных рисков и выработка внутренних механизмов управления ими с целью укрепления рыночных позиций организации и повышения доходности бизнеса;

- обоснование мероприятий по устранению выявленных недостатков и освоению резервов повышения эффективности функ-

ционирования организации, с целью повышения ее конкурентных преимуществ.

Формальные требования к экономическому анализу сформулированы в нормативных документах, согласно которым его задачей является обоснование решения по признанию структуры баланса неудовлетворительной, а организация – неплатежеспособной, или наоборот. Это – основной вывод, содержащийся в публичных отчетах организации, предназначенных для открытого пользования.

Задачи экономического анализа в свою очередь предопределяют его *содержание*:

- исследование технико-экономических процессов в их взаимосвязи;
- научное обоснование вырабатываемого ассортимента, объемов производства продукции (работ и услуг), степени использования производственных мощностей и уровня необходимых затрат;
- оценка фактических показателей работы и величины отклонений их от базисных с идентификацией производственно-технического и финансового положения организации;
- выявление положительных и отрицательных тенденций развития (в том числе использования производственных ресурсов), их количественная оценка;
- определение перспектив развития с учетом выявленных резервов;
- обеспечение руководителей соответствующих уровней и структур необходимой информацией для принятия оптимальных управленческих решений.

Экономический анализ тесно связан с рядом экономических и неэкономических дисциплин. Эти связи становятся еще более многочисленными, что обусловлено в первую очередь местом анализа в системе экономических наук, его методологическим характером и той ролью, которую он выполняет в системе управления.

Прежде всего, экономический анализ связан с экономической теорией, которая, изучая экономические законы, механизм



их действия, создает теоретическую основу для развития всех экономических наук. При проведении аналитических исследований необходимо учитывать действие этих законов. То же можно сказать и о взаимосвязи анализа с отраслевыми экономикami. Глубокий анализ хозяйственной деятельности организации невозможно провести, не зная экономики отрасли и организации производства на анализируемой организации. В свою очередь, результаты экономического анализа используются для совершенствования организации производства, внедрения научной организации труда, передового опыта и т.д. Анализ содействует подъему экономики конкретных организаций и отрасли в целом.

Экономический анализ очень тесно связан с наукой планирования и управления. В анализе широко используются плановые и прогнозные материалы. Поэтому аналитик должен хорошо знать основы государственного регулирования экономики, методику планирования и прогнозирования деятельности анализируемой организации. Экономический анализ создает информационную базу для разработки бизнес-планов, планов-прогнозов и выбора наиболее оптимальных управленческих решений.

Связь анализа с бухгалтерским учетом также имеет тесный характер. Сведения бухгалтерского учета являются главным источником информации при экономическом анализе. Не зная методики бухгалтерского учета и содержания отчетности, очень трудно подобрать для анализа необходимые материалы и проверить их доброкачественность.

Экономический анализ тесно связан также с теорией финансов, корпоративными финансами, финансовым менеджментом, банковским менеджментом. Без знания теории финансов, действующего порядка финансирования и кредитования невозможно квалифицированно проводить экономический анализ. С другой стороны, ставки налогообложения, условия получения кредитов, проценты выплат за пользование кредитами и прочий финансово-кредитный инструментарий постоянно совершенствуются с учетом результатов анализа, который показывает эффективность воздействия этих рычагов на результаты деятельности хозяйствующих субъектов.

Очень тесная связь анализа и маркетинга. Результаты маркетинговых исследований являются составной частью информационной базы экономического анализа о состоянии и конъюнктуре рынков сырья и реализации продукции, необходимой для выработки ассортиментной и ценовой политики организации с целью укрепления своих конкурентных позиций. В то же время результаты анализа по выявлению резервов снижения себестоимости продукции, повышения ее качества широко используются в процессе маркетинговых исследований. Поскольку маркетинговыми исследованиями стали заниматься многие организации самостоятельно, они становятся органической частью анализа хозяйственной деятельности.

Таким образом, для квалифицированного проведения анализа деятельности организации требуется глубокое знание макро- и микроэкономики, менеджмента, маркетинга, бухгалтерского учета, статистики, технологии, организации производства, информатики, эконометрики и многих других наук.

### 1.3. Классификация видов экономического анализа

Экономический анализ является необходимым элементом управления экономикой. В зависимости от потребностей управления можно выделить следующие виды анализа (табл. 2). Классификация видов экономического анализа базируется на основе классификации функций управления и определяется потребностями практики.

**Таблица 2 – Классификация видов экономического анализа**

Признак классификации	Виды анализа
1	2
В зависимости от содержания анализа, выполняемых им функций и задач, стоящих перед ним	1) финансовый: <ul style="list-style-type: none"> <li>• внешний</li> <li>• внутренний</li> </ul>
	2) управленческий

1	2
В зависимости от содержания, функций и задач анализа	1) социально-экономический
	2) экономико-статистический
	3) экономико-экологический
	4) маркетинговый
	5) инвестиционный
	6) функционально-стоимостный
В зависимости от аспектов исследования	1) финансово-экономический
	2) технико-экономический
В зависимости от полноты охвата деятельности организации	1) полный
	2) тематический
В зависимости от объектов изучения	1) микроэкономический • внутрицеховой • цеховой • заводской
	2) макроэкономический: • отраслевой • территориальный • межотраслевой
В зависимости от времени проведения анализа	1) предварительный
	2) оперативный
	3) итоговый
	4) перспективный
В зависимости от используемой методики исследования объектов	1) количественный
	2) качественный
	3) экспресс-анализ
	4) фундаментальный
	5) маржинальный
	6) экономико-математический
В зависимости от характера	1) динамический
	2) статический

1	2
В зависимости от пространства	1) внутренний (внутрихозяйственный)
	2) межхозяйственный (сравнительный)
В зависимости от метода изучения объекта анализа	1) комплексный
	2) системный
	3) сплошной
	4) выборочный
	5) корреляционный
	6) регрессионный

*Финансовый анализ* – изучение основных показателей финансового положения и финансовых результатов деятельности организации с целью принятия заинтересованными лицами управленческих, инвестиционных и прочих решений.

Разделение экономического анализа на финансовый и управленческий обусловлено сложившимся на практике разделением системы бухгалтерского учета в масштабе организации на финансовый и управленческий. Это же и порождает деление анализа на внешний и внутренний.

*Внешний финансовый анализ* проводится налоговыми органами, банками, статистическими органами, вышестоящими организациями, поставщиками, покупателями, инвесторами, акционерами, аудиторскими фирмами и др. Основной задачей внешнего финансового анализа является оценка финансового положения организации, ее платежеспособности и ликвидности. Проводится при самой организации силами ее бухгалтерии, финансового отдела, планового отдела, других функциональных служб.

*Внутренний финансовый анализ* решает гораздо больший спектр задач по сравнению с внешним. Внутренний анализ изучает эффективность использования собственного и заемного капитала, исследует показатели прибыли, рентабельности, выявляет резервы роста последних и укрепления финансового положения организации. Внутренний финансовый анализ, таким образом,

направлен на разработку и внедрение оптимальных управленческих решений, способствующих улучшению финансовых показателей деятельности данной организации.

*Управленческий анализ* – процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей организации, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, ее сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем. Конечной целью управленческого анализа является предоставление информации менеджерам и другим заинтересованным лицам для принятия адекватных стратегических решений, выбора стратегии, которая в наибольшей степени соответствует будущему организации.

Управленческий анализ, в отличие от финансового, носит внутренний характер. Его проводят службы и отделы данной организации. Он изучает вопросы, связанные с организационно-техническим уровнем и другими условиями производства, с использованием отдельных видов производственных ресурсов (трудовых ресурсов, основных фондов, материалов), анализирует объем выпуска продукции, ее себестоимость.

*Социально-экономический анализ* рассматривает взаимосвязь и взаимообусловленность между социальными и экономическими явлениями.

*Экономико-статистический анализ* используется в целях исследования массовых общественно-экономических явлений. Экономико-математический анализ базируется на использовании сложного математического аппарата, с помощью которого устанавливается оптимальный вариант решения какой-либо экономико-математической модели.

*Экономико-экологический анализ* изучает взаимосвязь и взаимодействие между состоянием экологии и экономическими явлениями.

*Маркетинговый анализ* – оценка, объяснение, моделирование и прогноз процессов и явлений товарного рынка и собственной инновационной и торгово-сбытовой деятельности организации с помощью статистических, эконометрических и других методов исследования. Маркетинговый анализ имеет своей целью изучение рынков сырья и материалов, а также рынков реализации

готовой продукции, соотношения спроса и предложения на эту продукцию, конкурентоспособность продукции данной организации, уровня цен на продукцию и др.

*Инвестиционный анализ* направлен на выбор наиболее эффективных вариантов инвестиционной деятельности организаций.

*Функционально-стоимостный анализ (ФСА)* представляет собой метод системного исследования функций какого-либо изделия либо какого-либо производственно-хозяйственного процесса, либо определенного уровня управления. Этот метод имеет своей целью минимизацию затрат на проектирование, освоение производства, продажу изделий, а также на промышленное и бытовое потребление этих изделий при условиях их высокого качества, максимальной полезности (в том числе долговечности).

*Финансово-экономический анализ* характеризуется размещением и использованием средств (активов) и источников их формирования (собственного капитала и обязательств, т.е. пассивов). Основная цель анализа – выявление наиболее сложных проблем управления организацией в целом и ее финансовыми ресурсами в частности.

*Технико-экономический анализ* позволяет раскрыть зависимость результатов производственно-финансовой деятельности организации от эксплуатационных, технических и организационных факторов, определить степень влияния каждого из них на выполнение плана, выявить имеющиеся резервы производства, вскрыть недостатки в работе. Основная цель технико-экономического анализа выражается в изыскании оптимальных форм и способов создания заданных потребительных стоимостей с наименьшими затратами живого и овеществленного труда.

*Полный анализ* охватывает все стороны финансово-хозяйственной деятельности организации.

*Тематический анализ* изучает эффективность отдельных сторон деятельности организации.

*Микроэкономический анализ* изучает деятельность отдельных хозяйственных единиц. Его можно подразделить на три основных вида: внутriceховый, цеховой и заводской анализ.



*Макроэкономический анализ* изучает закономерности функционирования экономики в целом, т.е. взаимоотношения основных субъектов макроэкономики (государства, частного бизнеса и домохозяйств), и использующей для этого агрегированные совокупные показатели. Основу макроанализа составляет анализ общего равновесия. Он может быть:

- *отраслевым*, т.е. изучать функционирование определенной отрасли экономики или отрасли промышленности;
- *территориальным*, который анализирует экономику отдельных регионов;
- *межотраслевым*, исследующим функционирование экономики в целом.

*Предварительный анализ* позволяет дать оценку состояния данного объекта при разработке бизнес-плана. Например, оценивается производственная мощность организации, в состоянии ли она обеспечить планируемый объем изготовления продукции.

*Оперативный (текущий)* анализ проводится повседневно, непосредственно в ходе текущей деятельности организации. Оперативный анализ применяется на всех уровнях управления. Доля оперативного анализа в принятии оптимальных управленческих решений возрастает с приближением к отдельным организациям и их структурным подразделениям.

Важнейшей чертой оперативного анализа является то, что он максимально близок по времени к осуществлению отдельных фаз производственно-коммерческого цикла организации. Оперативный анализ своевременно устанавливает причины имеющихся недостатков и их виновников, вскрывает резервы и содействует их своевременному использованию.

*Итоговый (последующий, ретроспективный)* анализ изучает эффективность хозяйственной деятельности организаций за уже истекший период. Итоговый анализ дает уточненную оценку деятельности организации и ее результатов за определенный период, обеспечивает выявление обоснованных резервов повышения эффективности деятельности организации, изыскивает пути мобилизации, т.е. использования этих резервов. Результаты итогового

анализа, проведенного самой организацией, отражаются в пояснительной записке к годовому отчету.

*Перспективный анализ* применяется для определения ожидаемых результатов в предстоящем периоде. Перспективный анализ имеет решающее значение для обеспечения успешной деятельности организации в будущем. Этот вид анализа изучает возможные варианты развития организации и намечает пути достижения оптимальных результатов.

*Количественный (факторный) анализ* имеет в своей основе количественные сопоставления, измерение, сравнение показателей и изучение влияния отдельных факторов на экономические показатели.

*Качественный анализ* использует качественные сравнительные оценки, характеристики, а также экспертные оценки анализируемых экономических явлений.

*Экспресс-анализ* – способ оценки финансового положения организации на базе определенных признаков, выражающих те или иные экономические явления.

*Фундаментальный анализ* основывается на комплексном, детальном изучении экономических явлений, как правило, на основе применения экономико-статистических и экономико-математических методов исследования.

*Маржинальный анализ* исследует пути оптимизации величины прибыли, получаемой в результате реализации продукции (работ, услуг).

*Экономико-математический анализ* базируется на использовании сложного математического аппарата, с помощью которого устанавливается оптимальный вариант решения какой-либо экономико-математической модели.

*Динамический анализ* основывается на исследовании экономических показателей, взятых в их динамике, т.е. в процессе их изменения, развития с течением времени, за несколько отчетных периодов. В процессе динамического анализа определяются и анализируются показатели абсолютного прироста, темпа роста, темпа прироста, абсолютного значения одного процента прироста, а также осуществляется построение динамических рядов и их анализ.

*Статический анализ* предполагает, что изучаемые экономические показатели являются статичными, т.е. неизменными.

*Внутренний (внутрихозяйственный) анализ* изучает деятельность организации и ее структурных подразделений.

*Межхозяйственный (сравнительный) анализ* предполагает осуществление сравнения экономических показателей двух и более организаций (анализируемой организации с другими).

*Комплексный анализ* – средство получения цельного знания о хозяйственной деятельности организации. Основными принципами комплексного анализа являются всесторонность, наличие единой цели, системность, согласованность и одновременность анализа.

Важнейшее значение имеет комплексный итоговый анализ деятельности организаций, всесторонне изучающий их работу за отчетный период; результаты этого анализа используются для прогнозирования как на краткосрочную, так и на долгосрочную перспективу.

*Системный анализ* подразумевает понимание того, что каждая такая единица представляет собой сложную систему элементов, объединенных множеством связей как друг с другом, так и с внешней средой. Таким образом, в ходе экономического анализа изучаются хозяйственные процессы в их взаимосвязи и взаимозависимости. Поэтому экономический анализ разрабатывает и использует систему показателей для комплексного исследования причинно-следственных связей экономических явлений и процессов в хозяйственной деятельности организации.

*Сплошной анализ* исходит из того, что выводы делаются после изучения всех без исключения объектов.

*Выборочный анализ* предполагает, что выводы делаются по результатам обследования только части объектов.

*Корреляционный анализ* – метод обработки статистических данных, с помощью которого измеряется теснота связи между двумя или более переменными.

*Регрессионный анализ* позволяет определить необходимость включения тех или иных факторов в уравнение множественной регрессии, а также оценить полученное уравнение регрессии на

соответствие выявленным связям (используя коэффициент детерминации).

Каждый из этих видов экономического анализа имеет свои задачи, содержание и особенности осуществления.

#### **1.4. Информационная база экономического анализа**

Результативность экономического анализа в значительной степени зависит от его информационного обеспечения. Экономический анализ базируется на системе экономической информации.

*Система экономической информации* – совокупность данных, всесторонне характеризующих хозяйственную деятельность на всех уровнях. Информационная система весьма динамична; она состоит из входных данных, результатов промежуточной обработки, выходных данных и конечных результатов, поступающих в систему управления.

Все источники информации можно разделить на нормативно-плановые, учетные и внеучетные.

*К источникам информации нормативно-планового характера* относятся все типы планов, которые разрабатываются отдельными хозяйствующими субъектами, различными министерствами и ведомствами (перспективные, текущие, оперативные планы, программы развития, проекты, технологические карты и т.д.), а также нормативные материалы, устанавливающие требования и нормативы, соблюдение которых нужно проверить в ходе анализа: отраслевые и внутрихозяйственные нормы и нормативы, сметы, ценники, прайс-листы, проектные задания и др.

*Источники информации учетного характера* – документы бухгалтерского, налогового, статистического и оперативного учета и отчетности.

*Ведущая роль в информационном обеспечении анализа принадлежит бухгалтерскому учету и отчетности*, где наиболее полно отражаются хозяйственные явления, процессы, их результаты. Своевременный и полный анализ данных, которые имеются в первичных и сводных учетных регистрах и отчетности, обеспечивает

принятие необходимых мер, направленных на улучшение выполнения планов, достижение лучших результатов хозяйствования.

К учетным источникам информации относятся документы бухгалтерского учета, статистического и оперативного учета, а также все другие виды отчетности. Ведущая роль в информационном обеспечении экономического анализа принадлежит бухгалтерскому учету, где наиболее полно отражаются хозяйственные процессы и их результаты (бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, отчет о движении капитала, приложение к бухгалтерскому балансу).

*Данные статистического учета и отчетности*, в которых содержится количественная характеристика массовых явлений и процессов, используются для углубленного изучения и осмысления взаимосвязей и выявления экономических закономерностей.

*Оперативный учет и отчетность* способствуют более оперативному по сравнению со статистикой или бухгалтерским учетом обеспечению анализа необходимыми данными (например, о производстве и отгрузке продукции, о состоянии производственных запасов) и тем самым создают условия для повышения эффективности аналитических исследований. Особенно важна роль оперативной информации в тех случаях, когда приходится принимать решения в режиме реального времени, например, на биржевых торгах, где трейдер принимает решения о сделках с ценными бумагами на основе информации о предыдущих сделках, которая собирается и обрабатывается специальной программой.

*К внеучетным источникам информации* относятся документы, которые не относятся к перечисленным ранее. В их число входят следующие документы:

1) официальные документы, которыми обязаны пользоваться участники экономической деятельности: законы Республики Казахстан, указы Президента РК, постановления Правительства РК, приказы вышестоящих органов управления, акты ревизий и проверок, приказы и распоряжения вышестоящих ведомств и руководителей хозяйствующих субъектов;

2) хозяйственно-правовые документы: договоры, соглашения, решения арбитража и судебных органов, рекламы;

- 3) научно-техническая информация (публикации, отчеты по результатам научно-исследовательской работы и др.);
- 4) техническая и технологическая документация;
- 5) материалы специальных обследований (хронометраж, фотография и др.);
- 6) информация об основных контрагентах (поставщиках и покупателях, партнерах);
- 7) данные об основных конкурентах, полученные из разных источников информации;
- 8) данные о состоянии рынков ресурсов (объемы рынков, уровень и динамика цен на отдельные виды ресурсов);
- 9) сведения о состоянии рынка капитала (ставки рефинансирования, официальные курсы иностранных валют, ставки коммерческих банков по кредитам и депозитам и др.);
- 10) данные о состоянии фондового рынка (цены спроса и предложения по основным видам ценных бумаг, объемы и цены сделок по основным видам фондовых инструментов, сводный индекс динамики цен на фондовом рынке);
- 11) данные Агентства РК по статистике о макроэкономической ситуации и др.

В современном мире различные средства массовой информации (радио, телевидение, газеты, журналы) обеспечивают обилие информации. Постоянно возникают и совершенствуются новые виды СМИ. В первую очередь, это, конечно, Интернет. Реклама тоже обладает значительными информационными возможностями, хотя она все еще несовершенна. Большое значение имеют информационные бюллетени и отчеты профессиональных консалтинговых фирм и рейтинговых агентств. Последний из названных источников в Казахстане сравнительно молод, но важность его трудно переоценить. Информационно-маркетинговые центры, занимающиеся производством и реализацией информационных услуг о ситуации на рынках Казахстана и в других странах, позволяют отслеживать рейтинговые оценки ближайших конкурентов, облегчают генерацию рациональных деловых решений.

В то же время большой ценностью обладает информация, полученная в ходе личного общения: на симпозиумах, конференци-

ях, съездах, различных форумах, в ходе переговоров, интервью, собеседований, опросов.

Хотя в экономическом анализе возможности эксперимента или опыта весьма ограничены, но наблюдения, лабораторные исследования, различные измерения, хронометражи и т.д. проводятся, и их результаты являются ценным источником информации.

Существуют и другие классификации информации для проведения экономического анализа.

*По отношению к объекту исследования* информация бывает внутренней и внешней. *Система внутренней информации организации* – данные статистического, бухгалтерского, оперативного учета и отчетности, плановые данные, нормативные данные, разработанные в организации, распоряжения ее руководства и т.д. *Система внешней информации* – данные статистических сборников, периодических и специальных изданий, конференций, деловых встреч, официальные, хозяйственно-правовые документы и т.д.

*По отношению к предмету исследования* информация делится на основную и вспомогательную, необходимую для более полной характеристики изучаемой предметной области.

*По периодичности поступления аналитическая информация* подразделяется на регулярную и эпизодическую. *К источникам регулярной информации* относятся плановые и учетные данные. Эпизодическая информация формируется по мере необходимости, например это сведения о новом конкуренте.

*Регулярная информация*, в свою очередь, классифицируется на *постоянную*, сохраняющую свое значение длительное время (коды, шифры, план счетов бухгалтерского учета и др.), *условно-постоянную*, сохраняющую свое значение в течение определенного периода времени (показатели плана, нормативы), *переменную*, характеризующую частую сменяемость событий (отчетные данные о состоянии анализируемого объекта на определенную дату).

*По отношению к процессу обработки информации* можно отнести к *первичной* (данные первичного учета, инвентаризаций, обследований) и *вторичной*, прошедшей определенную стадию обработки и преобразований (отчетность, конъюнктурные обзоры и др.).

К исходной информации в экономическом анализе предъявляются определенные требования. Главное из них – удовлетворять потребности широкого круга пользователей с разными и подчас противоречивыми интересами. Детализируя требования к учетной информации, обратим внимание на наиболее важные из них.

*Аналитичность информации*, которая заключается в том, что вся система экономической информации должна соответствовать требованиям и задачам экономического анализа, т.е. обеспечивать получение данных, необходимых для глубокого изучения факторов, выявления резервов и выработки управленческих решений.

*Уместность (релевантность) учетной и отчетной информации* означает ее своевременность, ценность, полезность для прогнозирования и оценки результатов.

*Достоверность информации* характеризуется: правдивостью, соответствием нормативным актам и внутрихозяйственным положениям; нейтральностью, т.е. отсутствием в ней «нажима», подталкивания к принятию решения, в котором заинтересован вовсе не пользователь; возможностью проверки и прозрачностью; осмотрительностью (отражением расходов и убытков прежде, чем доходов и прибылей). Экономическая информация должна быть достоверной, объективно отражать исследуемые явления и процессы. В противном случае выводы, сделанные по результатам анализа, не будут соответствовать действительности, а разработанные аналитиками предложения не только не принесут пользы предприятию, но могут оказаться вредными.

Одно из требований к качеству информации – это обеспечение ее *сопоставимости* по предмету и объектам исследования, периоду времени, методологии исчисления показателей и ряду других признаков.

*Рациональность экономической информации* предполагает ее достаточность, оперативность, высокий коэффициент использования первичной информации, отсутствие излишних данных, преодоление противоречия между систематическим ростом объема информации и постоянной ее нехваткой для рационального управления из-за высокой стоимости получения (приобретения) необходимых сведений. Важным критерием рациональности яв-



ляется не только отражающая, но и организующая роль информации, если она приспособлена к требованиям конкретного пользователя и может быть зафиксирована в качестве ноу-хау.

*Необходимость оперативности информации* непосредственно вытекает из требования повышения оперативности и действенности анализа. Чем быстрее поступает информация о совершившихся хозяйственных процессах, тем быстрее можно провести анализ, выявить и устранить недостатки, упущения и потери. Повышение оперативности информации достигается применением новейших средств связи, обработкой ее на ПЭВМ и т.д.

*Система информации должна быть эффективной*, т.е. требовать минимума затрат на сбор, хранение и использование данных. Из данного требования вытекает необходимость изучения полезности информации и на этой основе совершенствование информационных потоков путем устранения лишних данных и введения нужных.

Экономический анализ позволяет усилить контрольную функцию за содержательностью и достоверностью экономической информации. Далеко не всегда исходная информация, например, финансовая отчетность, может быть признана достоверной. Причинами недостоверности могут быть: незнание составителями нормативных актов, содержания и порядка подготовки отчетности; невыполнение требований этих актов; прямая фальсификация или вуалирование сведений.

Таким образом, информационная система экономического анализа должна формироваться и совершенствоваться с учетом перечисленных выше требований, что является необходимым условием повышения действенности и эффективности анализа.

### **Контрольные вопросы:**

1. *Что является предметом экономического анализа как науки?*
2. *Какие объекты исследуются в экономическом анализе?*
3. *Каковы цель и задачи экономического анализа деятельности организации?*
4. *Требования, предъявляемые к экономическому анализу.*

5. Место экономического анализа в системе управления хозяйственной деятельностью.
6. Взаимосвязь экономического анализа с другими науками.
7. Какие признаки являются основой группировки видов экономического анализа?
8. Классификация видов экономического анализа по времени проведения.
9. Сущность технико-экономического анализа.
10. Экономико-математические методы в экономическом анализе.
11. Содержание финансового и управленческого анализа.
12. Охарактеризуйте виды источников информации для проведения анализа.
13. Перечислите требования к исходной информации для проведения анализа.

## **2. МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

### **2.1. Метод и методика экономического анализа**

Для повышения эффективности экономического анализа необходимо знать и грамотно применять его основные методы, приемы и способы.

В экономическом анализе используется диалектический метод познания. *Диалектический подход* к изучаемым объектам означает рассмотрение их в качестве сложных систем, требующих в процессе познания как детализации причин и факторов развития, так и обобщения результатов анализа. Достигается это с помощью разработки системы показателей для комплексного исследования причинно-следственных связей явлений и процессов.

Можно выделить несколько значимых отличительных особенностей диалектического метода познания в экономическом анализе. Прежде всего, использование системы показателей для характеристики разных сторон хозяйственной деятельности организации. Такая система формируется под воздействием объективных условий и процессов. Причем показатели все время изменяются, поскольку коммерческая деятельность не является застывшей формой. Исследование причин и направленности таких изменений, безусловно, представляет интерес.

Кроме того, не менее важно в анализе не только выявить, но и измерить причинно-следственные взаимосвязи между показателями.

Таким образом, *метод экономического анализа* – диалектический подход и способы изучения, измерения и обобщения влияния многочисленных факторов на изменение результатов деятельности организации.

*Характерными особенностями метода экономического анализа* являются:

- определение системы показателей, всесторонне характеризующих хозяйственную деятельность организаций;
- установление соподчиненности показателей с выделением совокупных результативных факторов и факторов (основных и второстепенных), на них влияющих;
- выявление формы взаимосвязи между факторами;
- выбор приемов и способов для изучения взаимосвязи;
- количественное измерение влияния факторов на совокупный показатель.

Метод экономического анализа тесно связан с методикой, через которую он и реализуется. *Методика* как совокупность методов, приемов и способов для целесообразного выполнения какой-либо работы всегда конкретна. Она зависит от цели, задач, объектов исследования, от содержания программы изучения, вида экономического анализа, последовательности и сроков его проведения.

Измерение причинно-следственных взаимосвязей в экономическом анализе, оценка результатов влияния различных факторов на итоговые показатели, первичная обработка исходной информации проводятся с помощью способов и приемов. Они являются важнейшими элементами методики экономического анализа.

Методика предусматривает следующие этапы исследований:

1. Определение цели и задач экономического анализа, а также потребителей аналитической информации.
2. Выбор системы показателей для исследования и моделирования их взаимосвязи.
3. Выбор способов исследования, технических средств и приемов.
4. Подготовка источников информации для проведения анализа.

5. Собственно анализ.

6. Интерпретация результатов исследования.

В экономическом анализе выделяют две группы методов экономического анализа: *неформализованные* – основываются на опыте и интуиции, и *формализованные* – основываются на строгих аналитических зависимостях.

К числу *неформализованных* относятся экспертный метод, психологический метод, метод сценариев, метод ситуационного анализа и др.

*Экспертный метод* – метод решения задач, основанный на использовании суждений специалистов (экспертов). Сущность метода заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как решение проблемы (или как основание для выбора оптимального варианта из имеющихся альтернатив).

*Психологический метод* – инструмент воздействия на социальные группы людей и личность человека. Главной его особенностью является обращение к внутреннему миру человека, его личности, интеллекту, чувствам, образам и поведению с тем, чтобы направить внутренний потенциал человека на решение конкретных задач организации.

*Метод сценариев* – прогнозирование и реалистическое описание того, какие тенденции могут проявляться в той или иной организации в будущем. Метод предполагает создание технологий разработки сценариев, обеспечивающих более высокую вероятность выработки эффективного решения в тех ситуациях, когда это возможно, и более высокую вероятность сведения ожидаемых потерь к минимуму в тех ситуациях, когда потери неизбежны.

*Метод ситуационного анализа* – комплексные технологии подготовки, принятия и реализации управленческого решения, в основе которых лежит анализ отдельно взятой управленческой ситуации. Он предполагает, что в деятельности организаций, особенно родственного профиля, есть много общего, в то же время

каждая ситуация индивидуальна, и управленческое решение необходимо принимать в той конкретной ситуации, которая сложилась для объекта управления в определенный момент.

*Формализованные методы* подразделяются на:

- *традиционные методы экономической статистики* (использования абсолютных, относительных и средних величин, сравнения, группировки, балансовый, графический);

- *классические методы* (цепных подстановок, абсолютных и относительных разниц, индексный, интегральный, логарифмирования, пропорционального деления и процентных чисел);

- *математико-статистические* (корреляционного, регрессионного, дисперсионного и факторного анализа, метод главных компонент);

- *эконометрические методы* (матричный анализ, теория производственных функций, теория межотраслевого баланса);

- *методы экономической кибернетики и оптимального программирования* (математическое программирование, линейное программирование, нелинейное программирование, динамическое программирование);

- *методы исследования операций и теории принятия решений* (теории графов, игр и массового обслуживания).

*Корреляционный анализ* – количественный метод определения тесноты и направления взаимосвязи между выборочными переменными величинами.

*Регрессионный анализ* – количественный метод определения вида математической функции в причинно-следственной зависимости между переменными величинами.

*Дисперсионный анализ* – анализ изменчивости признака под влиянием каких-либо контролируемых переменных факторов.

*Факторный анализ* – методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативных показателей.

*Метод главных компонент* используется для преобразования данных в стеке из входного многомерного атрибутивного пространства в новое многомерное атрибутивное пространство, оси которого повернуты по отношению к осям исходного пространства.

*Матричный метод* – исследование взаимосвязей между экономическими объектами с помощью их матричного моделирования.

*Теория производственных функций* указывает на существование многих альтернативных технологий, в каждой из которых взаимодействуют различные по структуре и комбинации факторы производства, но выпускается одинаковое количество продукции (работ, услуг). Различное сочетание факторов производства позволяет определить такие их сочетания, при которых заданный объем выпуска продукции можно обеспечить с минимальным уровнем издержек.

*Теория межотраслевого баланса* исходит из возможности достижения общего макроэкономического равновесия, для чего разработана модель этого состояния, включающая структурную взаимосвязь всех стадий производственного процесса – производства, распределения или обмена и конечного потребления. Суть этого метода заключается в двояком определении отрасли экономики – как потребителя и как производителя.

*Математическое программирование* – основное средство решения задач оптимизации производственно-хозяйственной деятельности. По сути, это средство плановых расчетов, которое позволяет оценивать напряженность плановых заданий, дефицитность результатов, определять лимитирующие виды сырья, группы оборудования.

*Линейное программирование* дает возможность обосновать наиболее оптимальное экономическое решение в условиях жестких ограничений, относящихся к используемым в производстве ресурсам (основные фонды, материалы, трудовые ресурсы). Применение этого метода в экономическом анализе позволяет решать задачи, связанные главным образом с планированием деятельности организации. Данный метод помогает определить оптимальные величины выпуска продукции, а также направления наиболее эффективного использования имеющихся в распоряжении организации производственных ресурсов.

При помощи этого метода осуществляется решение так называемых *экстремальных задач*, которое заключается в нахождении

крайних значений, т.е. максимума и минимума функций переменных величин.

*Нелинейное программирование* опирается на нелинейный характер целевой функции или ограничений, либо и того и другого. Формы целевой функции и неравенств ограничений в этих условиях могут быть различными.

Нелинейное программирование применяется в экономическом анализе в частности при установлении взаимосвязи между показателями, выражающими эффективность деятельности организации, и объемом этой деятельности, структурой затрат на производство, конъюнктурой рынка и др.

*Динамическое программирование* базируется на построении дерева решений. Каждый ярус этого дерева служит стадией для определения последствий предыдущего решения и для устранения малоэффективных вариантов этого решения. Таким образом, динамическое программирование имеет многошаговый, многоэтапный характер. Этот вид программирования применяется в экономическом анализе с целью поиска оптимальных вариантов развития организации как в настоящее время, так и в будущем.

*Теория графов* – математическая теория, содержание которой формулируется двояко в зависимости от трактовки ее исходного понятия граф: теоретико-множественной или геометрической. В первом случае предметом теории являются графы как некие объекты, определяемые двумя множествами – множеством элементов и множеством бинарных отношений между ними. Во втором случае – свойства геометрических схем (графов), образованных множеством точек и соединяющих их линий.

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

*Теория массового обслуживания* – раздел теории вероятностей, целью исследований которого является рациональный выбор структуры системы обслуживания и процесса обслуживания на основе изучения потоков требований на обслуживание, поступающих в систему и выходящие из нее, длительности



ожидания и длины очередей. В теории массового обслуживания используются методы теории вероятностей и математической статистики.

## 2.2. Методы обработки экономической информации

Рассмотрим подробнее некоторые формализованные методы (способы, приемы), наиболее часто применяемые при обработке экономической информации.

Анализ экономических показателей начинается с использования абсолютных и относительных величин.

*Абсолютная величина* характеризует численность совокупности и объем (размер) изучаемого социально-экономического явления в определенных границах времени и места. Они имеют какую-либо единицу измерения.

Без абсолютных величин в экономическом анализе, как и в бухгалтерском учете и статистике, обойтись нельзя. Но если в бухгалтерии абсолютные величины являются основным измерителем, то в экономическом анализе они используются в большей мере в качестве базы для исчисления средних и относительных величин.

*Относительная величина* – это обобщающий показатель, который дает числовую меру соотношения двух сопоставляемых абсолютных величин. Так как многие абсолютные величины взаимосвязаны, то и относительные величины одного типа в ряде случаев могут определяться через относительные величины другого типа. Например, планом предусматривалось выпустить продукции на миллион тенге, а выпущено лишь на 950 тыс. тенге, то по отношению к заданию это составит лишь 95%.

Огромное число показателей являются величинами относительными. Например:

1. Коэффициент общей рентабельности ( $K_{op}$ ) определяется как:

$$K_{op} = \text{Пр} : (\text{ОПФ} + \text{ОС}),$$

где: Пр – прибыль от реализации продукции; ОПФ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов; ОС – среднегодовая сумма нормируемых оборотных средств.

2. Фондоотдача основных производственных фондов (ФО):

$$\text{ФО} = \text{ВР} : \text{ОПФ},$$

где ВР – выручка от реализации продукции (работ, услуг).

3. Количество оборотов нормируемых оборотных средств ( $\text{Об}_{\text{ОС}}$ ):

$$\text{Об}_{\text{ОС}} = \text{ОС} : \text{ВР}.$$

Относительные величины незаменимы при анализе явлений динамики. Безусловно, явления динамики можно выразить и в абсолютных величинах, но доходчивость, яркость достигаются только через величины относительные.

Относительные величины динамики исчисляются путем построения временного ряда, т.е. они характеризуют изменение того или иного показателя, явления во времени (отношение, например, выпуска промышленной продукции за ряд лет к базисному периоду, принятому за 100).

Аналитичность относительных величин хорошо проявляется и при изучении показателей структурного порядка. Например, удельный вес в валовой продукции готовых изделий основного назначения, вспомогательных изделий и незавершенного производства.

Чисто аналитический характер имеют относительные величины интенсивности (например, выпуск промышленной продукции на 100 тыс. тенге инвестиционных фондов, сумма розничного товарооборота на 1 м<sup>2</sup> торговой площади).

В любой совокупности экономических явлений и процессов имеются различия между отдельными ее единицами, но одновременно с ними наблюдается нечто общее, объединяющее эту совокупность и характеризующееся средней величиной. Роль средних величин в экономическом анализе заключается в обобщении множества индивидуальных значений признака.

*Средняя величина* – обобщающая величина изучаемой качественно однородной (но количественно отличающейся) совокупности, выражающая типичный уровень изучаемого признака. С помощью средних величин, исчисленных на основе массовых данных о качественно однородных явлениях, можно определить общие тенденции и закономерности в развитии экономических процессов.

В аналитических расчетах применяют, исходя из необходимости, различные формы средних величин:

- *среднеарифметическая простая*

$$x_{cp} = (1 : n) \sum_{i=1}^n x_i,$$

где  $x_i = x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  – набор чисел;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ;

- *среднеарифметическая взвешенная*

$$x_{cp} = \sum_{i=1}^n w_i x_i : \sum_{i=1}^n w_i,$$

где  $w_i = w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$  – удельные веса чисел;

- *среднегеометрическая*

$$x_{cp} = \left( \prod_{i=1}^n x_i^{w_i} \right)^{1/\sum w_i},$$

- *среднегармоническая*

$$x_{cp} = \sum_{i=1}^n w_i : \sum_{i=1}^n (w_i : x_i);$$

- *среднехронологическая*

$$x_{cp} = (0,5x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} - 0,5x_n) : (n - 1);$$

- *мода*

$$M_0 = x_0 + h(f_m - f_{m-1}) : [(f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1})],$$

где:  $M_0$  – значение моды;  $x_0$  – нижняя граница модального интервала;  $h$  – величина интервала;  $f_m$  – частота модального интервала;  $f_{m-1}$  – частота интервала, предшествующего модальному;  $f_{m+1}$  – частота интервала, следующего за модальным.

- *медиана* – это значение признака, которое лежит в основе ранжированного ряда и делит этот ряд на две равные по численности части.

Для определения медианы в дискретном ряду при наличии частот сначала вычисляют полусумму частот ( $\sum f_i : 2$ ), а затем определяют, какое значение варианта приходится на нее. Если отсортированный ряд содержит нечетное число признаков, то номер медианы вычисляют по формуле:

$$M_c = (n + 1) : 2,$$

где  $n$  – число признаков в совокупности.

В случае четного числа признаков медиана будет равна средней из двух признаков, находящихся в середине ряда.

Пример 1. На основе данных таблицы 3 определить средний тарификационный разряд повара.

**Таблица 3 – Анализ уровня квалификации работников производства на предприятии общественного питания**

Разряд	Количество поваров, чел.		Абсолютное отклонение (+, -)
	по плану	фактически	
6	5	4	-1
5	4	6	2
4	3	1	-2
3	1	2	1
Итого:	13	13	-
Средний тарификационный разряд повара	5,0	4,9	-0,1

Методика расчета:

*по плану*  $X_{cp} = (6 \cdot 5 + 5 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 3 \cdot 1) : 13 = 5;$

*фактически*  $X_{cp} = (6 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + 4 \cdot 1 + 3 \cdot 2) : 13 = 4,9.$

Первый универсальный логический прием экономического анализа, который позволяет дать предварительную оценку достигнутых результатов хозяйственно-финансовой деятельности организации и ее финансового положения, – сравнение.

*Сравнение* – действие, с помощью которого устанавливается сходство и различие явлений объективной действительности. В экономическом анализе сравнения используют для решения всех задач как основной или вспомогательный способ.

Сущность метода сравнения состоит в сопоставлении однородных объектов с целью выявления изменения в уровне экономических показателей, изучаются тенденции и закономерности их развития, измеряется влияние отдельных черт сходства или черт различия между ними. С помощью сравнения устанавливаются факторы, дается оценка результатов работы организации, выявляются внутрипроизводственные резервы, определяются перспективы развития.

При сравнении определяются абсолютные и относительные отклонения показателей с использованием средних величин их значений (среднеарифметические – простая и взвешенная, среднегеометрическая, среднегармоническая и среднехронологическая и др.).

Обязательным условием сравнительного анализа является сопоставимость сравниваемых показателей, предполагающая:

- единство объемных, стоимостных, качественных, структурных показателей;
- единство периодов времени, за которые производится сравнение;
- сопоставимость условий производства;
- сопоставимость методики исчисления показателей.

Существует несколько форм сравнения:

- сравнение с планом;
- сравнение с прошлым;
- сравнение с лучшим;
- сравнение со средними данными.

Сравнение с планом. Важной задачей анализа хозяйственной деятельности является всесторонняя оценка выполнения плана. Этим обусловлено значение способа сравнения фактических по-

казателей с планом. Непременным условием такого сравнения должны быть сопоставимость, одинаковость по содержанию и структуре плановых и отчетных показателей (по кругу планируемых и учитываемых объектов; по ценам, если анализируются стоимостные показатели; по структуре выпуска продукции и ее реализации, если анализируются себестоимость продукции и уровень издержек производства).

Выявленные в результате сравнения отчетных показателей с плановыми величины отклонения являются объектом дальнейшего анализа. При этом устанавливаются обстоятельства, связанные с качеством самого планирования. В частности, значительные плюсовые отклонения от плана могут иногда возникать в результате заниженного или недостаточно напряженного плана. Для обеспечения сопоставимости допускаются и расчетные корректировки плановых показателей.

Сравнение с прошлым. Оно проявляется в сопоставлении хозяйственных показателей текущего дня, декады, месяца, квартала, года с аналогичными предшествующими периодами.

Сравнение с прошлым временем связано с большими трудностями, которые вызываются значительными нарушениями условий сопоставимости. Экономически неграмотным будет, например, сопоставление валовой, товарной и реализованной продукции за ряд лет в текущих ценах; неверным будет и динамический ряд, характеризующий уровень издержек за 3-5 и более лет (а иногда и за смежные годы), построенный без необходимых корректировок.

Сравнение с прошлым периодом требует пересчета оборотов в одинаковые цены (чаще всего в цены базисного периода), пересчета ряда статей издержек с применением индекса цен, тарифов, ставок.

Сравнение с лучшим. Сравнение с лучшими методами работы и показателями, передовым опытом, новыми достижениями науки и техники может осуществляться как в рамках организации, так и вне ее. Внутри организации сравниваются показатели работы лучших цехов, участков, отделов, наиболее передовых работников. Большой эффект дает экономический анализ показателей

данной организации путем сравнения их с показателями лучших организаций данной системы, работающих примерно в одинаковых условиях, с показателями организаций других ведомств (собственников).

Сравнение со средними данными. В экономическом анализе показатели организации довольно часто сравнивают со средними показателями по отрасли. Здесь также должны соблюдаться определенные условия и требования. К примеру, если в сводном звене объединяются различные по своему производственному профилю организации, то средние показатели должны исчисляться по каждой однородной группе организаций.

К основным видам сравнительного анализа следует отнести горизонтальный анализ, вертикальный анализ, трендовый анализ и анализ коэффициентов.

*Горизонтальный (временной, динамический) анализ* используется для определения абсолютных и относительных отклонений фактического уровня исследуемых показателей от базового (планового, прошлого периода, среднего уровня). Суть его заключается в построении одной или нескольких аналитических таблиц, в которых абсолютные показатели дополняются относительными темпами роста (снижения). В частности, если проводится горизонтальный анализ баланса, данные баланса на некоторую дату (база отчета) берутся за 100%; далее строятся динамические ряды статей и разделов баланса в процентах к их базисным значениям.

Горизонтальный анализ используется для оценки изменения показателей в динамике. Для определения абсолютного изменения показателя рассчитывается величина, равная:

$$\Delta Z_n = Z_{n_1} - Z_{n_0},$$

где:  $Z_{n_1}$  – значение показателя в отчетный период;  $Z_{n_0}$  – значение показателя в базисный период.

Для оценки темпа роста показателя рассчитывается величина:

$$dp(Z_n) = Z_{n_1} : Z_{n_0}.$$

Значение показателя говорит о том, во сколько раз изменилось значение показателя в отчетный период по сравнению с базисным периодом.

Для оценки относительного изменения рассчитывается темп прироста по формуле:

$$\text{дпр}(Зн) = (\Delta Зн : Зн_0) \cdot 100\%.$$

Темп прироста показывает, на сколько процентов изменилось значение показателя в отчетный период по сравнению с базисным периодом.

Пример 2. Используя данные балансовой отчетности организации за два периода, проанализировать динамику изменения дохода и прибыли от основной деятельности, если: выручка от реализации продукции (ВР) составила соответственно 39200 и 48320 тыс. тенге, материальные затраты (МЗ) составили соответственно 20000 и 26000 тыс. тенге, фонд оплаты труда с отчислениями (ФОТ), соответственно, 8800 и 9600 тыс. тенге, прочие расходы, связанные с управлением производством и реализацией продукции (РУ), – 6400 и 8400 тыс. тенге:

1) определим изменение дохода от основной деятельности:

*абсолютное:*

$$\Delta ВР = ВР_1 - ВР_0 = 48320 - 39200 = 9120 \text{ тыс. тенге};$$

*относительное:*

$$\text{дпр}(ВР) = (\Delta ВР : ВР_0) \cdot 100 = (9120 : 39200) \cdot 100 = 23,27\%;$$

2) определим изменение затрат организации (З) за анализируемые периоды:

$$З = МЗ + ФОТ + РУ,$$

$$З_0 = 20000 + 8800 + 6400 = 35200 \text{ тыс. тенге};$$

$$З_1 = 26000 + 9600 + 8400 = 44000 \text{ тыс. тенге}.$$

Изменение затрат:

*абсолютное*

$$\Delta З = З_1 - З_0 = 44000 - 35200 = 8800 \text{ тыс. тенге};$$

*относительное*

$$\text{дпр}(З) = (\Delta З : З_0) \cdot 100 = (8800 : 35200) \cdot 100 = 25,00\%.$$



Затраты в отчетный период увеличились на 25%, или на 8800 тыс. тенге;

3) определим изменение прибыли:

$$\text{Пр} = \text{ВР} - \text{З}.$$

Значения прибыли:

$$\text{Пр}_0 = \text{ВР}_0 - \text{З}_0 = 39200 - 35200 = 4000 \text{ тыс. тенге};$$

$$\text{Пр}_1 = \text{ВР}_1 - \text{З}_1 = 48320 - 44000 = 4320 \text{ тыс. тенге}.$$

Изменение прибыли:

*абсолютное*

$$\Delta \text{Пр} = \text{Пр}_1 - \text{Пр}_0 = 4320 - 4000 = 320 \text{ тыс. тенге};$$

*относительное*

$$\text{dпр}(\text{Пр}) = (\Delta \text{Пр} : \text{Пр}_0) \cdot 100 = (320 : 4000) \cdot 100 = 8\%.$$

Таким образом, в отчетный период абсолютные значения выручки и прибыли от реализации соответственно увеличились на 23,27 и 8%. Темп прироста прибыли от основной деятельности значительно ниже, чем темп прироста выручки от реализации, что связано с увеличением затрат на 25%, это – отрицательный фактор.

*Вертикальный (структурный) анализ* используется для анализа структуры сложных экономических показателей. Он позволяет определить долю каждой составляющей сложного показателя в общей совокупности.

Для построения вертикального анализа, например баланса, следует итог активов (или пассивов) на начало и на конец отчетного периода принять за базовые (за 100%) и рассчитать процентную долю каждой балансовой статьи к общему итогу. Для оценки структуры используется формула

$$s_i = \text{За}_i : \text{Зс},$$

где:  $s_i$  – доля  $i$ -й составляющей;  $\text{За}_i$  – абсолютное значение  $i$ -й составляющей, входящей в сложный показатель;  $\text{Зс}$  – значение этого сложного показателя.

Для оценки динамики структуры сложного экономического показателя используется горизонтальный метод, на основе кото-

рого определяют абсолютное и относительное изменения каждой составляющей:

$$\Delta s_i = s_{i1} - s_{i0}; \text{dnp}(s_i) = (\Delta s_i : s_{i0}) \cdot 100\%.$$

Вертикальный анализ позволяет определить качество использования конкретного вида ресурса в хозяйственной деятельности, проводить сравнительный анализ организации с учетом отраслевой специфики и других характеристик. Относительные показатели вида  $s_i$ , в отличие от абсолютных, более удобны при проведении анализа деятельности организации в условиях инфляции, позволяют объективно оценивать изменения составляющих в динамике.

Пример 3. Используя данные примера 2, проанализировать динамику изменения долей материальных затрат и затрат по управлению производством в общих затратах организации.

Затраты организации за анализируемые периоды:

$Z_0 = 35200$  тыс. тенге;  $MZ_0 = 20000$  тыс. тенге;  $PY_0 = 6400$  тыс. тенге;

$Z_1 = 44000$  тыс. тенге;  $MZ_1 = 26000$  тыс. тенге;  $PY_1 = 8400$  тыс. тенге.

1. Изменение доли материальных затрат в общих затратах:

$$dMЗ = MЗ : З;$$

$$dMЗ_0 = 20000 : 35200 = 0,5682, \text{ или } 56,82\%;$$

$$dMЗ_1 = 26000 : 44000 = 0,5909, \text{ или } 59,09\%.$$

Изменение доли:

*абсолютное*

$$\Delta dMЗ = 0,5909 - 0,5682 = 0,0227;$$

*относительное*

$$\text{dnp}(dMЗ) = (0,0227 : 0,5682) \cdot 100 = 4,00\%.$$

В отчетный период доля материальных затрат в общих затратах увеличилась на 4%, на каждый тенге затрат приходилось больше материальных затрат в среднем на 2,27 тиын, что является отрицательным фактором.

2. Изменение доли затрат по управлению производством и реализацией в общих затратах:

$$dPY = PY : 3;$$

$$dPY_0 = 6400 : 35200 = 0,1818, \text{ или } 18,18\%;$$

$$dPY_1 = 8400 : 44000 = 0,1909, \text{ или } 19,09\%.$$

Изменение доли:

*абсолютное*

$$\Delta dPY = dPY_1 - dPY_0 = 0,1909 - 0,1818 = 0,0091;$$

*относительное*

$$dnp(dPY) = (\Delta dPY : dPY_0) \cdot 100 = (0,0091 : 0,1818) \cdot 100 = 5,01\%.$$

В отчетный период доля затрат по управлению производством и реализацией в общих затратах увеличилась на 5,01%, на каждый тенге затрат приходилось больше таких затрат в среднем на 0,91 тиын, что является отрицательным фактором.

*Детализация* – разбиение (расчленение) анализируемых экономических явлений на составные элементы с целью выделения в них существенного и главного, что при сочетании с другими приемами и методами экономического анализа позволяет всесторонне оценить и вскрыть причины изменения показателей.

Показатели, описывающие изучаемое явление, в зависимости от его сложности, от поставленной аналитической цели и задач можно разложить следующим образом:

- *по временному признаку* (выявляет динамику и ритмичность изменения хозяйственных процессов; например, разбиение годовой выручки от реализации на выручку в 1, 2, 3 и 4 кварталах; или по месяцам отчетного года);
- *по месту совершения хозяйственной операции* (позволяет установить наиболее и наименее эффективные организации или ее подразделения);
- *по центрам ответственности* (позволяет определить вклад каждого исполнителя в общий результат, например, определение права сотрудников на материальное поощрение);
- *по составным частям* (на основе теоретических представлений о причинно-следственных связях экономических явлений и процессов позволяет разложить изучаемые результативные показатели на факторы, определяющие их изменения; используется при факторном анализе прибыли, выручки от реализации и т.д.).

*Трендовый анализ (анализ тенденций развития)* является разновидностью горизонтального анализа, ориентированного на перспективу. Трендовый анализ предполагает изучение показателей за максимально возможный период времени, при этом каждая позиция отчетности сравнивается со значениями анализируемых показателей за ряд предшествующих периодов и определяется тренд.

Трендовый анализ позволяет оценить качественные сдвиги в имущественном положении организации и предположить перспективу. Прогноз на основе трендовых моделей позволяет с определенной степенью надежности рассчитать значение прогнозируемого фактора, выбрать наиболее рациональные управленческие решения и оценить последствия этих решений для финансово-хозяйственной деятельности организации.

*Анализ коэффициентов (относительных показателей)* основан на использовании относительных показателей, характеризующих изучаемый процесс. Результаты анализа коэффициентов позволяют определить степень воздействия количественных факторов на относительный, результативный фактор, наиболее точно определить слабые и сильные стороны деятельности организации и т.д.

Относительные показатели формируются из количественных показателей по определенным правилам и зависимостям между ними. Например, для оценки производительности труда (ПТ) рассматривается соотношение между выручкой от реализации (ВР) и среднесписочной численностью работников в определенный момент времени (ЧР):

$$\text{ПТ} = \text{ВР} : \text{ЧР}.$$

Значение ПТ показывает, сколько тенге выручки от реализации приходится на одного работника.

Для оценки эффективности использования фонда заработной платы используется показатель «зарплатоотдача» (ЗО), который представляет собой соотношение между выручкой от реализации (ВР) и фондом оплаты труда (ФОТ):

$$\text{ЗО} = \text{ВР} : \text{ФОТ}.$$

Значение  $ЗО$  показывает, сколько выручки приходится на один тенге оплаты труда.

Чем больше значения факторов ПТ и ФОТ, тем эффективнее используются трудовые ресурсы организации.

Пример 4. Используя данные примера 2, определить эффективность использования фонда оплаты труда в организации.

Исходные данные:

$$ВР_0 = 39200 \text{ тыс. тг; } ФОТ_0 = 8800 \text{ тыс. тенге;}$$

$$ВР_1 = 48320 \text{ тыс. тг; } ФОТ_1 = 9600 \text{ тыс. тенге.}$$

1. Определим эффективность использования фонда оплаты труда:

$$ЗО_0 = ВР_0 : ФОТ_0 = 39200 : 8800 = 4,4545.$$

В базисный период на каждый тенге оплаты труда приходилось в среднем 4,45 тенге выручки от реализации:

$$ЗО_1 = ВР_1 : ФОТ_1 = 48320 : 9600 = 5,0333.$$

В отчетный период на каждый тенге оплаты труда приходилось в среднем 5,03 тенге выручки от реализации.

2. Определим изменение уровня использования фонда оплаты труда:

*абсолютное*

$$\Delta ЗО = ЗО_1 - ЗО_0 = 5,0333 - 4,4545 = 0,5788;$$

*относительное*

$$d_{\text{пр}}(ЗО) = (\Delta ЗО : ЗО_0) \cdot 100 = (0,5788 : 4,4545) \cdot 100 = 12,99\%.$$

В отчетный период фонд оплаты труда использовался эффективнее на 12,99%, на каждый тенге фонда приходилось больше выручки от реализации в среднем на 58 тиын.

Качественное значение таких относительных показателей зависит от надежности и сопоставимости количественных показателей, участвующих в расчете.

*Группировка* представляет собой объединение единиц изучаемой совокупности в качественно однородные группы по какому-либо признаку (причем признак не должен быть случайным). Группировка применяется в экономическом анализе для: систематизации аналитического материала; раскрытия содержания средних итоговых показателей и влияния отдельных единиц на

средние величины; выявления взаимосвязи между отдельными экономическими явлениями с целью изучения структуры, состава и динамики развития.

Группировки подразделяются на типологические, аналитические и структурные.

*Типологические группировки* служат для выделения определенных типов явлений или процессов. Примером типологических группировок могут быть группы организаций по формам собственности, видам деятельности.

*Аналитические группировки* (причинно-следственные) используются для определения наличия, направления и формы связи между изучаемыми показателями. Применяются для установления связи между группировочным признаком и показателями, характеризующими группы. Аналитические группировки позволяют в процессе анализа выявить взаимосвязь различных экономических явлений и показателей, определить влияние наиболее существенных факторов и обнаружить те или иные закономерности и тенденции в развитии экономических процессов.

*Структурные группировки* дают возможность изучить структуру определенных явлений по определенным признакам (например, группировка активов по степени ликвидности). Структурные группировки применяются в вертикальном анализе баланса, когда устанавливается структура хозяйственных средств по составу и источникам образования и причины структурных изменений за анализируемый период.

В качестве информационной основы группировок служат или генеральная совокупность однотипных показателей, или выборочная совокупность. Во втором случае для определения необходимого объема изучаемой информации используется формула случайной безвозвратной выборки:

$$n = (N \cdot t^2 \cdot \sigma_s^2) : (N \cdot \Delta_x^2 + t^2 \cdot \sigma_x^2),$$

где:  $n$  – необходимый объем выборки;  $t$  – коэффициент доверия;  $\sigma_s^2$  – общая выборочная дисперсия;  $N$  – объем генеральной совокупности;  $\Delta_x^2$  – предельная ошибка выборочной средней.

В общем виде процесс группировки включает следующие этапы:

1. Выбор группировочного признака, т.е. признака, на основе которого производится расчленение изучаемой совокупности на отдельные группы.

2. Ранжирование совокупности по этому признаку.

3. Определение величины интервала, которое может осуществляться двумя способами:

1) определение количества единиц, входящих в каждую группу;

2) формирование аналитической таблицы для систематизации результатов анализа.

Пример 5. Необходимо выделить среди совокупности фермерских хозяйств их типы по величине (табл. 4).

**Таблица 4 – Показатели фермерских хозяйств**

№ хозяйства	Отрасль сельского хозяйства	Посевная площадь, га	Поголовье КРС, число голов
1	2	3	4
1	Животноводство	50	40
2	Животноводство	120	1050
3	Животноводство	400	100
4	Животноводство	54	450
5	Растениеводство	500	50
6	Растениеводство	175	10
7	Растениеводство	550	70
8	Растениеводство	400	50
9	Растениеводство	100	15
10	Животноводство	400	430
11	Животноводство	22	250
12	Растениеводство	1000	85
13	Растениеводство	700	76
14	Растениеводство	250	20
15	Растениеводство	900	45
16	Животноводство	20	350

1	2	3	4
17	Животноводство	18	100
18	Растениеводство	750	65
19	Растениеводство	450	20
20	Животноводство	65	980
21	Животноводство	100	900
22	Животноводство	95	420
23	Животноводство	50	200
24	Животноводство	78	350
25	Растениеводство	860	20

При проведении типологической группировки последовательно решаются все методологические вопросы проведения группировок.

Наметка типов. Выделим три типа: крупные, средние и мелкие фермерские хозяйства.

Определение группировочного признака. В качестве группировочных будут использованы два существенных признака: отраслевая принадлежность и специализация. Первоначально фермерские хозяйства образуют две группы по отраслевой принадлежности: растениеводство и животноводство. Затем в пределах сформированных групп проводится группировка по второму признаку. Здесь будет осуществляться специализация признаков: для отрасли растениеводства группировочный признак – посевная площадь, для животноводства – поголовье КРС.

Определение числа групп. На различных этапах проведения группировки число групп может быть различным, но на заключительном этапе проведения типологической группировки групп должно быть столько, сколько выделено типов. Таким образом, в нашем случае итогом группировки будут три группы. Промежуточное число групп будет равно произведению числу градаций группировочных признаков. Первый признак – отрасль – принимает 2 значения, второй – 3, следовательно, число групп будет 6.

Определение величины интервала. Поскольку группировка сложная, т.е. проводится по двум признакам, применяется специализация интервалов, которая позволяет значение интервалов по одному группировочному признаку соотнести со значением интервалов другого признака. Для специализированных количе-



ственных признаков границы изменения интервалов будут следующие: посевная площадь – до 200, 200 – 600, 600 и более; численность КРС – до 250, 251 – 800, 801 и более. Применяемые границы должны отражать границы изменения типа.

После того как получены ответы на выше изложенные вопросы, можно проводить группировку (табл. 5).

**Таблица 5 – Предварительная группировка фермерских хозяйств по размеру**

Отрасли	Признак, характеризующий размер хозяйства	Номер хозяйств	Число хозяйств в группе	Тип по величине
Растениеводство	Посевная площадь:			
	до 200	6, 9	2	Мелкие
	200-600	3, 5, 7, 8, 14, 19	6	Средние
	более 600	12, 13, 15, 18, 25	5	Крупные
Животноводство	Поголовье скота:			
	до 250	1, 11, 17, 23	4	Мелкие
	251-800	4, 10, 16, 22, 34	5	Средние
	801 и более	2, 20, 21	3	Крупные

Объединяем фермерские хозяйства различной отраслевой принадлежности в выделенные типы: мелкие, средние и крупные фермерские хозяйства (табл. 6).

**Таблица 6 – Группировка фермерских хозяйств по размеру**

Типы хозяйств	Число хозяйств в группе	Число хозяйств в % к итогу
Мелкие	6	24
Средние	11	44
Крупные	8	32
Всего	25	100

Пример 6. Типологическая группировка по нескольким группировочным признакам позволяет получить более точные результаты и точнее охарактеризовать выделенные типы (табл. 7).

**Таблица 7 – Распределение числа малых предприятий**

Показатели	Отчетный период	%
Всего	21522	100.0
Промышленность	2783	12.9
Сельское хозяйство (без фермерских хозяйств)	271	1,3
Транспорт и связь	433	2.0
Строительство	2908	13.5
Транспорт и связь	433	2.0
Торговля и общественное питание	11622	54.0
Общая коммерческая деятельность	753	3.5
Наука	766	3.6
Другие отрасли	1986	9.2

Группировка, приведенная в таблице 7, проведена в пределах выделенного типа, а именно – среди совокупности малых предприятий. В качестве группировочного признака используется отраслевая принадлежность малого предприятия, т.е. группировка осуществляется по атрибутивному признаку. Выделенные группы характеризуются показателем численности группы и удельным весом группы в общей совокупности.

Структурные группировки осуществляются в пределах выделенного типа и выполняются после проведения типологической группировки. Ее назначение – охарактеризовать строение однородной совокупности. Если структурная группировка проводится за ряд периодов или моментов времени, то она позволяет охарактеризовать структурные сдвиги, происходящие в совокупности.

Пример 7. На основании данных о деятельности 20 промышленных предприятий (табл. 8), выпускающих один вид продукции, установите взаимосвязь между объемом производимой продукции и затратами на производство единицы продукции.

**Таблица 8 – Показатели деятельности  
промышленных предприятий**

№ п/п	Затраты на производство единицы продукции, тенге	Объем производимой продукции, тыс. тенге
1	80	120
2	1000	100000
3	800	183600
4	1400	20000
5	1120	104000
6	720	154000
7	1120	100200
8	1040	80800
9	800	152000
10	1040	75600
11	1080	140000
12	1600	11600
13	920	104000
14	1400	32000
15	1160	80200
16	960	144000
17	1240	56000
18	1600	12800
19	880	128200
20	1080	113200

При проведении аналитической группировки в качестве группировочного признака выбирается факторный признак. Предположим, что с увеличением выпуска продукции затраты на производство единицы продукции должны снижаться, т.е. объем продукции будет факторным признаком, а себестоимость единицы продукции – результативным. В качестве группировочного признака будем использовать факторный признак, т.е. объем продукции. В соответствии со значениями группировочного признака разделим совокупность предприятий на 5 групп, с равными интервалами. Для определения величины интервала воспользуемся формулой:

$$i = (x_{\max} - x_{\min}) : n = (183600 - 11600) : 5 = 34400 \text{ тыс. тенге,}$$

где:  $i$  – величина интервала;  $x_{\max}$  – максимальное значение признака;  $x_{\min}$  – минимальное значение признака;  $n$  – число групп.

Определяем границы интервалов и заносим в промежуточную группировочную таблицу (табл. 9).

**Таблица 9 – Предварительная группировка предприятий по объему производимой продукции**

Группы предприятий по объему продукции, тыс. тенге	№ предприятия	Затраты на производство единицы продукции, тенге	Объем производимой продукции, тыс. тенге
1	2	3	4
11600-46000	2	1280	18320
	4	1400	20000
	12	1600	11600
	14	1400	32000
	18	1600	12800
46000-80400	10	1040	75600
	15	1160	80200
	17	1240	56000
80400-114800	1	1000	100000
	5	1120	104000
	7	1120	100200
	8	1040	80800
	13	920	104000
	20	1080	113200
114800-149200	11	1080	140000
	16	960	144000
	19	880	128200
149200-183600	3	800	183600
	6	720	154000
	9	800	152000

По данным предварительной группировки рассчитываем средние по группе значения показателей, определяем численность групп и результаты заносим в итоговую таблицу (табл. 10).

**Таблица 10 – Аналитическая группировка предприятий**

Группы предприятий по объему продукции, тыс. тенге	№ предприятия	Средние затраты на производство единицы продукции, тенге	Средний объем производимой продукции, тыс. тенге
11600-46000	5	1456	18944
46000-80400	3	1148	70600
80400-114800	6	1048	100368
114800-149200	3	972	137400
149200-183600	3	772	137400
Итого:	20	1112	90528

Аналитическая группировка позволяет визуально установить наличие и направление связи. По итогам проведенной группировки можно сделать вывод, что связь между объемом производимой продукции и себестоимостью продукции есть. С увеличением объема производимой продукции средние затраты на производство единицы продукции снижаются. Результат произведенной группировки совпал с предположением, сделанным на основании теоретического, качественного, анализа.

*Балансовый метод* состоит в сопоставлении взаимосвязанных показателей хозяйственной деятельности с целью выяснения и измерения их взаимного влияния, а также подсчета резервов повышения эффективности производства. При применении этого метода связь между отдельными показателями выражается в форме равенства итогов, полученных в результате различных математических действий над сравниваемыми показателями.

Например, при анализе обеспеченности организации сырьем сравнивают потребность в сырье, источники покрытия потребности и определяют балансирующий показатель – дефицит или избыток сырья.

Как вспомогательный, балансовый метод используется для проверки результатов расчетов влияния факторов на результативный совокупный показатель. Если сумма влияния факторов на результативный показатель равна его отклонению от базового значения, то, следовательно, расчеты проведены правильно. От-

существование равенства свидетельствует о неполном учете факторов или о допущенных ошибках.

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

Например, баланс продукции:

$$O_{н} + ТП = ВР + O_{к},$$

Отсюда

$$ВР = O_{н} + ТП - O_{к},$$

где: ТП – товарная продукция; ВР – выручка от реализованной продукции;  $O_{н}$ ,  $O_{к}$  – остатки нереализованной продукции на начало и на конец периода.

**Пример 8.** Выявить причины отклонения от плана объема реализованной продукции (табл. 11).

**Таблица 11 – Баланс продукции**

(тыс. тенге)

Показатели	План	Факт	Отклонение (+, -)
Остатки нереализованной продукции на начало периода ( $O_{н}$ )	5200	6000	+800
Товарная продукция (ТП)	36400	37600	+1200
Остатки нереализованной продукции на конец периода ( $O_{к}$ )	4400	5000	+600
Реализованная продукция (РП)	37200	3860	+1400

Баланс отклонений:  $1400 = 800 + 1200 - 600$ .

Сверхплановый рост реализации продукции (1400 тыс. тенге) является результатом увеличения выпуска продукции (+1200 тыс. тенге) и увеличения остатков продукции на начало периода (+800 тыс. тенге). Сверхплановый рост остатков продукции на конец периода привел к снижению объема реализации на 600 тыс. тенге.

*Графический метод* – прием, при котором применяют графики, являющиеся масштабным изображением показателей и их зависимости с помощью геометрических фигур. Этот способ не имеет в анализе самостоятельного значения, а используется для иллюстрации изменений в динамике, структурных сдвигов или других видов сравнения.

Выбор того или иного способа или приема определяется целью анализа, требованиями к степени детализации анализа, к точности результатов, характером взаимосвязи между показателями, характером аналитических задач.

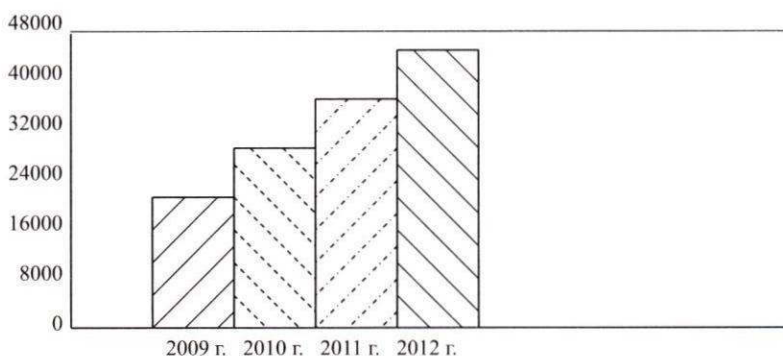
Независимо от выбранных способов алгоритм решения практически любой аналитической задачи содержит приемы сравнения, группировки, балансовой увязки и графический, которые рассматриваются как способы обработки первичной, исходной информации.

**Пример 9.** Построим столбиковую диаграмму (рис. 1) по данным таблицы 12, характеризующим объем валовой продукции.

**Таблица 12 – Объем валовой продукции**

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Объем валовой продукции, тыс. тенге	19280	29200	36160	43440

На горизонтальной оси диаграммы размещаются основания четырех столбиков. Наглядность данной диаграммы достигается сравнением величины столбиков.



**Рисунок 1. Динамика объема валовой продукции**

### 2.3. Методы расчета количественного влияния факторов

Для расчета влияния факторов на результативный показатель используются следующие методы:

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

Число цепных подстановок зависит от количества факторов, влияющих на результативный показатель. Расчеты начинаются с исходной базы, когда все факторы равны базисному показателю; поэтому общее число расчетов всегда на единицу больше количества определяющих факторов. Степень влияния каждого фактора устанавливается путем последовательного вычитания: из второго расчета вычитается первый; из третьего – второй и т.д.

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

$$\begin{aligned} Y_0 &= a_0 \cdot b_0 \cdot c_0; \\ Y_{\text{усл.1}} &= a_1 \cdot b_0 \cdot c_0; Y_a = Y_{\text{усл.1}} - Y_0; \\ Y_{\text{усл.2}} &= a_1 \cdot b_1 \cdot c_0; Y_b = Y_{\text{усл.2}} - Y_{\text{усл.1}}; \\ Y_c &= Y_1 - Y_{\text{усл.2}}, \end{aligned}$$

где:  $a_0, b_0, c_0$  – базисные значения факторов, оказывающих влияние на обобщающий показатель  $Y$ ;  $a_1, b_1, c_1$  – фактические значения факторов.

Алгебраическая сумма влияния факторов обязательно должна быть равна общему приросту результативного показателя:

$$Y_a + Y_b + Y_c = Y_{\text{ф}} - Y_0.$$



Отсутствие такого равенства свидетельствует о допущенных ошибках в расчетах.

Преимущества данного метода: универсальность применения, простота расчетов.

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

- при наличии в факторной модели количественных и качественных показателей в первую очередь рассматривается изменение количественных факторов;
- если модель представлена несколькими количественными и качественными показателями, последовательность подстановки определяется путем логического анализа.

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

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

2. Метод абсолютных разниц. Этот метод является одной из модификаций элиминирования. Он прост в расчетах, но менее универсален – с его помощью производят расчет влияния факторов только для мультипликативных моделей и моделей смешанного типа:  $Y = (a - b) \cdot c$ ,  $Y = a \cdot (b - c)$ .

Для мультипликативной модели расчет производится умножением абсолютного прироста исследуемого фактора на базисную величину факторов, находящихся справа от него, и на фактическую величину факторов, расположенных в модели слева от него.

В общем виде применение способа абсолютных разниц можно описать следующим образом:

$$\begin{aligned} Y_0 &= a_0 \cdot b_0 \cdot c_0; \\ \Delta Y_a &= \Delta a \cdot b_0 \cdot c_0; \\ \Delta Y_b &= a_1 \cdot \Delta b \cdot c_0; \\ \Delta Y_c &= a_1 \cdot b_1 \cdot \Delta c; \\ Y_1 &= a_1 \cdot b_1 \cdot c_1; \end{aligned}$$

где:  $\Delta a = a_1 - a_0$ ,  $\Delta b = b_1 - b_0$ ,  $\Delta c = c_1 - c_0$ , – абсолютные изменения (отклонение факта от базы или плана) факторов а, b, с соответственно.

Общее изменение  $\Delta Y = Y_1 - Y_0$  складывается из суммы изменений результирующего показателя за счет изменения каждого фактора:  $\Delta Y = \Delta Y_a + \Delta Y_b + \Delta Y_c$ .

3. Метод относительных разниц. Данный метод применяется в детерминированном факторном анализе для оценки влияния каждого отдельного фактора на прирост результирующего показателя. К достоинству этого метода относится простота. Способ относительных разниц можно использовать только для мультипликативных и мультипликативно-аддитивных факторных моделей.

Рассмотрим методику расчета влияния факторов этим методом для мультипликативных моделей типа  $Y = a \cdot b \cdot c$ . Сначала необходимо рассчитать относительные отклонения факторных показателей:

$$\begin{aligned} \Delta a &= [(a_1 - a_0) : a_0] \cdot 100; \\ \Delta b &= [(b_1 - b_0) : b_0] \cdot 100; \\ \Delta c &= [(c_1 - c_0) : c_0] \cdot 100. \end{aligned}$$

Алгоритм расчета способом относительных разниц для трехфакторной мультипликативной модели выглядит следующим образом:

1. Для расчета величины влияния первого фактора на результирующий показатель следует умножить базисную величину резуль-

тативного показателя на относительный прирост первого фактора в процентах и разделить на 100:

$$\Delta Y_a = (Y_0 \cdot \Delta a) : 100.$$

2. Для расчета влияния второго фактора следует умножить сумму базисной величины результативного показателя и его прироста за счет первого фактора на относительный прирост второго фактора:

$$\Delta Y_b = [(Y_0 + \Delta Y_a) \cdot \Delta b] : 100.$$

3. Для расчета влияния третьего фактора следует умножить сумму базисного значения результативного показателя, влияния первого и второго факторов на относительное отклонение третьего фактора:

$$\Delta Y_c = [(Y_0 + \Delta Y_a + \Delta Y_b) \cdot \Delta c] : 100.$$

При использовании метода относительных разниц также большое значение имеет очередность расстановки факторов в факторной модели и, соответственно, последовательность изменения значений факторов, так как от этого зависит количественная оценка влияния каждого фактора. Если в факторной модели присутствуют количественные и качественные факторы, то замену факторов следует начинать с количественного фактора.

Недостаток метода состоит в образовании неразложимого остатка, который прибавляется к величине влияния последнего фактора. Это приводит к снижению точности расчетов. Избежать этого позволит применение интегрального метода факторного анализа.

Индексный метод. Это один из приемов элиминирования. Основывается на относительных показателях, выражающих отношение уровня данного явления к его уровню, взятому в качестве базы сравнения. Любой индекс исчисляется сопоставлением соизмеряемой (отчетной) величины с базисной.

Статистика называет несколько видов индексов, которые применяются при анализе: агрегатный, среднеарифметический, среднегармонический и т.д.

*Агрегатный индекс* считается основной формой индексов. Он выполняет две функции: синтетическую и аналитическую. Первая функция обеспечивается тем, что в одном индексе обобщаются (синтезируются) непосредственно несоизмеримые явления. Например, цены на разные товары или разные товары, абсолютно не сопоставимые между собой в натуральном выражении.

Вторая функция следует из взаимосвязи индексов. Дело в том, что практически каждый индекс можно рассматривать как составляющую некоей системы индексов, в которой его роль сводится к измерению одного из факторов общего изменения сложного явления и вклада этого фактора в совокупное явление. Так, например, индекс цен можно рассматривать как показатель влияния изменения цен на выручку от продажи.

*Среднеарифметический индекс* – это индекс, вычисленный как средняя величина из индивидуальных индексов. Он должен быть тождествен агрегатному индексу. При исчислении средних индексов используются две формы средних: арифметическая и гармоническая. Среднеарифметический индекс тождествен агрегатному, если весами индивидуальных индексов будут слагаемые знаменателя агрегатного по формуле средней арифметической, будет равна агрегатному индексу.

*Средний гармонический индекс* представляет собой среднюю гармоническую из индивидуальных индексов. Для получения гармонического индекса индексируемая величина, находящаяся в знаменателе агрегатного индекса, заменяется через индивидуальный индекс и индексируемую величину другого периода.

При этом методе индекс (I) любого показателя определяется делением его фактического значения  $Y_1$  на базисное (плановое –  $Y$  или фактическое предыдущего периода –  $Y_0$ ). Различают *индивидуальные индексы*, которые отражают соотношение непосредственно измеряемых величин и *агрегатные* (групповые, тотальные) – характеризуют соотношение сложных величин, явлений.

Алгоритм расчета индексным методом для двухфакторной мультипликативной модели выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned}
 Y &= a \cdot b; \\
 I_Y &= (a_1 \cdot b_1) : (a_0 \cdot b_0); \\
 I_Y &= I_a \cdot I_b; \\
 I_a &= (a_1 \cdot b_0) : (a_0 \cdot b_0); \\
 I_b &= (a_1 \cdot b_1) : (a_1 \cdot b_0).
 \end{aligned}$$

Недостаток метода состоит в образовании неразложимого остатка, который прибавляется к величине влияния последнего фактора. Это приводит к снижению точности расчетов. Избежать этого позволит применение интегрального метода факторного анализа.

Интегральный метод. Данный метод является обобщением метода цепных подстановок и логарифмического метода. При некоторых предположениях они выводятся из интегрального метода как частные случаи.

Для применения интегрального метода требуются знание основ дифференциального исчисления, техники интегрирования и умение находить производные различных функций. Вместе с тем в теории анализа хозяйственной деятельности для практических приложений разработаны конечные рабочие формулы интегрального метода для наиболее распространенных видов факторных зависимостей, что делает этот метод доступным для каждого аналитика. Приведем некоторые из них:

1) факторная модель типа  $Y = a \cdot b$ :

$$\begin{aligned}
 \Delta Y &= \Delta Y_a + \Delta Y_b; \\
 \Delta Y_a &= b_0 \cdot \Delta a + 1/2(\Delta a \cdot \Delta b); \\
 \Delta Y_b &= a_0 \cdot \Delta b + 1/2(\Delta a \cdot \Delta b);
 \end{aligned}$$

2) факторная модель типа  $Y = a \cdot b \cdot c$ :

$$\begin{aligned}
 \Delta Y &= \Delta Y_a + \Delta Y_b + \Delta Y_c; \\
 \Delta Y_a &= b_0 \cdot c_0 \cdot \Delta a + 1/2 b_0 \cdot \Delta a \cdot \Delta c + 1/2 c_0 \cdot \Delta a \cdot \Delta b + 1/3 \Delta b \cdot \Delta c \cdot \Delta a;
 \end{aligned}$$

$$\Delta Y_b = a_0 \cdot c_0 \cdot \Delta b + 1/2 a_0 \cdot \Delta b \cdot \Delta c + 1/2 c_0 \cdot \Delta a \cdot \Delta b + 1/3 \Delta b \cdot \Delta c \cdot \Delta a;$$

$$\Delta Y_c = a_0 \cdot b_0 \cdot \Delta c + 1/2 a_0 \cdot \Delta c \cdot \Delta b + 1/2 b_0 \cdot \Delta c \cdot \Delta a + \Delta b \cdot \Delta c \cdot \Delta a;$$

3) факторная модель типа  $Y = a : b$ :

$$\Delta Y = \Delta Y_a + \Delta Y_b;$$

$$\Delta Y_a = \Delta a : \Delta b \cdot \ln |b_1 : b_0|.$$

Метод логарифмирования. Данный метод используется при факторном анализе кратных и мультипликативных моделей. Рассмотрим суть метода на примере двухфакторной модели:  $Y = a \cdot b$ .

Обозначим индексами 1 и 0 данные, относящиеся к отчетному и базовому периодам соответственно. Требуется выделить в приросте результативного фактора влияние изменений факторов зависимых:

$$\Delta Y_a = \Delta Y \cdot [\lg(a_1 : a_0) : \lg(Y_1 : Y_0)];$$

$$\Delta Y_b = \Delta Y \cdot [\lg(b_1 : b_0) : \lg(Y_1 : Y_0)].$$

Итак, прирост результативного показателя можно представить как сумму:

$$\Delta Y = \Delta Y_a + \Delta Y_b.$$

Метод пропорционального деления и долевого участия. Этот метод используется в ряде случаев для определения величины влияния факторов на прирост результативного показателя. Это касается тех случаев, когда имеем дело с аддитивными моделями типа  $Y = \sum x_i$  и кратко-аддитивного типа  $Y = a : (b + c + d + \dots + n)$ .

В первом случае, когда имеем одноуровневую модель типа  $Y = a + b + c$ , расчет проводится следующим образом:

$$\Delta Y_a = [\Delta Y_{\text{общ}} : (\Delta a + \Delta b + \Delta c)] \cdot \Delta a;$$

$$\Delta Y_b = [\Delta Y_{\text{общ}} : (\Delta a + \Delta b + \Delta c)] \cdot \Delta b;$$

$$\Delta Y_c = [\Delta Y_{\text{общ}} : (\Delta a + \Delta b + \Delta c)] \cdot \Delta c.$$

Для решения такого типа задач можно использовать также метод долевого участия. Сначала определяется доля каждого факто-

ра в общей сумме приростов, которая затем умножается на общий прирост резульативного показателя:

$$\Delta Y_a = [\Delta a : (\Delta a + \Delta b + \Delta c)] \cdot \Delta Y_{\text{общ}};$$

$$\Delta Y_b = [\Delta b : (\Delta a + \Delta b + \Delta c)] \cdot \Delta Y_{\text{общ}};$$

$$\Delta Y_c = [\Delta c : (\Delta a + \Delta b + \Delta c)] \cdot \Delta Y_{\text{общ}}.$$

Примеры использования рассмотренных методов экономического анализа показаны ниже.

### **Контрольные вопросы:**

- 1. Особенности метода экономического анализа.*
- 2. Что понимают под методикой экономического анализа?*
- 3. Какие существуют традиционные методы экономического анализа?*
- 4. Формализованные и неформализованные методы.*
- 5. В каком случае применим метод сравнения?*
- 6. В чем заключается основное назначение метода группировки?*
- 7. Относительные, абсолютные и средние величины.*
- 8. Раскройте понятие «элиминирование».*
- 9. Метод цепных подстановок.*
- 10. Методы абсолютных и относительных разниц.*
- 11. Индексный и интегральный методы.*
- 12. Какие методы используются для проведения факторного анализа?*
- 13. Какие задачи экономического анализа решаются с помощью корреляционно-регрессионного метода?*
- 14. Какие существуют типы детерминированных факторных систем?*
- 15. Какие задачи решаются в рамках стохастического факторного анализа?*

## 3. МЕТОДИКА ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

### 3.1. Сущность, типы и задачи факторного анализа

Все явления и процессы хозяйственной деятельности организаций находятся во взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности. Одни из них непосредственно связаны между собой, другие – косвенно. Например, на величину валовой продукции непосредственное влияние оказывают такие факторы, как численность рабочих и уровень производительности их труда. Все другие факторы воздействуют на этот показатель косвенно.

Причинно-следственные связи и результаты изучаются на базе результативных и факторных показателей.

Каждое явление можно рассматривать как причину и как результат. Например, производительность труда можно рассматривать, с одной стороны, как причину изменения объема производства, уровня ее себестоимости, а с другой – как результат изменения степени механизации и автоматизации производства, усовершенствования организации труда и т.д.

*Результативный показатель* – экономический показатель, является объектом исследования и фигурирующий в задаче факторного анализа. *Факторный показатель* характеризует результативный, т.е. участвует в задаче, как его характеристика. Понятие «фактор» – одно из основных в экономическом анализе.

Каждый результативный показатель зависит от многочисленных и разнообразных факторов. Чем более детально исследуется влияние факторов на величину результативного показателя, тем точнее результаты анализа и оценка качества работы организа-



ций. Отсюда важным методологическим вопросом в анализе является изучение и измерение влияния факторов на величину исследуемых экономических показателей. Без глубокого и всестороннего изучения факторов нельзя сделать обоснованные выводы о результатах деятельности, выявить резервы производства, обосновать планы и управленческие решения.

*Фактор* (лат. делающий, производящий) – причина, движущая сила какого-либо процесса, определяющая его характер или одну из его характерных черт. В экономическом анализе под фактором понимаются условия, необходимые и определяющие данный финансово-хозяйственный процесс, а также причины, оказывающие влияние на результат этого процесса. Факторы могут быть изучены с различной степенью глубины во множестве, во взаимосвязи, количественно измерены. Например, анализ прибыли. Отклонение прибыли может происходить за счет: изменения цен на материалы и топливо, объема продукции, структуры продукции, уровня и структуры затрат, нарушения хозяйственной дисциплины.

Под *факторным анализом* понимается метод комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативных показателей.

Различают следующие типы факторного анализа:

- детерминированный (функциональный) и стохастический (вероятностный, корреляционный);
- прямой (дедуктивный – от общего к частному) и обратный (индуктивный – от частных факторов к обобщающим);
- одноступенчатый и многоступенчатый;
- статический и динамический;
- ретроспективный и перспективный (прогнозный).

Сущность детерминированного и стохастического факторного анализа будет рассмотрена ниже.

При *прямом факторном анализе* исследование ведется дедуктивным способом – от общего к частному. Выявляются отдельные факторы, влияющие на изменение результативного показателя. Устанавливаются формы детерминированной или стохастической зависимости между результативным показателем и опреде-

ленным набором факторов. Выявляется роль отдельных факторов в изменении резульативного показателя.

*Обратный факторный анализ* осуществляет исследование причинно-следственных связей способом логичной индукции – от частных, отдельных факторов к обобщающим. Требуется построить функцию, содержащую в себе основное качество всех рассматриваемых экономических показателей (т.е. задача синтеза).

Факторный анализ может быть одноступенчатым и многоступенчатым. *Первый тип* используется для исследования факторов только одного уровня (одной ступени) подчинения без их детализации на составные части. Например,  $Y = a \cdot b$ . При многоступенчатом факторном анализе проводится детализация факторов  $a$  и  $b$  на составные элементы с целью изучения их поведения. Детализация факторов может быть продолжена и дальше. В данном случае изучается влияние факторов различных уровней соподчиненности.

*Статический факторный анализ* применяется при изучении влияния факторов на резульативные показатели на соответствующую дату.

*Динамический факторный анализ* представляет собой методику исследования причинно-следственных связей в динамике.

*Ретроспективный факторный анализ* изучает причины изменения резульативных показателей за прошлые периоды, а *перспективный (прогнозный)* – исследует поведение факторов и резульативных показателей в перспективе.

*Основными задачами факторного анализа* являются:

- отбор факторов, которые определяют исследуемые резульативные показатели;
- классификация и систематизация факторов с целью обеспечения возможностей системного подхода;
- определение формы зависимости между факторами и резульативным показателем;
- моделирование взаимосвязей между резульативными и факторными показателями;
- расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины резульативного показателя;

- работа с факторной моделью, т.е. практическое ее использование для управления экономическими процессами.

Отбор факторов для анализа того или другого показателя осуществляется на основе теоретических и практических знаний, приобретенных в этой отрасли. При этом обычно исходят из принципа: чем больше комплекс факторов исследуется, тем точнее будут результаты анализа. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что если этот комплекс факторов рассматривается как механическая сумма, без учета их взаимодействия, без выделения главных, определяющих, то выводы могут быть ошибочными. В экономическом анализе взаимосвязанное исследование влияния факторов на величину результативных показателей достигается с помощью их систематизации.

Важным методологическим вопросом в факторном анализе является определение формы зависимости между факторами и результативными показателями: функциональная она или стохастическая, прямая или обратная, прямолинейная или криволинейная. Здесь используются теоретический и практический опыт, а также способы сравнения параллельных и динамических рядов, аналитических группировок исходной информации, графический и др.

Моделирование взаимосвязей между результативным и факторными показателями (детерминированная или стохастическая) представляет собой сложную методологическую проблему в факторном анализе, решение которой требует специальных знаний и практических навыков в этой отрасли.

Важно также в факторном анализе – расчет влияния факторов на величину результативных показателей, для этого в анализе используется большое количество различных способов.

Последняя задача факторного анализа – практическое использование факторной модели для подсчета резервов прироста результативного показателя, для планирования и прогнозирования его величины при изменении производственной ситуации.

Для проведения факторного анализа изучаемый показатель выражается через формирующие его факторы, проводятся расчет и оценка влияния этих факторов на изменение показателя. Различают пять видов факторов:

1) *производственно-экономические* (отражают состояние материальных, трудовых и финансовых ресурсов);

2) *техничко-экономические* (отражают уровень механизации и автоматизации производственных процессов, показатели внедрения достижений науки и техники, передовой технологии, организации труда и производства);

3) *социально-экономические* (характеризуют параметры, определяющие социальную активность работников);

4) *социально-психологические* (отражают показатели психологической комфортности в трудовом коллективе);

5) *физиологические* (связаны с санитарно-гигиеническими, эстетическими и другими параметрами, влияющими на физическое состояние человека).

Совокупность факторных и результативных признаков, связанных одной причинно-следственной связью, называется *факторной системой*. Математическая формула, выражающая связь между результативным ( $Y$ ) и факторными признаками ( $x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$ ), называется *моделью факторной системы* и имеет вид:  $Y = f(x_1, x_2, \dots, x_m)$ . Модели могут иметь различную математическую форму. При этом учитывается, какая связь существует между исследуемыми факторами – детерминированная (функциональная) или стохастическая (вероятностная, корреляционная).

В общем случае можно выделить следующие *основные этапы факторного анализа*:

1. Постановка целей анализа.

2. Отбор факторов, определяющих исследуемые результативные показатели. Чем больше факторов исследуется, тем точнее будет проведен анализ, кроме того, следует учитывать взаимодействие факторов.

3. Классификация и систематизация факторов. Классификация факторов – это распределение их по группам на основе каких-либо общих признаков.

4. Определение вида зависимости между факторами и результативным показателем. Выявляется форма зависимости: детерминированная или стохастическая, прямая или обратная, прямолинейная или криволинейная.

5. Моделирование взаимосвязей между результативным показателем и факторами.

6. Расчет влияния факторов и оценка их влияния на изменение величины результативного показателя.

7. Практическое использование факторной модели для управления хозяйственными процессами. На этом этапе подсчитываются резервы прироста результативного показателя, осуществляется планирование и прогнозирование величины результативного показателя при изменении ситуации.

### 3.2. Методика детерминированного факторного анализа

*Детерминированный факторный анализ* представляет собой методику исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер, т.е. результативный показатель может быть представлен в виде произведения, частного от деления или алгебраической суммы показателей, являющихся факторами детерминированной модели.

Основные свойства детерминированного факторного анализа:

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

Различают четыре типа детерминированных моделей:

1) *аддитивные* – алгебраическая сумма показателей:

$$Y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n;$$

2) *мультипликативные* – произведение факторов:

$$Y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n;$$

3) *кратные* – характеризуют отношения факторов:

$$Y = x_1 : x_2;$$

4) *смешанные* – представляют различное сочетание перечисленных выше моделей.

Детерминированный факторный анализ используется для изучения влияния факторов на результаты хозяйствования с помощью способов цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц, интегрального метода и др.

При моделировании детерминированных факторных систем необходимо выполнять ряд требований:

- факторы, включаемые в модель, и сами модели должны иметь определенно выраженный характер, реально существовать, а не быть придуманными абстрактными величинами или явлениями;
- факторы, которые входят в систему, должны быть не только необходимыми элементами формулы, но и находиться в причинно-следственной связи с изучаемыми показателями;
- все показатели факторной модели должны быть количественно измеримыми, т.е. иметь единицу измерения и необходимую информационную обеспеченность;
- факторная модель должна обеспечивать возможность измерения влияния отдельных факторов, т.е. в ней должна учитываться соразмерность изменений результативного и факторных показателей, а сумма влияния отдельных факторов должна равняться общему приросту результативного показателя.

Изменение результативных показателей может происходить под воздействием ряда факторов. По отношению к анализируемому показателю их можно подразделить на:

- первичные, вторичные и т.д. (первого, второго, третьего и т.д. уровня);
- зависящие и не зависящие от организации;
- основные (определяющие) и второстепенные;

- поддающиеся и неподдающиеся количественной оценке;
- постоянные и временные;
- экстенсивные (количественные) и интенсивные (качественные);
- положительного и отрицательного воздействия;
- производственные и внепроизводственные.

В детерминированном факторном анализе можно выделить четыре типовые задачи:

- оценка влияния относительного изменения факторов на относительное изменение результативного показателя;
- оценка влияния абсолютного изменения  $i$ -го фактора на абсолютное изменение результативного показателя;
- определение отношения величины изменения результативного показателя, вызванного изменением  $i$ -го фактора, к базовой величине результативного показателя;
- определение доли абсолютного изменения результативного показателя, вызванного изменением  $i$ -го фактора, в общем изменении результативного показателя.

Детерминированный факторный анализ имеет достаточно жесткую последовательность выполняемых процедур:

- построение экономически обоснованной детерминированной факторной модели;
- выбор приема факторного анализа и подготовка условий для его выполнения;
- реализация счетных процедур анализа модели;
- формулирование выводов и рекомендаций по результатам анализа.

*Первый этап* особенно важен, так как неправильно построенная модель может привести к логически неоправданным результатам. Смысл этого этапа состоит в следующем: любое расширение жестко детерминированной факторной модели не должно противоречить логике связи «причина – следствие». В качестве примера рассмотрим модель, связывающую объем валовой продукции (ВП), среднесписочная численность работников (ЧР) и среднегодовая выработка одного работника (ГВ). Теоретически можно исследовать три модели:

$$\text{ВП} = \text{ЧР} \cdot \text{ГВ}; \text{ЧР} = \text{ВП} : \text{ГВ}; \text{ГВ} = \text{ВП} : \text{ЧР}.$$

Все три формулы верны с позиции арифметики, однако с позиции факторного анализа только первая имеет смысл, поскольку в ней показатели, стоящие в правой части формулы, являются факторами, т.е. причиной, порождающей и определяющей значение показателя, стоящего в левой части (следствие).

На втором этапе выбирается один из методов экономического анализа: цепных подстановок, абсолютных и относительных разниц, индексный, интегральный, логарифмический, пропорционального деления и долевого участия. Каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки. Применение этих методов рассмотрим на простых конкретных примерах.

Пример 10. Анализ влияния на объем валовой продукции среднесписочной численности работников и среднегодовой выработки одного работника проведем *методом цепной подстановки* на основе данных таблицы 13.

**Таблица 13 – Данные для факторного анализа объема валовой продукции**

Показатели	Обозначения	Базисные значения (0)	Фактические значения (1)	Изменения (+, -)	
				тыс. тенге	%
Объем валовой продукции, тыс. тенге	ВП	11680	13600	+1920	+16,44
Среднесписочная численность работников, чел.	ЧР	20	25	+5	+25,00
Количество отработанных дней одним работником за год	Д	200	208	+8	+4,00
Среднегодовая выработка одного работника, тыс. тенге	ГВ	584	544	-40	-6,85
Среднедневная выработка одного работника, тыс. тенге	ДВ	2,92	2,61	-0,31	-10,62



Зависимость объема валовой продукции от данных факторов в базисном периоде будет иметь вид:

$$ВП_0 = ЧР_0 \cdot ГВ_0 = 20 \cdot 584 = 11680 \text{ тыс. тенге.}$$

Тогда влияние изменения величины среднесписочной численности работников на результативный показатель можно рассчитать по формуле:

$$ВП_{\text{Усл}_1} = ЧР_1 \cdot ГВ_0 = 25 \cdot 584 = 14600 \text{ тыс. тенге;}$$

$$\Delta ВП_{\text{Усл}_1} = ВП_{\text{Усл}_1} - ВП_0 = 14600 - 11680 = 2920 \text{ тыс. тенге.}$$

Далее определим влияние изменения среднегодовой выработки одного работника на результативный показатель:

$$ВП_1 = ЧР_1 \cdot ГВ_1 = 25 \cdot 544 = 13600 \text{ тыс. тенге;}$$

$$\Delta ВП_{\text{Усл}_2} = ВП_1 - ВП_{\text{Усл}_1} = 13600 - 14600 = -1000 \text{ тыс. тенге.}$$

Таким образом, на изменение объема валовой продукции положительное влияние оказало изменение на 5 человек среднесписочной численности работников, что вызвало увеличение объема продукции на 2920 тыс. тенге и отрицательное влияние оказало снижение годовой выработки на 40 тыс. тенге, что вызвало снижение объема на 1000 тыс. тенге. Суммарное влияние двух факторов привело к увеличению объема продукции на 1920 тыс. тенге (2920 – 1000).

Пример 11. Проанализировать влияние на объем валовой продукции среднесписочной численности работников, количества отработанных дней одним работником и среднедневной выработки *методом абсолютных разниц*. Исходные данные представлены в таблице 13.

Алгоритм расчета для мультипликативной трехфакторной модели валовой продукции выглядит следующим образом:

$$ВП_0 = ЧР_0 \cdot Д_0 \cdot ДВ_0 = 20 \cdot 200 \cdot 2,92 = 11680 \text{ тыс. тенге;}$$

$$\Delta ВП_{\text{ЧР}} = (ЧР_1 - ЧР_0) \cdot Д_0 \cdot ДВ_0 = (25 - 20) \cdot 200 \cdot 2,92 = 2920 \text{ тыс. тенге;}$$

$$\Delta ВП_{\text{Д}} = ЧР_1 \cdot (Д_1 - Д_0) \cdot ДВ_0 = 25 \cdot (208 - 200) \cdot 2,92 = 584 \text{ тыс. тенге;}$$

$$\Delta ВП_{\text{ДВ}} = ЧР_1 \cdot Д_1 \cdot (ДВ_1 - ДВ_0) = 25 \cdot 208 \cdot (2,61 - 2,92) = -1612 \text{ тыс. тенге.}$$

План по выпуску продукции в целом перевыполнен на 1920 тыс. тенге (13600 – 11680), в том числе за счет изменения:

- среднесписочной численности работников  $\Delta ВП_{\text{чр}} = +2920$ ;
- количества отработанных дней одним работником за год  $\Delta ВП_{\text{д}} = +584$ ;
- среднедневной выработки одного работника  $\Delta ВП_{\text{дв}} = -1612$ .

Итого: +1892 тыс. тенге.

Таким образом, с помощью метода абсолютных разниц получаются почти те же результаты, что и способом цепной подстановки. Разница в 28 тыс. тенге (1920 – 1892) – погрешности расчетов.

Пример 12. Воспользовавшись данными таблицы 13, проведем анализ мультипликативной двухфакторной модели валовой продукции *методом относительных разниц*.

Относительные отклонения рассматриваемых факторов составляют:

$$\Delta \text{ЧР} = [(\text{ЧР}_1 - \text{ЧР}_0) : \text{ЧР}_0] \cdot 100\% = [(25 - 20) : 20] \cdot 100 = 25\%;$$

$$\Delta \text{ГВ} = [(\text{ГВ}_1 - \text{ГВ}_0) : \text{ГВ}_0] \cdot 100\% = [(544 - 584) : 584] \cdot 100 = -6,85\%;$$

Рассчитаем влияние на объем товарной продукции каждого фактора:

$$\Delta ВП_{\text{чр}} = (\text{ВП}_0 \cdot \Delta \text{ЧР}) : 100\% = (11680 \cdot 25) : 100 = 2920 \text{ тыс. тенге};$$

$$\Delta ВП_{\text{гв}} = [(\text{ВП}_0 + \Delta ВП_{\text{чр}}) \cdot \Delta \text{ГВ}] : 100\% = [(11680 + 2920) \cdot (-6,85)] : 100 = -1000 \text{ тыс. тенге}.$$

Общее изменение объема валовой продукции:

$$\Delta ВП = \Delta ВП_{\text{чр}} + \Delta ВП_{\text{гв}} = 2920 - 1000 = 1920 \text{ тыс. тенге}.$$

Пример 13. На основе данных таблицы 13 произведем анализ зависимости мультипликативной двухфакторной модели объема валовой продукции *индексным методом*:

$$\text{ВП} = \text{ЧР} \cdot \text{ГВ};$$

$$I_{\text{ВП}} = (\text{ЧР}_1 \cdot \text{ГВ}_1) : (\text{ЧР}_0 \cdot \text{ГВ}_0) = (25 \cdot 544) : (20 \cdot 584) = 1,1644;$$

$$I_{\text{чр}} = (\text{ЧР}_1 \cdot \text{ГВ}_0) : (\text{ЧР}_0 \cdot \text{ГВ}_0) = (25 \cdot 584) : (20 \cdot 584) = 1,2500;$$

$$I_{\text{гв}} = (\text{ЧР}_1 \cdot \text{ГВ}_1) : (\text{ЧР}_1 \cdot \text{ГВ}_0) = (25 \cdot 544) : (25 \cdot 584) = 0,9315;$$

$$I_{\text{ВП}} = I_{\text{чр}} \cdot I_{\text{гв}} = 1,2500 \cdot 0,9315 = 1,1644.$$

Пример 14. По данным таблицы 13 рассмотрим применение *интегрального метода* при анализе мультипликативной двухфакторной модели объема валовой продукции.

На первом шаге рассчитаем абсолютные изменения факторов, а именно, среднесписочной численности работников и среднегодовой выработки одного работника:

$$\Delta \text{ЧР} = \text{ЧР}_1 - \text{ЧР}_0 = 25 - 20 = 5 \text{ чел.};$$

$$\Delta \text{ГВ} = \text{ГВ}_1 - \text{ГВ}_0 = 544 - 584 = -40 \text{ тыс. тенге.}$$

На втором шаге рассчитаем влияние изменения среднесписочной численности работников на объем валовой продукции:

$$\Delta \text{ВП}_{\text{чр}} = \text{ГВ}_0 \cdot \Delta \text{ЧР} + (\Delta \text{ЧР} \cdot \Delta \text{ГВ}) : 2 = 584 \cdot 5 + [5 \cdot (-40)] : 2 = 2820 \text{ тыс. тенге.}$$

Увеличение среднесписочной численности работников на 5 человек привело к тому, что объем валовой продукции увеличился на 2820 тыс. тенге.

На третьем шаге нужно рассчитать влияние изменения среднегодовой выработки одного рабочего на объем производства:

$$\Delta \text{ВП}_{\text{гв}} = \text{ЧР}_0 \cdot \Delta \text{ГВ} + (\Delta \text{ЧР} \cdot \Delta \text{ГВ}) : 2 = 20 \cdot (-40) + [5 \cdot (-40)] : 2 = -900 \text{ тыс. тенге.}$$

Уменьшение среднегодовой выработки одного рабочего привело к снижению объема производства на 900 тыс. тенге.

Общее изменение объема валовой продукции:

$$\Delta \text{ВП} = \Delta \text{ВП}_{\text{чр}} + \Delta \text{ВП}_{\text{гв}} = 2820 - 900 = 1920 \text{ тыс. тенге.}$$

Пример 15. Используя данные таблицы 13, *методом логарифмирования* вычислим прирост валовой продукции за счет среднесписочной численности работников, количества отработанных дней одним рабочим за год и среднедневной выработки одного работника по факторной модели:

$$\text{ВП} = \text{ЧР} \cdot \text{Д} \cdot \text{ДВ};$$

$$\Delta \text{ВП}_{\text{чр}} = \Delta \text{ВП} \cdot [\lg(\text{ЧР}_1 : \text{ЧР}_0) : \lg(\text{ВП}_1 : \text{ВП}_0)] = 1920 \cdot [\lg(25 : 20) : \lg(13600 : 11680)] = 2880 \text{ тыс. тенге};$$

$$\Delta \text{ВП}_{\text{д}} = \Delta \text{ВП} \cdot [\lg(\text{Д}_1 : \text{Д}_0) : \lg(\text{ВП}_1 : \text{ВП}_0)] = 1920 \cdot [\lg(208 : 200) : \lg(13600 : 11680)] = 507 \text{ тыс. тенге};$$

$$\Delta \text{ВП}_{\text{дв}} = \Delta \text{ВП} \cdot [\lg(\text{ДВ}_1 : \text{ДВ}_0) : \lg(\text{ВП}_1 : \text{ВП}_0)] = 1920 \cdot [\lg(2,61 : 2,92) : \lg(13600 : 11680)] = -1452 \text{ тыс. тенге};$$

$$\Delta \text{ВП} = \Delta \text{ВП}_{\text{чр}} + \Delta \text{ВП}_{\text{д}} + \Delta \text{ВП}_{\text{дв}} = 2880 + 507 + (-1452) = 1935 \text{ тыс. тенге.}$$

Разница 15 тыс. тенге (1935 – 1920) также объясняется погрешностью расчетов.

Пример 16. Рассмотрим использование *метода пропорционального деления и долевого участия*.

Уровень рентабельности (Р) снизился на 4% в связи с увеличением капитала организации (К) на 100 млн тенге. При этом стоимость основного капитала (Кос) возросла на 125 млн тенге, а оборотного (Коб) уменьшилась на 25 млн тенге. Значит, за счет первого фактора уровень рентабельности снизился, а за счет второго – повысился.

*Метод пропорционального деления:*

$$\Delta P_{\text{Косн}} = [\Delta P : (\Delta K_{\text{ос}} + \Delta K_{\text{об}})] \cdot \Delta K_{\text{ос}} = \{-4 : [125 + (-25)]\} \cdot 125 = -5\%.$$

$$\Delta P_{\text{Коб}} = [\Delta P : (\Delta K_{\text{ос}} + \Delta K_{\text{об}})] \cdot \Delta K_{\text{об}} = \{-4 : [125 + (-25)]\} \cdot (-25) = +1\%.$$

*Метод долевого участия:*

$$\Delta P_{\text{Косн}} = [\Delta K_{\text{ос}} : (\Delta K_{\text{ос}} + \Delta K_{\text{об}})] \cdot \Delta P = \{125 : [125 + (-25)]\} \cdot (-4) = -5\%.$$

$$\Delta P_{\text{Коб}} = [\Delta K_{\text{об}} : (\Delta K_{\text{ос}} + \Delta K_{\text{об}})] \cdot \Delta P = \{-25 : [125 + (-25)]\} \cdot (-4) = +1\%.$$

### 3.3. Методика стохастического факторного анализа

*Стохастический (корреляционный) факторный анализ* применяется для определения степени влияния каждого фактора на уровень результативного показателя с помощью способов корреляционного, регрессионного, дисперсионного, компонентного, многомерного факторного анализа и т.д. Если при функциональной зависимости с изменением аргумента всегда происходит соответствующее изменение функции, то при корреляционной связи изменение аргумента может дать несколько значений прироста функции в зависимости от сочетания других факторов, определяющих данный показатель. Например, производительность труда при одном и том же уровне фондовооруженности может быть неодинаковой в разных организациях. Это зависит от оптимальности сочетания других факторов, воздействующих на этот показатель.

*Стохастическая связь* – неполная, вероятностная зависимость между показателями, которая проявляется только в массе наблюдений. Различают парную и множественную корреляцию.

*Парная корреляция* – это связь между двумя показателями, один из которых является факторным, а другой результативным. *Множественная корреляция* возникает от взаимодействия нескольких факторов с результативным показателем.

Наиболее широкое применение в экономических исследованиях нашел корреляционно-регрессионный анализ, который предназначен для выбора формы связей, типа модели, определения расчетных значений зависимой переменной (результатирующего признака).

*Корреляционно-регрессионный анализ* – классический метод стохастического моделирования хозяйственной деятельности. Он изучает взаимосвязи показателей хозяйственной деятельности, когда зависимость между ними не является строго функциональной и искажена влиянием посторонних, случайных факторов. При проведении корреляционно-регрессионного анализа строят различные корреляционные и регрессионные модели хозяйственной деятельности. В этих моделях выделяют факторные и результативные показатели (признаки). В зависимости от количества исследуемых показателей различают *парные* и *многофакторные модели* корреляционно-регрессионного анализа.

Основной задачей корреляционно-регрессионного анализа является выяснение формы и тесноты связи между результативным и факторным показателями. Под формой связи понимают тип аналитической формулы, выражающей зависимость результативного показателя от изменений факторного. Различают *связь прямую*, когда с ростом (снижением) значений факторного показателя наблюдается тенденция к росту (снижению) значений результативного показателя. В противном случае между показателями существует *обратная связь*. Форма связи может быть *прямолинейной* (ей соответствует уравнение прямой линии), когда наблюдается тенденция равномерного возрастания или убывания результативного показателя, в противном случае форма связи называется *криволинейной* (ей соответствует уравнение параболы, гиперболы и др.).

Применение корреляционного анализа позволяет решить следующие задачи:

- определить изменение резульативного показателя под воздействием одного или нескольких факторов (в абсолютном измерении), т.е. выяснить, на сколько единиц изменяется величина резульативного показателя при изменении факторного на единицу;
- установить относительную степень зависимости резульативного показателя от каждого фактора.

При использовании способов парной корреляции связь между корреляционным фактором и резульативным показателем характеризуется, прежде всего, коэффициентом корреляции, который может изменяться от нуля до единицы. Чем ближе он к единице, тем более тесная связь между анализируемыми показателями. Коэффициент корреляции показывает степень статистической зависимости между двумя числовыми переменными. Он вычисляется следующим образом:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp}) \cdot (y_i - y_{cp})}{n \sigma_x \sigma_y};$$

$$\sigma_x = \left[ \sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})^2 : n \right]^{1/2};$$

$$\sigma_y = \left[ \sum_{i=1}^n (y_i - y_{cp})^2 : n \right]^{1/2}.$$

где:  $n$  – количество наблюдений,  $x$  – входная переменная,  $y$  – выходная переменная. Значения коэффициента корреляции всегда расположены в диапазоне от  $-1$  до  $1$  и интерпретируются следующим образом:

- если коэффициент корреляции близок к  $1$ , то между переменными наблюдается положительная корреляция. Иными словами, отмечается высокая степень связи входной и выходной переменных. В данном случае, если значения входной переменной  $x$  будут возрастать, то и выходная переменная также будет увеличиваться;

- если коэффициент корреляции близок к -1, это означает, что между переменными наблюдается отрицательная корреляция. Иными словами, поведение выходной переменной будет противоположным поведению входной. Если значение  $x$  будет возрастать, то  $y$  будет уменьшаться, и наоборот;

- промежуточные значения, близкие к 0, будут указывать на слабую корреляцию между переменными и, соответственно, низкую зависимость. Иными словами, поведение входной переменной  $x$  не будет совсем (или почти совсем) влиять на поведение  $y$ .

Коэффициент корреляции равен квадратному корню коэффициента детерминации, поэтому может применяться для оценки значимости регрессионных моделей. Очевидно, что если корреляция между переменными высокая, то, зная поведение входной переменной, проще предсказать поведение выходной, и полученное предсказание будет точнее (говорят, что входная переменная хорошо «объясняет» выходную). Однако чем выше корреляция наблюдается между переменными, тем очевиднее связь между ними, например, взаимозависимость между ростом и весом людей, однако данное соотношение настолько очевидно, что не представляет интереса.

При измерении тесноты связи при криволинейной зависимости используется универсальное корреляционное отношение:

$$\eta = [(\sigma_y^2 - \sigma_{y_x^2}) : \sigma_y^2]^{1/2}.$$

Далее корреляционный анализ дополняется регрессионным анализом. Зависимость исследуемого показателя от одного фактора в простейшем виде можно представить формулой  $Y = a + bx$ . Это уравнение описывает такую связь между двумя признаками, при которой с изменением факторного показателя на определенную величину наблюдается равномерное возрастание или убывание значений результативного показателя.

Для определения параметров ( $a$  и  $b$ ) этого уравнения используется метод наименьших квадратов, решается такая система уравнений:

$$\begin{cases} an + b\Sigma x = \Sigma Y \\ a\Sigma x + b\Sigma x^2 = \Sigma Yx. \end{cases}$$

Размер влияния фактора на результат оценивается по параметру  $b$  (коэффициент регрессии), что показывает, на сколько единиц изменится хозяйственный результат при изменении размера фактора на единицу.

Пример 17. Для иллюстрации корреляционного анализа прямой зависимости могут быть использованы сведения об изменении производительности труда ( $y$ ) от уровня механизации работ ( $x$ ) по данным 14 промышленных предприятий (табл. 14).

**Таблица 14 – Показатели деятельности промышленных предприятий**

№ предприятия	Производительность труда, тыс. тенге	Коэффициент механизации, %
1	20	32
2	24	30
3	28	36
4	30	40
5	31	41
6	33	47
7	34	56
8	37	54
9	38	60
10	40	55
11	41	61
12	43	67
13	45	69
14	48	76

Значения  $\Sigma x$ ,  $\Sigma Y$ ,  $\Sigma xY$ ,  $\Sigma x^2$  рассчитываются на основе фактических исходных данных (табл. 15).



**Таблица 15 – Расчет производных величин  
для определения параметров уравнения**

№ предприятия	x	Y	xY	x <sup>2</sup>	Y <sub>x</sub>
1	2	3	4	5	6
1	32	20	640	1024	25,3
2	30	24	720	900	24,3
3	36	28	1008	1296	27,3
4	40	30	1200	1600	29,3
5	41	31	1271	1681	29,8
6	47	33	1551	2209	32,8
7	56	34	1904	3136	37,3
8	54	37	1998	2916	37,8
9	60	38	2280	3600	39,3
10	55	40	2200	3025	36,8
11	61	41	2501	3721	39,8
12	67	43	2881	4489	42,8
13	69	45	3105	4761	43,8
14	76	48	3648	5776	66,3
Итого:	724	492	26907	40134	-

Подставив полученные значения в систему уравнений, получим:

$$\begin{cases} 14a + 724b = 492 \\ 724a + 40134b = 26907. \end{cases}$$

Умножив все члены первого уравнения на 51,7 (724 : 14), получим следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} 724a + 37431b = 25436 \\ 724a + 40134b = 26907. \end{cases}$$

Отнимем от второго уравнения первое. Отсюда 2703b = 1471; b = 0,5,

$$a = [492 - (724 \cdot 0,5)] : 14 = 9,3.$$

Таким образом, уравнение связи, которое описывает зависимость урожайности от качества почвы, будет иметь вид:

$$Y = 9,3 + 0,5x.$$

Проверочный расчет:

$$y_{x_1} = 9,3 + 0,5x_1 = 9,3 + 0,5 \cdot 32 = 25,3;$$

$$y_{x_2} = 9,3 + 0,5x_2 = 9,3 + 0,5 \cdot 30 = 24,3;$$

$$y_{x_3} = 9,3 + 0,5x_3 = 9,3 + 0,5 \cdot 36 = 27,3 \text{ и т.д.}$$

*Множественная (совокупная) корреляция* – связь между тремя и более признаками. В экономическом анализе она представлена в виде многофакторных моделей: линейных, степенных, логарифмических.

Выбор вида модели основан на логическом анализе изучаемых показателей, сравнении статистических характеристик (средняя ошибка аппроксимации, критерий Фишера, коэффициенты множественной корреляции и детерминации), рассчитанных для различных функций по одним и тем же первичным данным.

В экономических расчетах предпочтение отдается линейным моделям, что обосновывается следующими условиями:

- относительная простота и меньший объем вычислений;
- массовые экономические процессы, как правило, подчинены закону нормального распределения, которому свойственны линейные формы связи.

Отбор факторов, включаемых в корреляционно-регрессионную модель, осуществляется в несколько приемов:

- 1) логический отбор факторов в соответствии с их экономическим содержанием;
- 2) отбор существенных факторов на основе оценки их значимости по t-критерию Стьюдента либо критерию Фишера;
- 3) последовательный отсев незначимых факторов при построении регрессионной модели.

## Контрольные вопросы

1. *Сущность и область применения факторного анализа.*
2. *Какой признак называется результативным?*
3. *Какой признак называется факторным?*
4. *Какая связь называется функциональной?*
5. *Способы преобразования факторных моделей в экономическом анализе.*
6. *Приемы и методы факторного анализа.*
7. *Объясните способы построения детерминированных факторных моделей.*
8. *Диапазон изменения парных коэффициентов корреляции.*
9. *Сформулируйте определение корреляционной связи между факторным и результативным признаками.*
10. *В чем сущность стохастической (вероятностной) связи?*
11. *Какая статистическая связь называется линейной и нелинейной?*
12. *В чем состоит задача регрессионного анализа?*
13. *Что называется уравнением регрессии?*
14. *Какой вид имеет уравнение прямой линии регрессии?*
15. *Какой смысл носит коэффициент регрессии?*

## **4. МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА**

### **4.1. Сущность и задачи функционально-стоимостного анализа**

В условиях кризиса организации столкнулись со значительными трудностями в выборе стратегии своего развития. Прежде чем определить стратегию, по которой она будет развиваться, необходимо четко представлять ситуацию на данный момент и видеть развитие исследуемого процесса во времени, иметь возможность проводить сравнение и анализ располагаемыми данными.

*Функционально-стоимостный анализ* (ФСА, АВС-анализ) является важным элементом управления затратами (расходами, себестоимостью, издержками), основой для принятия наиболее рационального и эффективного решения. Чтобы максимально повысить точность и надежность отработки и подготовки принятия решений нужно уделять огромное внимание методике анализа, необходимо совершенствовать и развивать подходы к проведению ФСА за счет внедрения в нее современных методов.

Метод ФСА базируется на том, что затраты, связанные с созданием и использованием любого объекта, выполняющего заданные функции, состоят из необходимых для его изготовления и эксплуатации и функционально неоправданных, излишних затрат, которые возникают в связи с его несовершенством.

Функционально-стоимостный анализ относится к перспективным методам экономического анализа. В нем успешно ис-

пользуются передовые приемы и элементы инженерно-логического и экономического анализа. Отличительной особенностью этого метода является его высокая эффективность. Как показывает практика, при правильном применении ФСА снижение издержек производства обеспечивается в среднем на 20-25%.

Другими словами, ФСА – метод технико-экономического исследования систем, направленный на оптимизацию соотношения между их потребительскими свойствами (качество функций) и затратами на достижение этих свойств (рис. 2).



**Рисунок 2. Функционально-стоимостный анализ**

Функционально-стоимостный анализ исходит из следующих идей:

- потребителя интересует не продукция как таковая, а польза, которую приносит данный продукт при его использовании;
- потребитель всегда стремится снизить свои затраты;
- интересующие потребителя функции можно выполнить различными способами, а значит, с различной эффективностью и затратами;
- среди возможных альтернативных вариантов получения необходимых функций всегда существуют такие, в которых соотношение цены и качества является наиболее оптимальным.

Основоположниками методологии ФСА являются инженер Пермского телефонного завода Ю.М. Соболев и конструктор

американской электротехнической фирмы «Дженерал электрик» Л. Майлз.

Основу метода, предложенного инженером Ю.М. Соболевым, составляли индивидуальный подход к каждому элементу конструкции, разделение этих элементов по принципу их функционального назначения на две группы – основные и вспомогательные, нахождение в результате анализа новых, более выгодных конструкторско-технологических решений.

Согласно Л. Майлзу, «Анализ стоимости – это организованный творческий подход, цель которого заключается в эффективной идентификации непроизводительных затрат или издержек, которые не обеспечивают ни качества, ни полезности, ни долговечности, ни внешнего вида, ни других требований заказчика».

Основное отличие метода Ю.М. Соболева от метода Л. Майлза состояло в том, что первый был направлен на отыскание более экономичных способов изготовления изделия преимущественно в рамках существующего конструкторского решения, в то время как Л. Майлз и его последователи в основу положили функцию, рассматривая исходную конструкцию лишь как один из возможных вариантов осуществления изделия своих функций. Следовало найти новые варианты, выбрать из их числа наиболее экономичный при обязательном сохранении качества, надежности и других эксплуатационных требований и характеристик.

В основу методики закладываем концепцию, предложенную Ю.М. Соболевым: более выгодные конструкторско-технологические решения.

В период своего зарождения метод ФСА рассматривался только как инструмент поиска излишних затрат в существующих изделиях. Но по мере освоения и распространения его стали применять и как средство предупреждения возникновения неэффективных решений уже на стадии проектирования и производства изделий, в сфере организации и управления различными работами.

Функционально-стоимостный анализ имеет принципиальное отличие от обычных способов снижения производственных и эксплуатационных затрат, так как предусматривает функциональный подход. Сущность такого подхода – рассмотрение объекта не

в его конкретной форме, а как совокупность функций, которые он должен выполнять. Каждая из них анализируется с позиции возможных принципов и способов исполнения с помощью совокупности специальных приемов. Оценка вариантов построения объекта производится по критерию, учитывающему степень выполнения и значимость функций, а также размер затрат, связанных с их реализацией на всех этапах жизненного цикла.

Приведем три основных различия между ФСА и традиционными методами (рис. 3).



**Рисунок 3. Основные различия между ФСА и традиционными методами учета затрат**

Традиционный учет подразумевает, что объекты затрат потребляют ресурсы, а в ФСА принято считать, что объекты затрат потребляют функции.

Традиционный учет в качестве базы распределения затрат использует количественные показатели, а в ФСА применяются источники издержек на различных уровнях.

Традиционный учет ориентирован на структуру производства, а ФСА ориентирован на процессы (функции).

Направление стрелок разное, так как ФСА дает детальную информацию о процессах для оценки затрат и управления производительностью на множестве уровней. А традиционные методы учета затрат просто распределяют издержки по объектам затрат, не учитывая причинно-следственные связи.

Итак, традиционные системы учета издержек концентрируются на продукте. Все издержки приписываются изделию, так как считается, что на изготовление каждого элемента продукции потребляется определенное количество ресурсов, пропорциональное объему производства. Поэтому в качестве источников издержек для расчета накладных расходов используются количественные параметры продукта (рабочее время, машинные часы, стоимость материалов и т.п.).

Однако количественные показатели не позволяют учесть разнообразие продукции по размеру и сложности изготовления. Кроме того, они не выявляют прямой зависимости между уровнем расходов и объемом продукции.

Метод ФСА использует другой подход. Здесь сначала определяются затраты на выполнение отдельных функций. А затем в зависимости от степени влияния различных функций на изготовление конкретного изделия эти затраты соотносятся с производством всей продукции. Поэтому при вычислении накладных расходов в качестве источников издержек учитываются и такие функциональные параметры, как: время настройки оборудования, количество конструкторских изменений, число процессов обработки и т.п.

Следовательно, чем больше будет функциональных параметров, тем подробнее будет описана производственная цепочка и, соответственно, точнее оценена реальная стоимость продукции.

Еще одно важное различие между традиционными системами оценки расходов и ФСА – область рассмотрения функций. В традиционных методах, предназначенных для оценки запасов, отслеживаются только внутренние производственные расходы. Теория ФСА с таким подходом не согласна, полагая, что при расчете стоимости товара должны учитываться все функции – как связанные с поддержкой производства, так и с доставкой това-



ров и услуг потребителю. В качестве примера подобных функций можно назвать: производство, разработку технологии, логистику, распространение продукции, сервисное обслуживание, информационную поддержку, финансовое администрирование и общее управление.

Традиционная экономическая теория и системы финансового управления рассматривают затраты в качестве переменных величин только в случае кратковременных колебаний объемов производства. Теория функционально-стоимостного анализа предполагает, что многие важные ценовые категории варьируются также и в течение длительных периодов (в несколько лет), при изменениях в дизайне, составе и диапазоне товаров и клиентов организации.

Функциональный подход заставляет не только изучать конкретные потребности заказчиков, но и глубже анализировать количественную и качественную стороны этих потребностей, перестраивать под них производство.

Функции, выполненные объектом, могут быть подразделены на основные, вспомогательные и ненужные. *Основные функции* определяют назначение изделия. Вспомогательными являются функции, способствующие выполнению основных функций или дополняющие их. *Ненужные функции* не содействуют выполнению основного назначения конструкции, а напротив, ухудшают технические параметры или экономические показатели объекта.

В совокупности функции выражают потребительскую стоимость объекта. Объектами ФСА могут быть:

- конструкции изделия (на стадиях проектирования, подготовки производства непосредственно в процессе изготовления);
- технологический процесс (на стадиях разработки технологической документации, технической подготовки производства, организации и управления производством) любой процесс производственной и управленческой деятельности.

Функционально-стоимостный анализ позволяет выполнить следующие виды работ:

- определение и проведение общего анализа себестоимости бизнес-процессов в организации (маркетинг, производство про-

дукции и оказание услуг, сбыт, менеджмент качества, техническое и гарантийное обслуживание и др.);

- проведение функционального анализа, связанного с установлением и обоснованием выполняемых структурными подразделениями организаций функций с целью обеспечения выпуска высокого качества продукции и оказания услуг;

- определение и анализ основных, дополнительных и ненужных функциональных затрат;

- сравнительный анализ альтернативных вариантов снижения затрат в производстве, сбыте и управлении за счет упорядочения функций структурных подразделений организации;

- анализ интегрированного улучшения результатов деятельности организации.

Цель ФСА состоит в развитии полезных функций объекта при оптимальном соотношении между их значимостью для потребителя и затратами на их осуществление.

Основные задачи ФСА:

- достижение оптимального соотношения между полезным эффектом объекта и совокупными затратами за его жизненный цикл;

- нахождение совершенно новых технических решений за счет применения функционального подхода;

- снижение расхода различных видов ресурсов по стадиям жизненного цикла объекта за счет ликвидации или сокращения вспомогательных и вредных (ненужных) функций объекта.

По существу, метод ФСА работает по следующему алгоритму:

1. Определяется последовательность функций, необходимых для производства товара или услуги.

Сначала выявляются все возможные функции. Они распределяются по двум группам: влияющие на ценность продукции (работы, услуги) и не влияющие. Далее на этом этапе производится оптимизация последовательности: устраняются или сокращаются шаги, не влияющие на ценность, и сокращаются издержки.

2. Для каждой функции определяются полные годовые затраты и количество рабочих часов.

3. Для каждой функции на основе оценок из пункта 2 определяется количественная характеристика источника издержек.

4. После того как для всех функций будут определены их источники издержек, проводится окончательный расчет затрат на производство конкретного продукта или услуги.

Функции могут рассматриваться в различном масштабе, который устанавливается в каждом случае по-своему. В случае чрезмерной детализации ФСА расчет может сильно усложниться. Реально достижимую степень сложности расчета необходимо выявить в самом начале. Иначе слишком подробный анализ вызовет дополнительные расходы, и в результате ФСА будет неэффективен.

Далее необходимо разрешить ряд вопросов, связанных с запланированной доходностью:

- диктует ли рынок уровень цен или можно установить ту цену продукции, которая даст планируемую прибыль;
- следует ли внести планируемую надбавку на расходы, рассчитанные по методу ФСА, одинаково по всем операциям или некоторые функции дают больший доход, чем другие;
- как соотносится конечная продажная цена продукции с ФСА показателями.

Таким образом, используя этот метод, можно быстро оценить объем прибыли, ожидаемый от производства того или иного товара или услуги.

Если исходная оценка издержек выполнена правильно, то доход (до выплаты налогов) будет равен разнице между продажной ценой и затратами, рассчитанными по методу ФСА. Кроме того, сразу станет ясно, производство каких продуктов или услуг окажется убыточным (их цена при реализации будет ниже расчетных затрат). На основе этих данных можно быстро принять корректирующие меры, в том числе пересмотреть цели и стратегии бизнеса на ближайшие периоды.

Рассмотрев суть ФСА, следует отметить насколько комплексно решается задача снижения затрат на проектирование, производство и эксплуатацию объекта. На всех стадиях учитывается множество показателей, соотношений, связей, результат анализа которых дает всестороннее представление того или иного решения задачи. На основе полученных данных руководители способ-

ны принимать важные, а главное, верные стратегические решения по:

- назначению цен на изготавливаемую продукцию;
- правильному сочетанию продуктов;
- выбору между возможностями изготавливать и приобретать;
- вложению средств в научно-исследовательские проекты, автоматизацию производства и т.д.

Благодаря полной и структурированной информации о функциях изучаемого объекта организации удастся:

- выявить и сократить объемы затрат, не добавляющие ценности продукции;
- большое внимание уделить управленческим функциям, таким как повышение эффективности дорогостоящих операций.

В заключение приведем итоговый перечень преимуществ и недостатков функционально-стоимостного анализа.

Преимущества:

1) более точное знание стоимости продукции дает возможность принимать верные стратегические решения по:

- назначению цен на продукцию;
- правильному сочетанию продуктов;
- выбору между возможностями изготавливать самостоятельно или приобрести;
- вложению средств в научно-исследовательские работы, автоматизацию процессов, продвижение и т.п.;

2) большая ясность в отношении выполняемых функций, за счет которой компаниям удастся:

- уделить больше внимания управленческим функциям, таким как повышение эффективности дорогостоящих операций;
- выявить и сократить объем операций, не добавляющих ценности продукции.

Недостатки:

1) процесс описания функций может оказать излишне детализированным, кроме того, модель иногда слишком сложна и ее трудно поддерживать;

2) часто этап сбора данных об источниках данных по функциям недооценивается;

3) для качественной реализации требуются специальные программные средства;

4) модель часто устаревает в связи с организационными изменениями;

5) реализация часто рассматривается как ненужная «прихоть» финансового менеджмента, недостаточно поддерживается оперативным руководством.

## 4.2. Принципы функционально-стоимостного анализа

Функционально-стоимостный анализ от других методов повышения эффективности производства отличает совокупность принципов, которая включает плановый характер проведения ФСА, комплексный подход, системный подход, функциональный подход, принципы соответствия значимости функций и затрат на их осуществление, соответствия фактического значения параметра требуемому уровню, активизации творческого мышления, коллективного труда, междисциплинарного подхода и др.

*Плановый характер проведения ФСА* означает его использование одного из средств планируемого целенаправленного обеспечения высоких результатов деятельности организации. Он предполагает:

- установление руководством организации заданий и контроль их выполнения;
- ограничение процесса ФСА временными и пространственными рамками, а также размером ресурсов, выделяемых на исследование.

*Комплексный подход* предполагает исследование факторов, определяющих качество и затраты, в комплексе:

- всех видов объектов – конструкций, технологий, организации производства;
- всех видов ресурсов – трудовых, материальных, технических, энергетических, финансовых;
- на всех стадиях жизненного цикла изделия – предпроектной, проектной, подготовки и освоения производства, самого произ-

водства, реализации, а также при необходимости – эксплуатации (потребления, применения), утилизации.

*Системный подход* требует исследования объекта, с одной стороны, как единого целого и как системы, включающей другие составные элементы, находящиеся во взаимодействии, а с другой – как части другой системы (метасистемы) более высокого уровня, в которой анализируемый объект взаимодействует с остальными подсистемами.

Из этого следует, что в отдельных компонентах системы оптимизация соотношения «качество – затраты» не может производиться обособленно. Такого рода оптимизация обязательно должна учитывать то влияние, которое она окажет на состояние других компонентов данной системы, а в итоге на состояние системы вышестоящего уровня. Таким образом, результатом ФСА обязательно должно быть более эффективное технико-экономическое равновесие рассматриваемого объекта как системы, обеспечивающее его конкурентоспособность и высокую рентабельность.

*Функциональный подход*, в отличие от предметного, который используется в большинстве традиционных методов снижения затрат, означает, что объект рационализации понимается и совершенствуется не в своей конкретной материальной форме, а как комплекс функций, которые он выполняет или должен выполнять.

Всякий продукт труда интересует потребителя не сам по себе как таковой, а своим назначением и возможностями удовлетворять его потребности – прежде всего действиями. Функциональный подход при всей важности других принципов ФСА является определяющим. Практически все исследование объекта ведется относительно его функций, рассматриваемых с самых разных позиций – их значимости, места, форм проявления и т.п.

Различают следующие группы функций:

- по области проявления – общеобъектные (внешние), внутриобъектные (внутренние);
- по роли в удовлетворении потребностей: среди внешних – главные (эксплуатационные) и второстепенные;
- среди внутренних – основные (рабочие) и вспомогательные;

- по степени необходимости – необходимые (полезные), т.е. позитивные, и излишние, т.е. негативные (бесполезные и вредные);

- по характеру проявления – номинальные (требуемые), действительные (реализуемые), потенциальные.

*Принцип соответствия значимости функций и затрат (ключевой принцип ФСА)* на их осуществление представляет собой развитие функционального подхода и заключается в том, что каждая функция исследуется в иерархической структуре с точки зрения ее значимости по отношению к другим функциям анализируемого объекта. Полученная значимость функции сопоставляется с затратами на её реализацию, точнее, с долей этих затрат в общей сумме затрат, необходимых для проявления совокупности функций рассматриваемого объекта. С помощью этого методического приема осуществляется специфическая экономическая диагностика того или иного решения, анализируется целесообразность имеющейся или предлагаемой структуры объекта.

*Принцип соответствия реального параметра (ресурса) требуемому* заключается в необходимости постоянного сопоставления фактического количественного ресурса, предусмотренного технической документацией, реально требуемому ресурсу. Такое сопоставление позволяет выявить функции с избыточным или недостаточным ресурсом и определить пути оптимизации на этой основе проектируемых ресурсов (параметров) функций.

*Принцип активизации творческого мышления* используется для поиска новых, более оптимальных вариантов решений. Наиболее распространенные методы поиска новых решений:

- алгоритм решения изобретательских задач;
- метод «мозговой атаки» или конкуренция идей;
- метод «мозгового штурма»;
- метод морфологического анализа;
- стратегия семикратного поиска;
- метод синектики;
- метод контрольных вопросов;
- метод «Дельфи»;
- метод ПАТТЕРН;

- метод конференции идей («творческое совещание», «круглый стол») и др.

*Алгоритм решения изобретательских задач* – эвристический метод, ориентированный на идеальный ответ, максимальное использование имеющихся ресурсов, получение решения задачи путем выявления и разрешения внутренних противоречий системы. Наибольшее распространение до настоящего времени этот алгоритм получил в области технического проектирования. Тем не менее основные подходы данного метода могут быть эффективно применены при синтезе новых экономических, управленческих и организационных систем.

*Метод «мозговой атаки», или конкуренция идей*, предусматривает генерирование идей членами экспертной группы в творческом споре при личном контакте специалистов. Продолжительность каждого заседания не более 45 минут, длительность генерирования 1-2 минуты, не допускается на первом этапе критика вносимых предложений.

Разновидностью этого метода является *«мозговой штурм»*, когда одна группа экспертов выдвигает идеи, а другая их анализирует.

*Метод морфологического анализа* представляет собой упорядоченный способ рассмотрения предмета и получения систематизированной информации по всем возможным решениям изучаемой проблемы. В процессе анализа все объекты разбиваются на группы, каждая из которых подвергается тщательному изучению. Такой подход позволяет накапливать данные для последующих исследований. Морфологический подход связан со структурными взаимосвязями между объектами, явлениями и концепциями.

Одним из принципиальных аспектов метода морфологического анализа является всеобщность, которая предполагает использование полной совокупности знаний об объекте. Основной принцип морфологического анализа не позволяет исключать из рассмотрения, отбрасывать объекты и процессы, источники риска без предварительного исчерпывающего анализа. Поэтому необходимо полное отсутствие какого-либо предварительного суждения.



*Метод синектики* – это метод коллективной творческой деятельности, основанный на использовании интуитивно-образного, метафорического мышления участников. Название методу дал его автор, американский психолог У. Гордон. В переводе с греческого слово «синектика» означает совмещение разнородных элементов.

Метод синектики является развитием «мозгового штурма», но в отличие от него допускает критику, которая позволяет развивать и видоизменять высказанные идеи. В процессе использования метода синектики применяются четыре вида аналогий. При прямой аналогии рассматриваемый объект сравнивается с более или менее похожим аналогичным объектом в природе или технике. Символическая аналогия требует в парадоксальной форме сформулировать фразу, буквально в двух словах отражающую суть явления. При фантастической аналогии необходимо придумать фантастические средства или персонажи, которые могут выполнить то, что требуется по условиям задачи. Личная аналогия (эмпатия) позволяет представить себя тем предметом или частью предмета, о котором идет речь в задаче.

*Метод контрольных вопросов* – это усовершенствованный метод проб и ошибок, где вопросы задаются по заранее составленному вопроснику, а каждый вопрос является пробой или серией проб.

Метод контрольных вопросов заключается в психологической активизации творческого процесса с целью нащупать решение проблемы при помощи серии наводящих вопросов. Он применяется с первой четверти XX в., его сущность состоит в том, что исследователь отвечает на вопросы, содержащиеся в предлагаемом списке, рассматривая свою проблему в связи с этими вопросами. Обычно вопросы отражают наиболее существенные проблемы, хотя, конечно, нельзя исключить возможности попадания в список поверхностных, т.е. слабых, несущественных вопросов. Наиболее известны вопросники Дж. Пойа и Т. Эйлоарта.

*Метод «Дельфы»* предусматривает анонимный опрос специалистов подобранной группы экспертов по заранее подготовленным анкетам с последующей обработкой материала. После обобщения результатов опроса запрашивается мнение экспертов

по спорным вопросам. В результате обеспечивается переход от интуитивных форм мышления к дискуссионным.

*Метод ПАТТЕРН* состоит в том, что изучаемая проблема расчленяется на ряд подпроблем, отдельных задач и элементов, которые выстраиваются в «дерево решений». Определяются коэффициенты важности каждого элемента, подлежащих экспертной оценке. Оценки отдельных экспертов подвергаются открытому обсуждению. Данный метод извлекает пользу от делового взаимовлияния экспертов, не исключая отрицательных последствий конформизма.

*Метод конференции идей («творческое совещание», «круглый стол»)* – хорошо подготовленное совещание, предназначенное для сбора идей по определенной тематике (по целевой направленности похоже на мозговую атаку). Может применяться для поиска подходов к решению сложных проблем в различных областях человеческой деятельности. Авторы метода – Гильде В., Штарке К. (1970 г.).

В процессе «конференции идей» разрешена только доброжелательная критика. Следует избегать приглашения скептиков и «всезнаек». Возможно использование различных методов и приемов коллективной творческой работы. Наибольший эффект достигается при числе участников 8-12 человек и продолжительности не более 30-45 мин. Процессом управляет председатель – равный среди равных, но обязанный обеспечить продвижение к цели, поддерживая непринужденную обстановку.

Суть характеризуемого принципа состоит в том, что ФСА не «привязывается» к какому-то одному, хорошо зарекомендовавшему себя методу активизации творческого мышления, а исходя из разнообразия решаемых задач использует различное их сочетание.

*Принцип коллективного труда* обусловлен тем, что при ФСА требуется знание многих научных дисциплин, в том числе техники, экономики, управления, психологии, маркетинга. Анализ проводит группа специалистов разных профессий, что позволяет выполнить исследование разносторонне, более эффективно.

*Принцип междисциплинарного подхода* является развитием принципа коллективного труда. Метод ФСА возник на стыке эко-

номического анализа с проектированием, управлением, математическим моделированием, психологией, маркетингом, изобретательством. Для решения сложных многоплановых проблем необходимо участие в ФСА различных специалистов, работающих как единый творческий коллектив.

Использование изложенных выше принципов существенно повысит эффективность работ по ФСА.

### **4.3. Этапы проведения функционально-стоимостного анализа**

Организация работ по ФСА представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание условий для проведения работ по ФСА и непосредственное проведение ФСА конкретных объектов, и включает:

- а) подготовку к внедрению метода, пропаганду его возможностей для повышения эффективности производства;
- б) обучение менеджеров и специалистов основам метода;
- в) подготовку специалистов для работы в координационной группе по внедрению ФСА;
- г) обеспечение работ по ФСА нормативно-методическими документами;
- д) формирование и функционирование рабочих органов ФСА, интегрированных с существующими службами организации;
- е) создание экономических условий для проведения работ по ФСА и внедрения рекомендаций ФСА на основе их планирования, финансирования и стимулирования.

Для проведения ФСА необходимо создать рабочую группу, в состав которой входили бы специалисты различных профессий: инженеры, конструкторы, технологи, дизайнеры, финансисты-экономисты, товароведы-эксперты, маркетологи, менеджеры, а также представители заказчиков (покупателей), поставщиков и смежников. При этом в распоряжение группы необходимо представить всю информационную документацию об изделии: стандарты, технические условия, комплект конструкторской и тех-

нологической документации, данные об аналогах (проспекты, образцы), данные по рекламациям и браку, экономические показатели по изделию, отзывы покупателей о качестве выпускаемой продукции и др.

При проведении ФСА специалисты должны полностью абстрагироваться от реально существующего объекта или принятого ранее решения, показать, что это решение не является и не может являться единственным, что даст возможность широкому простору научно-технического творчества. При этом целесообразно было бы использовать наиболее эффективные методы прогнозирования на основе индивидуальной и коллективной экспертизы: «мозговая атака», синтетика (способ прогнозирования по аналогии); метод «Дельфы» (опрос по заранее подготовленным анкетам); АРИЗ (алгоритм решения изобретательных задач); поэтапный экономический анализ конструкций Ю.М. Соболева и др.

В разных литературных источниках при описании последовательности проведения ФСА выделяют разное количество этапов. Правда, независимо от количества этапов сама программа анализа не меняется. Поэтому методика ФСА содержит семь этапов: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, рекомендательный и внедренческий.

Подготовительный этап. Уточняется объект анализа – носитель затрат. Это особенно важно при ограниченности ресурсов производителя. Например, выбор и разработка или усовершенствование продукции, выпускаемой в массовом порядке, может принести организации значительно больше выгод, чем изготовление более дорогого изделия, производимого мелкосерийно. Данный этап завершается, если найден вариант с низкой по сравнению с другими себестоимостью и высоким качеством.

Информационный этап. Собираются данные об исследуемом объекте (назначение, технико-экономические характеристики) и составляющих его компонентах, деталях (функции, материалы, себестоимость). Они поступают несколькими потоками по принципу открытой информационной сети из конструкторских, экономических подразделений организации и от потребителей

к руководителям соответствующих служб. Оценки и пожелания потребителей должны аккумулироваться в маркетинговом отделе. В процессе работы исходные данные должны обрабатываться, преобразуясь в соответствующие показатели качества и затрат, проходя все заинтересованные подразделения, после чего они поступают к руководителю проекта.

Аналитический этап. Подробно изучаются функции изделия (их состав, степень полезности), его стоимость и возможности уменьшения путем отсеечения второстепенных и бесполезных функций. Это могут быть не только технические, но и органолептические, эстетические и другие функции изделия или его деталей, узлов. Для этого целесообразно использовать принцип Эйзенхауэра – *принцип ABC*, в соответствии с которым функции подразделяются на: главные, основные и полезные (А); второстепенные, вспомогательные и полезные (В); второстепенные, вспомогательные и бесполезные (С). При этом можно использовать табличную форму распределения функций, на основе которой отсекаются второстепенные и бесполезные функции (варианты).

Далее строится таблица стоимости составляющих компонентов по смете или наиболее важным ее статьям и оценивается весомость функций каждого компонента во взаимосвязи с затратами на их обеспечение. Это позволяет выявить возможные направления снижения издержек путем внесения изменений в конструкцию изделия, технологию производства, замены части собственного производства деталей и узлов полученными комплектующими, замены одного вида материала другим, более дешевым или экономичным в обработке, смены поставщика материалов, размеры их поставок и т.д.

Группировка затрат на функции по факторам производства позволяет выявить первоочередность направлений снижения стоимости изделия. Такие направления целесообразно детализировать, ранжируя по степени значимости, определяемой экспертным путем, и, сопоставляя с затратами, выбирать пути удешевления продукции.

Результатом проведенного ФСА являются варианты решений, в которых необходимо сопоставить совокупные затраты на изде-

лия, являющиеся суммой поэлементных затрат, с какой-либо базой. Этой базой могут служить минимально возможные затраты на изделие.

Творческий этап. Разрабатываются варианты упрощения, улучшения объекта ФСА, обсуждение различных предложений по этому поводу и отбор из них наиболее экономичных и реальных. Перечень работ: уточнение направления и задач поиска новых решений, выработка предложений по совершенствованию объекта, анализ и предварительный отбор предложений для реализации, их систематизация.

Основное назначение творческого этапа состоит в обеспечении комбинирования тех знаний и того опыта, которые бы дали возможность найти наиболее оптимальные решения. Это чрезвычайно сложно. Редко отдельные элементы комбинации равнозначны. В большинстве случаев решение зависит от комбинации немногих решений, в то время как остальные элементы неизбежно будут вытекать из полученной комбинации. ФСА показывает, что выполнение той или иной функции нередко возможно более чем десятью принципиально различными путями. При этом половина из них не дают оптимального решения. Появление инноваций часто обусловлено не новыми научными знаниями, а в большинстве случаев является новыми комбинациями давно известных решений. Этот этап начинается с уточнения направления поиска новых решений, в результате чего разрабатывается несколько вариантов отличного от существующего исполнения требуемых функций.

Исследовательский этап. Осуществляется отбор из числа предложенных на творческом этапе вариантов наиболее рациональных. Основными задачами данного этапа являются: предварительная оценка выдвинутых вариантов предложений с целью исключения нецелесообразных, рассмотрение вариантов совместно со специалистами заинтересованных служб, ранжирование и отбор наиболее рациональных вариантов для рассмотрения их на следующем этапе.

Рекомендательный этап. Разрабатываются рекомендации по совершенствованию объекта ФСА и принятие обоснованных решений

по их реализации – предусматривает: проведение соответствующими службами экспертизы отобранных на предшествующем этапе предложений, представление рекомендаций на обсуждение руководству и руководящим органам по ФСА, оформление рекомендаций по окончательному решению с технико-экономическими расчетами, составление и утверждение плана-графика внедрения рекомендаций.

**Внедренческий этап.** Утверждается руководством план-график внедрения. Разрабатывается и составляется соответствующая документация о внедрении. Внедряются полученные результаты. Оцениваются полученные результаты.

Таким образом, для ФСА характерно последовательное, поэтапное выполнение работ, начиная с выбора объекта анализа и сбора имеющейся информации и заканчивая выработкой предложений по изменению исследуемого объекта, направленных на снижение затрат.

**Пример 18.** Необходимо наладить выпуск поливинилхлоридного линолеума (ПВХ-линолеума) на теплозвукоизолирующей подоснове комбинированным способом. При этом стандартная толщина полимерного слоя должна составить 1,2 мм, лицевой пленки – 0,2 мм, а объемная масса – 1390 кг/м<sup>3</sup>.

Требуется выбрать наиболее оптимальную рецептуру, используя данные, приведенные в таблице 16.

**Таблица 16 – Вариант рецептуры  
основного слоя ПВХ-линолеума**

*(в процентах)*

Основные компоненты	Варианты			
	1	2	3	4
Смола ПВХ С-62	35,1	34,8	37,3	36,9
Диоктилфталат	22,4	21,2	20,6	20,8
Хлорпарафин	4,0	4,0	3,7	3,8
Мел сепарированный	35,6	38,0	37,3	37,3
Стабилизатор ДООС	2,9	2,0	1,1	1,2

Для решения этой задачи в первую очередь составим таблицу 17 распределения служебных функций (потребительских свойств) изделия, используя принцип Эйзенхауэра.

**Таблица 17 – Распределение служебных функций (потребительских свойств) ПВХ-линолеума по принципу ABC**

Функции (потребительские свойства)	Варианты				Итого по функциям	Оптимальный вариант
	1	2	3	4		
Безопасность	С	В	В	А	1 С	4, 2, 3
Внешний вид	В	С	А	В	1 С	3, 1, 4
Долговечность (износостойкость)	С	В	А	В	1 С	3, 2, 4
Стабильность линейных размеров	В	С	А	В	1 С	3, 1, 4
Итого по варианту	2 С	2 С	-	-	-	-
Предварительный вариант	*	*	**	**	-	-

*Примечание:* \* ликвидировать; \*\* рекомендовать

Приведенные данные свидетельствуют о том, что третий и четвертый варианты для нашего примера являются наиболее оптимальными.

Далее, используя принцип ABC, выберем наиболее оптимальный вариант рецептуры основного слоя для нашего изделия (табл. 18).

**Таблица 18 – Выбор оптимального варианта рецептуры основного слоя ПВХ-линолеума по принципу ABC**

Составляющие компоненты	Варианты				Итого по компонентам	Оптимальный вариант
	1	2	3	4		
Смола ПВХ С-62	С	С	А	В	2 С	2
Диоктилфталат	С	В	А	А	1 С	2, 4
Хлорпарафин	В	В	А	А	-	2, 4
Мел сепарированный	А	С	В	В	1 С	1
Стабилизатор ДООС	А	В	С	С	2 С	1
Итого по варианту	2 С	2 С	1 С	1 С	-	-
Предварительный вывод	*	*	**	**	-	-

*Примечание:* \* ликвидировать; \*\* рекомендовать



Как видно из приведенных в таблице 18 данных, наиболее оптимальными рецептурами для нашего примера являются второй и четвертый варианты.

Далее построим таблицу стоимости составляющих компонентов по рекомендованным вариантам (табл. 19).

**Таблица 19 – Определение суммы затрат по вариантам предлагаемых рецептур на 1390 кг/м<sup>3</sup>**

№ п/п	Основные компоненты	Цена единицы, тенге	3 вариант			4 вариант		
			количество		сумма, тенге	количество		сумма, тенге
			%	кг		%	кг	
1	Смола ПВХ С-62	88,80	37,3	518,47	46040,14	36,9	512,91	45545,52
2	Диоктилфталат	96,00	20,6	286,34	27488,64	20,8	289,12	27755,52
3	Хлорпарафин	52,00	3,7	51,43	2674,36	3,8	52,82	2746,64
4	Мел сепарированный	32,00	37,3	518,47	16591,04	37,3	518,47	16591,04
5	Стабилизатор ДООС	1600,00	1,1	15,29	24464,00	1,2	16,68	26688,00
Итого:			100	1390,0	117258,18	100	1390,0	119326,72

Как видно из данных таблицы 19, для нашего примера приемлемым является третий вариант, поскольку он позволяет сэкономить затраты по сравнению с четвертым вариантом на 2068,54 тенге (117258,18 – 119326,72).

В заключение следует отметить, что итогом проведения функционально-стоимостного анализа, как важного инструмента управления качеством продукции, должно быть снижение затрат на единицу полезного эффекта, которое достигается: сокращением затрат при одновременном повышении потребительских свойств изделий; повышением качества продукции при сохранении уровня затрат; уменьшением затрат при сохранении уровня качества; сокращением затрат при обоснованном снижении технических параметров до их функционально необходимого уровня.

Создание в организациях маркетинговых служб и функционирование групп ФСА – это не самоцель, а веление времени. Оценить по достоинству возможности метода ФСА могут производители, работающие в условиях реального рыночного хозяйства.

## Контрольные вопросы:

1. *Что означает метод ФСА?*
2. *Метод ФСА тождественен методу ABC или нет?*
3. *В чем заключается основная сущность метода ФСА?*
4. *Назовите основные сферы использования ФСА?*
5. *Назовите основные принципы метода ФСА?*
6. *Что означает плановый характер проведения ФСА?*
7. *В чем особенность функционального подхода в ФСА?*
8. *Какие основные группы функций можно выделить при использовании ФСА?*
9. *Назовите основные методы, используемые в ФСА.*
10. *Что означает метод «мозгового штурма»?*
11. *Назовите алгоритм работы метода ФСА?*
12. *Что представляет собой система ФСА?*
13. *Какие работы характеризуют аналитический этап ФСА?*
14. *Назовите отличительные особенности между ФСА и традиционными методами учета.*
15. *В чем основная ориентация метода ФСА?*

## 5. МЕТОДИКА МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА

### 5.1. Сущность и значение маржинального анализа

Большую роль в обосновании управленческих решений в бизнесе играет *маржинальный анализ*, методика которого базируется на изучении соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: «издержки – объем производства (реализации) продукции – прибыль» и прогнозировании величины каждого из этих показателей при заданном значении других. Данный метод управленческих расчетов называют еще *анализом безубыточности* или *содействия доходу*, или *CVP-анализом*. Основываясь на функциональной взаимосвязи затрат, объема реализации и прибыли, можно рассчитать объем реализации продукции, который дает одинаковую прибыль по различным вариантам управленческих решений (различным вариантам оборудования, технологии, цен, структуры производства и т.д.). В основу методики положено деление производственных и сбытовых затрат в зависимости от изменения объема деятельности организации на переменные (пропорциональные) и постоянные (непропорциональные) и использование категории маржинального дохода.

*Переменные затраты* зависят от объема производства и реализации продукции. В основном это прямые затраты ресурсов на производство и реализацию продукции (прямая заработная плата, расход сырья, материалов, топлива, электроэнергии и др.).

*Постоянные затраты* не зависят от динамики объема производства и реализации продукции. Это амортизация, арендная плата, заработная плата обслуживающего персонала на почасовой оплате, расходы, связанные с управлением и организацией производства и т.д.

*Маржинальный доход (прибыль)* – это разность между выручкой от реализации (без учета НДС и акцизов) и переменными затратами. Иногда маржинальный доход называют также *суммой покрытия* – это та часть выручки, которая остается на покрытие постоянных затрат и формирование прибыли. Чем выше уровень маржинального дохода, тем быстрее возмещаются постоянные затраты и организация имеет возможность получать прибыль.

Маржинальный доход (М) рассчитывается по формуле:

$$M = BP - Z_{\text{пер}_{\text{сов}}},$$

где: BP – выручка от реализации продукции;  $Z_{\text{пер}_{\text{сов}}}$  – совокупные переменные затраты.

Маржинальный доход можно рассчитать не только на весь объем выпуска в целом, но и на единицу продукции каждого вида (удельный маржинальный доход). Экономический смысл этого показателя – прирост прибыли от выпуска каждой дополнительной единицы продукции:

$$M_{\text{уд}} = (BP - Z_{\text{пер}_{\text{сов}}}) : K = Ц - Z_{\text{пер}},$$

где:  $M_{\text{уд}}$  – удельный маржинальный доход;  $Z_{\text{пер}}$  – переменные затраты на единицу продукции; K – количество реализованной продукции в натуральном выражении; Ц – цена единицы продукции (за вычетом НДС).

Найденные значения удельных маржинальных доходов для каждого конкретного вида продукции важны для менеджера. Если данный показатель отрицателен, это свидетельствует о том, что выручка от реализации продукта не покрывает даже переменных затрат. Каждая последующая произведенная единица данного вида продукции будет увеличивать общий убыток организации. Если возможности

значительного снижения переменных затрат сильно ограничены, то менеджеру следует рассмотреть вопрос о выведении данного товара из ассортимента предлагаемой организацией продукции.

На практике производят более глубокую детализацию переменных затрат на группы переменных производственных, общепроизводственных, общехозяйственных и прочих расходов. Отсюда вытекает необходимость исчисления нескольких показателей маржинального дохода, из анализа которых выносится решение о том, воздействие на какие группы расходов может наиболее заметно отразиться на величине конечного финансового результата.

Сравнение маржинального дохода с суммой постоянных затрат организации отражает финансовый результат от операционной деятельности.

Организации более выгодно, если на единицу продукции приходится меньшая сумма постоянных затрат, что возможно при достижении максимума объема производства продукции на имеющихся производственных мощностях. Если при спаде производства продукции переменные затраты сокращаются пропорционально, то сумма постоянных затрат не изменяется, что приводит к росту себестоимости продукции и уменьшению суммы прибыли.

Структура бухгалтерского отчета («Отчет о прибылях и убытках», форма № 2) в настоящее время является в большой степени информационноемкой для целей маржинального анализа (табл. 20).

**Таблица 20 – Формирование маржинального дохода на основании бухгалтерского отчета**

Состав статей	Алгоритм расчета маржинального дохода
1. Доход от реализации продукции	1. Доход от реализации продукции
2. Себестоимость реализованной продукции	2. Переменные затраты
3. Валовая прибыль	3. Маржинальный доход (п. 1 – п. 2)
4. Административные расходы	4. Административные расходы
5. Расходы на реализацию продукции	5. Операционная прибыль (п. 3 – п. 4)
6. Прибыль (убыток) за период	

Маржинальный анализ широко применяется в странах с развитыми рыночными отношениями. Он позволяет изучить зависимость прибыли от небольшого круга наиболее важных факторов и на основе этого управлять процессом формирования ее величины.

Основные возможности маржинального анализа состоят в определении:

- безубыточного объема реализации (порога рентабельности, окупаемости издержек) при заданных соотношениях цены, постоянных и переменных затрат;
- зоны безопасности (безубыточности) организации;
- необходимого объема реализации для получения заданной величины прибыли;
- критического уровня постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода;
- критической цены реализации при заданном объеме реализации и уровне переменных и постоянных затрат.

С помощью маржинального анализа обосновываются и другие управленческие решения: выбор вариантов изменения производственной мощности, ассортимент продукции, цены на новое изделие, вариантов оборудования, технологии производства, приобретения комплектующих деталей, оценки эффективности принятия дополнительного заказа и др.

Основные этапы маржинального анализа:

1. Сбор, подготовка и обработка исходной информации, необходимой для проведения анализа.
2. Определение суммы постоянных и переменных издержек на производство и реализацию продукции.
3. Расчет величины исследуемых показателей.
4. Сравнительный анализ уровня исследуемых показателей, факторный анализ изменения уровня исследуемых показателей.
5. Факторный анализ изменения уровня исследуемых показателей.
6. Прогнозирование их величины в изменяющейся среде.

Проведение маржинального анализа требует соблюдения ряда условий:

- необходимость деления затрат на две части – переменные и постоянные – по отношению к динамике объема производства продукции;

- переменные затраты изменяются пропорционально объему производства (реализации) продукции;

- постоянные затраты не изменяются в пределах релевантного (значимого) объема производства (реализации) продукции, который установлен исходя из его производственной мощности и спроса на продукцию;

- тождество производства и реализации продукции в рамках рассматриваемого периода времени, т.е. запасы готовой продукции существенно не изменяются;

- использование категории маржинального дохода (маржи покрытия).

Одним из самых простых и эффективных методов маржинального анализа с целью оперативного, а также стратегического планирования является анализ «издержки – объем – прибыль», который позволяет отследить зависимость финансовых результатов бизнеса от издержек и объемов производства.

Анализ «издержки – объем – прибыль» служит для ответа на важнейшие вопросы, возникающие перед финансистами организации на всех четырех основных этапах ее денежного оборота:

#### *I этап*

1. Сколько наличного капитала требуется организации?
2. Каким образом можно мобилизовать эти средства?
3. До какой степени можно доводить финансовый риск, используя эффект финансового рычага?

#### *II этап*

1. Что важнее для организации на данном этапе деятельности: высокая рентабельность или высокая ликвидность?
2. До какой степени можно увеличивать или снижать силу операционного рычага, маневрируя переменными и постоянными издержками, и изменять тем самым уровень предпринимательского риска, связанного с организацией?
3. Что дешевле: приобретение или аренда недвижимости?

4. Следует ли реализовывать продукцию ниже ее себестоимости?

5. Какой продукции производить больше: А или Б?

6. Как отзовется на прибыли эффект изменения объема производства и реализации?

### *III этап*

1. Каким должен быть оптимальный уровень продукции, чтобы удовлетворять клиентов, но не связывать при этом слишком много оборотных средств?

2. Какова оптимальная величина получаемого организацией краткосрочного кредита, позволяющая обеспечивать и стимулировать реализацию продукции в рассрочку, при одновременном снижении вероятности возникновения безнадежных долгов и минимизации средств, отвлекаемых дебиторской задолженностью?

### *IV этап*

1. Какую часть прибыли распределять в качестве дивидендов?

2. Какая часть нарабатываемого экономического эффекта уходит на погашение долгов и процентов по ним? Не чрезмерный ли это груз для организации?

3. Каким образом можно снизить суммы выплачиваемых налогов?

Ключевыми элементами маржинального анализа служат операционный и финансовый левериджи (рычаги), порог рентабельности и запас финансовой прочности организации.

*Действие операционного левериджа* проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации всегда порождает более сильное изменение прибыли. Этот эффект обусловлен различной степенью влияния динамики постоянных и переменных затрат на формирование финансовых результатов деятельности организации при изменении объема производства. Чем больше уровень постоянных издержек, тем больше сила воздействия операционного левериджа. Указывая на темп падения прибыли с каждым процентом снижения выручки, сила операционного левериджа свидетельствует об уровне предпринимательского риска данной организации.

*Действие финансового левериджа* заключается в том, что организация, использующая заемные средства, изменяет чистую



рентабельность собственных средств и свои дивидендные возможности. Уровень эффекта финансового левериджа указывает на финансовый риск, связанный с организацией. Поскольку проценты за кредит относятся к постоянным затратам, наращивание финансовых расходов по заемным средствам сопровождается увеличением силы операционного рычага и возрастанием предпринимательского риска.

Маржинальный анализ служит поиску наиболее выгодных комбинаций между переменными затратами на единицу продукции, постоянными издержками, ценой и объемом реализации. Поэтому этот анализ невозможен без разделения затрат на постоянные и переменные.

Сила воздействия операционного левериджа зависит от относительной величины постоянных затрат. Для организаций, отягощенных громоздкими производственными фондами, большая сила операционного рычага представляет значительную опасность: в условиях экономической нестабильности, падения платежеспособного спроса клиентов и сильнейшей инфляции каждый процент снижения выручки оборачивается катастрофическим падением прибыли и вхождением организации в зону убытков.

Маржинальный анализ включает в себя анализ безубыточности, который позволяет вычислить такую сумму или количество реализации, при которой приход равен расходу. Бизнес не несет убытков, но не имеет и прибыли. Реализация ниже точки безубыточности влечет за собой убытки; реализация выше точки безубыточности приносит прибыль. *Точка безубыточности* – это тот рубеж, который организации необходимо перешагнуть, чтобы выжить. Поэтому точку безубыточности многие экономисты склонны называть *порогом рентабельности*. Чем выше порог рентабельности, тем труднее его перешагнуть. С низким порогом рентабельности легче пережить падение спроса на продукцию, отказаться от неоправданно высокой цены реализации. Снижения порога рентабельности можно добиться наращиванием валовой маржи (повышая цену и/или объем реализации, снижая переменные издержки) либо сокращением постоянных издержек.

Идеальные условия для бизнеса – сочетание низких постоянных затрат с высокой валовой маржой. Маржинальный анализ ищет наиболее выгодную комбинацию переменных и постоянных затрат, цены и физического объема реализации. Иногда решение заключается в наращивании валовой маржи за счет снижения цены и роста количества реализуемой продукции, иногда – в увеличении постоянных затрат (на рекламу, например) и опять же в увеличении количества реализации. Возможны и другие пути, но все они сводятся к поиску компромисса между переменными и постоянными затратами.

Расчет порога рентабельности начинают с деления затрат на переменные и постоянные, так как без этого невозможно вычислить валовую маржу. Сопоставив ее с суммой выручки, получают так называемый *коэффициент валовой маржи* – долю валовой маржи в выручке от реализации.

Постоянные издержки делят на коэффициент валовой маржи и получают порог рентабельности. Превышение фактической выручки от продажи над порогом рентабельности составляет *запас финансовой прочности организации*.

*Прогнозируемая прибыль* рассчитывается умножением запаса финансовой прочности на коэффициент валовой маржи:

*Запас финансовой прочности* · *Коэффициент валовой маржи*  
= *Прибыль*.

Анализ прибыли производится с целью определения реальной величины чистой прибыли и ее качества, стабильности основных элементов балансовой прибыли, тенденций их изменения и возможности использования для прогноза прибыли, «зарабатывающей» способности организации. Для достижения этих целей в процессе анализа по показателям прибыли, используемым в хозяйственной практике, изучаются: выполнение плана (проекта, прогноза) и динамика; факторы их формирования; резервы роста; направления, пропорции и тенденции распределения прибыли.

В процессе анализа дается оценка плана (прогноза) прибыли. Результаты анализа используются и для выбора наилучшего варианта инвестиций, развития организации с учетом перспектив.

По результатам анализа разрабатываются конкретные рекомендации по наиболее эффективному использованию заработанной прибыли, выявленных резервов ее роста. Анализ должен дать ответ и на вопросы о влиянии на прибыль нарушения договорной, технической, технологической, финансовой дисциплины.

Источниками информации для анализа прибыли являются учетные данные, формы (расчеты) плана экономического и социального развития или бизнес-плана по формированию прибыли и др.

Прибыль как основная форма денежных накоплений представляет собой разницу между выручкой от реализации по соответствующим ценам и полной себестоимостью. Отсюда рост прибыли зависит, прежде всего, от снижения затрат на производство продукции, а также от увеличения объема реализованной продукции.

*Маржинальный анализ организации* позволяет предпринимателю, руководству организации достоверно оценить текущую ситуацию и перспективы. Он должен ответить на вопрос: каковы источники и суммы денежных средств, которыми располагает организация, на какие цели и нужды они расходуются?

В рамках анализа оценивается эффективность использования денежных ресурсов, капитала. Обязательный раздел анализа – изучение состава и источников доходов и направлений расходов организации, рассмотрение объемов реализации, себестоимости реализованной продукции с выделением валовых, постоянных и переменных затрат. Должны быть выделены и оценены показатели прибыли и рентабельности, выявлены тенденции их динамики.

*Анализ итогового баланса организации* дает представление о ее финансовом положении на конец истекшего периода, оценку собственного капитала, его объемов, динамики и структуры.

Необходимая часть маржинального анализа – рассмотрение источников формирования и направлений использования денежных средств организации, оценка влияния движения этих средств на использование оборотного капитала. Данные анализа могут быть представлены в таблицах с краткими комментариями и выводами.

## 5.2. Методика анализа безубыточности и зоны безопасности

*Безубыточность* – такое состояние, когда бизнес не приносит ни прибыли, ни убытков, выручка покрывает только затраты. Безубыточный объем реализации можно выразить и в количестве единиц продукции, которую необходимо реализовать, чтобы покрыть затраты, после чего каждая дополнительная единица реализованной продукции будет приносить прибыль организации.

Деление затрат на постоянные и переменные, исчисление маржинального дохода позволяют определить влияние объема производства и сбыта на величину прибыли от реализации продукции и тот объем реализации, начиная с которого организация получает прибыль. Делается это на основе анализа модели безубыточности (системы «затраты – объем производства – прибыль»).

Модель безубыточности опирается на ряд исходных предположений:

- поведение затрат и выручки можно описать линейной функцией одной переменной – объема реализации;
- переменные затраты и цены остаются неизменными в течение всего планового периода;
- структура продукции не изменяется в течение планируемого периода;
- поведение постоянных и переменных затрат может быть точно измерено;
- на конец анализируемого периода у организации не остается запасов готовой продукции (или они незначительны), т.е. объем реализации соответствует объему производства.

*Точка безубыточности* – это объем выпуска, при котором прибыль организации равна нулю, т.е. объем, при котором выручка равна суммарным затратам. Иногда ее называют также *критическим объемом* и *порогом рентабельности*: ниже этого объема производство становится нерентабельным.

Для нахождения точки безубыточности существуют аналитический (алгебраический, балансовый) и графический методы.

*Аналитическим методом* точка нулевой прибыли (Пр) рассчитывается исходя из следующей зависимости:

$$\text{Пр} = \text{ВР} - \text{Зпер}_{\text{сов}} - \text{Зпос}_{\text{сов}} = Q(\text{Ц} - \text{Зпер}) - \text{Зпос}_{\text{сов}} = 0,$$

где: ВР – выручка от реализации продукции;  $\text{Зпер}_{\text{сов}}$  – совокупные переменные затраты;  $\text{Зпос}_{\text{сов}}$  – совокупные постоянные затраты; Q – количество реализованной продукции в натуральном выражении; Ц – цена единицы продукции (за вычетом НДС); Зпер – переменные затраты на единицу продукции.

Отсюда находим критический объем:

$$Q_{\text{бы}} = \text{Зпос}_{\text{сов}} : (\text{Ц} - \text{Зпер}),$$

где  $Q_{\text{кр}}$  – точка безубыточности (критический объем в натуральном выражении).

Критический объем производства и реализации продукции можно рассчитать не только в натуральном, но и в стоимостном выражении:

$$\text{ВР}_{\text{бы}} = \text{Зпос}_{\text{сов}} \cdot \text{Ц} : (\text{Ц} - \text{Зпер}) = Q_{\text{бы}} \cdot \text{Ц},$$

где  $\text{ВР}_{\text{бы}}$  – безубыточная (критическая) выручка от реализации продукции.

Экономический смысл этого показателя – выручка, при которой прибыль равна нулю. Если фактическая выручка организации больше критического значения, она получает прибыль, в противном случае – убыток.

Приведенные выше формулы расчета критического объема производства и реализации в натуральном и стоимостном выражении справедливы лишь, когда выпускается только один вид продукции или когда структура выпуска фиксирована, т.е. пропорции между различными видами продукции остаются неизменными. Если выпускается несколько видов товара с разными предельными затратами, тогда необходимо учитывать структуру производства (реализации) этой продукции, а также

долю постоянных затрат, приходящуюся на конкретный вид продукции.

*Точка закрытия организации* – это объем производства, при котором она становится экономически неэффективной, т.е. при котором выручка равна постоянным затратам:

$$Q_3 = Z_{\text{пос}_{\text{сов}}} : Ц,$$

где  $Q_3$  – точка закрытия.

Если фактический объем производства и реализации продукции меньше  $Q_3$ , организация не оправдывает своего существования и ее следует закрыть. Если же фактический объем производства и реализации продукции больше  $Q_3$ , ей следует продолжать свою деятельность, даже если она получает убыток.

Еще один аналитический показатель, предназначенный для оценки риска, – «*кромка безопасности*», т.е. разность между фактическим и критическим объемами производства и реализации (в натуральном выражении):

$$Кб = Q_{\text{ф}} - Q_{\text{кр}},$$

где: Кб – кромка безопасности;  $Q_{\text{ф}}$  – фактический объем выпуска и реализации продукции.

Полезно рассчитать отношение кромки безопасности к фактическому объему. Эта величина покажет, на сколько процентов может снизиться объем выпуска и реализации, чтобы избежать убытка:

$$K_{\%} = (Кб : Q_{\text{ф}}) \cdot 100\%,$$

где  $K_{\%}$  – отношение кромки безопасности к фактическому объему.

Кромка безопасности характеризует риск организации: чем она меньше, тем больше риск того, что фактический объем производства и реализации продукции не достигнет критического уровня  $Q_{\text{кр}}$  и организация окажется в зоне убытков.

Каждая проданная единица продукции обеспечивает получение определенной удельного маржинального дохода:

$$МД_{уд} = МД : Q,$$

где МД – маржинальный доход.

Удельный маржинальный доход в первую очередь идет на покрытие постоянных затрат, а затем на формирование прибыли.

Поэтому для достижения безубыточности необходимо реализовать такое количество единиц продукции, которое обеспечит сумму удельного маржинального дохода равных величине постоянных затрат.

Нередко ставится задача определения необходимого объема производства и реализации продукции в натуральном выражении ( $Q_{пр}$ ) для достижения необходимого уровня прибыли:

$$Q_{пр} = (З_{пос} + Пр) : (Ц - З_{пер})$$

и объема производства и реализации продукции в стоимостном выражении ( $ВР_{пр}$ ) для достижения необходимого уровня прибыли:

$$ВР_{пр} = (З_{пос} + Пр) : МП_{уд},$$

где Пр – прибыль.

Данные о величине маржинального дохода и других производных показателей получили довольно широкое распространение для прогнозирования затрат, цены реализации продукции, допустимого удорожания ее себестоимости, оценки эффективности и целесообразности увеличения объема производства, в решении задач типа «производить самим или покупать» и в других расчетах по оптимизации управленческих решений.

Во многом это объясняется сравнительной простотой, наглядностью и доступностью расчетов точки безубыточности. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что формулы модели безубыточности годятся только для тех решений, которые принимаются в

пределах приемлемого диапазона цен, затрат и объемов производства и реализации. Вне этого диапазона цена реализации единицы продукции и переменные затраты на единицу продукции уже не считаются постоянными, и любые результаты, полученные без учета таких ограничений, могут привести к неправильным выводам. Наряду с несомненными достоинствами модель безубыточности обладает определенными недостатками, которые связаны, прежде всего, с допущениями, заложенными в ее основу.

При расчете точки безубыточности исходят из принципа линейного наращивания объемов производства и реализации без учета возможностей скачка, например, вследствие сезонности производства и реализации. При определении условий достижения безубыточности и построении соответствующих графиков важно правильно задать данные о степени использования производственных мощностей.

Анализ точки безубыточности служит одним из важных способов решения многих проблем управления, поскольку при комбинированном применении с другими методами анализа его точность вполне достаточна для обоснования управленческих решений в реальной жизни.

В процессе проведения маржинального анализа определяют и зону безопасности (запас финансовой прочности), критический уровень постоянных затрат, критический уровень переменных затрат, порог рентабельности и др.

Разность между фактическим количеством реализованной продукции и безубыточным объемом реализации продукции – это *зона безопасности (зона прибыли)*, и чем больше она, тем прочнее финансовое положение организации.

Зона безопасности в натуральном выражении:

$$ЗБ_Q = Q - Q_{бу}$$

Зона безопасности (запас финансовой прочности) в стоимостном выражении:

$$ЗБ_{BP} = BP - BP_{бу}$$



Критический уровень постоянных затрат:

$$З_{\text{пос}_{\text{кр}}} = Q(\text{Ц} - З_{\text{пер}}).$$

Критический уровень переменных затрат на единицу продукции:

$$З_{\text{пер}_{\text{кр}}} = \text{Ц} - (З_{\text{пос}} : Q).$$

Критический уровень цены при заданном объеме реализации и уровне постоянных и переменных затрат:

$$\text{Ц}_{\text{кр}} = (З_{\text{пос}} : Q) + З_{\text{пер}}.$$

Расчет порога рентабельности начинают с деления издержек на переменные и постоянные, так как без этого невозможно вычислить валовую маржу. Сопоставив ее с суммой выручки, получают так называемый *коэффициент валовой маржи* – долю валовой маржи в выручке от реализации.

Постоянные издержки делят на коэффициент валовой маржи и получают порог рентабельности. Превышение фактической выручки от реализации над порогом рентабельности составляет *запас финансовой прочности организации*.

Безубыточный объем реализации и зона безопасности организации являются основополагающими показателями при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке деятельности организации, определять и анализировать которые должен уметь каждый бухгалтер, экономист, менеджер.

Пример 19. Пусть средние переменные издержки  $З_{\text{пер}} = 150$  тенге, цена  $\text{Ц} = 300$  тенге. Если постоянные издержки  $З_{\text{пос}} = 4500000$  тенге, то точка безубыточности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{бу}} = З_{\text{пос}} : [\text{Ц} - З_{\text{пер}}] = 4500000 : [300 - 150] = 30000 \text{ шт.}$$

Иными словами, для того чтобы покрыть переменные и постоянные издержки, организации необходимо продать как минимум 30 тыс. шт. продукции по цене 300 тенге/шт. Если же организация желает не только покрыть постоянные издержки, но и получить определенную прибыль, например, в размере 3000000 тенге, то можно рассчитать точку целевой прибыли по формуле:

$$K_{\text{пр}} = (З_{\text{пос}} + Пр) : (Ц - З_{\text{пер}}) = (4500000 + 3000000) : (300 - 150) = 50000 \text{ шт.}$$

Таким образом, для того чтобы получить прибыль в объеме 3000000 тенге, организации необходимо продать 50 тыс. шт. продукции по цене 300 тенге/шт.

*Аналитический метод* расчета безубыточного объема реализации и зоны безопасности организации более удобный по сравнению с графическим, так как не нужно чертить каждый раз график, что довольно трудоемко. Можно вывести ряд формул и с их помощью рассчитать данные показатели.

Для определения безубыточного объема реализации в стоимостном выражении необходимо сумму постоянных затрат разделить на долю маржи покрытия в выручке:

$$ВР_{\text{бу}} = З_{\text{пос}} : [(Ц_i - З_{\text{пер}_i}) : Ц_i] = 4500000 : [(300 - 150) : 300] = 9000000 \text{ тенге.}$$

Для одного вида продукции безубыточный объем реализации можно определить в натуральном выражении:

$$K_{\text{бу}} = З_{\text{пос}} : (Ц - З_{\text{пер}}) = 4500000 : (300 - 150) = 30000 \text{ шт.}$$

Если ставится задача определить объем реализации продукции для получения определенной суммы прибыли, формула будет иметь вид:

$$K_{\text{пр}} = (З_{\text{пос}} + Пр) : (Ц - З_{\text{пер}}) = (4500000 + 3000000) : (300 - 150) = 50000 \text{ шт.}$$

При многопродуктовом производстве этот показатель определяется в стоимостном выражении:

$$BP_{np} = (З_{пос} + Пр) : [(Ц_i - З_{пер}_i) : Ц_i] = (4500000 + 3000000) : [(300 - 150) : 300] = 15000000 \text{ тенге.}$$

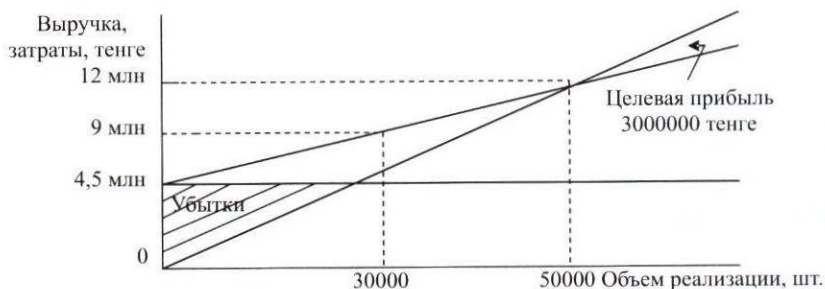
Для определения зоны безопасности аналитическим методом по стоимостным показателям используется следующая формула:

$$ЗБ = (BP_{np} - BP_{б_0}) : BP_{np} = (15000000 - 9000000) : 15000000 = 0,4.$$

Для одного вида продукции зону безопасности можно найти по количественным показателям:

$$ЗБ = (K_{np} - K_{б_0}) : K_{np} = (50000 - 3000) : 50000 = 0,4.$$

Рассмотрим *графический метод* определения безубыточного объема реализации и зоны безопасности организации (рис. 4).



**Рисунок 4. Зависимость между прибылью, объемом реализации продукции и ее себестоимостью**

Графический метод дает визуальное представление о том, как будут изменяться издержки и прибыль для всех возможных в действительности объемов производства, а также какие объемы необходимы для достижения безубыточности реализации и заданной величины прибыли. Построение графика безубыточности осуществляется в последовательности.

По горизонтали показывается объем реализации продукции в процентах от производственной мощности предприятия, или в натуральных единицах (если выпускается один вид продукции), или в денежной оценке (если график строится для нескольких видов продукции), по вертикали – себестоимость проданной продукции и прибыль. Линии постоянных расходов показываются параллельно горизонтальной оси, так как нет никакой зависимости между ними и объемом реализации. По мере роста количества реализации линия реализации направляется вправо вверх. Линия совокупных издержек начинается на оси ординат, соответствует величине постоянных затрат, так как если нет переменных затрат, то и нет реализации. Пересечение линии продаж и совокупных затрат показывает точку безубыточности.

По графику можно установить, при каком объеме реализации продукции организация получит прибыль, а при каком ее не будет. Можно определить также точку, в которой затраты будут равны выручке от реализации продукции. Она получила название точки безубыточного объема реализации продукции, или порога рентабельности, или точки окупаемости затрат, ниже которой производство будет убыточным.

Если организация полностью использует свою производственную мощность, выпустит и реализует 50000 продукции, то зона безопасности (запас финансовой прочности) составит  $40\% \{[(50000 - 30000) : 50000] \cdot 100\}$ , при реализации 40000 изделий –  $25\% \{[(40000 - 30000) : 40000] \cdot 100\}$  и т.д. Зона безопасности показывает, на сколько процентов фактический объем реализации выше критического, при котором рентабельность равна нулю.

### **5.3. Методика маржинального анализа прибыли и рентабельности**

В настоящее время большой интерес вызывает методика маржинального анализа финансовых результатов. В отличие от сложившейся методики анализа прибыли и рентабельности, которая применяется в отечественных организациях, использование

методики маржинального анализа дает возможность наиболее эффективно управлять процессом формирования величины прибыли от хозяйственной деятельности, что возможно только при условии организации планирования и учета затрат с их делением на переменные и постоянные.

Данный анализ необходим в первую очередь самой организации для выявления сильных и слабых сторон своей деятельности, определения приоритетных направлений развития, в том числе тех, реализация которых либо затруднительна, либо вовсе невозможна без государственной поддержки.

Для обеспечения системного подхода при изучении факторов изменения прибыли и прогнозирования ее величины в маржинальном анализе используют следующую модель:

$$\text{Пр} = \text{K}(\text{Ц} - \text{Зпер}) - \text{Зпос},$$

где: Пр – плановая прибыль; К – количество реализованной продукции в натуральном выражении; Ц – цена единицы продукции (за вычетом НДС и акцизов); Зпер – переменные затраты на единицу продукции; Зпос – постоянные затраты на весь объем реализации данного вида продукции.

Эта формула применяется для анализа прибыли от реализации отдельных видов продукции. Она позволяет определить изменение суммы прибыли за счет количества реализованной продукции, цены, уровня удельных переменных и суммы постоянных затрат. При этом учитывается не только прямое влияние объема продаж на прибыль, но и косвенное – посредством влияния данного фактора на себестоимость изделия, что дает возможность правильнее исчислить влияние факторов на изменение суммы прибыли.

Методика анализа прибыли несколько усложняется в условиях многопродуктового производства, когда кроме рассмотренных факторов необходимо учитывать и влияние структуры реализованной продукции.

Для изучения влияния факторов на изменение суммы прибыли от реализации продукции в целом по организации можно использовать следующую модель:

$$Пр = \Sigma[K_{\text{общ}} \cdot УД_i(\text{Ц}_i - Зпер_i)] - Зпос,$$

где  $УД_i$  – удельный вес  $i$ -й продукции в общем объеме.

Преимущество методики маржинального анализа прибыли состоит в том, что она, в отличие от традиционной, позволяет исследовать и количественно измерить не только непосредственные, но и опосредованные связи и зависимости. Использование этого метода в финансовом менеджменте отечественных предприятий позволит более эффективно управлять процессом формирования финансовых результатов.

Пример 20. Исходные данные для анализа приведены в таблице 21.

**Таблица 21 – Данные для маржинального анализа прибыли**

Показатели	Обозначения	Базисные значения (0)	Фактические значения (1)	Изменения (+, -)	
				абсолютное	относительное
Количество реализованной продукции, шт.	К	5000	4750	-250	0,05
Цена реализации 1 шт. продукции, тенге	Ц	120,0	128,0	+8,0	0,07
Себестоимость 1 шт. продукции, тенге – всего	С	96,0	110,7	+14,7	0,15
в том числе удельные переменные затраты, тенге	Зпер	67,2	76,2	+9,0	0,13
Постоянные затраты, тыс. тенге	Зпос	144,0	163,8	+19,8	0,14
Прибыль, тыс. тенге	Пр	120,0	82,25	-37,75	0,31

Расчет влияния факторов на изменение суммы прибыли произведем способом цепной подстановки:

$$Пр_0 = K_0(\text{Ц}_0 - Зпер_0) - Зпос_0 = 5000(120,0 - 67,2) - 144000 = 120,00 \text{ тыс. тенге};$$

$$Пр_{\text{учл1}} = K_1(\text{Ц}_0 - Зпер_0) - Зпос_0 = 4750(120,0 - 67,2) - 144000 = 106,80 \text{ тыс. тенге};$$

$$Пр_{\text{учл2}} = K_1(\text{Ц}_1 - Зпер_0) - Зпос_0 = 4750(128 - 67,2) - 144000 = 144,80 \text{ тыс. тенге};$$

$Pr_{\text{услз}} = K_1(\Pi_1 - Z_{\text{пер}_1}) - Z_{\text{пос}_0} = 4750(128 - 76,2) - 144000 = 102,05$  тыс. тенге;

$Pr_1 = K_1(\Pi_1 - Z_{\text{пер}_1}) - Z_{\text{пос}_1} = 4750(128 - 76,2) - 163800 = 82,25$  тыс. тенге.

Общее изменение прибыли составляет:

$\Delta Pr_{\text{общ}} = 82,25 - 120,0 = -37,75$  тыс. тенге;

в том числе за счет изменения:

• *количества реализованной продукции*

$\Delta Pr_K = 106,80 - 120,00 = -13,20$  тыс. тенге;

• *цены реализации*

$\Delta Pr_{\Pi} = 144,80 - 106,80 = 38,00$  тыс. тенге;

• *удельных переменных затрат*

$\Delta Pr_{Z_{\text{пер}}} = 102,05 - 144,80 = -42,75$  тыс. тенге;

• *суммы постоянных затрат*

$\Delta Pr_{Z_{\text{пос}}} = 82,25 - 102,05 = -19,80$  тыс. тенге.

Если сравнить результаты факторного анализа прибыли, сделанные обычным способом и маржинальным методом, то они будут значительно отличаться друг от друга. По методике маржинального анализа прибыль более существенно зависит от объема и структуры реализации, так как эти факторы влияют одновременно и на себестоимость продукции. Из-за уменьшения общего объема производства и реализации продукции больше приходится постоянных затрат на единицу продукции.

Таким образом, методика маржинального анализа позволяет исследовать и количественно измерить не только непосредственные, но и опосредованные связи и зависимости. Использование этого метода в финансовом менеджменте отечественных организаций позволит более эффективно управлять процессом формирования финансовых результатов.

Методика анализа рентабельности, применявшаяся и применяемая во многих организациях, также не учитывает взаимосвязь «затраты – объем – прибыль». По данной методике уровень рентабельности не зависит от объема реализации, так как с изменением последнего происходит равномерное увеличение прибыли и суммы затрат. В действительности и прибыль, и издержки организации не изменяются пропорционально объему

реализации продукции, поскольку часть расходов является постоянной.

Так, формула маржинального анализа рентабельности  $i$ -го продукта будет иметь следующий вид:

$$P_i = \{ [K_i(\Pi_i - Зпер_i) - Зпос_i] : (K_i \cdot Зпер_i + Зпос_i) \} \cdot 100\%.$$

Тогда модель оценки рентабельности производственной деятельности организации будет иметь вид:

$$P_i = \{ [\Sigma K_{общ} \cdot Уд_i(\Pi_i - Зпер_i) - Зпос] : (\Sigma K_{общ} \cdot Уд_i \cdot Зпер_i + Зпос) \} \cdot 100\%.$$

Для анализа рентабельности реализации (оборота) используется следующая модель:

$$P_{об} = \{ [\Sigma K_{общ} \cdot Уд_i(\Pi_i - Зпер_i) - Зпос] : (\Sigma K_{общ} \cdot Уд_i \cdot \Pi_i) \} \cdot 100\%.$$

Преимущество методики маржинального анализа показателей рентабельности состоит в том, что при ее использовании учитывается взаимосвязь элементов модели, в результате чего улавливается влияние объема реализации на изменение уровня рентабельности. Это обеспечивает более точное исчисление влияния факторов и, как следствие, – более высокий уровень планирования и прогнозирования финансовых результатов.

**Пример 21.** На основе данных таблицы 22 проведем факторный анализ одного вида продукции (например, изделие Б).

**Таблица 22 – Данные для маржинального анализа рентабельности**

Вид продукции	Объем реализации, шт.		Структура реализации		Цена, тыс. тенге		Переменные затраты, тыс. тенге		Постоянные затраты, тыс. тенге	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
А	10455	12546	0,51	0,68	20,0	24,0	11,2	12,8	50184	80296
Б	10045	5904	0,49	0,32	12,4	14,8	7,4	8,0	30136	25976
Итого	20500	18450	1,00	1,00	-	-	-	-	80320	106272



$$P_{\Pi} = \{[K_{\text{ин}}(\Pi_{\text{ин}} - 3\text{пер}_{\text{ин}}) - 3\text{пос}_{\text{ин}}] : (K_{\text{ин}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ин}} + 3\text{пос}_{\text{ин}})\} \cdot 100 = \{[10045(12,4 - 7,4) - 30136] : (10045 \cdot 7,4 + 30136)\} \cdot 100 = 19,23\%.$$

$$P_{\text{усл1}} = \{[K_{\text{иф}}(\Pi_{\text{ин}} - 3\text{пер}_{\text{ин}}) - 3\text{пос}_{\text{ин}}] : (K_{\text{иф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ин}} + 3\text{пос}_{\text{ин}})\} \cdot 100 = \{[5904(12,4 - 7,4) - 30136] : (5904 \cdot 7,4 + 30136)\} \cdot 100 = -0,83\%.$$

$$P_{\text{усл2}} = \{[K_{\text{иф}}(\Pi_{\text{иф}} - 3\text{пер}_{\text{ин}}) - 3\text{пос}_{\text{ин}}] : (K_{\text{иф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ин}} + 3\text{пос}_{\text{ин}})\} \cdot 100 = \{[5904(14,8 - 7,4) - 30136] : (5904 \cdot 7,4 + 30136)\} \cdot 100 = 18,36\%.$$

$$P_{\text{усл3}} = \{[K_{\text{иф}}(\Pi_{\text{иф}} - 3\text{пер}_{\text{иф}}) - 3\text{пос}_{\text{ин}}] : (K_{\text{иф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{иф}} + 3\text{пос}_{\text{ин}})\} \cdot 100 = \{[5904(14,8 - 8,0) - 30136] : (5904 \cdot 8,0 + 30136)\} \cdot 100 = 12,94\%.$$

$$P_{\Phi} = \{[K_{\text{иф}}(\Pi_{\text{иф}} - 3\text{пер}_{\text{иф}}) - 3\text{пос}_{\text{иф}}] : (K_{\text{иф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{иф}} + 3\text{пос}_{\text{иф}})\} \cdot 100 = \{[5904(14,8 - 8,0) - 25976] : (5904 \cdot 8,0 + 25976)\} \cdot 100 = 19,36\%.$$

$$P_{\text{общ}} = 19,36 - 19,23 = 0,13\%.$$

Приведенные данные показывают, что уровень рентабельности в целом повысился на 0,13%. В том числе за счет следующих изменений:

- объема реализованной продукции  $P_{\text{К}} = P_{\text{усл1}} - P_{\text{н}} = (-0,83) - 19,23 = -20,06\%$ ;

- цены реализации  $P_{\text{ц}} = P_{\text{усл2}} - P_{\text{усл1}} = 18,36 - (-0,83) = 19,19\%$ ;

- удельных переменных затрат  $P_{\text{3пер}} = P_{\text{усл3}} - P_{\text{усл2}} = 12,94 - 18,36 = -5,42\%$ ;

- суммы постоянных затрат  $P_{\text{3пос}} = P_{\Phi} - P_{\text{усл3}} = 19,36 - 12,94 = 6,42\%$ .

По данной методике объем реализации влияет на рентабельность, т.е. за счет уменьшения объема производства и реализации продукции рентабельность изделия Б снизилась на 20,06%. Этот метод более достоверен, так как он учитывает взаимосвязь объема реализации, себестоимости и прибыли.

Пример 22. На основании данных таблицы 22 проведем анализ рентабельности продукции в целом по организации.

$$P_{\Pi} = \{[\Sigma K_{\text{общ.н}} \cdot \text{Уд}_{\text{ин}}(\Pi_{\text{ин}} - 3\text{пер}_{\text{ин}}) - 3\text{пос}_{\text{н}}] : (\Sigma K_{\text{общ.н}} \cdot \text{Уд}_{\text{ин}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ин}} + 3\text{пос}_{\text{н}})\} \cdot 100\% = \{[20500 \cdot 0,51(20,0 - 11,2) + 20500 \cdot 0,49(12,4 - 7,4) - 80320] : (20500 \cdot 0,51 \cdot 11,2 + 20500 \cdot 0,49 \cdot 7,4 + 80320)\} \cdot 100\% = 22,78\%.$$

$$P_{\text{усл1}} = \{[\Sigma K_{\text{общ.ф}} \cdot \text{Уд}_{\text{ин}}(\Pi_{\text{ин}} - 3\text{пер}_{\text{ин}}) - 3\text{пос}_{\text{н}}] : (\Sigma K_{\text{общ.ф}} \cdot \text{Уд}_{\text{ин}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ин}} + 3\text{пос}_{\text{н}})\} \cdot 100\% = \{[18450 \cdot 0,51(20,0 - 11,2) + 18450 \cdot 0,49(12,4 - 7,4) - 80320] : (18450 \cdot 0,51 \cdot 11,2 + 18450 \cdot 0,49 \cdot 7,4 + 80320)\} \cdot 100\% = 18,88\%.$$

$$P_{\text{усл2}} = \{[\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}}(\Pi_{\text{ип}} - 3\text{пер}_{\text{ип}}) - 3\text{пос}_{\text{п}}] : (\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ип}} + 3\text{пос}_{\text{п}})\} \cdot 100\% = \{[18450 \cdot 0,68(20,0 - 11,2) + 18450 \cdot 0,32(12,4 - 7,4) - 80320] : (18450 \cdot 0,68 \cdot 11,2 + 18450 \cdot 0,32 \cdot 7,4 + 80320)\} \cdot 100\% = 22,53\%.$$

$$P_{\text{усл3}} = \{[\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}}(\Pi_{\text{иф}} - 3\text{пер}_{\text{ип}}) - 3\text{пос}_{\text{п}}] : (\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{ип}} + 3\text{пос}_{\text{п}})\} \cdot 100\% = \{[18450 \cdot 0,68(24,0 - 11,2) + 18450 \cdot 0,32(14,8 - 7,4) - 80320] : (18450 \cdot 0,68 \cdot 11,2 + 18450 \cdot 0,32 \cdot 7,4 + 80320)\} \cdot 100\% = 46,86\%.$$

$$P_{\text{усл4}} = \{[\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}}(\Pi_{\text{иф}} - 3\text{пер}_{\text{иф}}) - 3\text{пос}_{\text{п}}] : (\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{иф}} + 3\text{пос}_{\text{п}})\} \cdot 100\% = \{[18450 \cdot 0,68(24,0 - 12,8) + 18450 \cdot 0,32(14,8 - 8,0) - 80320] : (18450 \cdot 0,68 \cdot 12,8 + 18450 \cdot 0,32 \cdot 8,0 + 80320)\} \cdot 100\% = 34,82\%.$$

$$P_{\text{ф}} = \{[\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}}(\Pi_{\text{иф}} - 3\text{пер}_{\text{иф}}) - 3\text{пос}_{\text{ф}}] : (\Sigma K_{\text{обш.ф}} \cdot U_{\text{диф}} \cdot 3\text{пер}_{\text{иф}} + 3\text{пос}_{\text{ф}})\} \cdot 100\% = \{[18450 \cdot 0,68(24,0 - 12,8) + 18450 \cdot 0,32(14,8 - 8,0) - 106272] : (18450 \cdot 0,68 \cdot 12,8 + 18450 \cdot 0,32 \cdot 8,0 + 106272)\} \cdot 100\% = 23,68\%.$$

$$P_{\text{обш}} = 23,68 - 22,78 = 0,9\%.$$

Изменение уровня рентабельности произошло за счет:

- объема продаж  $P_{\text{к}} = P_{\text{усл1}} - P_{\text{п}} = 18,88 - 22,78 = -3,9\%$ ;
- структуры реализации  $P_{\text{уд}} = P_{\text{усл2}} - P_{\text{усл1}} = 22,53 - 18,88 = 3,65\%$ ;
- цен  $P_{\text{ц}} = P_{\text{усл3}} - P_{\text{усл2}} = 46,86 - 22,53 = 24,33\%$ ;
- переменных затрат  $P_{\text{зпер}} = P_{\text{усл4}} - P_{\text{усл3}} = 34,82 - 46,86 = -12,04\%$ ;
- постоянных затрат  $P_{\text{зпос}} = P_{\text{ф}} - P_{\text{усл4}} = 23,68 - 34,82 = -11,14\%$ .

Итого: +0,85%.

Данная методика учитывает влияние объема реализации на рентабельность. В данной организации объем реализации продукции упал на 10%, что привело к снижению рентабельности на 3,9%.

Аналогичным образом производится анализ рентабельности реализации (оборота).

### Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой маржинальный анализ и для чего он используется?
2. Что понимают под постоянными и переменными затратами?

3. *Что такое маржинальная прибыль (валовая маржа, сумма покрытия) и от каких факторов зависит ее величина?*
4. *Какую роль играет показатель маржи покрытия при оценке эффективности производства отдельных видов продукции?*
5. *Изложите сущность методики маржинального анализа прибыли.*
6. *Как производится анализ показателей рентабельности по методике маржинального анализа?*
7. *Что такое безубыточный объем реализации?*
8. *Как определяют величину безубыточного объема реализации и зоны безопасности организации аналитическим и графическим методом?*
9. *Назовите факторы, определяющие безубыточный объем реализации и зону безопасности организации.*
10. *Как определить критический уровень постоянных расходов, критический уровень переменных расходов на единицу продукции, критический уровень цены при заданном значении других факторов?*
11. *Как производится обоснование управленческих решений в бизнесе на основе маржинального анализа?*
12. *Безубыточность и маржинальный доход: понятие, методы определения.*
13. *Запас финансовой прочности: сущность, методы определения.*
14. *Маржинальный подход в прогнозировании затрат.*
15. *Маржинальный подход в оценке резервов конкурентоспособности.*

## 6. МЕТОДИКА АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

### 6.1. Сущность и значение анализа финансовых коэффициентов

*Финансовые коэффициенты* – это показатели, рассчитанные на основе финансовой отчетности. Применение финансовых коэффициентов основано на теории, предполагающей существование определенных соотношений между отдельными статьями отчетности.

Финансовые показатели характеризуют разные стороны экономической деятельности организации:

- *платежеспособность организации* – через коэффициенты ликвидности и платежеспособности;
- *финансовую зависимость организации* – через долю собственного капитала в валюте баланса;
- *деловую активность организации* – через коэффициенты оборачиваемости активов в целом или их отдельных элементов;
- *эффективность работы организации* – через коэффициенты рентабельности;
- *рыночные характеристики акционерного общества* – через норму дивиденда.

Финансовые коэффициенты, будучи относительными характеристиками, позволяют сопоставлять результаты деятельности разных организаций независимо от значений абсолютных показателей, а также во временном разрезе. Они играют определяющую роль в анализе и позволяют:

- выделить факторы, влияющие на величину результативного показателя;

- использовать при оценке финансового положения метод факторного анализа, устанавливающий причинно-следственные связи между факторами и анализируемым показателем;

- проводить анализ на чувствительность результативного показателя к изменению отдельных факторов.

Анализ финансовых коэффициентов используется в целях контроля за хозяйственной деятельностью организации и для выявления сильных и слабых сторон организации относительно конкурентов, а также при планировании деятельности организации на будущее. Расчет финансовых коэффициентов сосредоточен в основном на трех ключевых областях бизнеса:

1) прибыльность (управление процессом покупки и реализации);

2) использование ресурсов (управление активами);

3) доходы инвесторов.

Анализ финансовых коэффициентов заключается в сравнении их значений с базисными величинами, а также в изучении их динамики за отчетный период и за ряд лет. В качестве базисных величин используются усредненные по временному ряду значения показателей данной организации, относящиеся к прошлым благоприятным с точки зрения финансового положения периодам; среднеотраслевые значения показателей; значения показателей, рассчитанные по данным отчетности наиболее удачливого конкурента. Кроме того, в качестве базы сравнения могут служить теоретически обоснованные или полученные в результате экспертных опросов величины, характеризующие оптимальные или критические значения относительных показателей. Такие величины фактически выполняют роль нормативов для финансовых коэффициентов.

Преимущества метода финансовых коэффициентов:

- возможность получить информацию, представляющую интерес для всех категорий пользователей;

- простота и оперативность расчета;

- возможность выявить тенденции в изменении финансового положения организации;

- возможность оценить финансовое положение исследуемой организации относительно других аналогичных организаций;
- устранение искажающего влияния инфляции.

Предпочтительные значения коэффициентов зависят от отраслевых особенностей организаций, а также их размеров, оцениваемых обычно годовым объемом реализации и среднегодовой стоимостью активов. На предпочтительные величины коэффициентов, кроме того, могут влиять общее состояние экономики, фаза экономического цикла.

Применение финансовых коэффициентов требует понимания следующих проблем:

- *надежности показателей финансовой отчетности.* От того, насколько надежна информация, нашедшая отражение в отчетности, напрямую зависят результаты анализа. Например, присутствие в составе дебиторской задолженности так называемых *сомнительных долгов* в отсутствие информации об этом завышает величину краткосрочных и чистых активов, а следовательно, искажает значения таких показателей, как коэффициенты ликвидности, финансовой структуры, рентабельности реализации и рентабельности активов;

- *сопоставимости показателей отчетности.* Результаты расчета показателей и их интерпретация зависят от выбранной учетной политики. При анализе показателей, в которых задействована величина активов, необходимо выяснить, какой метод оценки активов применяет организация и имели ли место факты изменения учетной политики в сравниваемых периодах;

- *взаимозависимости показателей отчетности.* Используемые в процессе анализа финансовой отчетности показатели могут оказывать влияние друг на друга. Так, завышенная рентабельность реализации может сказаться на падении оборачиваемости активов. Наоборот, снижение цены и, как следствие, рентабельности продаваемой продукции может вызвать увеличение реализации и, значит, ускорение оборачиваемости средств, вкладываемых в активы.

В экономической литературе встречается многообразие терминов для определения по сути одного и того же финансового показателя. В этой связи целесообразно привести наиболее часто встречающиеся их синонимы.

Наиболее распространенными для анализа являются рассчитываемые пять групп финансовых показателей.

*В первую группу* входят коэффициенты, характеризующие платежеспособность и ликвидность организации. Достаточно высокий уровень платежеспособности организации является обязательным условием возможности привлечения дополнительных заемных средств и получения кредитов. Кроме того, в эту группу входят показатели, позволяющие судить о возможности организации функционировать в дальнейшем. Например, показатель чистого оборотного капитала позволяет судить, насколько организация способна погасить свои краткосрочные обязательства и продолжить операционную деятельность.

*Во второй группе* объединяют показатели финансовой устойчивости. В экономической литературе эту группу называют также показателями структуры капитала и платежеспособности либо коэффициентами управления источниками средств.

*В третью группу* входят показатели рентабельности.

*Четвертую группу* представляют показатели деловой активности. Их также называют коэффициентами управления активами.

*В пятую группу* включают показатели рыночной активности и положения на рынке ценных бумаг.

Далее рассмотрены наиболее часто употребляемые на практике показатели.

## **6.2. Показатели ликвидности и финансовой устойчивости**

*Ликвидность* характеризует способность организации выполнять свои краткосрочные – краткосрочные обязательства за счет своих краткосрочных активов. В общем случае организация считается ликвидной, если ее краткосрочные активы превышают краткосрочные обязательства:

*Краткосрочные активы* > *Краткосрочные обязательства.*

Необходимым условием ликвидности является положительная величина чистого оборотного капитала – суммы превышения краткосрочных активов над краткосрочными обязательствами –

пассивами. Ориентировочно она должна превышать 1/2 суммы краткосрочных активов.

Для измерения ликвидности используют следующий ряд показателей:

1. *Коэффициент текущей ликвидности (коэффициент покрытия) = Краткосрочные активы : Краткосрочные обязательства.*

Коэффициент текущей ликвидности дает общую оценку ликвидности организации, показывая, сколько тенге краткосрочных активов приходится на один тенге краткосрочных обязательств. Рекомендуемое значение коэффициента – 2,0 – 2,5.

2. *Коэффициент быстрой ликвидности = (Краткосрочные активы – Запасы) : Краткосрочные обязательства.*

Коэффициент быстрой ликвидности помогает оценить возможность погашения организацией краткосрочных обязательств, в случае ее критического положения, когда не будет возможности продать запасы. Ориентировочное значение показателя – 0,8 – 1,0.

3. *Коэффициент абсолютной ликвидности = Денежные средства и их эквиваленты : Краткосрочные обязательства.*

Коэффициент абсолютной ликвидности является наиболее жестким критерием платежеспособности организации и показывает, какая часть краткосрочной задолженности может быть при необходимости погашена немедленно за счет имеющихся денежных средств. Достаточным считается значение показателя, равное 0,2 – 0,7.

Рассчитанные значения показателей ликвидности оформляются в виде таблицы 23.

**Таблица 23 – Коэффициенты ликвидности организации**

Показатели	На начало года	На конец года	Рекомендуемые значения
Коэффициент текущей ликвидности	2,31	1,28	2,0 – 2,5
Коэффициент быстрой ликвидности	0,13	1,06	0,8 – 1,0
Коэффициент абсолютной ликвидности	-	0,08	0,2 – 0,7



Эти три показателя являются основными для оценки ликвидности. Они не только дают разностороннюю характеристику финансового положения организации при разной степени учета ликвидных средств, но и отвечают интересам различных внешних пользователей аналитической информации. Так, например, для поставщиков сырья и материалов наиболее интересен коэффициент абсолютной ликвидности. Банк, кредитуя данную организацию, больше внимание уделяет коэффициенту быстрой ликвидности. Покупатели и держатели акций и облигаций организации в большей мере оценивают финансовую устойчивость организации по коэффициенту текущей ликвидности.

Рассмотренными коэффициентами и моделями, естественно, не исчерпывается все многообразие способов оценки ликвидности; вряд ли возможно и расставить приоритеты между теми или иными показателями. Кроме того, следует иметь в виду, что, проводя анализ деятельности конкретной организации, следует по возможности учитывать и ее специфику – отраслевую, региональную, страновую и т.п.

*Платежеспособность* – это способность организации выполнять свои внешние краткосрочные и долгосрочные обязательства за счет активов. Показатель оценивает финансовый риск, вероятность банкротства. В общем случае организация считается платежеспособной, если ее общие активы превышают ее внешние обязательства:

*Общие активы > Внешние обязательства.*

Таким образом, чем больше общие активы превышают внешние обязательства, тем выше степень платежеспособности.

Для измерения платежеспособности используют следующий ряд показателей:

При анализе платежеспособности организации с позиций допущения непрерывности ее деятельности обычно рассчитываются следующие коэффициенты:

1. *Коэффициент текущей платежеспособности = Краткосрочные активы : Краткосрочная кредиторская задолженность.*

Этот коэффициент демонстрирует, насколько текущие долги организации покрываются ее краткосрочными активами.

Критическое нижнее значение показателя текущей платежеспособности равно 2.

2. *Коэффициент быстрой платежеспособности = (Краткосрочная дебиторская задолженность + Долгосрочная дебиторская задолженность + Денежные средства и их эквиваленты) : Краткосрочная кредиторская задолженность.*

Ориентировочное нижнее значение показателя быстрой платежеспособности – 1.

3. *Коэффициент абсолютной платежеспособности = Денежные средства и их эквиваленты : Краткосрочная кредиторская задолженность.*

Этот коэффициент является наиболее жестким критерием ликвидности организации, показывая, какая часть краткосрочных заемных обязательств может быть при необходимости погашена немедленно за счет имеющихся денежных средств. Нижнее значение коэффициента абсолютной платежеспособности составляет 0,25.

4. *Коэффициент общей платежеспособности = Валюта баланса : (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства).*

Он наилучшим образом показывает реальную способность организации расплачиваться по своим долгам. Данный показатель характеризует достаточность денежных средств, получаемых организацией в результате хозяйственной деятельности для покрытия затрат, возникающих в процессе деятельности: на возмещение капитала, инвестиций в запасы, выплату дивидендов и т.д.

Высокий коэффициент общей платежеспособности отражает минимальный финансовый риск и хорошие возможности для привлечения дополнительных средств со стороны. Изменения в уровне коэффициента могут свидетельствовать также о расширении или сокращении деятельности организации (ее деловой активности). Нормальное ограничение для коэффициента общей платежеспособности –  $\geq 2$ .

При расчете данных первых трех коэффициентов возникает логическая некорректность, ибо активы представлены на определенный момент, а долги, хотя и числятся на ту же дату, должны быть погашены за определенное время. И, следовательно, когда есть дол-

ги, не следует особенно пугаться. Все зависит от того, когда их надо оплачивать. Так, например, если большая часть долгов организации подлежит погашению более чем через шесть месяцев после отчетной даты, то показатели платежеспособности уже не будут выглядеть столь удручающими, так как знаменатель коэффициентов платежеспособности станет существенно меньше на момент расчета.

Коэффициенты платежеспособности для комплексного анализа их динамики и соответствия рекомендуемым значениям можно объединить в одну таблицу 24.

**Таблица 24 – Коэффициенты платежеспособности организации**

Показатели	На начало года	На конец года	Рекомендуемые значения
Коэффициент текущей платежеспособности	6,24	3,00	$\geq 2$
Коэффициент быстрой платежеспособности	0,27	0,06	$\geq 1$
Коэффициент абсолютной платежеспособности	-	0,005	$\geq 0,25$
Коэффициент общей платежеспособности	2,72	1,31	$\geq 2$

Для получения достоверного заключения о динамике и уровне платежеспособности организации необходимо принимать в расчет следующие факторы:

- *характер деятельности организации.* Например, у организаций промышленности и строительства велик удельный вес запасов и мал удельный вес денежных средств; у организаций розничной торговли высока доля денежных средств, хотя *значительны* и размеры товаров для перепродажи и т.д.;

- *условия расчетов с дебиторами.* Поступление дебиторской задолженности через короткие промежутки времени после покупки продукции (работ, услуг) приводит к не большой доле в составе краткосрочных активов долгов покупателей, и наоборот;

• *состояние запасов.* У организации может быть излишек или недостаток запасов по сравнению с величиной, необходимой для бесперебойной деятельности;

• *состояние дебиторской задолженности:* наличие или отсутствие в ее составе просроченных и безнадежных долгов.

*Финансовая устойчивость* характеризует способность организации обеспечивать свои потребности источниками финансовых ресурсов и своевременно расплачиваться по своим долгам, т.е. фактически отражает платежеспособность организации. Показатели финансовой устойчивости рассчитываются как соотношение абсолютных показателей активов и пассивов баланса.

*Рассматриваются следующие основные показатели:*

1. *Коэффициент финансовой независимости (автономии) = Капитал : Валюта баланса.*

Коэффициент финансовой независимости показывает удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования. Чем выше значение коэффициента, тем финансово более устойчива и независима от внешних кредиторов организация. Рекомендуемое значение показателя –  $>0,5$ .

2. *Коэффициент задолженности (финансовый рычаг, финансовый леверидж) = (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства) : Капитал.*

Коэффициент задолженности, наравне с коэффициентом автономии, характеризует степень экономической независимости организации. Высокий уровень коэффициента задолженности означает потенциальную опасность возникновения дефицита денежных средств. Рекомендуемое значение показателя –  $\leq 1$ .

3. *Коэффициент самофинансирования = Капитал : (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства).*

Коэффициент самофинансирования характеризует наличие у организации собственных средств, необходимых для ее финансовой устойчивости. Рекомендуемое значение показателя –  $>1$ .

4. *Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами = (Краткосрочные активы – Краткосрочные обязательства) : Краткосрочные активы.*

Этот коэффициент характеризует наличие у организации собственных оборотных средств, необходимых для ее финансовой устойчивости. Рекомендуемое значение показателя –  $>0,1$ .

5. *Коэффициент иммобилизации* = *Долгосрочные активы* : *Краткосрочные активы*.

Данный показатель отражает степень ликвидности активов и тем самым возможность отвечать по краткосрочным обязательствам в будущем. Значение коэффициента иммобилизации во многом определяется отраслевой спецификой организации. Увеличение показателя рассматривается как положительная тенденция.

6. *Коэффициент маневренности* = *(Краткосрочные активы – Краткосрочные обязательства)* : *Капитал*.

Коэффициент маневренности показывает способность организации поддерживать уровень собственных оборотных средств за счет собственных источников. Оптимальная величина показателя –  $>0,5$ .

7. *Коэффициент финансовой напряженности (зависимости, неустойчивости)* = *(Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства)* : *Валюта баланса*.

Коэффициент финансовой напряженности характеризует долю заемных средств организации в общей сумме источников финансирования. Его можно также рассчитать как разность между единицей и коэффициентом автономии. Если значение коэффициента не превышает 0,5, то это свидетельствует об устойчивом финансовом положении.

8. *Коэффициент обеспеченности запасов собственными оборотными средствами* = *Собственные оборотные средства* : *Запасы*.

Коэффициент показывает, в какой мере материальные запасы покрыты собственными источниками и не нуждаются в привлечении заемных средств. Нормальное значение показателя –  $0,6 - 0,8$ .

9. *Коэффициент имущества производственного назначения* = *(Долгосрочные активы + Запасы)* : *Валюта баланса*.

Коэффициент имущества производственного назначения дает важную характеристику структуры средств организации. Нормальное значение показателя –  $>0,5$ .

10. Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств = Долгосрочные обязательства : (Капитал + Долгосрочные обязательства).

Данный коэффициент показывает, какую долю составляют долгосрочные кредиты и займы в собственных и заемных средствах. Наличие этого коэффициента и его увеличение в динамике характеризует ухудшение финансовой устойчивости организации. Приближение этого показателя к единице указывает на ее низкую финансовую устойчивость.

Для оценки относительных показателей составляется таблица 25.

**Таблица 25 – Показатели финансовой устойчивости организации**

Показатели	На начало года	На конец года	Изменение (+, -)	Рекомендуемое значение
1	2	3	4	5
1. Коэффициент автономии	0,63	0,23	-0,40	> 0,5
2. Коэффициент задолженности	0,58	3,25	2,67	≤ 1
3. Коэффициент самофинансирования	1,72	0,31	-1,41	> 1
4. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,57	0,22	-0,35	> 0,1
5. Коэффициент иммобилизации	0,18	0,02	-0,16	*
6. Коэффициент маневренности	0,76	0,93	0,17	> 0,5
7. Коэффициент финансовой напряженности (зависимости, неустойчивости)	0,37	0,76	0,39	≤ 0,5
8. Коэффициент обеспеченности запасов собственными средствами	0,60	1,28	0,68	0,6 – 0,8

1	2	3	4	5
9. Коэффициент имущества производственного назначения	0,95	0,19	-0,76	>0,5
10. Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств	-	-	-	**
<i>Примечание:</i>				
* – увеличение показателя рассматривается как положительная тенденция;				
** – уменьшение показателя рассматривается как положительная тенденция.				

### 6.3. Показатели прибыльности и рентабельности

Показатели прибыльности и рентабельности могут быть объединены в следующие группы:

1) показатели прибыльности реализации, исчисляемые как отношение соответствующих видов прибыли к объему реализованной продукции;

2) показатели рентабельности активов, исчисляемые как отношение соответствующих видов прибыли к той или иной группе активов;

3) показатели рентабельности финансовых источников капитала, определяемые как отношение соответствующих видов прибыли к той или иной группе обязательств.

*Коэффициенты первой группы* дополняют друг друга при анализе различных факторов, влияющих на доход организации, и используются в основном в производственном менеджменте. Наибольший интерес представляют следующие показатели:

- *коэффициент валовой прибыли*, или *коэффициент покрытия*. Это отношение разности между объемом реализации продукции и их стоимостью, равной прямым переменным издержкам, к объему реализации:

$$\text{(Сумма реализации} - \text{Стоимость продукции)} : \text{Сумма реализации}$$

Этот коэффициент показывает долю валовой прибыли, валовой маржи, валового покрытия в объеме реализации и является одним

из наиболее важных аналитических показателей для менеджеров организации. Он позволяет определить величину, которая остается после вычета себестоимости реализованной продукции – переменных издержек на покрытие других видов издержек – операционной, т.е. постоянных издержек, налогов, процентов за кредит и получение прибыли. Напомним, что деление затрат на переменные и постоянные лежит в основе определения запаса финансовой устойчивости организации и ее порога рентабельности;

- *коэффициент операционной прибыли – операционной маржи* – это отношение операционной прибыли (доход от реализации за вычетом переменных и постоянных издержек до оплаты процентов и налогов) к объему реализации:

*Операционная прибыль : Сумма реализации.*

Этот коэффициент показывает величину операционных расходов, приходящуюся на одну денежную единицу реализации;

- *рентабельность реализации* – отношение чистой прибыли к реализации:

*Чистая прибыль : Сумма реализации.*

Коэффициент показывает величину чистого дохода, полученного организацией на тенге реализованной продукции.

*Вторая группа показателей* характеризует рентабельность активов: общих, текущих и долгосрочных по отношению к различным видам прибыли. Наиболее часто для оценки рентабельности активов используют данные о чистой прибыли:

- *рентабельность активов* – отношение чистой прибыли к активам:

*Чистая прибыль : Сумма активов.*

Коэффициент показывает, сколько тенге чистой прибыли получено на тенге активов. Если рентабельность активов меньше процентной ставки за долгосрочные кредиты, то организацию нельзя считать благополучной;

- *рентабельность краткосрочных активов* – отношение чистой прибыли к величине активов:

*Чистая прибыль : Краткосрочные активы.*

Коэффициент показывает, сколько тенге чистой прибыли получено на тенге краткосрочных активов – оборотных средств;



• *рентабельность долгосрочных активов* – отношение чистой прибыли к долгосрочным активам:

*Чистая прибыль : Долгосрочные активы.*

Коэффициент показывает, сколько тенге чистой прибыли получено на тенге долгосрочных – долгосрочных активов.

*Третья группа коэффициентов* характеризует степень доходности средств, вложенных в организацию:

• *рентабельность общих инвестиций* – отношение прибыли до вычета налогов и суммы выплаченных процентов по долгосрочным обязательствам к общим инвестициям – долгосрочные обязательства и собственный капитал:

*(Прибыль до вычета налогов + Выплачиваемые проценты) : (Долгосрочные обязательства + Собственный капитал).*

Этот коэффициент показывает, насколько эффективно использовались инвестированные средства, какой доход получает организация на тенге инвестированных средств;

• *рентабельность собственного капитала* – отношение чистой прибыли к собственному капиталу:

*Чистая прибыль : Собственный капитал.*

Этот коэффициент показывает, насколько эффективно использовался собственный капитал. Им особенно интересуются акционеры, он может оказывать влияние на котировки акций на фондовой бирже;

• *коэффициент прибыли на долгосрочные обязательства* – отношение чистой прибыли к долгосрочным обязательствам:

*Чистая прибыль : Долгосрочные обязательства.*

Этот коэффициент косвенно показывает возможности погашения долгосрочных кредитов. Его следует сравнивать со ставками процентов за кредиты.

#### **6.4. Показатели использования фондов и рыночной активности**

Показатели оборачиваемости и фондоотдачи входят в эту группу коэффициентов. *Показатели оборачиваемости* характеризуют

скорость превращения различных средств в денежную форму:

- *оборачиваемость запасов* – это отношение суммы реализации к сумме запасов:

*Сумма реализации* : *Запасы*.

Коэффициент показывает число оборотов, совершаемых запасами в год.

Высокий коэффициент считается признаком финансового благополучия, так как хорошая оборачиваемость способствует получению более высоких доходов. Но значительное превышение среднеотраслевых норм может означать рост риска, связанный с нехваткой запасов, следствием которого будет снижение объема продаж. Слишком высокая оборачиваемость может являться признаком недостатка свободных денежных средств и сигналом о возможной неплатежеспособности организации;

- *оборачиваемость дебиторской задолженности* – отношение суммы реализации к сумме дебиторской задолженности:

*Сумма реализации* : *Дебиторская задолженность*.

Коэффициент показывает, сколько раз в год дебиторская задолженность превращалась в денежные средства. Высокие значения этого показателя положительно сказываются на ликвидности и платежеспособности;

- *коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности* – отношение объема реализации к кредиторской задолженности:

*Сумма реализации* : *Кредиторская задолженность*.

Характеризует число оборотов, которое должны сделать средства организации для оплаты долгов.

Сравнение величин оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности в днях позволяет сопоставить условия краткосрочного кредитования организации своих клиентов с условиями кредитования самой организации ее поставщиками. Если условия кредитования организации лучше, чем те, которые она предлагает своим клиентам, то организация получает источник финансирования за счет разницы во времени между платежами.

Показатели оборачиваемости активов характеризуют их отдачу;

- *коэффициент отношения реализации к общим активам* характеризует уровень эффективности использования всех активов организации. Он показывает, сколько тенге проданной продукции приходится в расчете на тенге стоимости активов;

- *коэффициент отношения реализации к оборотному капиталу* – краткосрочным активам – является общим измерителем эффективности использования краткосрочных активов, так как показывает, на сколько тенге организация продала продукции в расчете на тенге краткосрочных активов;

- *коэффициент отношения реализации к недвижимому имуществу* характеризует уровень эффективности использования основных средств, показывает, на сколько тенге продано продукции в расчете на тенге стоимости основных средств.

Следует обратить внимание на то, что для получения более точных результатов в расчетах используют средние значения показателей за период.

Наиболее распространенными показателями рыночной активности являются:

- *стоимость акции* – отношение суммы проданных акций к общему количеству акций, находящихся на руках у акционеров:

*Выпущенный акционерный капитал : Число проданных акций.*

Этот показатель позволяет определить продажную цену акций;

- *доход на акцию* – отношение чистой прибыли к общему количеству акций, находящихся на руках у акционеров:

*Чистая прибыль : Количество проданных акций.*

Полученный в результате коэффициент дает представление о величине чистой прибыли, приходящейся на одну акцию;

- *дивиденд на акцию* – отношение объявленных дивидендов к общему количеству акций, находящихся на руках у акционеров:

*Сумма объявленных дивидендов : Количество проданных акций.*

Этот коэффициент является одним из наиболее важных для акционеров, так как показывает уровень их дохода;

- *цена – доход акции* – отношение рыночной цены акции к доходу на акцию:

*Рыночная цена акции : Доход на одну акцию.*

Помимо акционеров этот показатель представляет значительный интерес для менеджеров. Он дает представление о том, сколько согласны платить инвесторы за единицу прибыли на акцию;

• *дивиденд на прибыль* – отношение суммы выплаченных дивидендов к величине чистой прибыли:

*Сумма объявленных дивидендов : Чистая прибыль.*

Высокие значения коэффициентов означают выгодное помещение акционерами средств и хорошие возможности привлечения акционерного капитала.

### **Контрольные вопросы:**

1. *Что такой финансовый коэффициент?*
2. *Коэффициент текущей ликвидности.*
3. *Коэффициент общей платежеспособности.*
4. *Коэффициент автономии.*
5. *Коэффициент самофинансирования.*
6. *Коэффициент иммобилизации.*
7. *Коэффициент обеспеченности запасов собственными средствами.*
8. *Коэффициент имущества производственного назначения.*
9. *Каким должен быть коэффициент рентабельности реализации?*
10. *Почему любой фирме важно соблюдать ликвидность своих активов?*
11. *Что показывает коэффициент финансовой независимости?*
12. *О чем свидетельствует коэффициент капитализации?*
13. *Какие показатели характеризуют деловую активность организации?*
14. *Доход и дивиденд на акцию.*
15. *При каких условиях наступает неплатежеспособность организации?*

## Список литературы

1. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – М.: Юнити-Дана, 2011. – 352 с.
2. Басовский Л.Е. Теория экономического анализа: Учебник. – М.: Инфра-М, 2011. – 224 с.
3. Савицкая Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 288 с.
4. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 416 с.
5. Латушкина Н.М. Теория экономического анализа: Учебное пособие. -Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2007. – 176 с.
6. Клюня В.Л., Черченко Н.В. Основы экономической теории: Учебник. – Минск: Изд-во «Минск», 2006. – 238 с.
7. Гарнова В., Колоколов В. Экономический анализ. Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2013. – 157 с.
8. Казакова Н.А. Экономический анализ: Учебник. – М.: Инфра-М, 2013. – 343 с.
9. Маркин Ю.П. Экономический анализ: Учебник. – Омега-Л, 2011. – 450 с.
10. Климова Н. Экономический анализ: Учебное пособие. – СПб: Изд-во «Питер», 2010. – 210 с.
11. Клишевич Н.Б., Непомнящая Н.В., Ферова И.С. Экономический анализ: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2013. – 192 с.
12. Любушин Н.П. Экономический анализ: Учебное пособие. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 424 с.
13. Артеменко, В.Г. Экономический анализ: Учебное пособие. – М.: Кнорус, 2011. – 287 с.
14. Кац В.М. Теория экономического анализа: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 135 с.
15. Гинзбург А. Экономический анализ: Учебник. – СПб: Изд-во «Питер», 2008. – 528 с.
16. Экономический анализ / Под ред. Л.Т. Гиляровской: Учебник. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 615 с.