

**Лекции по дисциплине
«Теория анализа хозяйственной деятельности»**

для слушателей ИПК УО «ПГУ»
специальность переподготовки

1-25 03 75 "Бухгалтерский учет и контроль в промышленности"

Тема 1. Введение в анализ хозяйственной деятельности.

- 1.1. Понятие и значение анализа хозяйственной деятельности
- 1.2. Этапы развития анализа хозяйственной деятельности
- 1.3. Цель и задачи анализа хозяйственной деятельности.
- 1.4. Предмет, объекты и принципы анализа хозяйственной деятельности.
- 1.5. Виды анализа хозяйственной деятельности. Связь анализа хозяйственной деятельности с другими науками

1.1 Понятие и значение анализа хозяйственной деятельности

Слово «анализ» происходит от греческого *analysis*, что в переводе означает разложение объекта на составные части. Анализ является всеобщим методом познания процессов и явлений. Так, путем изучения отдельных составных частей можно получить глубокую и всестороннюю характеристику исследуемых предметов, явлений, процессов. При этом познание осуществляется путем расчленения целого на составные элементы.

На основе полученной в ходе анализа характеристики предмета, явления, процесса, выявленных взаимосвязей и взаимоподчиненностей можно выработать и принять наиболее правильное и оптимальное решение.

С точки зрения теории познания анализ – это способ познания предметов и явлений, основанный на разделении целого на составные части и изучении элементов, выявлении их взаимосвязей, взаимозависимостей.

Противоположностью анализа выступает синтез, сущностью которого выступает соединение расчлененных элементов.

Анализ применяется в любой отрасли научной и практической деятельности человека. Каждое исследование базируется на диалектическом тандеме анализ – синтез /2,с. 3/.

Получая на основе анализа характеристики элементов исследуемых предметов, процессов, явлений, как правило, ставится цель получения оценки, в целом, исследуемого процесса, предмета, явления. Поэтому возникает потребность в использовании другого метода познания – синтеза. Синтез – это соединение расчлененных элементов и их характеристик в единое целое.

Синтез – это метод познания, основанный на обобщении характеристик отдельных элементов целого, их взаимосвязей и взаимозависимостей с целью получения общей характеристики предмета, явления, процесса, в целом.

Как анализ, так и синтез при их практическом использовании не применимы друг без друга. Глубокое и всестороннее исследование возможно только на базе одновременного применения анализа и синтеза. Они представляют собой, так называемый, диалектический тандем и являются диалектическими противоположностями.

Анализ и синтез издавна применяются во всех областях практической и научной деятельности человека (политической, общественной, социальной, экологической, культурно-бытовой, экономической и др.).

Широкое применение как методы исследования анализ и синтез получили в хозяйственной деятельности.

Применительно к экономике анализ изучает экономические процессы на макро - и микроуровне. На макроуровне исследуются процессы и явления в масштабах экономики отдельных регионов, стран, мировой экономики, при этом экономический анализ получил название макроэкономического (или теоретического). На микроуровне изучается хозяйственная деятельность отдельных предприятий, такой экономический анализ называется конкретно-экономическим.

При исследовании экономических процессов и явлений на макроуровне говорят об экономическом анализе, а при изучении хозяйственных процессов и явлений на отдельных предприятиях, их структурных подразделениях – об анализе хозяйственной деятельности.

На стыке макроэкономического и микроэкономического анализа выделяют отраслевой экономический анализ, территориально-экономический анализ и программно-ориентированный, поскольку они изучают экономические явления и процессы как на макро-, так и на микроуровне.

Отраслевой экономический анализ изучает хозяйственные процессы и явления по отраслям, например, анализ хозяйственной деятельности в торговле, анализ хозяйственной деятельности в промышленности, анализ хозяйственной деятельности в строительстве и т.д.

Территориально-экономический анализ исследует процессы и явления по административно-территориальному признаку, например, анализ объема производства по Витебской области, анализ трудовых ресурсов по Полоцкому району и т.д.

Программно-ориентированный экономический анализ позволяет решать конкретные задачи в рамках принятой программы, например, анализ выполнения программы импортозамещения.

Место анализа хозяйственной деятельности в системе экономического анализа можно представить в виде рисунка (рисунок 1.).

Нельзя недооценить роль анализа хозяйственной деятельности в управлении предприятием.

Анализ позволяет выработать и обосновать управленческие решения, планы, сделать прогнозы, осуществить контроль достигнутых результатов, скорректировать хозяйственную деятельность, выявить резервы роста эффективности хозяйствования.

Так, аналитические расчеты позволяют оценить ожидаемые затраты и выгоды и выбрать оптимальный вариант действий, при котором ожидаемая прибыль будет максимальной. Специальные методы анализа хозяйственной деятельности (метод анализа динамики, стохастического анализа и др.) позволяют сделать с определенной вероятностью прогноз. Анализ

показателей прошлых периодов делает возможным обоснование бизнес-планов предприятия, их напряженности.

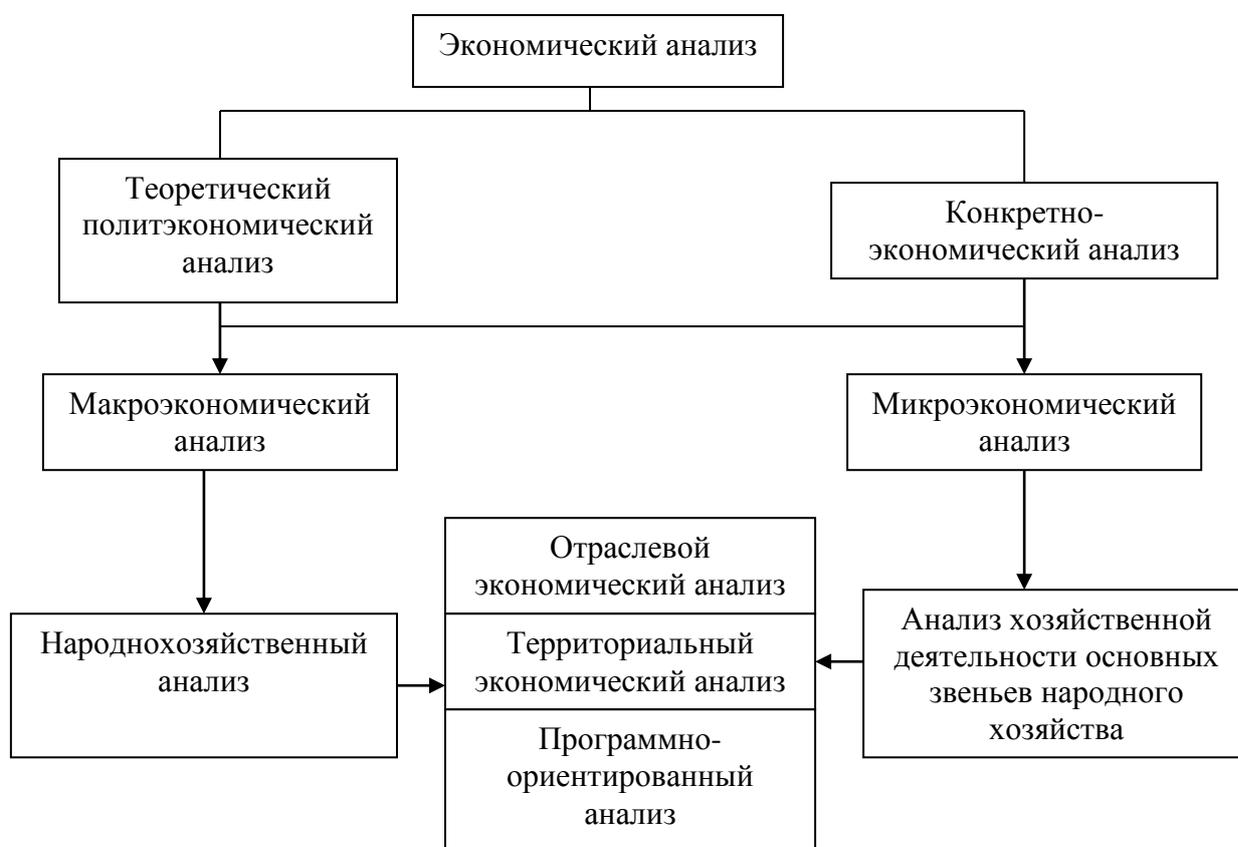


Рисунок 1. - Место экономического анализа деятельности предприятия в общей системе экономического анализа

Факторный анализ экономических показателей деятельности предприятия позволяет выявить возможные направления поиска резервов, а в дополнение с другими методами рассчитать резервы роста эффективности хозяйственной деятельности. Особую значимость приобретает анализ хозяйственной деятельности в условиях рыночных отношений, когда результаты работы организации определяют дальнейшее ее развитие. Значимость анализа проявляется и при исследовании деятельности так называемых неприбыльных организаций (больниц, школ, детских дошкольных учреждений и т.п.).

Таким образом, анализ выступает функцией управления и является способом исследования хозяйственных процессов и явлений на предприятии, основанном на разделении изучаемых объектов на составные части, установлении взаимосвязей и взаимозависимостей между ними (рисунок 2).

Экономический анализ берет свое начало в Древнем Мире, когда анализ использовался для оценки платежеспособности банков. Позднее объект исследования экономического анализа был расширен.

Методологической основой экономического анализа выступает теория анализа хозяйственной деятельности. Теория анализа хозяйственной деятельности предваряет содержание анализа хозяйственной деятельности. Эта научная отрасль знаний позволяет систематизировать и развивать методы и методики исследования хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования, основанные на разделении изучаемого объекта на составные части.

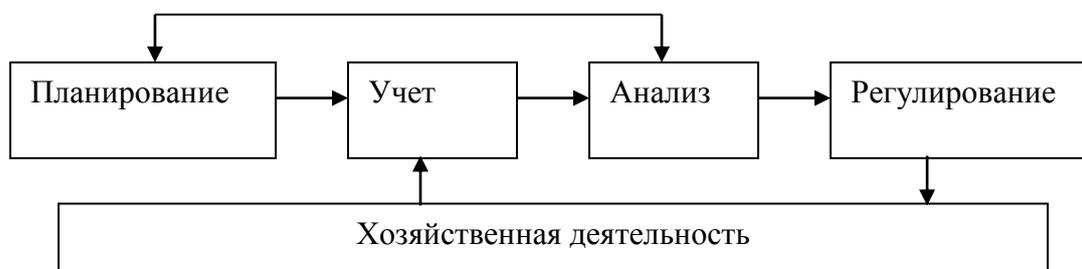


Рисунок 2. -Место анализа хозяйственной деятельности в системе управления предприятием

Таким образом, *теория анализа хозяйственной деятельности* – это специальная отрасль экономических знаний о методах, методиках, приемах и способах исследования экономических процессов и явлений на предприятии, основанных на расчленении изучаемого объекта на составные элементы и выявлении взаимосвязей и взаимозависимостей между ними.

Использование анализа при проведении экономического исследования неотделимо от параллельного применения *синтеза*, позволяющего получить обобщающую характеристику изучаемых предмета и объектов.

Как метод исследования анализ хозяйственной деятельности позволяет выработать и обосновать управленческие решения, планы развития организаций и проконтролировать их выполнение, скоординировать работу, т.е. является *функцией управления*.

1.2 Этапы развития анализа хозяйственной деятельности

Изучение анализа хозяйственной деятельности, безусловно, должно базироваться на исследовании истории его развития.

Развитие и становление анализа хозяйственной деятельности обусловлено рядом внешних и внутренних факторов.

С одной стороны, расширение масштабов производства, развитие производительных сил и производственных отношений, промышленности, средств коммуникаций (морских сообщений, железных дорог и т.д.) потребовали не приблизительных подсчетов, а точных оценок в планировании издержек, прибыли, при обосновании управленческих решений. Практические потребности общества побудили к поиску наиболее оптимальных способов использования ресурсов и затребовали всесторонних, глубоких и достоверных оценок. К числу внешних причин развития анализа

хозяйственной деятельности следует отнести возросшие нужды управления, связанные с необходимостью планирования, контроля, обоснования управленческих решений, выявления резервов.

С другой стороны, объективное развитие экономической науки и связанная с ним дифференциация отраслей объективно предопределили выделение экономического анализа в отдельную отрасль. К числу внутренних причин развития анализа хозяйственной деятельности относится объективная дифференциация отраслей экономической науки.

Если рассматривать анализ хозяйственной деятельности как практическую деятельность, то следует отметить, что первые аналитические расчеты относятся ко времени Древнего мира. Так, документы свидетельствуют о проведении анализа платежеспособности банков. В Древнем мире проводили анализ баланса банка с целью оценки финансового состояния. Итальянские ученые в 16 – 17 вв. предлагали сравнение счетов Баланса, Капитала, Убытков и Прибылей, бюджетных ассигнований с фактическими затратами для изучения финансового положения фирмы (ди Пиетро), построение динамических рядов экономических показателей за десять лет для оценки перспектив развития предприятия (Вентури). К концу 19- началу 20 вв. были сформулированы критерии оценки финансового состояния предприятия на основе анализа баланса. С 20 в. предмет анализа расширился, а с 30-ых гг. 20 в. произошло формирование анализа хозяйственной деятельности как науки.

Долгое время анализ проводился с целью установления платежеспособности субъекта хозяйствования. В конце 19 века швейцарским ученым Шером был введен расчет оборачиваемости, мертвой точки на основе предложенном им делении издержек на переменные и постоянные, рентабельности /1, с.183/.

Развитие анализа хозяйственной деятельности как науки можно отнести к 20 веку. В начале 20 века в дореволюционной России специализированной литературы по анализу не издавалось /2, с.383/. В послереволюционный период государством особое значение придавалось укреплению статистики, учета и контроля. Первыми публикациями по анализу хозяйственной деятельности были книга П.Н. Худякова «Анализ баланса» (издана в 1920 году), конспект-программа «К анализу балансов и отчетов хозорганов (руководство для счетных работников)» (издана в 1925 году), книга А.Я. Усачева «Экономический анализ баланса» (издана в 1926 году), сборник докладов и материалов «О годовом отчете и его анализе» (опубликован в 1926 году), статьи С.К. Татура «О скорости обращения капитала» (опубликованы в 1927-1928 гг.).

В 30-е года 20 века следует отметить становление анализа хозяйственной деятельности как науки. Так, в 30-е годы экономический анализ выделился в самостоятельную дисциплину в высших учебных заведениях, а позднее в учебных планах появилась дисциплина «Теория анализа хозяйственной деятельности». В 1938 году Наркомфин опубликовал Методические указания по проверке и анализу финансовыми органами

балансов и годовых отчетов предприятий, а в 1940 году - сборник «Консультации по вопросам проверки и анализа годовых отчетов и балансов хозорганизаций /2, с.391/. К 1940 году в России было издано ряд книг по экономическому анализу.

Таким образом, в предвоенные годы анализ хозяйственной деятельности сформировался как самостоятельная наука и получил свое дальнейшее развитие в отраслевом разрезе.

В послевоенное время и до распада Советского Союза развитие экономического анализа продолжалось в отраслевом разрезе и по хозрасчетному направлению.

Распад Советского Союза потребовал переосмысления ряда экономических категорий, задач анализа и принципов его проведения.

В настоящее время в период перехода к социально ориентированной экономике усилилось значение анализа как средства разработки и обоснования управленческих решений. В постиндустриальный, информационный век от анализа хозяйственной деятельности требуется аналитическая информация, отвечающая требованиям качества, а именно, достоверности, уместности, оперативности.

Особое значение в настоящее время имеет развитие информационных аналитических систем на базе программных средств с целью решения задач в оперативном режиме на любом уровне управления.

1.3 Цель и задачи анализа хозяйственной деятельности.

Анализ хозяйственной деятельности – это наука, связанная с исследованием хозяйственных процессов и явлений на предприятии.

Анализ хозяйственной деятельности изучает:

- результаты хозяйственной деятельности, а именно, производственные результаты, характеризующиеся выпуском продукции, объемом выполненных работ, оказанных услуг; финансовые результаты, характеризующиеся прибылью или убытком; социальные, экологические результаты;
- эффективность использования ресурсов, а именно трудовых ресурсов, материальных ресурсов и основных средств;
- эффективность снабженческой, производственной, сбытовой, маркетинговой, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия;
- финансовое состояние предприятия, его отдельные характеристики, платежеспособность, финансовую устойчивость, ликвидность, деловую активность, прибыльность;
- резервы роста эффективности хозяйствования предприятия;
- возможные варианты управленческих решений и их результативность;
- перспективную деятельность предприятия и напряженность бизнес-планов.

Экономическое исследование хозяйственной деятельности предприятия начинается с отдельного факта хозяйственной жизни предприятия, явления, ситуации, которое основывается на методе индукции. Далее в процессе проведения анализа хозяйственной деятельности для обобщения результатов применяется метод дедукции.

В процессе анализа хозяйственной деятельности вскрываются причины, факторы того или иного состояния дел на предприятии, дается количественная оценка их влияния, устанавливаются возможные пути устранения негативных тенденций, резервы роста экономической эффективности.

Цель анализа хозяйственной деятельности предприятия – повышение экономической эффективности хозяйствования.

Задачами анализа хозяйственной деятельности предприятия являются:

- оценка результатов деятельности и финансового состояния;
- оценка эффективности использования ресурсов и эффективности видов деятельности и процессов;
- выявление факторов, повлиявших на достигнутые результаты, уровень эффективности использования ресурсов и уровень эффективности хозяйствования, оценка их влияния;
- обоснование управленческих решений и бизнес-планов;
- выявление и подсчет резервов.

1.4 Предмет, объекты и принципы анализа хозяйственной деятельности

Под *предметом* любой науки понимают определенную часть или сторону объективной действительности. Предмет познания – зафиксированные в опыте и включенные в процесс практической деятельности человека стороны, свойства и отношения объектов, исследуемые с определенной целью в данных условиях и обстоятельствах (Философский словарь). Предмет каждой науки имеет свою специфику.

Хозяйственная деятельность предприятий исследуется многими экономическими науками: экономической теорией, макро- и микроэкономикой, менеджментом, статистикой, бухгалтерским учетом, анализом хозяйственной деятельности.

Приведем определения предмета экономического анализа, данные различными авторами.

«Экономический анализ – это глубокое научно-обоснованное исследование процессов выполнения плана предприятием». (П.И. Савичев).

«Под предметом экономического анализа понимаются хозяйственные процессы предприятий, объединений, ассоциаций, социально-экономическая эффективность и конечные финансовые результаты их деятельности, складывающиеся под воздействием объективных и субъективных факторов, получающие отражение через систему экономической информации» (М.И. Баканов, А.Д. Шеремет).

«Предмет экономического анализа – хозяйственная деятельность предприятий и вышестоящих звеньев (объединений, фирм, трестов) отраслей промышленности, отражаемая в планах, учете, отчетности и иных источниках информации» (И.И. Поклад).

«Предметом анализа хозяйственной деятельности предприятий и их объединений является экономическая деятельность хозрасчетных звеньев, направленная на выполнение плана, и ее эффективность, отражаемые в системе показателей плана, учета и отчетности и прочих источниках информации. Эта деятельность рассматривается, прежде всего, с целью выявления резервов». (С.Б. Барнгольц).

Анализ вышеприведенных и других определений анализа хозяйственной деятельности, приведенных различными авторами позволяет выделить следующие ключевые моменты:

- хозяйственная деятельность предприятий;
- хозяйственные процессы и явления на предприятии;
- экономическая эффективность, резервы и результаты деятельности.

В современной теории анализа хозяйственной деятельности наибольшее распространение получило следующее определение предмета анализа хозяйственной деятельности. *Предметом анализа хозяйственной деятельности являются причинно-следственные связи экономических процессов и явлений на предприятии.*

Объектами же анализа хозяйственной деятельности выступают:

- результаты деятельности предприятия (производство и реализация продукции (работ, услуг), затраты на производство и себестоимость продукции (работ, услуг);
- использование ресурсов на предприятии (эффективность использования трудовых, материальных, финансовых ресурсов).
- снабженческая, производственная, сбытовая, инвестиционная и финансовая деятельность предприятия.

Исследование экономических процессов и явлений базируется на следующих принципах анализа хозяйственной деятельности.

1. *Научность*. Этот принцип означает, что аналитическое исследование должно проводиться на основе требований экономических законов и закономерностей развития и строиться на материалистической диалектике.

2. *Государственный подход*. При проведении анализа хозяйственной деятельности необходимо опираться на методологические и методические основы, определенные национальным законодательством, и учитывать интересы государственной стратегии и политики.

3. *Эффективность*. Затраты на проведение анализа должны быть ниже получаемых от него выгод

4. *Демократизм (массовость)*. Этот принцип означает, что в проведении аналитического исследования должны принимать участие специалисты не только в экономической области, но и в технической, технологической, производственной. Чем шире круг специалистов, проводящих анализ, тем результативнее анализ.

5. *Оперативность*. Оперативное проведение анализа предопределяет своевременность управленческих решений.

6. *Объективность*. Анализ должен опираться на объективную исходную информацию и точные аналитические расчеты.

7. *Системность*. Этот принцип означает, что предприятие и другие объекты анализа должны рассматриваться как открытые системы, элементы которых изменяются под воздействием факторов внешней и внутренней среды предприятия.

8. *Комплексность*. При проведении аналитического исследования изучаются все стороны деятельности предприятия.

9. *Действенность*. Результаты анализа должны воздействовать на деятельность предприятия, способствовать росту эффективности хозяйствования, поэтому управленческие решения должны опираться на результаты анализа хозяйственной деятельности и приниматься своевременно.

10. *Плановость*. Этот принцип означает систематический характер проведения анализа, планирование аналитической работы с целью повышения ее результативности.

1.5 Виды анализа хозяйственной деятельности. Связь анализа хозяйственной деятельности с другими науками

Содержание и предмет анализа хозяйственной деятельности раскрываются через его виды.

Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия является составным элементом всех функций экономического управления предприятием или капиталом.

Развитая рыночная экономика рождает потребность в дифференциации анализа хозяйственной деятельности предприятия на управленческий и финансовый анализ. Эта дифференциация обусловлена подразделением системы бухгалтерского учета в масштабе предприятия на финансовый учет и управленческий учет.

К финансовому анализу обычно относят экономический анализ, основывающийся на данных публичной бухгалтерской отчетности, обслуживающий, в основном, внешних пользователей информации о предприятии, выступающих самостоятельными субъектами экономического анализа.

К управленческому анализу относят экономический анализ, который проводится на основе данных управленческого учета работниками предприятия с целью информационно-аналитического обеспечения менеджмента и собственников предприятия.

Поскольку оба вида анализа направлены на решение проблемы управления предприятием, то российские экономисты стали в последнее время рассматривать финансовый и управленческий анализ как единое целое.

По *содержанию процесса управления* выделяют: перспективный (прогнозный, предварительный) анализ, оперативный анализ, текущий (ретроспективный) анализ по итогам деятельности за тот или иной период.

Наибольшее развитие получил текущий анализ, особенно в первичных звеньях народного хозяйства (предприятиях, производственных объединениях).

Основой принятия решений по регулированию производства является оперативный анализ, для которого характерным является "проигрывание" (экспериментирование) хозяйственных ситуаций, применение стандартных решений. Оперативный анализ используется на всех уровнях управления, но его удельный вес в общем объеме управленческих решений повышается по мере приближения непосредственно к производству, ассоциациям, предприятиям и их подразделениям.

В зависимости от характера объектов управления принята классификация видов анализа, отражающих:

- отраслевую структуру народного хозяйства;
- уровни общественного производства и управления. Особое внимание в экономическом анализе хозяйственной деятельности уделяется уровням управления в отраслях экономики. В промышленности, как правило, выделяют два главных уровня управления: ведомство (высшее звено) и производственные объединения и предприятия (основное, первичное звено). На предприятиях для анализа выделяют цехи и отделы, участки и рабочие места;
- стадии процесса расширенного воспроизводства — производства, обмена, распределения и потребления;
- составные элементы производства (трудовые и материальные ресурсы) и отдельные составные части производственных отношений (например, трудовые, финансовые, кредитные).

Виды экономического анализа классифицируют, кроме того, по:

- *методам изучения объектов* (сравнительный, факторный, диагностический (экспресс-анализ), маржинальный, экономико-математический, стохастический (дисперсионный, корреляционный, компонентный), функционально-стоимостной (ФСА);
- *охвату изучаемых объектов* (сплошной, выборочный);
- *субъектам*, т. е. пользователям анализа - внешний анализ (для руководства и экономических служб предприятия, собственников) и внешний (для органов хозяйственного управления, поставщиков, покупателей, инвесторов, кредитных, финансовых органов);
- *периодичности* (периодический годовой, квартальный, месячный, декадный, ежедневный, сменный анализ и разовый, непериодический анализ);
- *содержанию и полноте изучаемых вопросов* (полный анализ всей хозяйственной деятельности, локальный анализ деятельности отдельных подразделений, тематический анализ отдельных вопросов экономики);

• *степени механизации и автоматизации* вычислительных работ (анализ в условиях электронной обработки данных с счетно-клавишных машин, программных средств).

Для решения задач стратегического управления, как правило, применяется итоговый комплексный экономический анализ отдельных объединений и предприятий, всесторонний анализ-экономической перспективы их развития.

Рассмотрим сложившуюся на данный момент классификацию видов экономического анализа, выделенных по различным признакам (таблица 1).

Таблица 1. - Классификация видов анализа хозяйственной деятельности

Признак классификации	Виды экономического анализа	Характеристика видов экономического анализа
1	2	3
Отраслевой признак	Отраслевой	Изучает причинно-следственные связи экономических процессов и явлений в отдельных отраслях, с учетом отраслевой специфики.
	Межотраслевой	Представляет собой теоретическую и методологическую основу исследования во всех отраслях экономики.
Временной признак	Предварительный (перспективный)	Проводится до осуществления планируемой деятельности, до проведения намечаемых операций, необходим для обоснования планового задания, прогнозирования будущего, оценки ожидаемого выполнения плана.
	Последующий (ретроспективный)	Проводится после осуществления намеченных хозяйственных операций, после окончания планового периода с целью контроля за выполнением плана, выявления резервов, оценки выполнения плана.
Периодичность проведения ретроспективного анализа	Оперативный (периодический и непериодический)	Цель оперативного анализа – выявить недостатки и оперативно воздействовать на хозяйственные процессы (месячный, декадный, каждодневный, сменный анализ и разовый, непериодический анализ)
	Итоговый (периодический (заключительный) и непериодический (ситуационный))	Итоговый анализ предполагает всестороннюю и глубокую оценку деятельности за отчетный период (годовой, полугодовой, квартальный) Эти два вида анализа дополняют друг друга.
Пространственный признак	Внутрихозяйственный	Его объектом выступает только деятельность исследуемого предприятия и его подразделений.

	Межхозяйственный	Исследуется деятельность сразу нескольких предприятий, что важно для сравнения, поиска передового опыта, устранения недостатков.
Субъекты управления	Технико-экономический	Проводится техническими службами предприятия, цель- исследование взаимосвязей технических и экономических процессов.
	Финансово – экономический	Проводится финансовыми службами, цель – оценка финансовых результатов и финансового состояния предприятия.
	Социально-экономический	Проводится экономическими, социологическими и статистическими службами для целей оценки взаимосвязи между социальными и экономическими процессами.
	Экономико-правовой	Проводится юридической и экономической службами организации с целью оценки законности и целесообразности проведения тех или иных мероприятий, контрактов, решений
	Экономико-статистический	Проводится для исследования массовых общественных явлений на различных уровнях управления (микро-, макро).
	Экономико-экологический	Проводится органами охраны окружающей среды для оценки взаимосвязи экологических и экономических процессов и явлений.
	Маркетинговый	Проводится маркетологами предприятия для оценки факторов внешней среды, изучения конъюнктуры рынка, разработки ценовой политики, стратегии и тактики маркетинговой деятельности.
	Аудиторский (бухгалтерский)	Проводится аудиторами для оценки достоверности показателей финансовой отчетности, финансового состояния.
Методика изучения	Сравнительный	Методика исследования основана на сравнении с плановыми показателями, данными прошлых лет, нормами и нормативами, других предприятий.
	Факторный (детерминированный и стохастический)	Задача – выявление факторов и оценка их влияния на результативные показатели.

	Диагностический (Экспресс-анализ)	Исследование основано на выявлении типичных признаков, характерных для определенного нарушения экономических процессов.
	Маржинальный	Основан на исследовании взаимосвязи между маржинальными издержками, маржинальным доходом.
	Экономико-математический	Выбор оптимального варианта в условиях ограниченности на основе математических методов.
	Функционально-стоимостной	Основан на исследовании функций исследуемого объекта и оценки их стоимости, выборе наиболее «полезного» варианта.
Субъекты анализа	Внутренний	Проводится работниками предприятия для нужд управления.
	Внешний	Проводится внешними пользователями на основе отчетной информации.
Охват изучаемых объектов	Сплошной	Исследованию подвергаются все объекты.
	Выборочный	Исследуется только часть объектов.
Содержание анализа	Комплексный	Деятельность предприятия изучается всесторонне.
	Тематический	Исследуются только отдельные стороны деятельности предприятия.
Форма оценки результатов	Количественный	Результаты анализа представляются в форме количественных характеристик, финансово-экономических показателей, таблиц, графиков, уравнений связи и т.п.
	Качественный	Результаты анализа представляются в форме качественных характеристик исследованных экономических процессов и явлений, формулировке общих тенденций развития
Характер	Динамический	Анализ направлен на изучение изменения явлений и процессов во времени, по сравнению с планом
	Статистический	Анализ направлен на изучение взаимосвязей между исследуемыми процессами и явлениями

Экономический анализ является прикладной наукой и опирается на теорию познания, которая выступает общенаучным фундаментом.

Анализ хозяйственной деятельности тесно связан с рядом научных и практических дисциплин. Такие связи, как правило, являются многообразными (рисунок 3)



Рисунок 3. - Взаимосвязь анализа хозяйственной деятельности с другими науками.

Так, экономическая теория изучает экономические законы, механизм их действия, тем самым, создавая, теоретическую основу проведения анализа. В свою, очередь, на основе анализа развивается экономическая теория. Аналитические исследования позволяют выявить тенденции и закономерности, установить и сформулировать экономические законы.

Аналогично проявляется взаимосвязь анализа хозяйственной деятельности с отраслевыми экономиками. Проведение аналитического исследования невозможно без знания специфики отраслевой экономики и особенностей организации производства в отдельных производствах. Вместе с тем изучение закономерностей развития отраслей невозможно без проведения экономического анализа.

Анализ хозяйственной деятельности тесно связан с планированием и управлением. В анализе широко применяются плановые данные как основа для сравнения, с другой стороны, планирование невозможно без проведения анализа, который позволяет осуществить прогноз состояния экономики организации, обосновать план. Также анализ позволяет обосновать правильность принимаемых управленческих решений.

Бухгалтерский учет выступает основным поставщиком исходной информации при проведении анализа, задачи и требования, предъявляемые к учету и анализу сходны. При проведении анализа хозяйственной деятельности важно понимание методов и приемов учета, степени достоверности и сопоставимости учетных данных.

Анализ хозяйственной деятельности также связан с аудитом. Так, аудит обеспечивает достоверность исходной информации, в тоже время при проведении аудита широко применяются методы анализа, в частности, для финансового состояния, для обоснования достоверности аудиторской проверки.

Методика финансов позволяет грамотно провести анализ, с учетом действующего порядка финансирования и кредитования, а с, другой стороны,

условия получения, предоставления кредитов определяются на основе анализа.

Статистика и анализ применяют общие методы исследования, общее информационное обеспечение однако различаются объектами исследования. Так, статистика исследует массовые общественные явления, а анализ – экономические процессы и явления.

Технология производства позволяет грамотно провести анализ эффективности использования ресурсов, выявить имеющиеся резервы, с другой стороны, анализ способствует развитию технологии производства. Наиболее яркий пример, это функционально-стоимостной анализ.

Маркетинг изучая, законы спроса и предложения, обеспечивает научной базой анализ, с другой стороны, принятие грамотных решений маркетологами возможно только на основе анализа.

Менеджмент в прикладном значении невозможен без проведения анализа, анализ хозяйственной деятельности сам по себе не имеет практической ценности, его практическая значимость реализуется только в управлении предприятием.

Высшая математика, математическое программирование и моделирование позволяет развивать и расширять методы анализа хозяйственной деятельности.

Тема 2. Информационное обеспечение и способы обработки информации в анализе хозяйственной деятельности

2.1. Информационная база анализа. Способы приведения информации в сопоставимый вид.

2.2. Приём сравнения в АХД.

2.3. Применение относительных и средних величин в АХД.

2.4. Приём группировок в АХД.

2.5. Применение балансового приёма в АХД.

2.6. Использование табличного и графического метода в АХД.

2.1. Информационная база анализа. Способы приведения информации в сопоставимый вид.

Значение информации в современной жизни трудно переоценить. Слово «информация» происходит от латинского «informatio», что означает разъяснение, осведомление, изложение. Результаты анализа хозяйственной деятельности определяются помимо других факторов качеством и полнотой исходной информации.

Поскольку анализ хозяйственной деятельности является функцией управления и выступает промежуточным звеном между этапом сбора информации и этапом принятия решения, исходная информация, используемая для проведения аналитического исследования значительно уже

информации используемой для обоснования и выработки управленческих решений, планов.

Вся информация, которая может быть использована в анализе хозяйственной деятельности, представлена в таблице 2.

Таблица 2. - Информационное обеспечение анализа

Группы информации по форме представления	Группы информации по источнику получения	Виды информации	Краткая характеристика видов информации
Количественная	Учетная	Оперативно-учетная	Первичные и оперативные документы, отражающие отдельные факты хозяйственной деятельности организации
		Бухгалтерская	Регистры бухгалтерского учета, отражающие в обобщенном виде деятельность организации
		Налоговая	Регистры налогового учета и налоговые декларации
		Статистическая	Статистическая отчетность организации
	Внеучетная	Нормативно-справочная	Нормы и нормативы расхода ресурсов
		Плановая	Долгосрочные, краткосрочные планы развития и оперативные планы - графики
		Техническая	Техническая информация об объектах основных средств, технологии, организации производства и т.д.
		Хозяйственно-правовая	Нормативно – правовая документация Республики Беларусь, локальные и внутренние нормативно-правовые документы
		Специальная	Специальная информация, полученная на основе специальных исследований, статистические данные по экономике, отрасли, региону в целом и т.п.
	Качественная		Информация, полученная из средств массовой информации (газеты, журналы, интернет и т.п.), беседы, представленная в виде слов, впечатлений

Информацию, которая может быть полезна при проведении анализа хозяйственной деятельности по способу представления можно условно подразделить на качественную и количественную.

Качественная информация выражается в виде слов, впечатлений, без количественных оценок. Источником являются средства массовой информации, такие как газеты, журналы, интернет, а также беседы, интервью.

Количественная информация представляется в виде чисел, цифр, показателей. Составляющими учетной информации выступают учетная и внеучетная информация..

Внеучётная информация включает нормативно-справочную, плановую, техническую, хозяйственно-правовую, специальную.

Учётная информация включает оперативную, бухгалтерскую и статистическую.

Оперативная информация включает данные, полученные на основе первичных документов, заявок, нарядов, отчётов.

Бухгалтерская информация включает информацию финансового учёта (журналы, ордера, ведомости, налоговые отчёты, годовую бухгалтерскую отчётность) и управленческую информацию, полученную на основе документов управленческого учёта (плановые и отчётные калькуляции, регистр по учёту затрат и определению себестоимости в разрезе видов продукции, процессов, центров ответственности).

Исходная информация, принятая для анализа, должна соответствовать требованиям достоверности, уместности, своевременности и сопоставимости. Сопоставимость должна быть обеспечена по следующим направлениям: единицы измерения, продолжительность анализируемого периода, методике расчёта показателей, составу изучаемого объекта, с учётом инфляции.

Методика расчёта показателей связана как с методами их расчёта, так и с методами бухгалтерского учёта. В первом случае необходимо выполнить перерасчёт одного из показателей на методику другого, а во втором - определить показатели, полученные из бухгалтерского учёта на основе методов, принятых за основу.

Для обеспечения сопоставимости по составу объекта, также выполняется перерасчёт на коэффициент изменения производственных мощностей, площадей и т. п.

При наличии фактора инфляции лучше проводить сравнение не абсолютных, а относительных показателей (не выручка, а рентабельность). Сравнение абсолютных величин возможно при помощи следующих способов:

1. Путём перевода стоимостных показателей в более стабильную валюту;

2. На основе индексного метода. При этом могут быть использованы индексы, определяемые статистическим органом (индекс потребительских цен (для торговли), индекс цен на промышленную продукцию, индексы строительно-монтажных работ), а также критические индексы цен, определённые по конкретному предприятию, выступающему объектом анализа.

2.2 Метод сравнения в АХД

Сравнение - научный метод познания, основанный на сопоставлении изучаемых хозяйственных процессов, результатов с уже изученными и определении общих свойств, характеристик, различий между ними.

В АХД применяется вертикальный и горизонтальный анализ. Горизонтальный основан на расчёте показателей динамики, вертикальный— на исследовании структуры.

Трендовый сравнительный анализ позволяет выявлять закономерность развития события во времени.

По количеству сравниваемых показателей и количеству объектов различают одномерный и многомерный анализ. При одномерном сравнительном анализе сравнивается один или несколько показателей по одному объекту или один показатель по нескольким объектам. При многомерном анализе производится сравнение нескольких показателей по нескольким объектам.

Многомерный сравнительный анализ основан на расчёте стандартизованных коэффициентов. Если улучшение динамики анализируемого показателя выражается в его росте, то расчёт стандартизованных коэффициентов производится по следующей формуле:

$$k_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{i \max}}, \quad (1)$$

где:

k_{ij} - стандартизованный коэффициент по i -ой организации по j – ому показателю;

x_{ij} - j - ый показатель по i - ому предприятию;

$x_{i \max}$ - максимальное значение j -ого показателя.

Если улучшение анализируемого показателя выражается в его снижении, то расчёт стандартизованных коэффициентов производится по формуле:

$$k_{ij} = \frac{x_{i \min}}{x_{ij}}, \quad (2)$$

где:

k_{ij} - стандартизованный коэффициент по i -ой организации по j – ому показателю;

x_{ij} - j - ый показатель по i - ому предприятию;

$x_{i \min}$ - минимальное значение j -ого показателя.

По итогам расчётов указанных коэффициентов по каждому объекту исследования определяется интегрированный показатель сравнения (I_i). В теории анализа выделяют следующие варианты его расчёта:

$$I_i = n \sqrt{\prod_{j=1}^n k_{ij}} \quad (3)$$

$$I_i = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^n k_{ij}^2}}{n} \quad (4)$$

Объект, получивший максимальное значение интегрированного показателя, ставится на первое место.

Метод сравнения позволяет дать оценку выполнения плана, проверить обоснованность плановых показателей, выявить резервы производства, определить экономию или перерасход ресурсов, определить резервы, оценить результаты работы, дать оценку структуре, определить тенденции и закономерности развития.

Требование - сопоставимость.

2.3. Применение относительных и средних величин в АХД

Экономические явления, которые изучаются в АХД, имеют, как правило, количественную определенность, которая выражается в абсолютных и относительных величинах.

Абсолютные величины показывают количественные размеры явления в единицах меры, веса, объема, протяженности площади, стоимости и т.д. безотносительно к размеру других явлений.

Относительные показатели отражают соотношение величины изучаемого явления с величиной какого-либо другого явления или с величиной этого явления, но взятой за другое время или по другому объекту. Относительные показатели получают в результате деления одной величины на другую, которая принимается за базу сравнения. Это могут быть данные плана, базисного года, другого предприятия, среднеотраслевые и т.д. Относительные величины выражаются в форме коэффициентов (при базе 1) или процентов (при базе 100).

В анализе хозяйственной деятельности используются разные виды относительных величин: **планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, координации, интенсивности, эффективности.**

Относительная величина планового задания представляет собой отношение планового уровня показателя текущего года к его уровню в прошлом году или к среднему за три-пять предыдущих лет.

Относительная величина выполнения плана - это отношение между фактическим и плановым уровнем показателя, выраженное обычно в процентах.

Для характеристики изменения показателей за какой-либо промежуток времени используют **относительные величины динамики**. Их определяют путем деления величины показателя текущего периода на его уровень в предыдущем периоде (месяце, квартале, году). Называются они темпами роста (прироста) и выражаются обычно в процентах или коэффициентах. Относительные величины динамики могут быть **базисными** и **цепными**. В первом случае каждый следующий уровень динамического ряда сравнивается с базисным годом, а в другом - уровень показателя следующего года относится к предыдущему.

Показатель структуры - это относительная доля (удельный вес) части в общем, выраженная в процентах или коэффициентах. Например, удельный вес посевов зерновых культур в общей посевной площади, удельный вес рабочих в общем количестве работников предприятия.

Относительные величины координации представляют собой соотношение частей целого между собой, например, активной и пассивной части основных производственных фондов, силовых и рабочих машин, собственного и заемного капитала и т.д.

Относительными величинами интенсивности называются те, которые характеризуют степень распространенности, развития какого-либо явления в соответствующей среде, например, степень заболеваемости населения, процент рабочих высшей квалификации и т.д.

Относительные величины эффективности - это соотношение эффекта с ресурсами или затратами, например, производство продукции на 100 га сельскохозяйственной площади, на один рубль затрат, на одного рабочего и т.д.

В практике экономической работы наряду с абсолютными и относительными показателями очень часто применяются **средние величины**. Они используются в АХД для обобщенной количественной характеристики совокупности однородных явлений по какому-либо признаку. Например, средняя зарплата рабочих используется для обобщающей характеристики уровня оплаты труда изучаемой совокупности рабочих. В средней величине отражаются общие, характерные, типичные черты изучаемых явлений по соответствующему признаку. Она показывает общую меру этого признака в изучаемой совокупности, т.е. одним числом характеризует всю совокупность объектов. С помощью средних величин можно сравнивать разные совокупности объектов, например, районы по уровню урожайности культур, предприятия по уровню оплаты труда и т.д.

В анализе хозяйственной деятельности используются разные типы средних величин: **среднеарифметические (простые и взвешенные), среднегармонические, среднегеометрические, среднехронологические, среднеквадратические и др.**

При использовании средних величин в АХД следует учитывать, что они дают обобщенную характеристику явлений, основываясь на массовых

данных. В этом их сила и недостаток. Нередко бывает, что за общими средними показателями, которые выглядят довольно неплохо, скрываются результаты плохо работающих бригад, цехов и других хозяйственных подразделений. За средними данными не видны и достижения передовиков производства. Поэтому при анализе необходимо раскрывать содержание средних величин, дополняя их среднегрупповыми, а в некоторых случаях и индивидуальными показателями.

Формулы расчета средних величин представлены в таблице 3.

Таблица 3. - Формулы расчета средних величин

Вид средней величины	Формула расчета	Условные обозначения
Средняя арифметическая взвешенная \bar{X}	$\frac{\sum xf}{\sum f}$	x - индивидуальные значения показателя; f – частота индивидуальных значений
Средняя гармоническая взвешенная \bar{X}	$\frac{\sum f}{\sum \frac{f}{x}}$	x - индивидуальные значения показателя; f – частота индивидуальных значений
Средняя геометрическая взвешенная \bar{X}	$\sqrt[\sum f]{\prod (x)^f}$	x - индивидуальные значения показателя; f – частота индивидуальных значений
Средняя квадратическая взвешенная \bar{X}	$\frac{\sum x^2 f}{\sum f}$	x - индивидуальные значения показателя; f – частота индивидуальных значений
Средняя хронологическая \bar{X}	$(X_1/2+X_2+X_3+\dots+X_{n-1}+X_n)/(n-1)$	x - индивидуальные значения показателя; n – количество значений моментного показателя

2.4. Приём группировки в АХД

Широкое применение в АХД находит **группировка информации** - *деление массы изучаемой совокупности объектов на качественно однородные группы по соответствующим признакам*. Если статистика использует этот способ для обобщения и типизации явлений, то в анализе группировка помогает разъяснить смысл средних величин, показать роль отдельных единиц в этих средних, выявить взаимосвязь между изучаемыми показателями.

В зависимости от задач используются типологические, структурные и аналитические группировки.

Примером **типологических группировок** могут быть группы населения по роду деятельности, группы предприятий по формам собственности и т. д.

Структурные группировки позволяют изучать внутреннее строение показателей, соотношения в нем отдельных частей. С их помощью изучают состав рабочих по профессиям, стажу работы, возрасту, выполнению норм выработки; состав предприятий по степени выполнения плана производства продукции, снижению ее себестоимости и т.д. Особенно большое значение имеют структурные группировки при анализе сводной отчетности объединений, министерств, так как они позволяют выявить передовые, средние и отстающие предприятия, определить направления поиска передового опыта, скрытых резервов.

Аналитические (причинно-следственные) группировки используются для определения наличия, направления и формы связи между изучаемыми показателями. По характеру признаков, на которых основывается аналитическая группировка, она может быть качественной (когда признак не имеет количественного выражения) или количественной.

По сложности построения различают два типа группировок *простые и комбинированные*. С помощью **простых группировок** изучается взаимосвязь между явлениями, сгруппированными по какому-либо одному признаку. В **комбинированных группировках** такое деление изучаемой совокупности делается сначала по одному признаку, а потом внутри каждой группы - по другому признаку и т.д. Таким образом, могут быть построены двух-, трехуровневые группировки. Они позволяют изучать очень разнообразные и сложные взаимосвязи. Но необходимо отметить и их существенный недостаток. Построение таких группировок отличается высокой трудоемкостью, а полученные результаты очень трудно воспринимаются. Поэтому для изучения сложных взаимосвязей лучше такую группировку заменить несколькими простыми.

При построении группировок нужно очень серьезно относиться к делению совокупности на группы, выбору количества групп и интервалов между ними, потому что в зависимости от этого могут существенно измениться результаты анализа.

Методика построения группировок коротко может быть определена в виде следующего алгоритма:

- 1) определение цели анализа;
- 2) сбор необходимых данных по всей совокупности объектов;
- 3) ранжирование совокупности по выбранному для группировки признаку;
- 4) выбор интервала распределения совокупности и ее деление на группы;
- 5) определение среднегрупповых показателей по группировочным и факторным признакам;
- 6) анализ полученных средних величин, определение взаимосвязи и направления воздействия факторных показателей на изучаемый результат.

При группировке индивидуальные величины показателей заменяются среднегрупповыми. В результате этого взаимно погашаются разные

случайные отклонения, вызванные неявным воздействием других факторов, поэтому взаимосвязь проявляется более четко.

Таким образом, правильная группировка информации дает возможность изучать зависимость между показателями, более глубоко разобраться в сущности изучаемых явлений, систематизировать материалы анализа, определить главное, характерное и типичное.

2.5. Применение балансового приёма в АХД

Балансовый приём базируется на известном балансовом уравнении:

$$A = П$$

Балансовый приём используется для отражения взаимосвязи между двумя и более показателями, входящими в состав балансового уравнения, позволяет решить следующие задачи:

- позволяет оценить достоверность исходной информации;
- позволяет рассчитать недостающие показатели;
- позволяет оценить обеспеченность предприятия ресурсами (производится на основе следующего уравнения: потребность в ресурсах=наличие ресурсов ± дефицит (избыток))
- позволяет оценить платёжеспособность предприятия (платёжные обязательства= платёжные средства ± дефицит (избыток))
- является основой для построения аддитивных детерминированных моделей
- позволяет определить влияние одного фактора, если известно влияние других факторов и общее изменение результативного показателя
- позволяет определить влияние всех факторов
- позволяет применить приём долевого участия и пропорционального деления

Как правило, в состав платёжных обязательств входят: кредиторская задолженность поставщика бюджету, внебюджетным фондам, по заработной плате. К платёжным средствам относятся денежные средства в кассе и на счетах.

Проверка правильности аналитических расчётов при проведении факторного анализа, а также измерения влияния одного из факторов осуществляется, исходя из следующего балансового уравнения: $\Delta Y = \sum_{i=1}^n \Delta Y_{x_i}$

$$\text{Пример: } \Delta Y_{xy} = \Delta Y - \sum Y_{1...j-1} - \sum Y_{j+1...Y_n}$$

2.6. Использование табличного и графического метода в АХД

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

значение. Благодаря им изучаемый материал становится более доходчивым и понятным

Велико и аналитическое значение графиков. В отличие от табличного материала график дает обобщающий рисунок положения или развития изучаемого явления, позволяет зрительно заметить те закономерности, которые содержит числовая информация. На графике более выразительно проявляются тенденции и связи изучаемых показателей.

Основные формы графиков, которые используются в АХД - диаграммы. Диаграммы по своей форме бывают *столбиковые, полосовые, круговые, квадратные, линейные, фигурные*.

По содержанию различают *диаграммы сравнения, структурные, динамические, графики связи, графики контроля* и т.д.

Диаграммы сравнения показывают соотношения разных объектов по какому-либо показателю. Наиболее простым и наглядным графиком для сравнения величин показателей являются столбиковые и полосовые диаграммы. Для их составления используют прямоугольную систему координат. На оси абсцисс размещают основу столбцов одинакового размера для всех объектов. Высота каждого столбца должна быть соразмерна величине показателя, который нанесен в соответственном масштабе на ось ординат. Для наглядности столбцы можно заштриховать или зарисовать.

Полосовые диаграммы размещают по горизонтали: основу полос размещают на оси ординат, а масштаб - на оси абсцисс.

Иногда диаграммы сравнения представляют в виде квадратов или кругов, площадь которых пропорциональна величине соответствующих показателей.

Особой разновидностью являются **фигурные диаграммы**, в которых соотношения объектов показываются в виде условно-художественных фигур (колоса, клубня, головы животного, трактора и т.д.). Когда они хорошо выполнены, то обращают на себя внимание, делают информацию более доходчивой.

Структурные (секторные) диаграммы позволяют выразить состав изучаемых показателей, удельный вес отдельных частей в общей величине показателя. В структурных диаграммах изображение показателя дается в виде разбитых на сектора геометрических фигур (квадратов, кругов), площадь которых берется за 100 или 1. Величина сектора определяется удельным весом части.

Диаграмма динамики предназначена для изображения изменения явлений за соответствующие промежутки времени. Для этой цели могут использоваться столбиковые, круговые, квадратные, фигурные и другие графики. Но чаще используются линейные графики. Динамика на таком графике подается в виде линии, которая характеризует непрерывность процесса. Для построения линейных графиков пользуются системой координат: на оси абсцисс откладывают периоды, а на оси ординат - уровень показателей за соответствующие отрезки времени, исходя из принятого масштаба.

Линейные графики очень широко используются при изучении связей между показателями (графики связи). На оси абсцисс откладываются значения факторного показателя (X), а на оси ординат - значения результативного показателя (Y) в соответствующем масштабе. Линейные графики в наглядной и доходчивой форме отражают направление и форму связи.

Графики контроля находят широкое применение в АХД при изучении сведений о ходе выполнения плана. В таком случае на графике будут две линии: плановый и фактический уровень показателей за каждый день или другой промежуток времени.

Графические способы могут использоваться также при решении методических задач АХД и в первую очередь при построении разнообразных схем для наглядного изображения внутреннего строения изучаемого объекта, последовательности технологических операций, взаимосвязей между результативными и факторными показателями и т.д.

Как видим, для построения графиков чаще всего используют первый квадрат системы координат. Здесь важно отметить некоторые требования, которые должны выполняться при построении графиков:

- 1) выразительность и контрастность рисунка (для этого могут использоваться разноцветные краски);
- 2) масштаб, который бы обеспечивал наглядность и не усложнял его чтение;
- 3) не нужно забывать и про эстетичную сторону - график должен быть простым и красивым.

Чтобы обеспечить эти требования при построении графика, умышленно прерывают оси координат или берут только отдельные их отрезки, на которых отражается исследуемая информация. Можно также сжимать или растягивать оси, делать с ними разные преобразования.

Результаты анализа обычно излагаются в виде таблиц. Это наиболее рациональная и удобная для восприятия форма представления аналитической информации об изучаемых явлениях при помощи цифр, расположенных в определенном порядке. Аналитическая таблица представляет собой систему мыслей, суждений, выраженных языком цифр. Она значительно выразительнее и нагляднее словесного текста. Показатели в ней располагаются в более логичной и последовательной форме, занимают меньше места по сравнению с текстовым изложением и познавательный эффект достигается значительно быстрее.

Табличный материал дает возможность охватить аналитические данные в целом как единую систему. С помощью таблиц значительно легче прослеживаются связи между изучаемыми показателями.

Составление аналитических таблиц - важный элемент в методике АХД. Этот процесс требует знания сущности изучаемых явлений, методики их анализа, правил оформления таблиц.

Существуют три вида таблиц: **простые, групповые и комбинированные**. В простых таблицах перечисляются единицы

совокупности характеризуемого явления. В групповых таблицах данные по отдельным единицам изучаемой совокупности объединяются в группы по одному существенному признаку. В комбинированных таблицах материал подлежащего разбивается на группы и подгруппы по нескольким признакам. В групповых таблицах находит отражение простая группировка, в комбинированных - комбинированная. Они служат целям установления связей между изучаемыми явлениями. Простая же таблица ставит задачу дать только перечень информации об изучаемом явлении.

Внешне аналитическая таблица состоит из общего заголовка, системы горизонтальных строк и вертикальных граф (столбцов, колонок). Как известно, каждая таблица состоит из подлежащего и сказуемого. Подлежащее показывает, о чем идет речь, содержит перечень показателей, характеризующих явление. Сказуемое указывает, какими признаками характеризуется подлежащее.

Каждая таблица должна иметь заголовок, кратко выражающий ее содержание. Он должен быть точным, кратким и выразительным.

Графы, содержащие подлежащее, нумеруются заглавными буквами алфавита, а графы, содержащие сказуемое, - арабскими цифрами. Все слова в заголовках подлежащего и сказуемого должны писаться полностью. В необходимых случаях в заголовках граф нужно указывать единицу измерения показателя. Если все элементы таблицы выражены в одинаковых единицах измерения, то эту единицу можно вынести в заголовок таблицы, поставив ее в скобки. Для удобства пользования таблицами с абсолютными и относительными показателями следует сначала приводить абсолютные, а затем относительные данные. При отражении динамики показателей, данные нужно располагать в хронологическом порядке

По аналитическому содержанию различают таблицы, отражающие характеристику изучаемого объекта по тем или другим признакам, порядок расчета показателей, динамику изучаемых показателей, структурные изменения в составе показателей, взаимосвязь показателей по различным признакам, результаты расчета влияния факторов на уровень исследуемого показателя, методику подсчета резервов, сводные результаты анализа.

В таблицах первого вида записываются показатели, характеризующие то или другое экономическое явление, и отражается уровень данного показателя за отчетный период по одному или нескольким объектам. *Для отражения в таблицах порядка расчета аналитических показателей* вначале приводится исходная информация, а затем делается расчет производных данных, необходимых для исчисления требуемого показателя. Например, для расчета коэффициента корреляции необходимо произвести вычисления $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, $\sum y^2$ и затем по формуле найти его значение.

При изучении динамики показателей сначала приводится исходная информация за ряд лет в хронологическом порядке, на основании которой рассчитываются базисные и цепные темпы роста и прироста, выраженные в процентах или индексах.

В таблицах, характеризующих выполнение плана, отражаются плановые и фактические данные за отчетный период по каждому объекту, после чего исчисляются абсолютное отклонение от плана и процент выполнения плана.

При оформлении структурных изменений в составе показателей приводят данные о составе изучаемого явления в базисном и отчетном году, на основании которых рассчитывается удельный вес каждого элемента или части в общем целом и устанавливаются отклонения от плана.

Для отражения взаимосвязи явлений составляется таблица, в которой индивидуальные или групповые данные по одному из показателей ранжируют в возрастающем или убывающем порядке и соответственно этому располагают данные по другим взаимосвязанным с ним показателям.

В таблицах, предназначенных для оформления результатов факторного анализа, необходимо сначала отразить информацию по факторным показателям, затем по результативному и изменение последнего в целом и за счет каждого фактора в отдельности.

Аналогичным образом оформляются таблицы, отражающие результаты подсчета резервов. В них приводится фактический и возможный уровень факторных показателей и резерв увеличения результативного показателя за счет каждого фактора.

Для обобщения результатов анализа составляют сводные таблицы, в которых систематизируется материал исследования тех или иных сторон деятельности предприятия.

Тема 3. Детерминированный факторный анализ.

3.1. Методика построения факторных моделей. Виды факторных моделей.

3.2. Приемы измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе.

3.1. Методика построения факторных моделей. Виды факторных моделей.

Количественное измерение влияния факторов в детерминированном анализе производится на основе факторной модели. Факторная модель представляет собой функциональную зависимость результативного показателя от факторных.

В анализе хозяйственной деятельности выделяются следующие виды моделей: аддитивная, мультипликативная, кратная и смешанная модели.

Аддитивная – это модель, в которой результативный показатель представляется в виде суммы факторных показателей.

$$y = \sum x_i \quad , \quad (5)$$

где:

y – результативный показатель;

x_i – факторные показатели.

Примером аддитивной модели служат следующие зависимости.

(Прибыль отчетного года) = (прибыль по текущей деятельности) + (прибыль по инвестиционной деятельности) + (прибыль по финансовой деятельности).

(Капитал предприятия) = (капитал и резервы) + (обязательства)

Мультипликативная – это модель, в которой результирующий показатель представлен в виде произведения факторных показателей.

$$(Y = X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n), \quad (6)$$

где:

Y - результирующий показатель;

X₁, X₂, X₃, ..., X_n.

Примером мультипликативной зависимости являются следующие модели.

(Выручка от реализации) = (количество реализованной продукции) x (цена)

(Среднегодовая выработка одного рабочего) = (среднечасовая выработка одного рабочего) x (среднечасовая продолжительность рабочего дня) x (среднее количество дней, отработанных, одним рабочим)

Кратной называется модель, в которой результирующий показатель представлен в виде отношения факторных показателей.

$$Y = \frac{X_1}{X_2}, \quad (7)$$

Примером кратной модели являются следующие.

(Издержкостоемость продукции) = (себестоимость продукции) / (стоимость продукции в ценах реализации без налогов и сборов, уплачиваемых из выручки)

(Фондоотдача основных средств) = (выработка одного рабочего) / (фондовооруженность)

Смешанной (комбинированной) моделью является модель, в которой результирующий показатель представляется одновременно в виде суммы, отношения или произведения факторных показателей.

$$Y = \frac{X_1 + X_2}{X_3}, \quad (8)$$

$$Y = \frac{X_1}{X_2 + X_3}, \quad (9)$$

$$Y = \frac{X_1}{X_2 \times X_3}, \quad (10)$$

Примером смешанной модели являются следующие.

$$(\text{Рентабельность}) = \frac{(\text{прибыль})}{(МЗ + РОТ + ОТЧ + АМ + ПРЗ)}, \quad (11)$$

где

МЗ - материальные затраты;

РОТ - расходы на оплату труда;

ОТЧ - отчисления на социальные нужды;

АМ – амортизация основных средств и нематериальных активов;

ПРЗ - прочие затраты.

Построить факторную модель – значит представить результативный показатель в виде алгебраической суммы, произведения или частного факторных показателей, оказывающих на результативный непосредственное влияние и находящихся с ним в функциональной связи.

Построение факторной модели включает следующие этапы:

1. Выделение структурно-логической модели и построение её в виде схемы. Установление факта детерминированной связи.

2. Запись исходной факторной модели с выделением факторов первого порядка.

Рассмотрим пример построения модели стоимости произведенной продукции от эффективности использования трудовых ресурсов.

(Стоимость произведенной продукции) = (среднесписочная численность рабочих) x (среднегодовая выработка одного рабочего)

$$ВП = Ч \times W, \quad (12)$$

где:

ВП - стоимость произведенной продукции;

Ч - среднесписочная численность рабочих;

W - среднегодовая выработка одного рабочего.

3. Представление факторной модели путём выделения факторов второго и третьего порядков

$$ВП = Ч \times T_d \times W_d, \quad (13)$$

где:

T_д – среднее количество дней, отработанных одним рабочим;

W_д – среднедневная выработка одного рабочего.

$$ВП = Ч \times T_d \times T_{ч} \times W_{ч}, \quad (14)$$

где:

T_ч – средняя продолжительность рабочего дня;

W_ч – среднечасовая выработка одного рабочего.

4. Количественное измерение влияния факторов на результативный показатель.

5. Формулировка выводов по результатам проведенного факторного анализа о существенном (несущественном), положительном (негативном) влиянии факторов.

Требования к факторной функциональной модели:

✓ Факторы должны носить реальный объективный характер

✓ Факторные исследования должны носить познавательный характер

и практическую ценность

✓ Показатели должны иметь единицу измерения, количественное выражение

✓ Модель должна обеспечивать равенство общего изменения результативного показателя и суммы его изменений под влиянием каждого фактора.

В теории анализа хозяйственной деятельности разработаны следующие приемы развития исходной факторной модели, которая имеет вид кратной:

1. Удлинение. Суть его состоит в представлении числителя в виде суммы новых факторов, при этом конечная факторная модель имеет вид смешанной или аддитивной

$$Y = \frac{X_1}{X_2} = \frac{X_1^1 + X_1^2 + \dots + X_1^n}{X_2} = X_1'' + X_2'' + \dots + X_n'', \quad (15)$$

Рассмотрим методику развития модели издержкостоемкости продукции. (Издержкостоемкость продукции) =

$$\frac{C / C}{\text{Товарная продукция}} = \frac{МЗ + РОТ + ОТЧ + АМ + ПРЗ}{\text{Товарная продукция}} = \\ = МЕ + ЗплЕ + Уотч + АМЕ + Упрз, \quad (16)$$

где:

МЕ – материалоёмкость;

ЗплЕ – зарплатоёмкость;

Уотч - удельный вес отчислений на социальные нужды в стоимости продукции;

АМЕ - амортизациоёмкость

Упрз - удельный вес прочих затрат в стоимости продукции.

2. Разложение. Состоит в представлении факторного показателя, стоящего в знаменателе, в виде суммы или произведения факторов.

$$Y = \frac{X_1}{X_2} = \frac{X_1}{X_2^1 + X_2^2 + \dots + X_2^n}, \quad (17)$$

$$Y = \frac{X_1}{X_2} = \frac{X_1}{X_2^1 \times X_2^2 \times \dots \times X_2^n}, \quad (18)$$

Рассмотрим рентабельность оборота (рентабельность продаж, реализации).

$$R_{пр} = \frac{\Pi}{B} = \frac{\Pi}{B_1 + B_2 + \dots + B_n}, \quad (19)$$

$$R_{реал} = \frac{\Pi}{B} = \frac{\Pi}{C \times N}, \quad (20)$$

где:

R_{пр} - рентабельность оборота;

Реал - рентабельность оборота;

B_i - выручка от реализации i- ого вида продукции;

C – цена продукции;

N – объем реализации продукции в натуральном выражении.

3. Расширение. Суть состоит в умножении числителя и знаменателя на одинаковые показатели.

$$Y = \frac{X_1}{X_2} = \frac{X_1 \times X_3 \times X_4 \times \dots \times X_n}{X_2 \times X_3 \times X_4 \times \dots \times X_n} = \frac{X_1}{X_3} \times \frac{X_3}{X_4} \times \frac{X_4}{X_5} \times \dots \times \frac{X_n}{X_2}, \quad (21)$$

$$V\bar{p} = \frac{ВП}{\bar{K}} = \frac{ВП \times T_{\text{час}}}{\bar{K} \times T_{\text{час}}} = \frac{ВП}{T_{\text{час}}} \times \frac{T_{\text{час}}}{\bar{K}} = Vp\bar{c} \times \bar{T}_{\text{час}}, \quad (22)$$

где:

$V\bar{p}$ - среднегодовая выработка одного станка;

ВП - выпуск продукции;

\bar{K} - среднее количество единиц оборудования;

$T_{\text{час}}$ - отработано времени всем оборудованием;

$Vp\bar{c}$ - среднечасовая выработка

$\bar{T}_{\text{час}}$ - среднее количество часов, отработанных единицей оборудования

за год.

3. Сокращение. Суть состоит в делении числителя и знаменателя на одинаковые факторные показатели. Конечная факторная модель имеет вид кратной.

$$Y = \frac{X_1}{X_2} = \frac{X_1 \div X_3}{X_2 \div X_3} = \frac{X_4}{X_5}, \quad (23)$$

Рассмотрим построение факторной модели рентабельности продукции.

$$R_{\text{прод}} = \frac{\Pi}{C/C} = \frac{\Pi \div B}{C/C \div B} = \frac{P_{\text{пр}}}{УЗ}, \quad (24)$$

где:

$R_{\text{прод}}$ - рентабельность продукции;

C/C – себестоимость реализованной продукции;

Π – прибыль от реализации продукции;

$P_{\text{пр}}$ – рентабельность оборота (продаж);

$УЗ$ - уровень затрат на рубль выручки.

3.2. Приемы измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе.

Существуют две группы методов измерения влияния факторов на результативный показатель: группа приемов элиминирования, группа математических приемов.

Приёмы элиминирования включают:

- ✓ приём цепных подстановок;
- ✓ приём абсолютных разниц;
- ✓ приём относительных разниц;
- ✓ индексный метод.

Математические приёмы включают:

- ✓ интегральный приём;
- ✓ приём логарифмирования;

✓ приём долевого участия и пропорционального деления.

В основе *приёмов элиминирования* лежит нейтрализация (устранение) влияния всех факторов, кроме одного, влиянию которого даётся оценка. Условие обособленности влияния факторов в приёмах элиминирования является недостатком этой группы методов, так как в хозяйственной жизни предприятия воздействие факторов является одновременным. При использовании приёмов элиминирования важно обеспечить правильность последовательности записи факторных показателей в модели, так как последовательность расчётов измерения влияния факторов определяется записью факторных показателей в модели.

Правила записи факторных показателей в модели при использовании приёмов элиминирования:

▪ Если результативный показатель является количественным, то запись факторных показателей в модели и измерение их влияния производится также, начиная с количественных факторов.

Например,

$$ВП = \bar{\Phi} \times \Phi О, \quad (25)$$

где:

ВП – стоимость произведенной продукции за год;

$\bar{\Phi}$ - среднегодовая стоимость основных средств;

ФО – фондоотдача.

В модели (25) результативный показатель является количественным, $\bar{\Phi}$ также является количественным показателем, а фондоотдача качественный показатель.

▪ Если результативный показатель является качественным, то запись факторов в модели производится, начиная с качественных, и их влияние изменяется также, начиная с качественных.

$$W = W_{\text{час}} \times T_{\text{час}}, \quad (26)$$

где:

W- среднегодовая выработка одного рабочего;

W_{час} – среднечасовая выработка одного рабочего;

T_{час} – среднее число часов, отработанных одним рабочим.

В модели (26) результативный показатель является качественным, W_{час} также качественный показатель, а W – качественный показатель.

Рассмотрим приемы элиминирования.

Приём цепных подстановок. Его сущность заключается в последовательной замене базисного значения факторного показателя на текущее значение. В результате замены рассчитываются условные значения результативного показателя, называемые цепными подстановками. Влияние факторов измеряется при этом как разность между условным значением результативного показателя (или его текущим значением) и другой цепной подстановкой (или базисным значением результативного показателя). Количество цепных подстановок на единицу меньше, чем количество

факторов в модели. Преимуществом данного приёма является тот факт, что он применим ко всем видам моделей. Недостаток - заметная длительность расчётов, чем при использовании приёмов абсолютных и относительных разниц.

$$F = X \times Y \times Z, \quad (27)$$

$$\Delta F = F_1 - F_0,$$

$$\Delta F = \Delta F_X + \Delta F_Y + \Delta F_Z,$$

$$F_{усл1} = X_1 \times Y_0 \times Z_0,$$

$$\Delta F_X = F_{усл1} - F_0,$$

$$F_{усл2} = X_1 \times Y_1 \times Z_0,$$

$$\Delta F_Y = F_{усл2} - F_{усл1},$$

$$\Delta F_Z = F_1 - F_{усл2},$$

где:

F – результативный показатель;

Fусл – условные значения результативного показателя;

X, Y, Z – факторные показатели.

Рассмотрим пример использования приема цепных подстановок.

Таблица 4 - Использование приема цепных подстановок.

Показатели	Базисный период	Отчётный период
Объём производства в сопоставимых ценах (ВП), млн. руб.	800	900
Среднегодовая стоимость активных основных средств (ОС), млн. руб.	500	600
Среднегодовая стоимость основных средств, участвующих в предпринимательской деятельности (Ф), млн. руб.	700	800
Удельный вес активных основных средств в общей стоимости основных средств (Уд)	0,7142	0,7500
Фондоотдача активных основных средств (Фотд а)	1,6	1,5
Численность рабочих (Ч), чел.	200	220

$$\text{Фотд а} = \frac{ВП}{ОС}, \quad ВП = \text{Фотд а} \times \overline{ОС},$$

$$\text{Уд} = \frac{ОС}{Ф}, \quad ОС = Ф \times \text{Уд},$$

$ВП = \overline{Ф} \times \text{Уд} \times \text{Фотд а}$ - мультипликативная трёхфакторная модель.

$$ВП_{усл1} = \overline{Ф}_1 \times \text{Уд}_0 \times \text{Фотд}_a = 800 * 0,7142 * 1,6 = 908,8 \text{ (млн. руб.)}$$

$$ВП_{усл2} = \overline{Ф}_1 \times \text{Уд}_1 \times \text{Фотд}_a = 800 * 0,75 * 1,6 = 960 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta ВП_{\overline{Ф}} = ВП_{усл1} - ВП_0 = 908,8 - 800 = 108,8 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta ВП_{\text{Уд}} = ВП_{усл2} - ВП_{усл1} = 960 - 908,8 = 51,2 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta ВП_{\text{Фотд}_a} = ВП_1 - ВП_{усл2} = 900 - 960 = -60,0 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta ВП = 108,8 + 51,2 - 60,0 = 100 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta ВП = 900 - 800 = 100 \text{ (млн. руб.)}$$

Вывод: рост объёма производства за отчётный год по сравнению с предыдущим более чем на 12% обусловлен, в первую очередь, ростом производственных мощностей предприятия, который выразился в росте среднегодовой стоимости ОС и увеличении удельного веса активной части ОС в общей их стоимости. Существенное негативное влияние на изменение объёма производства оказало снижение эффективности использования производственных мощностей. Для разработки рекомендаций необходимо проведение анализа использования оборудования во времени и по эффективности.

Добавим в исходную модель среднесписочную численность рабочих.

$$\begin{aligned} \Phi_{отгда} &= \frac{ВП}{\Phi} = \frac{ВП}{Ч} \times \frac{Ч}{\Phi} = \left[\frac{ВП}{Ч} - \text{выработка_одного_рабочего} \right] = \text{Вр} \div \frac{\Phi}{Ч} \\ &= \text{Вр} \div \Phi_{вооруж} = \frac{Вр}{\Phi_{в}} \end{aligned}$$

Модель двухфакторная кратная.

$$Вр_0 = \frac{800}{200} = 4 \text{ млн. руб. на чел.}$$

$$Вр_1 = \frac{900}{220} = 4,09 \text{ млн. руб. на чел.}$$

$$\Phi_{В_0} = \frac{500}{200} = 2,5 \text{ млн. руб. на чел.}$$

$$\Phi_{В_1} = \frac{600}{220} = 2,7 \text{ млн. руб. на чел.}$$

$$\Phi_{О_{всл}}^A = \frac{Вр_1}{\Phi_{В_0}} = \frac{4,09}{2,5} = 1,636$$

$$\Delta \Phi_{О_{вр}}^A = \Phi_{О_{всл}}^A - \Phi_{О_0}^A = 1,636 - 1,600 = 0,036$$

$$\Delta \Phi_{О_{фв}}^A = \Phi_{О_1}^A - \Phi_{О_{всл}}^A = 1,500 - 1,636 = -0,136$$

$$\text{Проверка: } \Delta \Phi_{О_{вр}}^A + \Delta \Phi_{О_{фв}}^A = 0,036 - 0,136 = -0,1$$

$$\Phi_{О_1} - \Phi_{О_0} = 1,5 - 1,6 = -0,1$$

Вывод: снижение фондоотдачи активных ОС обусловлено ухудшением обеспеченности рабочих машинами и оборудованием в условиях роста среднегодовой выработки на одного рабочего.

Приём абсолютных разниц. В отличие от приёма цепных подстановок, приём абсолютных разниц применим только к мультипликативным моделям. Суть этого приёма заключается в определении абсолютных приростов факторных показателей, называемых абсолютными разницами. Измерение влияния каждого фактора осуществляется путём умножения абсолютной разницы этого фактора на базисные и/или текущие значения других факторных показателей. Достоинство данного приёма заключается в оперативности расчётов, а недостатком в возможности его применения только к мультипликативным моделям..

$$F = X \times Y \times Z, \tag{28}$$

$$\Delta F = \Delta F_X + \Delta F_Y + \Delta F_Z$$

$$\Delta F_X = \Delta X \times Y_0 \times Z_0$$

$$\Delta F_Y = X_1 \times \Delta Y \times Z_0$$

$$\Delta F_Z = X_1 \times Y_1 \times \Delta Z$$

Рассмотрим пример применения приема абсолютных разниц для измерения влияния факторов на резульативный показатель.

Таблица 5. - Применение приема абсолютных разниц

Показатели	Базисный период	Плановый период
Отраслевой объём продаж (N), ед.	1200	1300
Объём реализации продукции в натуральном выражении (q), ед.	120	125
Средняя цена реализации, млн. руб./тыс. шт. (p)	2,0	2,5
Объём реализации продукции в денежном выражении, млн. руб. (P)	240,0	312,5
Доля рынка (d)	0,1	0,096

$$P = p \times q \quad d = \frac{q}{N} \quad q = N \times d$$

$P = N \times d \times p$ трёхфакторная мультипликативная модель

$$\Delta P = \Delta P_N + \Delta P_d + \Delta P_p$$

$$\Delta N = 1300 - 1200 = 100$$

$$\Delta d = 0.096 - 0.1 = 0.004$$

$$\Delta p = 2.5 - 2 = 0.5$$

$$\Delta P_N = \Delta N \times d_0 \times p_0 = 100 \times 0.1 \times 2 = 20 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P_d = N_1 \times \Delta d \times p_0 = 1300 \times 0.004 \times 2 = -10.4 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P_p = N_1 \times d_1 \times \Delta p = 1300 \times 0.096 \times 0.5 = 62.4 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P_N + \Delta P_d + \Delta P_p = 20 - 10.4 + 62.4 = 72 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P = P_1 - P_0 = 312.5 - 240.0 = 72.5 \text{ (млн. руб.)}$$

Вывод: За отчётный год произошёл рост объёма реализации продукции предприятиями. Результаты расчётов свидетельствуют о существенном положительном влиянии на изменение объёма реализации ценового фактора, а также о положительном влиянии увеличения ёмкости рынка. Потеря предприятиями доли рынка на 0,4% привела к снижению объёма реализации более чем на 10 млн. руб. для разработки рекомендаций по результатам анализа необходима оценка динамики качества продукции и динамики цен на рынке.

Приём относительных разниц. Суть его состоит в расчёте относительных разниц, которые определяются как темпы прироста факторных показателей. Для измерения влияния факторов рассчитанные относительные разницы умножаются на базисное или условное значение резульативного показателя. Приём относительных разниц, как и приём абсолютных разниц, применяется только к мультипликативным моделям. Его использование удобно, если в исходных данных присутствуют темпы прироста факторных показателей.

$$F = X \times Y \times Z, \quad (29)$$

$$\Delta F = \Delta F_X + \Delta F_Y + \Delta F_Z$$

$$\% \Delta X = \frac{X_1 - X_0}{X_0}$$

$$\Delta F_X = F_0 \times \% \Delta X$$

$$\Delta F_Y = F_0 + \Delta F_X \times \% \Delta Y$$

$$\Delta F_Z = F_0 + \Delta F_X + \Delta F_Y \times \% \Delta Z$$

Рассмотрим пример применения приема относительных разниц на основе данных таблицы 5.2.

$$\% \Delta N = \frac{100}{1200} = 0.083$$

$$\% \Delta d = \frac{-0.004}{0.1} = -0.04$$

$$\% \Delta p = \frac{0.5}{2} = 0.25$$

$$\Delta P_N = P_0 \times \% \Delta N = 240 \times 0.083 = 19.92 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P_d = F_0 + \Delta P_N \times \% \Delta d = 40 + 19.92 \times (-0.04) = -10.4 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P_p = F_0 + \Delta P_N + \Delta P_d \times \% \Delta p = 40 + 19.92 - 10.40 \times 0.25 = 62.38 \text{ (млн. руб.)}$$

$$\Delta P = \Delta P_N + \Delta P_d + \Delta P_p = 19.92 - 10.4 + 62.38 = 71.9 \text{ (млн. руб.)}$$

Индексный метод. Базируется на применении различных систем индексов. В АХД, как и в статистике, изучаются системы сводных индексов (агрегатных).

Индекс - относительный показатель, характеризующий изменение процессов и явлений во времени, пространстве и по сравнению с планом и определяемый как соотношение текущего и базисного уровня анализируемого показателя.

При этом в качестве базисного уровня могут выступать: плановые данные, данные по другому объекту, данные предыдущего года и т. п. Индексы отражают изменение анализируемых показателей во времени, пространстве и по сравнению с планом. Различают индивидуальные и сводные индексы

Индивидуальные индексы отражают изменения простого (элементарного) показателя ($i = \frac{x_1}{x_0}$)

Сводные (агрегатные) индексы отражают изменения сложного показателя.

Индексный метод в детерминированном факторном анализе позволяет установить влияние факторного показателя на результативный в относительном выражении.

В АХД применяются следующие системы индексов:

◆ Индекс стоимости объёма производства или объёма реализации

$$(I_{QP}): I_{QP} = \frac{\sum Q_1 P_1}{\sum Q_0 P_0}, \quad (30)$$

$$I_{PQ} = I_Q \times I_P,$$

$$I_Q = \frac{\sum Q_1 P_0}{\sum Q_0 P_0}, \quad (31)$$

$$I_P = \frac{\sum Q_1 P_1}{\sum Q_1 P_0}, \quad (32)$$

где:

I_Q – индекс физического объёма;

I_P – индекс цен.

Индекс физического объёма отражает влияние физического объёма на изменение стоимости продукции в относительном выражении. Индекс цен показывает, как изменилась стоимость продукции за счет изменения цен.

Рассмотрим пример использования индексного метода.

Таблица 6. - Использование индексного метода.

Наименование продукции	Объём производства, тонн		Отпускная цена, млн руб.		Объём производства в стоимостном выражении	
	пред. год	отч. год	пред. год	отч. год	пред. год	отч. год
А	100	120	2,5	3,0	250	360
В	200	240	2,8	3,2	560	768
итого	300	360	×	×	810	1028

Объём производства – V. $V = \sum QP$ двухфакторная смешанная модель

$$I_{QP} = \frac{1028}{810} \approx 1.2691$$

$$\text{Влияние физического объёма } I_Q = \frac{120 \times 2.5 + 240 \times 2.8}{810} = 1.200$$

$$\text{Влияние цен } I_P = \frac{1028}{120 \times 2.5 + 240 \times 2.8} = 1.0576$$

$$1.2 \times 1.0576 = 1.2691$$

Объём производства вырос почти на 27% этому росту способствовал как рост физического объёма производства, так и рост цен, причём более сильно повлиял объём.

◆ Индекс затрат на производство:

$$I_{QZ} = I_Q \times I_Z, \quad (33)$$

индекс себестоимости I_Z

индекс физического объёма I_Q

$$I_Q = \frac{\sum Q_1 Z_0}{\sum Q_0 Z_0}, \quad (34)$$

$$I_z = \frac{\sum Q_1 Z_1}{\sum Q_1 Z_0} \quad (35)$$

Для факторного анализа изменения среднего значения качественных показателей в анализе хозяйственной деятельности, как и в статистике применяется система индексов переменного состава, включающая индекс постоянного состава и индекс структурных сдвигов. Эта система применима при исследовании средней цены реализации, средней себестоимости единицы, средней выработки, средней материалоемкости и т. п.

$$\bar{x} = \frac{\sum \epsilon \cdot f}{\sum f} \quad (36)$$

$$I_{\text{ПЕРЕМ}} = I_{\text{ПОСТ}} \times I_{\text{СТР_СД}} \quad (37)$$

$$I_{\text{ПЕРЕМ}} = \bar{x}_1 \div \bar{x}_0 = \frac{\sum \epsilon_1 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum \epsilon_0 f_0}{\sum f_0} \quad (38)$$

$$I_{\text{ПОСТ}} = \frac{\sum \epsilon_1 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum \epsilon_0 f_1}{\sum f_1} \quad (39)$$

$$I_{\text{СТР_СД}} = \frac{\sum \epsilon_0 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum \epsilon_0 f_0}{\sum f_0} \quad (40)$$

Рассмотрим пример применения системы индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

Таблица 7. - Применение системы индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

Продукция	Объём производства, ед.		Себестоимость ед-цы, тыс. руб.		Затраты на производство, тыс. руб.	
	пред. мес.	отч. мес.	пред. мес.	отч. мес.	пред. мес.	отч. мес.
А	50000	55000	200	205	10000	11275
Б	150000	145000	150	152	22500	22040
ИТОГО	200000	200000	×	×	32500	33315

$$\bar{z}_1 = \frac{33315}{200000} \approx 0.1665 \text{ млн. р.}$$

$$\bar{z}_0 = \frac{32500}{200000} \approx 0.1625 \text{ млн. р.}$$

$$I_{\text{ПЕРЕМ}} = \frac{0,1665}{0,1625} = 1,0246$$

$$I_{\text{ПОСТ}} = \frac{55000 \times 205 + 145000 \times 152}{200000} \div \frac{55000 \times 200 + 145000 \times 150}{200000} \approx 1.0171$$

$$I_{\text{СТР_СД}} = \frac{55000 \times 200 + 145000 \times 150}{200000} \div \frac{55000 \times 0,2 + 145000 \times 150}{200000} = 1,0073$$

Вывод: Объём продукции вырос более чем на 2% за счёт изменения себестоимости отдельных видов изделий более чем на 1% и за счёт

изменения структуры производства почти на 1%.

Рассмотрим математические приемы.

Метод пропорционального деления и долевого участия. Применяется к кратным и смешанным моделям. Согласно методу пропорционального деления рассчитывается коэффициент пропорционального деления.

$$F = \frac{x}{y}, \quad k = \frac{\Delta F}{\Delta x + \Delta y}, \text{ где } \Delta F - \text{ общее изменение результативного}$$

показателя.

Оценка влияния каждого фактора путём умножения коэффициента пропорционального деления на изменение этого показателя.

$$\Delta F_x = k \cdot \Delta x$$

$$\Delta F_y = k \cdot \Delta y$$

Согласно методу долевого участия определяется объём долевого участия как удельный вес изменения исследуемого факторного показателя в общем изменении всех факторов.

$$d_i = \frac{\Delta x_i}{\sum \Delta x_i}$$

В кратных моделях влияние фактора, стоящего в знаменателе, по указанным методам не всегда возможно определить объективно. Указанные приёмы, как правило, в смешанных моделях применяются в сочетании.

Рассмотрим пример использования приема пропорционального деления и долевого участия.

Таблица 8. - Использование приема пропорционального деления и долевого участия.

Показатель	Пред. год	Отч. год
Прибыль от реализации	3857	4091
Затраты на производство и сбыт продукции	36480	39850
в т. ч. мат. затраты	12810	14970
РОТ и отчисления на соц. нужды	11935	12894
Амортизация ОПС	5673	5959
Прочие затраты	6062	6027

$$P = \frac{\Pi}{З}$$

$$P_0 = \frac{3857}{36480} = 0,105729$$

$$P_1 = \frac{4091}{39850} = 0,102659$$

$$\Delta P = -0,003071, \quad \Delta Z = 3370, \quad \Delta \Pi = 234$$

$$k = \frac{-0,00307}{3370 + 234} = -0,000000851 = 0,851 \cdot 10^{-6}$$

$$\Delta P_{II} = \kappa \cdot \Delta \Pi = -0,851 \cdot 10^{-6} \cdot 234 = -0,000193$$

$$\Delta P_3 = \kappa \cdot \Delta Z = -0,851 \cdot 10^{-6} \cdot 3370 = -0,002867$$

Снижение рентабельности за отчётный год было обусловлено опережающим ростом затрат над ростом прибыли.

Коэффициент долевого участия для всех видов затрат:

$$d_{M3} = \frac{2160}{3370} = 0,6409 \quad \Delta P_{M3} = \Delta P_3 \cdot d_{M3} = -0,002867 \cdot 0,6409 = -0,001837$$

$$d_{OT} = \frac{959}{3370} = 0,2846 \quad \Delta P_{OT} = -0,002867 \cdot 0,2846 = -0,0008156$$

$$d_{AM} = \frac{286}{3370} = 0,0849 \quad \Delta P_{AM} = -0,002867 \cdot 0,0849 = -0,000248$$

$$d_{IP_3} = \frac{-35}{3370} = -0,0104 \quad \Delta P_{IP_3} = -0,002867 \cdot (-0,0104) = 0,00004$$

Приём логарифмирования. Применяется для мультипликативных моделей. Технология расчёта влияния факторов следующая:

$$Y = X_1 \cdot X_2 \cdots X_N$$

$$\frac{Y_1}{Y_0} = \frac{X_{11}}{X_0} \cdot \frac{X_{21}}{X_{20}} \cdots \frac{X_{N1}}{X_{N0}}$$

$$I_Y = I_{X_1} \cdots I_{X_N}$$

$$\lg I_Y = \lg I_{X_1} + \lg I_{X_2} + \cdots + \lg I_{X_N}$$

$$\lg I_Y = \lg I_{X_1} + \lg I_{X_2} + \cdots + \lg I_{X_N} \quad \text{Домножив обе части на } \frac{\Delta Y}{\lg I_Y}, \text{ получим:}$$

$$\Delta Y = \frac{\Delta Y}{\lg I_Y} \cdot \lg I_{X_1} + \frac{\Delta Y}{\lg I_Y} \cdot \lg I_{X_2} + \cdots + \frac{\Delta Y}{\lg I_{X_N}}$$

Интегральный метод. Как и приёмы пропорционального деления, долевого участия, логарифмирования в отличие от приёмов элиминирования, интегральный метод учитывает совместное влияние нескольких факторов. Он применим как к мультипликативным, так и к кратным, смешанным моделям. Расчёт влияния факторов в интегральном методе основан на теории дифференциального исчисления, в частности использовании функции нескольких переменных и определении её частных производных.

$$F = f(X, Y)$$

$$\Delta f = \frac{\partial f}{\partial X} \cdot \Delta X + \frac{\partial f}{\partial Y} \cdot \Delta Y + 0 \cdot \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2}$$

$$F = XY$$

$$\Delta F_X = \Delta X \cdot Y_0 + \frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot \Delta Y$$

$$\Delta F_Y = \Delta Y \cdot X_0 + \frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot \Delta Y$$

$$F = XYZ$$

$$\Delta F_X = \frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot (Z_0 + Z_1) + \frac{1}{3} \cdot \Delta X \cdot \Delta Y \cdot \Delta Z$$

$$\Delta F_Y = \frac{1}{2} \cdot \Delta Y \cdot (X_0 Z_1 + X_1 Z_0) + \frac{1}{3} \cdot \Delta X \cdot \Delta Y \cdot \Delta Z$$

$$\Delta F_Z = \frac{1}{2} \cdot \Delta Z \cdot (X_0 Y_1 + X_1 Y_0) + \frac{1}{3} \cdot \Delta X \cdot \Delta Y \cdot \Delta Z$$

$$F = \frac{X}{Y}$$

$$\Delta F_X = \frac{\Delta X}{\Delta Y} \cdot \ln \left| \frac{Y_1}{Y_0} \right|$$

$$\Delta F_Y = \Delta F - \Delta F_X$$

$$F = \frac{X}{Y+Z}$$

$$\Delta F_X = \frac{\Delta X}{\Delta Y - \Delta Z} \cdot \ln \left| \frac{Y_1 + Z_1}{Y_0 + Z_0} \right|$$

$$\Delta F_Y = \frac{\Delta F - \Delta F_X}{\Delta Y + \Delta Z} \cdot \Delta Y$$

$$\Delta F_Z = \frac{\Delta F - \Delta F_Y}{\Delta Y + \Delta Z} \cdot \Delta Z$$

Тема 4. Стохастический факторный анализ.

4.1. Сущность стохастической связи. Методика и задачи стохастического анализа.

4.2. Измерение тесноты связи между факторным и результативным показателем.

4.3. Моделирование стохастической связи. Оценка надежности модели. Применение стохастического метода в анализе.

4.1. Сущность стохастической связи. Методика и задачи стохастического анализа

В предыдущей теме мы рассматривали связи между показателями, которые представлялись в виде формулы. Такие связи мы назвали функциональными или детерминированными.

Детерминированная связь проявляется в каждом значении факторного и результативного показателя и может быть закреплена в виде формулы.

Корреляционная или стохастическая связь проявляется в среднем по совокупности следуемых факторных и результативных показателей. Она проявляется по их средним значениям и не задается функциональными формулами. Отличие стохастической связи от детерминированной состоит в том, что значение результативного показателя при детерминированном

анализе связи определяются по формуле, а при стохастической определяется приближенной определенной степенью вероятности точности.

Стохастическая связь – это неполная вероятностная зависимость результативного показателя от факторного (или факторных) показателя, проявляющаяся в совокупности наблюдений.

Примером стохастической связи является зависимость выработки от разряда рабочих, от стажа работы; зависимость качества продукции от квалификации работников. Проявление стохастической связи в АХД обусловлено действием закона больших чисел, согласно которому в процессе воздействия различных факторов на результативный показатель, влияние не существенных из них сглаживаются, позволяя проявиться влиянию значимых факторов.

Задачами стохастического анализа являются:

1. изучение тесноты стохастической связи;
2. моделирование формы стохастической связи;
3. оценка надежности параметров уравнения связи;
4. применение результатов стохастического анализа в планировании и прогнозировании, в принятии управленческих решений.

Теснота стохастической связи оценивается на основе различных коэффициентных показателей.

Чеддоком была разработана шкала оценки тесноты связи:

0,1 - 0,3 - слабая	}	теснота связи
0,3 - 0,5 - умеренная		
0,5 - 0,7 - заметная		
0,7 - 0,9 - высокая		
свыше 0,9 - весьма высокая.		

По признаку динамики результативного показателя в зависимости от динамики факторного выделяют:

■ прямую связь (с ростом факторного значения показателя растет значение результативного показателя)

■ обратную связь (с уменьшением факторного показателя значение результативного растет)

В теории стохастического анализа по количеству факторных показателей выделяют:

- простую
- сложную связь

При проведении стохастического анализа должны обеспечиваться следующие условия:

1. Наличие значительных объемов данных о значениях результативного и факторных показателей
2. Исходная информация должна быть достоверной
3. Исходные данные должны быть получены по однородным объектам
4. Если исследование стохастической связи проводится по выборочным данным, то распределение значений результативных и

факторных показателей должно соответствовать нормальному закону распределения.

Практическое проведение стохастического анализа включает следующие этапы:

1. Постановка задач анализа. Определение результативного и факторного показателей;
2. Подбор исходной информации и проверка ее достоверности;
3. Изучение стохастической связи с помощью элементарных методов;
4. Измерение тесноты связи;
5. Моделирование уравнения регрессии или уравнения связи. Оценка надежности его параметров;
6. Определение условий и направлений использования результатов стохастического анализа.

4. 2. Измерение тесноты связи между факторным и результативным показателем

Для измерения тесноты связи применяют следующие методы и показатели:

1. элементарные методы исследования;
1. метод дисперсионного анализа;
2. линейный коэффициент корреляции;
3. коэффициент Фехнера (коэффициент корреляции знаков);
4. корреляционное отношение или коэффициент детерминации;
5. коэффициент Спирмена;
6. коэффициент корреляционных рангов;
7. коэффициент ассоциации и коэффициент контингенции.

Измерение тесноты связи между исследуемыми показателями производится после применения **элементарных методов исследования связи**. К числу элементарных методов относятся следующие:

1. параллельное сопоставление рядов динамики результативного и факторного показателя;

Например:

	V	P
1.	100	10
2.	120	8
3.	130	7.5

2. построение корреляционного поля. Поле корреляции позволяет предположить о степени тесноты связи и форме связи.

3. построение эмпирической линии регрессии. Она строится путем соединения точек, нанесенных по средним групповым значениям фак. и рез. показателей. Эмпирическая линия регрессии позволяет предположить о степени тесноты и о форме связи.

Применение элементарных методов исследования стохастической связи позволяет решить задачу целесообразности дальнейшего исследования тесноты связи.

Проведение дисперсионного анализа

Дисперсионный анализ получил свое название в силу того, что в его основе лежит расчет дисперсии результативного показателя. Предложенный Фишером (англ. ученый) помимо оценки тесноты связи, он позволяет проверить гипотезу о линейности связи, позволяет выявить наиболее существенные факторы для включения в регрессионную модель.

ДА основан на правиле сложения дисперсий, которое доказывается в мат.статистике. Согласно этому правилу дисперсия результативного показателя разлагается на межгрупповую (факторную) и внутригрупповую (остаточную) дисперсию.

Проведение ДА включает **группировку** изучаемой совокупности по факторному показателю; **определение** по каждой группе и всей совокупности средних значений и **дисперсии результативного показателя**; представление **общей дисперсии** результативного показателя в виде суммы **межгрупповой и остаточной**; определение **коэффициента детерминации и корреляционного отношения**, проверку их значимости с помощью **F-критерия (критерия Фишера)**.

$$\sigma^2 = \delta^2 + \bar{\sigma}^2$$

где:

σ^2 – общая дисперсия результативного показателя;

δ^2 - факторная (межгрупповая) дисперсия результативного показателя;

$\bar{\sigma}^2$ – остаточная дисперсия результативного показателя.

$$\sigma^2 = (\sum (y - \bar{y})^2 f) / \sum f$$

$$\delta^2 = (\sum (y_i - \bar{y})^2 n) / \sum n$$

$$\bar{\sigma}^2 = (\sum \sigma_i^2 n) / \sum n$$

Чем больше значение фактической дисперсии, тем больше зависимость результативного показателя от факторного, то есть факторная дисперсия указывает на степень зависимости изменения значений результативного показателя от изменения факторных.

Коэффициент детерминации определяется следующим образом:

$$D_s^2 = \delta^2 / \sigma^2$$

Коэффициент детерминации показывает, какая доля вариации результативного показателя объясняется изменением факторного показателя.

Корреляционное отношение определяется следующим образом:

$$D_s = \sqrt{D_s^2}$$

Данный показатель изменяется от 0 до 1 и показывает тесноту связи. Чем ближе к 1, тем теснее связь.

Существенность эмпирического корреляционного отношения проверяется на основе Ф-критерия.

$$F_{\text{расч.}} = \delta^2 / (k-1) / O^2 / (n-k)$$

k-число групп, n-число единиц совокупности.

По таблице определяется значение Ф-критерия в зависимости от степеней свободы, где $k_1 = k-1$, $k_2 = n-k$.

Если $F_{\text{расч.}} > F_{\text{т}}$, то делается вывод о существенном влиянии факторного показателя на результативный.

Гипотеза о линейности связи проверяется на основе проверки выполнения следующего неравенства: $n (O_3^2 - r^2) < 11.37$

Линейный коэффициент корреляции применяется для оценки тесноты связи между двумя показателями.

$$r = (\sum((X_i - \bar{X}) / O_x * (Y_i - \bar{Y}) / O_y)$$

$$r = (\overline{XY} - \bar{X} * \bar{Y}) / \sqrt{(\overline{X^2} - (\bar{X})^2) (\overline{Y^2} - (\bar{Y})^2)}$$

$$r = (\overline{XY} - \bar{X} * \bar{Y}) / O_x O_y$$

Величина k принимает значения от -1 до 1. Чем ближе модуль k единице, тем теснее связь. Знак «+» указывает на прямую связь, а знак «-» на обратную.

Коэффициент Фехнера (нем. психиатр)

$$K_{\text{ф}} = (C-H)/(C+H)$$

Коэффициент корреляции рангов, предложенный англ. ученым Спирменом основан на построении ранжированного ряда совокупности по результативному и факторному показателю. Ранги - это порядковые номера в ранжированном ряду.

$$R_{\text{рхру}} = 1 - 6 \sum d_i^2 / (n^3 - n)$$

Преимущество данного показателя состоит в том, что ранжирование исследуемых показателей можно провести даже в том случае, если они не имеют числового выражения.

При альтернативных значениях исследуемых показателей может быть применим коэффициент ассоциации (коэффициент Юла) и коэффициент контингенции (коэффициент Пирсона).

	Да	нет
Да	a	b
Нет	c	d

$$K_a = (ad-bc)/(ad+bc)$$

$$K_k = (ad-bc) / \sqrt{(a+b)(b+d)(a+c)(c+d)}$$

Коэффициенты ассоциации и контингенции измеряются от -1 до +1.

4.3. Моделирование стохастической связи. Оценка надежности модели.

На основе элементарных графических методов исследования можно предположить о форме связи. В теории АХД различают следующие виды связи: линейную, параболическую, гиперболическую, квадратическую и другие криволинейные зависимости.

Вычисление параметров уравнения связи осуществляется на основе метода наименьших квадратов.

Приведем формулы расчета параметров уравнения регрессии для вышеназванных функций.

Уравнение парной линейной связи: $y = a + vx$

$$\begin{cases} Na + b\sum x = \sum y \\ A \sum x + b \sum (x)^2 = \sum xy \end{cases}$$

Параметр при x называют коэффициентом регрессии. Знак «+» указывает на прямую связь, знак «-» - на обратную.

$v = r \dot{O}_y / \dot{O}_x$. Коэффициент регрессии показывает, насколько изменится результативный показатель при изменении факторного на единицу. Свободный член показывает значение результативного показателя при значении фактора, равном 0.

Коэффициент регрессии применяют для исчисления коэффициента эластичности:

$\varepsilon_x = \bar{a} \bar{x} / \bar{y}$, он показывает, на сколько процентов в среднем изменится величина результативного показателя при изменении факторного на 1%.

Квадратическое уравнение связи: $y = a + vx + cx^2$

$$\begin{cases} Na + b\sum x + c\sum (x)^2 = \sum y \\ A \sum x + b \sum (x)^2 + c\sum (x)^3 = \sum xy \\ A \sum (x)^2 + b \sum (x)^3 + c\sum (x)^4 = \sum yx^2 \end{cases}$$

Гиперболическое уравнение связи: $y = a + v/x$

$$\begin{cases} Na + b\sum 1/x = \sum y \\ A \sum 1/x + b \sum 1/(x)^2 = \sum y/x \end{cases}$$

Надежность построенного уравнения связи оценивается на основе средней квадратической ошибки и ошибки аппроксимации:

Средняя квадратическая ошибка:

$$S = \sqrt{(y - \hat{y})^2 / (n - m)}$$

$$\varepsilon = (\sum |y - \hat{y}|) 100\% / (n \bar{y})$$

Стохастический метод в анализе применяется при исследовании экономических процессов явлений, взаимосвязь между которыми не является функциональной зависимостью. В частности, при исследовании их издержек от объема производства, спроса от цены, объема производства от среднего разряда и т.д.

Применение стохастического метода в АХД имеет свои особенности.

Если изучаемое экономическое явление, процесс не носит характер массовых общественных явлений, то стохастический метод применяется как технический прием. В обратной ситуации как статистический метод.

При использовании стохастической зависимости для целей, планирования, прогнозирования, принятия решений, следует иметь в виду, что построенная связь на основе стохастического анализа сохраняется только при постоянстве условий внешней и внутренней среды предприятия.

Тема 5. Анализ резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности

5.1. Понятие и экономическая сущность резервов. Классификация резервов.

5.2. Принципы поиска, способы измерения, обобщения и обоснования величины резервов.

5.1. Понятие и экономическая сущность резервов. Классификация резервов.

Термин резерв (от франц. *reserve* - запас или от лат. *reservare* - сберегать, сохранять) в специальной литературе и практике анализа имеет два значения.

Во-первых, резервы в значении запаса материальных ценностей (кормов, семян, топлива и т.д.) как условия обеспечения производства. Необходимость наличия таких резервов обусловлена, например, в сельском хозяйстве, сезонностью производства. Кроме материальных, предприятия имеют определенный запас трудовых ресурсов и денежных средств.

Во-вторых, резервы как возможность увеличения производства продукции, повышения ее качества, снижения себестоимости, более полного и рационального использования всех видов ресурсов: трудовых, материальных, земельных, денежных. Они могут быть включены в производство путем ликвидации потерь рабочего времени, укрепления трудовой дисциплины, повышения квалификации работников, снижения простоев техники и оборудования, экономного расходования материальных и денежных средств и т.д.

Следовательно, *хозяйственные резервы* - это потенциальные возможности предприятий для повышения эффективности производства и качества работы трудовых коллективов,

Под резервами следует понимать *неиспользованные возможности снижения* текущих и авансируемых затрат материальных, трудовых и финансовых ресурсов при данном уровне развития производительных сил и производственных отношений. *Устранение потерь и нерациональных затрат* - это один путь использования резервов. Другой путь связан с *большими возможностями ускорения научно-технического прогресса как главного рычага повышения интенсификации и эффективности производства*. Таким образом, резервы в полном объеме можно измерить разрывом между достигнутым уровнем использования ресурсов и

возможным уровнем, исходя из накопленного производственного потенциала предприятия.

Под производственным потенциалом предприятия понимается максимально возможный выпуск продукции по качеству и количеству в условиях наиболее эффективного использования всех видов ресурсов, имеющихся в распоряжении предприятия. *Максимально возможный* — это значит при достигнутом и намеченном уровне техники, технологии, при полном использовании оборудования, передовых формах организации производства, труда, хозяйствования. В отличие от производственной мощности производственный потенциал предприятия характеризуется оптимальным в данных условиях научно-технического прогресса использованием всех производственных ресурсов как применяемых, так и потребляемых. *Совокупный резерв повышения эффективности производства* на предприятиях, следовательно, определяется разницей между производственным потенциалом и достигнутым уровнем выпуска продукции.

Экономическая сущность резервов увеличения эффективности производства состоит в наиболее полном и рациональном использовании всевозрастающего потенциала ради получения большего количества высококачественной продукции при наименьших затратах живого и овеществленного труда на единицу продукции.

Для лучшего понимания, более полного выявления и использования хозяйственные резервы классифицируются по разным признакам.

По *пространственному признаку* выделяют: внутрихозяйственные, отраслевые, региональные и общегосударственные резервы.

К внутрихозяйственным резервам принадлежат те резервы, которые выявляются и могут быть использованы только на исследуемом предприятии. Они связаны в первую очередь с ликвидацией потерь и непроизводительных затрат ресурсов. К ним относятся потери рабочего времени и материальных ресурсов из-за низкого уровня организации и технологии производства, бесхозяйственности и т.д.

Отраслевые резервы - это резервы, которые могут быть выявлены только на уровне отрасли (например, выведение новых сортов сельскохозяйственных культур, пород животных, разработка новых технологий и т.д.). Поиск этих резервов является компетенцией отраслевых объединений, министерств, ассоциаций.

Региональные резервы - это резервы, которые могут быть выявлены и использованы в пределах географического района независимо от их ведомственного подчинения (использование местного сырья и топлива, энергетических ресурсов и т.д.).

К общегосударственным резервам можно отнести резервы, которые могут быть выявлены в масштабе всей страны и использование которых возможно только путем проведения мероприятий на общегосударственном уровне управления, как например, ликвидация диспропорций в развитии разных отраслей производства, изменение форм собственности, системы управления национальной экономикой и т.д.

По *признаку времени* резервы делятся на текущие и перспективные.

Под *текущими резервами* понимают возможности улучшения результатов хозяйственной деятельности, которые могут быть реализованы на протяжении ближайшего времени (месяца, квартала, года).

Как правило, текущие резервы должны быть комплектными, т.е. сбалансированными по всем трем моментам труда. Например, найденный резерв увеличения производства продукции за счет расширения производственной мощности предприятия должен быть обеспечен резервами увеличения численности работников или ростом производительности труда и дополнительными запасами сырья и материалов. Только при таком условии резервы могут быть освоены в текущем периоде. Если такой сбалансированности ресурсов нет, то резерв увеличения производства продукции за счет увеличения производственной мощности не может быть использован полностью. Часть его необходимо отнести к перспективным.

Перспективные резервы - это возможности улучшения результатов хозяйственной деятельности, рассчитанные на долгое время, использование которых обычно связано со значительными капитальными вложениями, внедрением НТП, перестройкой производства, сменой технологии производства, специализации и т.д.

По *стадиям процесса воспроизводства* резервы бывают в сфере производства и в сфере обращения. Основные резервы находятся как правило в *сфере производства*, но много их есть и в *сфере обращения*: предотвращение разных потерь продукции на пути от производителя к потребителю, а также уменьшение затрат, которые связаны с хранением, перевозкой, продажей готовой продукции и приобретением производственных запасов.

Важное значение в анализе имеет группировка резервов по *видам ресурсов*. Отдельно рассматривают резервы, которые связаны с наиболее полным и эффективным использованием *земельных угодий, основных средств производства, предметов труда и трудовых ресурсов*. Такая классификация резервов необходима для их сбалансированности по всем видам ресурсов. Например, выявлен резерв увеличения выпуска продукции за счет более эффективного использования трудовых ресурсов. Но чтобы их освоить необходимо в том же размере выявить резервы увеличения производства продукции за счет лучшего использования средств труда и предметов труда. Если же по какому-либо ресурсу резервов не хватает, то в расчет принимается наименьшая величина резервов, выявленная по одному из них.

По *характеру воздействия на результаты производства* резервы делятся на экстенсивные и интенсивные.



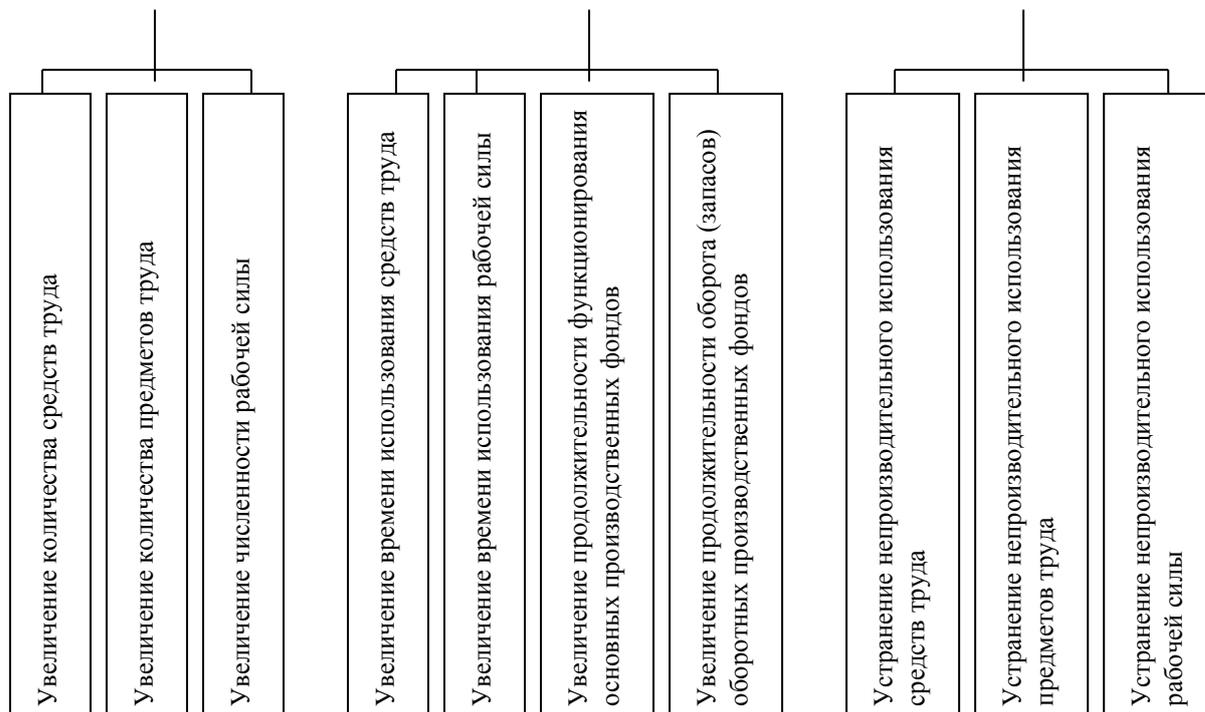
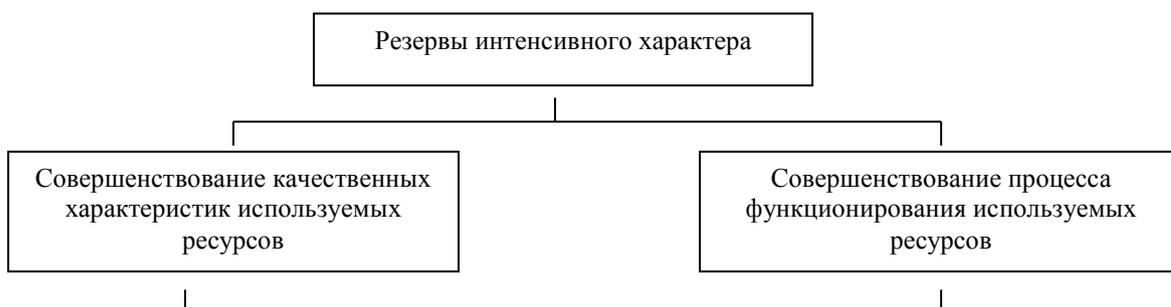


Рисунок 4. - Классификация резервов экстенсивного характера

К резервам экстенсивного характера относятся резервы, которые связаны с использованием в производстве дополнительных ресурсов (материальных, трудовых, земельных и др.).

Резервами интенсивного характера считаются резервы, которые связаны с наиболее полным и рациональным использованием имеющегося производственного потенциала предприятия.

С ускорением НТП ослабевают роль резервов, связанных с экстенсивными факторами роста, и усиливается поиск резервов интенсификации производства. Анализ степени интенсификации производства — основы эффективности требует разработки классификации резервов экстенсивного и интенсивного развития.



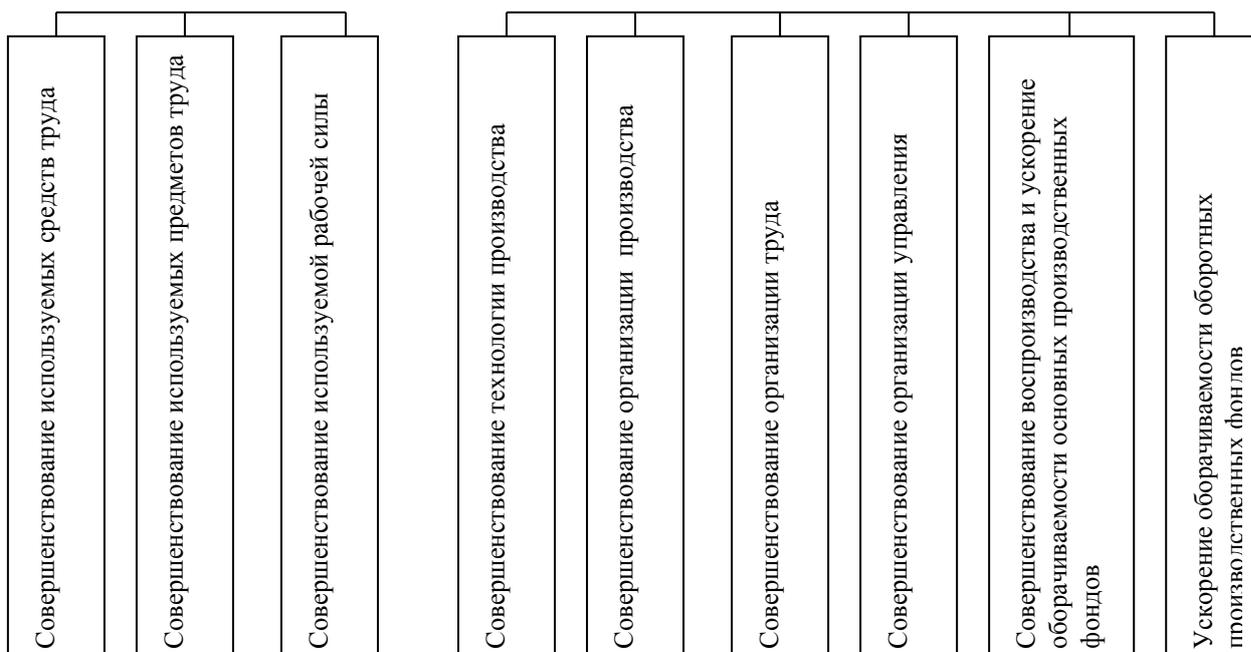


Рисунок 5. - Классификация резервов интенсивного характера

По уровню затроемкости освоения резервы подразделяют на три группы. *Первая группа* - это освоение резервов за счет сокращения потерь сырья и готовой продукции, оно требует наименьших затрат. *Вторая группа* резервов связана с внедрением достижений науки и передовой практики без проведения коренной реконструкции производства. Использование резервов второй группы требует значительных затрат. *Третья группа* резервов связана с реконструкцией и техническим перевооружением производства в связи с использованием новейших достижений НТП, Для освоения таких резервов нужны большие затраты.

По способам выявления резервы делятся на явные и скрытые.

К *явным резервам* относятся резервы, которые легко выявить по материалам бухгалтерского учета и отчетности. Они, в свою очередь, могут быть безусловными и условными. К *безусловным* относятся резервы, связанные с недопущением безусловных потерь сырья и рабочего времени и отраженные в отчетности. Это недостача и порча продукции и материалов на складах, производственный брак, потери от списания долгов, выплаченные штрафы и др. Такие потери являются результатом бесхозяйственности, расточительства, невыполнения обязательств по договорам, а временами и воровства. Чтобы предотвратить такие потери, необходимо навести порядок в хранении и перевозке материальных ценностей, организовать действенный учет и контроль, обеспечить выполнение обязательств перед покупателями и поставщиками, строго выполнять финансовую и расчетную дисциплину и т.д. «условным потерям относятся перерасходы всех видов ресурсов по сравнению с действующими нормами на предприятии. Условными они считаются потому, что нормы, которые служат базой сравнения, не всегда оптимальны.

К скрытым резервам относятся те, которые связаны с внедрением достижений НТП и передового опыта и которые не были предусмотрены . планом. Для их выявления необходимо провести сравнительный анализ.

По времени возникновения резервов их можно разделить на резервы, не учтенные при разработке планов, и резервы, возникшие после утверждения плана. Первый вид резервов - это упущенные возможности повышения эффективности производства, существовавшие в момент разработки планов, но неучтенные, что является признаком недостаточной обоснованности и напряженности планов. Другой вид резервов - это возможности, возникшие после разработки и утверждения планов, связанные с быстрыми темпами НТП, с появлением новых решений, новых возможностей.

Классификация резервов позволяет более глубоко понять сущность и организовать их поиск комплексно и целенаправленно.

5.2. Принципы поиска, способы измерения, обобщения и обоснования величины резервов.

Поиск и подсчет резервов следует осуществлять на основе принципов:

- *научного подхода*, что предполагает хорошее знание экономической сущности и природы хозяйственных резервов, источников и основных направлений их поиска, а также методики и техники их подсчета и обобщения;

- *комплексности и системности*, что требует всестороннего выявления резервов по всем направлениям хозяйственной деятельности с последующим их обобщением и с учетом взаимосвязи и взаимоподчиненности изучаемых явлений;

- *предотвращения повторного счета*, который вытекает непосредственно из предыдущего принципа и предполагает, что при обобщении резервов должно учитываться взаимодействие различных факторов, от которых зависят результаты хозяйственной деятельности (например, нельзя суммировать резервы увеличения производства продукции за счет более полного использования трудовых ресурсов, средств труда и предметов труда, так как все эти факторы действуют одновременно и взаимосвязанно);

- *обеспечения комплектности*, т.е. сбалансированности по трем основным моментам процесса труда - средств труда, предметов труда и трудовых ресурсов (наибольший резерв, выявленный по одному из ресурсов, не может быть реализован, если недостает резервов по другим ресурсам и не только в стоимостной оценке, но и по натурально-вещественному составу.

- *экономической обоснованности*, т.е. при подсчете резервов необходимо учитывать реальные возможности предприятия, а расчетная величина этих резервов должна быть подкреплена соответствующими мероприятиями;

- *оперативности*, так как чем оперативнее проводится поиск резервов, тем более эффективен этот процесс;

- *планомерности, систематичности, ежедневности;*
- *массовости поиска резервов*, т.е. привлечение к этому процессу всех работников, развитие и совершенствование общественных форм экономического анализа;

- *выделения "ведущих звеньев" или "узких мест"* в повышении эффективности производства (участков производства, где систематически не выполняются планы или имеются большие потери сырья, производственный брак, простои техники и т. д.), что предопределяет основные направления, по которым поиск резервов идет в первую очередь и, следовательно, значительно повышает эффективность поиска резервов.

Методика оценки резервов. Чтобы величина выявленных резервов была реальной, подсчет их должен быть по возможности точным и обоснованным. Методика оценки резервов зависит от характера резервов (интенсивные или экстенсивные), способов их выявления (явные или скрытые) и способов определения их величины (формальный подход или неформальный).

При *формальном подходе* величина резервов определяется без увязки с конкретными мероприятиями по их освоению. *Неформальный подход* (выявление резервов по сущности) основывается на конкретных организационно-технических мероприятиях.

Для подсчета величины резервов используется ряд способов: Ц прямого счета, сравнения; детерминированного факторного анализа, функционально-стоимостного анализа, математического программирования и др.

Способ прямого счета применяется для подсчета резервов экстенсивного характера, когда известна величина дополнительного привлечения ресурсов или величина безусловных потерь ресурсов.

Возможности увеличения выпуска продукции или резервы увеличения выпуска продукции в этом случае могут определяться по формулам:

$$R \uparrow \text{ВП} = \text{ДР} / \text{УРпл. (воз.)}, \quad (41)$$

или:

$$R \uparrow \text{ВП} = \text{ДР} \times \text{РОпл. (воз.)}, \quad (42)$$

где: $R \uparrow \text{ВП}$ - резерв увеличения выпуска продукции; ДР - дополнительное количество ресурсов или величина безусловных потерь ресурсов по вине предприятия;

УРпл. (воз.) - плановая или возможная норма расхода ресурсов на единицу продукции;

РОпл. (воз.) - плановая или возможная ресурсоотдача (материалоотдача, фондоотдача, производительность труда и т.д.)

Например, при подсчете резервов увеличения объемов производства продукции за счет использования дополнительного количества трудовых ресурсов необходимо его величину умножить на плановый (возможный) уровень производительности труда работников этого предприятия.

Способ сравнения применяется для подсчета величины резервов интенсивного характера, когда потери ресурсов или возможная их экономия

определяются в сравнении с плановыми нормами или с их затратами на единицу продукции на передовых предприятиях. Резервы увеличения производства продукции за счет недопущения перерасхода ресурсов по сравнению с нормами определяются по формулам:

$$P \uparrow \text{ВП} = \frac{(\text{УРф} - \text{УРпл.}) \text{ВПф}}{\text{УРпл.}} \quad (43)$$

или:

$$P \uparrow \text{ВП} = (\text{УРф} - \text{УРпл.}) \text{ВПф} \times \text{РОпл.} \quad (44)$$

где: ВПф - фактический объем выпуска продукции,

Для определения величины резервов в анализе широко используются *способы детерминированного факторного анализа*: цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц, логарифмирования и интегральный метод. Методика подсчета величины резервов в данном случае аналогична методике расчета влияния отдельных факторов.

Например, если объем производства продукции представить в виде произведения количества рабочих и среднегодовой выработки продукции одним работником ($\text{ВП} = \text{КР} \times \text{ГВ}$), то резервы увеличения объема производства продукции за счет увеличения численности рабочих, используя способ абсолютных разниц, можно подсчитать по формуле:

$$P \uparrow \text{ВПкр} = (\text{КРв.} - \text{КРф.}) \times \text{ГВф}, \quad (45)$$

где: $P \uparrow \text{ВПкр}$ - резерв увеличения объема выпуска продукции за счет увеличения численности рабочих;

КРв - возможное количество рабочих;

КРф - фактическое количество рабочих;

ГВф - фактическая годовая выработка на одного рабочего.

за счет производительности труда:

$$P \uparrow \text{ВПгв} = (\text{ГВв} - \text{ГВф}) \times \text{КРв}. \quad (46)$$

где: $P \uparrow \text{ВПгв}$ - резерв увеличения объема выпуска продукции за счет увеличения годовой выработки на одного рабочего;

ГВв - возможная годовая выработка на одного рабочего,

Большую помощь в определении резервов оказывают способы математического программирования. Они позволяют оптимизировать величину показателей с учетом условий хозяйствования и ограничений на ресурсы и тем самым выявить дополнительные и неиспользованные резервы производства путем сравнения величины исследуемых показателей по оптимальному варианту с фактическим или плановым их уровнем.

Особенно высокоэффективным методом выявления резервов является *функционально-стоимостной анализ*. При использовании данного метода резервы определяются как разница между реально сложившимися затратами на производство продукции и затратами в новом, усовершенствованном варианте, полученном при совмещении функций, ликвидации ненужных функций и т.д.

Расчетно-конструктивный метод применяется при подсчете резервов в тех случаях, когда исследуемый результативный показатель можно

представить в виде кратной модели. Например, производительность труда ($ПТ$) определяется отношением валовой продукции ($ВП$) к количеству затраченного на его производство труда в человеко-днях или человеко-часах ($ЗТ$). Значит, для увеличения производительности труда необходимо, с одной стороны, найти резервы увеличения объемов валовой продукции ($P^↑ВП$), а с другой - резервы сокращения затрат труда ($PуЗТ$) за счет внедрения более совершенной техники и технологии, механизации и автоматизации производства, улучшения организации труда и других факторов. В то же время нужно учитывать, что для освоения резервов увеличения производства продукции требуются дополнительные затраты труда ($ДЗТ$). В итоге методика подсчета резервов роста производительности труда в формализованном виде может быть записана следующим образом:

$$P \uparrow ПТ = \frac{ВПф + P \uparrow ВП}{ЗТф - P \downarrow ЗТ + ДЗТ} - \frac{ВПф}{ЗТф} = ПТв - ПТф \quad (47)$$

где: $ПТв$ - возможный уровень производительности труда, получаемый за счет внедрения технических и др. усовершенствований; $ПТф$ - фактическая производительность труда; $ЗТф$ - фактические затраты труда.

Этим способом можно подсчитать резервы снижения себестоимости продукции за счет увеличения объема производства и сокращения затрат по отдельным статьям, а также резервы увеличения уровня рентабельности за счет увеличения суммы прибыли и снижения полной себестоимости реализованной продукции и т.д. Все выявленные резервы должны быть подкреплены соответствующими мероприятиями. Только в этом случае величина резервов будет реальной и обоснованной. Это может осуществляться двумя способами: *первый способ* - выявляются резервы формальными методами, затем разрабатываются мероприятия, которые позволяют освоить выявленные резервы; *второй способ* - разрабатываются мероприятия, затем подсчитываются резервы.

Например, подсчитаны резервы увеличения производства продукции за счет повышения уровня производительности труда работников до планового уровня. После этого разрабатываются мероприятия по освоению этого резерва (улучшение организации труда, совершенствование техники и технологии производства, улучшение условий труда и т.д.). При этом *сумма резервов по всем мероприятиям должна быть равной общей величине выявленных резервов роста производительности труда.*

Наиболее обоснованным является второй способ подсчета резервов, в основу которого положены конкретные мероприятия с учетом реальных возможностей предприятия.

Такой неформальный подход к выявлению резервов позволяет более точно определить их величину. Но для этого нужна предварительная оценка эффективности (окупаемости) каждого мероприятия.

Тема 6. Анализ соотношения «издержки - объем - прибыль»

6.1. Задачи и методика анализа соотношения «издержки-объем-прибыль»

6.2. Применение результатов анализа соотношения «издержки-объем-прибыль» в принятии управленческих решений.

Маржинальным анализом называют анализ соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: затратами (издержками, расходами), объемом реализации (производства) продукции и прибылью, и прогнозирование величины каждого из этих показателей при заданном значении других показателей. Данный метод управленческих расчетов называют еще *анализом безубыточности* или *содействия доходу*. Разработан он в 1930 г. американским инженером Уолтером Раутенштрахом.

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

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

Рассмотрим методики анализа связи между затратами (издержками, расходами) и объемами производства и связи между затратами, объемом продаж и прибылью.

В основу методики маржинального анализа положено деление всех затрат (издержек, расходов) предприятия, которые связаны с производством и сбытом продукции на переменные и постоянные, и использование категории маржинального дохода.

Переменные затраты - это та часть общих затрат предприятия, величина которой зависит от объема производства и продажи продукции. В основном, это прямые затраты ресурсов на производство и реализацию

продукции (прямая заработная плата, расход сырья, материалов, топлива, электроэнергии и др.).

Постоянные затраты - это та часть общих затрат предприятия, величина которой не зависит от динамики объема производства и продажи продукции в диапазоне деловой активности предприятия, который установлен исходя из производственной мощности предприятия и спроса на продукцию. Одна их часть связана с *производственной мощностью предприятия* (амортизация, арендная плата, заработная плата управленческого и обслуживающего персонала на повременной оплате и общехозяйственные расходы), другая - с *управлением и организацией производства и сбыта продукции* (затраты на исследовательские работы, рекламу, на повышение квалификации работников и т.д.). Можно также выделить индивидуальные постоянные затраты для каждого вида продукции, общие для нескольких однородных видов продукции и общие для предприятия в целом.

Маржинальный доход предприятия - это выручка от реализации продукции за вычетом переменных затрат на ее производство и реализацию. **Маржинальный доход на единицу продукции** представляет собой разность между ценой единицы продукции и переменными затратами на ее производство и реализацию. Таким образом, маржинальный доход включает в себя постоянные затраты и прибыль.

Предприятию более выгодно, если на единицу продукции приходится меньшая сумма постоянных затрат, что возможно при достижении максимума объема производства и реализации продукции, для которого определялись эти расходы. 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. Поэтому списание постоянных затрат в зарубежной практике рассматривается как одно из направлений распределения доходов.

Характер изменения себестоимости продукции под влиянием объема производства рассмотрим на следующем примере в таблице 9.

В данном примере общая сумма постоянных расходов в размере 50 млн. руб. является фиксированной для всех объемов производства. Абсолютная ее величина не изменяется с увеличением объема производства продукции, однако на единицу продукции затраты уменьшаются пропорционально его росту: объем производства увеличился в 5 раз и постоянные расходы на единицу продукции уменьшились в 5 раз. Переменные расходы в себестоимости всего выпуска растут пропорционально изменению объема производства, зато в себестоимости единицы продукции они имеют постоянную величину.

Таблица 9. - Зависимость общей суммы затрат и себестоимости единицы продукции от объема производства

Объем производства продукции, шт.	Себестоимость всего выпуска, млн. руб.			Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.		
	постоянные расходы	переменные расходы	всего	постоянные расходы	переменные расходы	всего
500	50	40	90	100	80	180
1000	50	80	130	50	80	130
1500	50	120	170	33	80	113
2000	50	160	210	25	80	105
2500	50	200	250	20	80	100

Зависимость суммы затрат от объема производства показана на рисунке 6. На оси абсцисс откладывается объем производства продукции, а на оси ординат - сумма постоянных и переменных затрат. Из данного рисунка видно, что с увеличением объема производства возрастает сумма переменных расходов, а при спаде производства соответственно уменьшается, постепенно приближаясь к линии постоянных затрат.

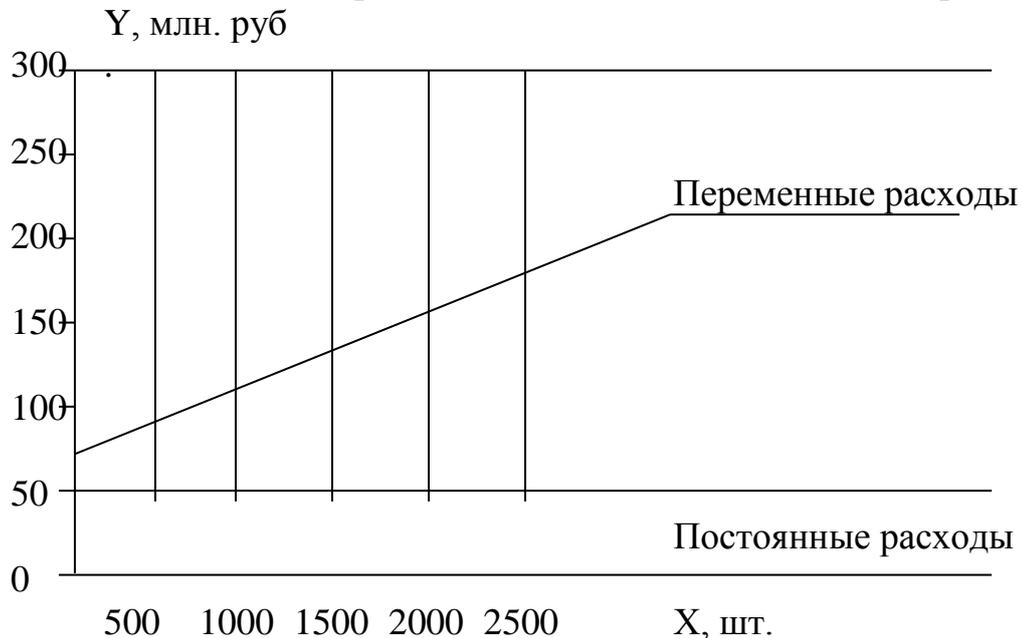


Рисунок 6.- Зависимость общей суммы затрат от объема производства.

6.2. Методы анализа соотношения «издержки-объем-прибыль»

Анализ связи между затратами, объемом продаж и прибылью, как уже говорилось, составляет существо маржинального анализа или анализа безубыточности.

Проведение расчетов по методике маржинального анализа требует соблюдения ряда условий:

- деления издержек на две части - переменные и постоянные;
- изменения переменных издержек пропорционально объему производства (реализации) продукции;

- неизменности постоянных издержек в пределах релевантного (значимого) объема производства (реализации) продукции, т.е. в диапазоне деловой активности предприятия, который установлен исходя из производственной мощности предприятия и спроса на продукцию;
- тождества производства и реализации продукции в рамках рассматриваемого периода времени, т.е. запасы готовой продукции существенно не изменяются;
- эффективности производства, уровень цен на продукцию и потребляемые производственные ресурсы не будут подвергаться существенным колебаниям на протяжении анализируемого периода;
- пропорциональности поступления выручки объему реализованной продукции.

Безубыточность - такое состояние, когда хозяйственная деятельность предприятия не приносит ему ни прибыли, ни убытков, то есть производится такое количество продукции, выручка от реализации которой полностью покрывает затраты на ее производство и реализацию, после чего каждая дополнительная единица произведенной и проданной продукции будет приносить предприятию прибыль.

Разность между фактическим количеством реализованной продукции и безубыточным объемом продаж - это *зона безопасности (зона прибыли, запас финансовой прочности)*. Ее величина показывает, на сколько процентов фактический объем продаж выше критического, при котором рентабельность равна нулю, и чем она больше, тем прочнее финансовое состояние предприятия.

Безубыточный объем продаж, называемый в разных источниках *точкой безубыточности, критической точкой, мертвой точкой*, и *зона безопасности предприятия* являются основополагающими показателями при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке деятельности предприятий, определять и анализировать которые должен уметь каждый бухгалтер, экономист, менеджер.

Расчет данных показателей основывается на взаимодействии: затраты - объем продаж - прибыль. Для определения их уровня можно использовать графический и аналитический способы.

Например, производственная мощность предприятия рассчитана на выпуск 1000 изделий, которые продаются по цене 20 тыс. руб.

Все, что производится - сбывается - незавершенного производства и остатков готовой продукции на складах нет. Следовательно, объем производства продукции равен объему продаж (выручке), т.е. 20 млн. руб. Постоянные затраты на весь выпуск продукции (амортизация, накладные расходы и др.) составляют 4 млн. руб. Переменные расходы на единицу продукции - 12 тыс. руб., а на весь запланированный выпуск продукции - 12 млн. руб. При таких условиях прибыль от реализации продукции составит 4 млн. руб. ($20 - (4 + 12)$).

Точка безубыточности расположена на уровне 500 ед. продукции, что составляет 50 % возможного объема продажи продукции (1000 ед.

продукции). Если пакеты заказов на изделия предприятия больше 50% его производственной мощности, то предприятие получит прибыль. Если при 100%-ной реализации максимального выпуска продукции прибыль составляет, как мы видели, 4 млн, руб., то при пакете заказов 75% возможного объема производства прибыль составит половину максимальной суммы, т.е. 2 млн. руб. Если же пакет заказов будет менее 50% фактической производственной мощности, то предприятие будет убыточным и обанкротится. Следовательно, предварительно должен быть решен вопрос о целесообразности организации выпуска продукции в таком объеме.

Как уже отмечалось, разность между фактическим и безубыточным объемом продаж - *зона безопасности* предприятия. Если предприятие полностью использует свою производственную мощность, выпустит и реализует 1000 изделий, то зона безопасности составит 50%, при реализации 700 изделий - 20% и т.д.

Аналитический способ расчета безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия более удобен 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 вывода формул используем следующие обозначения:

Т - точка безубыточности;

Дм - маржинальный доход (общая сумма);

Ду - удельный вес маржинального дохода в выручке от реализации продукции;

Дс - ставка маржинального дохода в цене за единицу продукции;

П - сумма прибыли;

Ц - цена единицы продукции;

Н - непропорциональные (постоянные) затраты;

Рп - пропорциональные (переменные) затраты;

В - выручка от реализации продукции;

К - количество проданной продукции в натуральных единицах;

У - удельные переменные затраты.

Формула для расчета маржинального дохода (**Дм**) имеет вид:

$$\text{Дм} = \text{П} + \text{Н} \quad (10.5)$$

Критический объем реализации продукции можно рассчитать так:

$$\text{Т} = \text{Н} / (\text{Ц} - \text{У}) \quad (10.6)$$

Если ставится задача; определить объем реализации продукции для получения определенной суммы прибыли, например, 2 млн. руб., тогда формула будет иметь вид:

$$\text{К} = (\text{Н} + \text{П}) / (\text{Ц} - \text{У}) \quad (10.7)$$

При многономенклатурном производстве этот показатель определяется в стоимостном выражении:

$$\text{В} = (\text{Н} + \text{П}) / \text{Ду}$$

Для одного вида продукции зону безопасности можно найти по количественным показателям:

$$\text{ЗБ} = (\text{К} - \text{Т}) / \text{К} \quad (10.8)$$

С помощью маржинального анализа можно установить критический уровень не только объема продаж, но и суммы постоянных затрат, а также цены при заданном значении остальных факторов.

Критический уровень постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода и объема продаж рассчитывается следующим образом:

$$H = K \times (Ц - У) \quad (10.9)$$

или:

$$H = K \times Дс, \quad (10.10)$$

или:

$$H = В \times Ду \quad (10.11)$$

Смысл этого расчета состоит в том, чтобы определить максимально допустимую величину постоянных расходов, которая покрывается маржинальным доходом при заданных: объеме продаж, цене и уровне переменных затрат на единицу продукции. Если постоянные затраты превысят этот уровень, то предприятие будет убыточным.

Как видим, критический уровень постоянных издержек является очень ценным показателем в управленческой деятельности.

С его помощью можно эффективнее управлять процессом формирования финансовых результатов.

Критический уровень цены определяется из заданного объема реализации и уровня постоянных и переменных затрат:

$$Ц_{кр} = H/K + У \quad (10.12)$$

Основываясь на функциональной взаимосвязи затрат, объема продаж 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.).

Данный метод может быть также использован в анализе при выборе варианта технологии производства, обосновании решения производить или покупать, выборе варианта машин и оборудования, обосновании цены на новое изделие при аналитической оценке решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции.

Таким образом, деление затрат на постоянные и переменные и использование маржинального дохода позволяет более правильно проанализировать разные варианты управленческих решений для выбора наиболее оптимального из них. Внедрение этой методики в практику отечественных предприятий имеет большое значение.

Тема 7. Виды анализа хозяйственной деятельности

7.1. Особенности проведения предварительного и оперативного анализа.

7.2. Особенности проведения финансово-экономического и технико-экономического анализа.

7.3. Значение и задачи комплексного анализа

7.1. Особенности проведения предварительного и оперативного анализа.

По признаку времени различают:

1) предварительный анализ

2) последующий анализ

Предварительный (перспективный, прогнозный) анализ – проводится до осуществления хозяйственных операций. Он необходим для обоснования планов и управленческих решений, для прогнозирования будущего и оценки ожидаемого выполнения плана, предупреждения нежелательных результатов. Предварительный анализ организации используют, прежде всего, в процессе планирования и при подготовке введения новых видов деятельности, изготовления новой продукции.

Задачей предварительного анализа является изучение имеющейся информации за тот или иной период времени с целью выявления сложившихся взаимосвязей показателей и тенденций развития. В ходе предварительного анализа могут рассчитываться различные варианты решений поставленных задач. После чего эти варианты сравниваются, и из них выбирается оптимальный.

Последующий (ретроспективный, исторический) анализ – проводится после совершения хозяйственных операций. Он используют для изучения тенденций развития организации, контроля за выполнением принятых планов, выявления неиспользованных резервов, объективной оценки результатов деятельности организаций. Последующий анализ - это анализ по итогам работы организации за месяц, квартал, год, при этом последующий анализ за один период может быть предварительным для следующего периода. Достоинством данного вида анализа являются его системность. Комплексность используемой информации (так как при этом учитываются данные бухгалтерского и статистического отчетов), а недостатком – не оперативность. Тем не менее, последующий анализ в организациях играет важную роль при изучении результатов развития, оценки действующих тарифов, использования трудовых ресурсов и т.д. Последующий анализ может быть более мобильным при активном использовании средств автоматизации. Перспективный и ретроспективный анализ тесно связаны между собой. Без ретроспективного анализа невозможно сделать перспективный и наоборот.

Ретроспективный анализ подразделяется на:

а) оперативный

б) итоговый

Оперативный (ситуационный) анализ проводится сразу после совершения хозяйственных операций или изменения ситуации за короткие отрезки времени (смену, сутки, декаду и т.д.). Цель его — оперативно выявлять недостатки, нежелательные отклонения, своевременно принимать меры по их устранению и воздействовать на хозяйственные процессы.

Оперативный анализ максимально приближен ко времени проведения операций. Его основой являются данные оперативного учета.

Оперативный анализ - это анализ, направленный на решение задач, которые стоят перед оперативным управлением организацией, и представляет собой в значительной степени инструмент управленческого учета. Оперативный анализ проводится с целью оперативного реагирования на неблагоприятные для организации изменения внутренней и внешней среды. Главной задачей оперативного анализа является постоянный мониторинг и оперативная оценка различных параметров функционирования организации, выявление недостатков и причин их возникновения.

Оперативный анализ, в отличие от текущего, во времени приближен к моменту совершения хозяйственных операций, т.е. может осуществляться в режиме реального времени.

Итоговый (заключительный) анализ - проводится за отчетный период времени (месяц, квартал, год). Его ценность заключается в том, что деятельность организации изучается комплексно и всесторонне по отчетным данным за соответствующий период. Этим обеспечивается более полная оценка деятельности организации по использованию имеющихся возможностей. Итоговый и оперативный анализ взаимосвязаны и дополняют друг друга. Они дают возможность руководству организации не только оперативно ликвидировать недостатки в деятельности организации, но и комплексно обобщать достижения, результаты деятельности за соответствующие периоды времени, разрабатывать мероприятия, направленные на улучшение работы организации.

7.2. Особенности проведения финансово-экономического и технико-экономического анализа.

Для обеспечения эффективной деятельности в современных условиях руководству необходимо уметь реально оценивать финансово-экономическое состояние своего предприятия, а также состояние деловой активности партнеров и конкурентов. Для этого необходимо:

овладеть методикой оценки финансово-экономического состояния предприятия;

использовать формальные и неформальные методы сбора, обработки, интерпретации финансовой информации;

привлекать специалистов-аналитиков, способных реализовать данную методику на практике.

Финансово-экономическое состояние – важнейший критерий деловой активности и надежности предприятия, определяющий его конкурентоспособность и потенциал в эффективной реализации экономических интересов всех участников хозяйственной деятельности. Оно характеризуется размещением и использованием средств (активов) и источников их формирования (собственного капитала и обязательств, т.е. пассивов).

Финансово-экономический анализ является составной частью комплексной диагностики организации и представляет собой эффективный метод, позволяющий осуществить оценку ее финансового состояния и являющийся базой для проведения работ, связанных с формированием финансовой политики. ФЭА позволяет реализовать следующие задачи:

- оценить результаты и эффективность деятельности организации, ее текущее финансовое состояние, составить прогноз развития финансово-экономических показателей компании на ближайшую перспективу;
- оценить динамику финансовых показателей за определенный период времени и факторы, вызвавшие эти изменения;
- оценить существующие финансовые ограничения на пути реализации организационных преобразований.

Основная цель анализа – выявление наиболее сложных проблем управления предприятием в целом и его финансовыми ресурсами в частности.

Анализ финансово-экономического состояния является одним из эффективных способов оценки текущего положения, который отражает мгновенное состояние хозяйственной ситуации и позволяет выделить наиболее сложные проблемы управления имеющимися ресурсами и таким образом минимизировать усилия по проведению в соответствие целей и ресурсов организации с потребностями и возможностями сложившегося рынка. Для этого нужна постоянная деловая осведомленность по соответствующим вопросам, которая является результатом отбора, оценки, анализа и интерпретации финансовой отчетности.

К основным задачам анализа финансово-экономического состояния предприятия относятся:

- оценка динамики структуры и состава активов, их состояния и движения;
- оценка динамики структуры и состава источников собственного и заемного капитала, их состояния и изменения;
- оценка платежеспособности предприятия и оценка ликвидности баланса;
- анализ относительных и абсолютных показателей финансовой устойчивости предприятия, оценка изменения ее уровня;
- оценка эффективности использования средств и ресурсов предприятия.

Анализ финансово-экономического состояния – неотъемлемая часть финансового анализа. В основе финансового анализа лежит анализ финансовой отчетности. Это обуславливает использование методов и рабочих приемов финансового анализа при проведении оценки финансово-экономического состояния.

Анализ финансово-экономического состояния предприятия по данным внешней финансовой отчетности является классическим способом анализа. Его проведение включает следующие этапы:

1. Сбор информации и оценка ее достоверности, отбор данных из форм бухгалтерской отчетности за требуемый период времени.
2. Преобразование типовых форм бухгалтерской отчетности в аналитическую форму.
3. Характеристика структуры отчета (вертикальный анализ) и изменения показателей (горизонтальный анализ).
4. Расчеты и группировка показателей по основным направлениям анализа.
5. Выявление и изменение групп показателей за исследуемый период.
6. Установление взаимосвязей между основными исследуемыми показателями и интерпретация результатов.
7. Подготовка заключения о финансово-экономическом состоянии предприятия.
8. Выявление «узких мест» и поиск резервов.
9. Разработка рекомендаций по улучшению финансово-экономического состояния предприятия.

Технико-экономический анализ, представляя собой комплексное изучение хозяйственной деятельности организации, проводится с целью выявления производственных резервов и повышения экономической эффективности её деятельности. Он способствует определению положительных сторон в работе организации, позволяет оценить инновационную политику руководства, а также соответствие уровня организации производства и управления современным требованиям рыночной экономики. Информационной основой проведения технико-экономического анализа деятельности хозяйствующего субъекта являются разнообразные показатели, зафиксированные в унифицированных формах учета и отчетности.

В ходе анализа выявляются также недостатки и упущения, разрабатываются мероприятия по ликвидации причин, которые их порождают, определяются виновники и возможности возмещения причиненного ущерба.

В проведении технико-экономического анализа участвуют планово-экономический и производственно-технический отделы, отдел труда и заработной платы, бухгалтерия и другие структурные подразделения органов управления организацией, которые анализируют выполнение программы ввода в действие производственных мощностей, выпуск продукции и выполнение работ, оценивают эффективность производства, использование фонда заработной платы, материально-техническое обеспечение и использование материалов, финансовое состояние организации.

7.3. Значение и задачи комплексного анализа

Комплексный анализ предусматривает всестороннее изучение объектов анализа, которые описываются множественностью факторов и отражают причинно-следственные связи многих взаимосвязанных сторон объекта,

представляющее собой либо совокупность локальных анализов отдельных сторон объекта, либо итоговый многофакторный анализ всего объекта в целом.

Комплексный анализ хозяйственной деятельности — это *научная база* принятия управленческих решений в бизнесе. Для их обоснования необходимо выявлять и прогнозировать существующие и потенциальные проблемы, производственные и финансовые риски, определять воздействие принимаемых решений на уровень рисков и доходов субъекта хозяйствования. Поэтому овладение методикой комплексного экономического анализа менеджерами всех уровней является составной частью их профессиональной подготовки.

Целью работы предприятия является рентабельность, т. е. по возможности высокий результат в денежном выражении за рассматриваемый период времени. *Задача комплексного анализа* — рассмотреть все частные факторы, обеспечивающие более высокий уровень рентабельности.

Денежный оборот, отражающий реальный процесс предпринимательской деятельности, фиксируется в комплексной системе бухгалтерского учета, благодаря которому формируется информационная база комплексного экономического анализа.

Комплексный анализ требует:

- *детализации* (выделения составных частей) тех или других явлений в той степени, в которой необходимо выяснение их наиболее существенных и главных характеристик;

- *систематизации* анализируемых элементов на основе изучения их взаимосвязи, взаимодействия, взаимозависимости и взаимоподчиненности с целью построения модели изучаемого объекта (системы), определения его главных компонент, функций, соподчиненноеTM, раскрытия логико-методической схемы анализа, которая соответствует внутренним связям изучаемых факторов.

- *обобщения* (синтеза) результатов анализа из всего множества изучаемых факторов с отделением типичных от случайных, главных и решающих, от которых зависят результаты деятельности, от второстепенных;

- *разработки и использования системы показателей*, отражающих комплексность системного исследования, причинно-следственные связи, экономический смысл явлений и процессов в хозяйственной деятельности предприятия.

Хозяйственная деятельность, являющаяся объектом экономического анализа, представляет собой открытую систему, выступает как составная часть более сложной экономической системы, поэтому комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики, проводится на основе *системного подхода*.

В системе комплексного анализа производственные факторы выявляются с точки зрения их влияния на обобщающие показатели хозяйственной деятельности, но при этом необходимо учитывать и обратную связь, т. е. влияние этих результативных показателей на показатели,

характеризующие отдельные стороны работы предприятий. Предположим, что степень влияния использования производственных ресурсов на объем выпускаемой продукции, а, следовательно, на объем реализованной продукции установлена. Величина, структура реализованной предприятием продукции зависят от основных фондов, материальных, трудовых ресурсов, квалификации рабочей силы и определяют их величину и структуру. При проведении системного анализа необходимо учесть эти обратные связи, придав им по возможности количественную форму.

На основе информации об основных показателях, полученной в процессе КЭА хозяйственной системы строится ее модель. В нее вводят конкретные данные о работе какого-либо предприятия и получают параметры модели в числовом выражении.

Работа с моделью включает в себя объективную оценку результатов хозяйственной деятельности, комплексное выявление резервов для повышения эффективности производства. Это завершающий этап КЭА, осуществляющегося на основе системного подхода.

Главная ценность системного экономического анализа состоит в том, что в процессе его проведения строится логико-методологическая схема, соответствующая внутренним связям показателей и факторов, которая открывает широкие возможности для применения электронной вычислительной техники и математических методов.

Методика комплексного экономического анализа для целей управления должна содержать следующие составные элементы:

- определение целей и задач экономического анализа;
- совокупность показателей для достижения целей и задач;
- схему и последовательность проведения анализа;
- периодичность и сроки проведения управленческого анализа;
- способы получения информации и ее обработки;
- способы и методы анализа экономической информации;
- перечень организационных этапов проведения анализа и распределение обязанностей между службами предприятия при проведении комплексного анализа;
- систему организационной и вычислительной техники, необходимой для анализа;
- порядок оформления результатов анализа и их оценку;
- оценку трудоемкости аналитических работ, подсчет экономического эффекта от проведенного анализа.