

**Министерство образования Республики Беларусь**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»**

**С.К. Метлушко**

**БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИЯ)**

**Тексты лекций**

**для студентов специальности**

**1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (по направлениям)»**

**1-25 01 08-01 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит (в банках)»**

**по разделу «Анализ деятельности организации»**

**(3 темы – 12 лекционных часов)**

**2016**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Тема 1   Метод и методика анализа хозяйственной деятельности.....	5
Тема 2   Способы и приемы факторного анализа.....	12
Тема 3   Организация и информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности на предприятии.....	21

## Введение

В современных условиях значительно возрастает роль управления производством, а значит, и его важнейшей функции – экономического анализа. Целью изучения экономического анализа является приобретение студентами знаний о методологии и методике анализа хозяйственной деятельности, формирование у них экономического мышления, умения и навыков использования аналитического инструментария для объективной оценки результатов производственно-финансовой деятельности организаций и их финансового состояния.

В соответствии с типовой программой раздел «Анализ деятельности организации» дисциплины «Бухгалтерский учет и анализ деятельности организации» включает две части: теорию экономического анализа и анализ хозяйственной деятельности промышленных предприятий.

Избранные лекции, представленные в данном руководстве, содержат материал теоретических основ экономического анализа в части вопросов, относящихся к методологии экономического анализа, его приемам, организации и информационному обеспечению, и предлагаемых студентам для самостоятельного изучения.

Целью практического руководства является оказание помощи студентам в овладении знаниями по различным аспектам теории экономического анализа при выполнении ими самостоятельной управляемой работы.

В руководстве представлены тестовые задания по каждой теме для контроля за уровнем усвоения материала.

## **Тема 1 Метод и методика анализа хозяйственной деятельности**

1.1 Понятие метода и методики анализа хозяйственной деятельности

1.2 Система экономических показателей, их классификация

1.3 Понятие факторов в анализе хозяйственной деятельности, их классификация

1.4 Приём сравнения; виды сравнительного анализа

**1.1 Понятие метода и методики анализа хозяйственной деятельности.** Методология любой науки представляет собой систему принципов, правил, методов и средств, направленных на познание её предмета. В отличие от теории науки, представляющей собой результат процесса познания, методология является способом достижения этого знания и направляющим началом исследовательской деятельности.

Основные составляющие методологии науки – это общие принципы подхода к изучению предмета и конкретные методики его исследования.

Под методом анализа хозяйственной деятельности понимается диалектический подход к изучению хозяйственных процессов в их динамике и развитии. В его основе лежат следующие принципы:

- 1) единство анализа и синтеза;
- 2) рассмотрение явлений во взаимосвязи;
- 3) рассмотрение явлений в развитии.

Эти принципы обуславливают характерную черту метода анализа хозяйственной деятельности – необходимость постоянных сравнений.

Согласно материалистической диалектике каждый процесс и явление следует рассматривать как единство и борьбу противоположностей. Поэтому ещё одной важной чертой метода анализа хозяйственной деятельности является необходимость изучения внутренних противоречий, положительных и отрицательных сторон каждого явления и процесса.

Использование диалектического подхода в анализе хозяйственной деятельности также означает, что каждое экономическое явление надо рассматривать как систему. Из этого следует необходимость системного подхода к изучению объектов анализа, который предполагает детализацию явлений и процессов на элементы и рассмотрение их взаимосвязи, взаимозависимости и соподчинённости.

Системный подход позволяет выделить главные функции и компоненты, установить соподчинённость элементов системы, выстроить структурно-логическую модель анализа изучаемого объекта (системы), на основе которой определяются формы зависимости элементов, их математические модели и параметры их взаимосвязи.

Важной методологической чертой анализа, которая обусловлена его целями и задачами, является разработка и использование системы показателей, дающих количественную характеристику явлений и процессов.

Наряду с системным в анализе используют также ситуационный подход, согласно которому основу для управления составляет ситуация, которой надо управлять с целью предупреждения негативных последствий и кризисных явлений, а также – для достижения наилучших результатов. Чтобы принять правильное решение ситуацию необходимо оценить, а затем спрогнозировать её дальнейшее развитие. Специфика ситуационного подхода состоит в том, что он, развивая идеи системного анализа, позволяет выделить самые значимые факторы, воздействуя на которые можно достичь поставленную цель наиболее эффективными способами. Поэтому ситуационный подход в настоящее время является одним из перспективных направлений развития методологии экономического анализа.

Метод анализа хозяйственной деятельности служит основой для разработки его методики. Методика анализа хозяйственной деятельности – это совокупность специальных правил, способов и приемов обработки экономической информации об исследуемом объекте. Различают частную и общую методики. Под общей методикой понимают систему исследования, используемую при изучении различных объектов в разных отраслях экономики. Частные методики конкретизируют общую по отдельной отрасли, типу производства, объекту исследования.

Любая методика содержит, как правило, следующие элементы:

- цели и задачи анализа;
- объекты анализа;
- систему показателей для анализа;
- последовательность и периодичность проведения анализа;
- организационные этапы проведения анализа;
- описание способов и приемов обработки данных;
- перечень источников информации;
- набор технических средств обработки информации;
- характеристику выходных документов, обобщающих результаты анализа;
- перечень потребителей результатов анализа.

Важнейшим элементом методики анализа хозяйственной деятельности являются технические приемы и способы анализа. Применение тех или иных способов зависит от цели и глубины анализа, объекта исследования, технических возможностей выполнения расчетов и т. д.

Все приемы и способы обработки информации в анализе хозяйственной деятельности можно объединить в следующие группы:

- 1) традиционные (сравнение, средние и относительные величины, группировки, балансовый прием, графический способ);
- 2) способы детерминированного факторного анализа (цепных подстановок, абсолютных разниц, относительных разниц, интегральный метод, индексный метод, прием пропорционального деления);
- 3) способы стохастического факторного анализа (корреляционный анализ, дисперсионный анализ, компонентный анализ, современный многомерный факторный анализ);
- 4) способы оптимизации показателей (линейное и нелинейное программирование, теория массового обслуживания, исследование операций и т.д.);
- 5) инструментарий финансовых вычислений (командирование денежных потоков, дисконтирование денежных потоков и др.).

**1.2 Система экономических показателей, их классификация.** Для характеристики происходящих явлений и процессов в экономическом анализе используется совокупность показателей. Каждый показатель представляет собой количественную характеристику какого-либо свойства или стороны изучаемого явления или процесса.

Показатели, применяемые в анализе, можно классифицировать на следующие группы:

**1 По характеру выражения процессов** показатели подразделяются на:

- натуральные, выраженные в физических единицах измерения (тонны, килограммы и т.д.);
- стоимостные, дающие денежную оценку экономических процессов.

**2 По назначению** показатели подразделяют:

- абсолютные, предназначенные для характеристики объема в натуральном и стоимостном выражении;
- относительные, характеризующие соотношение показателей и выраженные в процентах и коэффициентах.

**3 По содержанию** показатели подразделяют на:

- количественные;
- структурные;
- качественные.

К **количественным** относят показатели, которые связаны с изменением величины совокупности объектов, т.е. простые показатели. Например, численность рабочих, продолжительность рабочего дня и т.д.

**Качественные** показатели характеризуют уровень развития процессов и являются сложными показателями, т.е. производными от других. По их динамике можно судить о тенденции изменения эффективности

изучаемого процесса. Например, фондоотдача, рентабельность продукции, производительность труда и т.д.

**Структурные** показатели характеризуют отношение части к целому. Например, удельный вес рабочих в численности работников, удельный вес активной части основных средств в их общей стоимости и т.д.

**4 По способу формирования** различают показатели:

- нормативные (нормы расхода, тарифы и т.д.);
- плановые (данные планов);
- учетные (данные бухгалтерской, статистической и оперативной отчетности);
- аналитические, рассчитываемые в аналитических целях (темпы роста, отклонение и т.д.)

Анализ должен базироваться на комплексе показателей, так как это позволяет более полно охарактеризовать изучаемое явление.

Под **системой показателей** понимается совокупность взаимосвязанных между собой показателей, отражающих экономические процессы в определенных границах пространства и времени. При формировании системы показателей необходимо соблюдать следующие требования:

- в систему должны входить несколько частных показателей и один обобщающий, который обеспечивает ее единство;
- в системе должно быть достаточное количество показателей для достижения цели анализа;
- все показатели должны быть адекватны, т.е. отражать реальные процессы или явления и обеспечивать их однозначное понимание.

**1.3 Понятие факторов в анализе хозяйственной деятельности, их классификация.** Итоги работы предприятий и их структурных подразделений зависят от ряда факторов экономического, социального, организационного, технического и технологического характера.

Под **фактором** в экономических исследованиях понимают движущие силы и условия совершения хозяйственных процессов, а также причины, влияющие на них.

Факторы взаимосвязаны между собой и влияют на процессы в различных направлениях: одни - положительно, другие - отрицательно.

**Классификация** факторов представляет собой распределение их по группам в зависимости от их общих признаков. Она позволяет точно оценить роль каждого фактора в формировании величины результативного показателя.

**1 По степени воздействия на результаты хозяйственной деятельности** факторы делятся на:

- основные, которые решающе воздействуют на изучаемый объект;

- второстепенные, которые оказывают косвенное воздействие на изучаемый объект.

Умение выделить из разнообразия факторов главные характеризует один из ведущих принципов экономического анализа – принцип выделения ведущего звена, что во многом определяет результативность анализа.

**2 По времени воздействия** факторы бывают:

- постоянные, т. е. действующие постоянно;
- временные, т. е. действующие в течение некоторого периода.

**3 По охвату действием:**

- общие;
- специфические (например, сезонность).

Такое деление факторов позволяет полнее учесть особенности отдельных предприятий, отраслей экономики, природно-климатические условия

**4 По степени зависимости** от субъекта хозяйствования:

- объективные, т. е. не зависящие от предприятия факторы;
- субъективные, т. е. зависящие от него.

**5 По степени агрегирования:**

- простые;
- сложные, которые зависят от других факторов.

**6 По характеру действия:**

- интенсивные, которые характеризуют степень напряженности использования ресурсов (например, фондоотдача или фондоемкость);
- экстенсивные, которые связаны с дополнительным привлечением ресурсов в производство (например, прирост основных средств).

**7 По отношению к объекту** исследования:

- внутренние;
- внешние.

**8 По иерархии (уровню соподчиненности):**

- первого порядка;
- второго порядка и т.д.

Факторы первого уровня непосредственно влияют на результативный показатель. Факторы второго порядка оказывают влияния на результативный показатель путем воздействия на факторы первого порядка, и т.д.

**9 По своей природе:**

- природно-климатические;
- социально-экономические;
- производственно-экономические.



Природно-климатические факторы оказывают большое влияние на результаты деятельности организаций в сельском хозяйстве, в лесном хозяйстве, в добывающей промышленности и других отраслях.

К социально-экономическим факторам относят уровень образования и культуры кадров, жилищные условия работников, организацию культурно-массовой и оздоровительной работы на предприятии. Они способствуют более полному использованию трудовых ресурсов и повышению эффективности труда на предприятии.

Производственно-экономические факторы определяют полноту и эффективность использования производственных ресурсов предприятия и их влияние на конечные результаты его деятельности.

**1.4 Прием сравнения, виды сравнительного анализа.** Одним из широко используемых в анализе традиционных приемов является сравнение. *Сравнение* - это научный метод познания, с помощью которого определяется общее и специфическое в экономических явлениях, изучаются тенденции и закономерности их развития.

Технология сравнения состоит из нескольких этапов: выбор объектов сравнения, выбор вида сравнения (динамическое, пространственное и т.д.), выбор базы (или баз) сравнения, определение системы показателей для сравнения объектов, выбор шкалы сравнения.

Чем больше существует баз для сравнения, тем полнее результаты анализа.

Сравнение может *осуществляться*:

- с планом для контроля и оценки выполнения плана, оценки уровня его напряженности, выявления внутривозможных резервов;
- с предыдущим периодом для изучения явления в динамике, для выявления тенденций и закономерностей развития экономических процессов;
- с экономической моделью для установления степени достижения теоретически возможного наилучшего значения показателя;
- с утвержденными нормами и стандартами для контроля за экономным использованием ресурсов;
- с передовым предприятием и среднеотраслевыми значениями показателей для оценки конкурентоспособности предприятия и определения его положения на рынке.

Сравнение с лучшими результатами предприятий одной отрасли направлено на поиск новаций и резервов повышения эффективности. В процессе межфирменного сравнительного анализа особое значение имеет сопоставление результатов деятельности анализируемого предприятия и предприятий-конкурентов.

Сопоставление показателей данного предприятия со среднеотраслевыми значениями необходимо для определения его рейтинга среди хозяйствующих субъектов отрасли, более полный и объективной оценки уровня развития предприятия, оценки уровня операционных и финансовых рисков и т.д.

Для использования приема сравнения показатели должны быть сопоставимы. Сопоставимость показателей обеспечивается применением различных приемов приведения показателей в сопоставимый вид. К таким приемам относится нейтрализация ценового и количественного факторов.

При нейтрализации ценового фактора для сравнения объемов продукции за два периода необходимо один из них пересчитать в ценах другого периода, т.е. представить объемы в сопоставимых ценах. При этом решается методический вопрос о том, какие цены применить в качестве сопоставимых - действующие в отчетном или базисном периоде.

При нейтрализации количественного фактора все показатели пересчитывают по одному, чаще всего фактическому количественному показателю. Например, плановые и фактические затраты на производство продукции различаются не только из-за изменения себестоимости отдельных ее видов, но и за счет изменения количества выпущенной продукции каждого вида. В этом случае плановую сумму затрат следует пересчитать на фактический объем производства по каждому виду и затем сравнить ее с фактической суммой затрат.

Различают следующие **виды** сравнительного анализа:

- 1) **горизонтальный**, при котором определяют абсолютные и относительные отклонения фактического уровня показателя от базового;
- 2) **вертикальный**, с помощью которого изучается структура объекта исследования путем расчета удельных весов частей в целом;
- 3) **трендовый** анализ – при изучении относительных темпов роста и прироста показателей за ряд лет к уровню базисного года, т.е. при исследовании рядов динамики;
- 4) **динамический (временной)**, при котором изучают изменения показателей во времени;
- 5) **статический (пространственный)** для оценки уровня показателей одного периода по различным хозяйствующим субъектам;
- 6) **одномерный**, при котором сравнение проводят по нескольким показателям одного объекта или нескольких объектов по одному показателю;
- 7) **многомерный**, при котором сравнивают несколько объектов по комплексу показателей (например, при оценке конкурентоспособности продукции).

## Тема 2 Способы и приемы факторного анализа

2.1 Понятие факторного анализа; детерминированное моделирование факторных систем и их виды

2.2 Прием цепных подстановок: сущность и правила применения

2.3 Прием абсолютных разниц

2.4 Понятие стохастической связи и методы ее изучения

2.5 Корреляционный анализ как основной метод изучения стохастических связей

**2.1 Понятие факторного анализа; детерминированное моделирование факторных систем и их виды.** Экономический анализ предполагает выявление некоторой совокупности факторов и установление формы и количественной характеристики их связи с исследуемым показателем. Каждое явление можно рассматривать и как причину, и как результат (например, производительность труда).

Экономический показатель, являющийся объектом исследования, называется *результативным* (обобщающим). Показатели, участвующие в исследовании как характеристики результативного и определяющие его поведение (величину), называются *факторными*.

Под *факторным анализом* понимается методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя. В факторной системе может быть только один результативный показатель и один или более факторных. Выделение факторов как элементов факторной системы базируется на следующих критериях:

- причинности, т.е. любой фактор должен отражать причину изменения результативного показателя;
- самостоятельности;
- учетной возможности;
- количественной измеряемости.

В факторном анализе различают детерминированный и стохастический анализ.

*Детерминированный анализ* представляет собой методику исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер. Это значит, что изучаемое явление можно разложить по прямым факторам, построив модель связи в виде произведения, частного или суммы факторов.

В детерминированном анализе выделяют следующие виды факторных моделей.

**1 Аддитивные модели.** Представлены формулой

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

Например, модель себестоимости продукции  $y$  (С):

$$y(C) = x_1(\text{МЗ}) + x_2(\text{ЗП}) + x_3(\text{АО}) + x_4(\text{Проч.}),$$

где МЗ – материальные затраты;

ЗП – заработная плата;

АО – амортизационные отчисления;

Проч. – прочие затраты.

**2 Мультипликативные модели.** Представлены формулой

$$y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 \times x_2 \times x_3 \times \dots \times x_n$$

Например, модель объема продукции  $y$  (О) можно представить в виде формулы

$$y(O) = x_1(\text{Ч}) \times x_2(\text{В}),$$

где Ч – численность рабочих;

В – среднегодовая выработка одного рабочего.

**3 Кратные модели.** Представлены формулой

$$y = x_1/x_2.$$

Например, модель выработки продукции  $y$  (В) можно представить в виде формулы

$$y(V) = x_1(O) : x_2(\text{Ч}).$$

**4 Смешанные (комбинированные) модели** – это сочетание в различных комбинациях предыдущих моделей. Они могут быть представлены в виде формул

$$y = (a + b) \times c,$$

$$y = (a + b) / c$$

Например, коэффициент критической ликвидности:

$$K_{\text{кл}} = (\text{ДС} + \text{КФВ} + \text{ДЗ}) / \text{КО},$$

где ДС – денежные средства;  
 КФВ – краткосрочные финансовые вложения;  
 ДЗ – дебиторская задолженность;  
 КО – краткосрочные обязательства.

**2.2 Прием цепных подстановок: сущность и правила применения.** Одной из задач анализа является определение величины влияния отдельных факторов на изменение результативного показателя. В детерминированном анализе для этого используют приемы элиминирования – последовательного выделения влияния одного фактора на величину результативного показателя при исключении влияния остальных.

Элиминирование осуществляют различными способами: цепных подстановок, абсолютных разниц, относительных разниц.

Наиболее универсальным является способ цепных подстановок, при котором последовательно заменяют базисные величины каждого фактора на фактические данные отчетного периода. При этом рассчитывают условные значения результативного показателя, сравнение которых позволяет определить количественное влияние каждого фактора.

Подстановки осуществляются в следующем порядке: сначала происходит замена по количественным и структурным, а затем – по качественным факторным показателям. Приемы элиминирования рассмотрим на примере следующей задачи: по данным таблицы 1 определить количественное влияние факторов на объем продукции.

Таблица 1 – Исходные данные

Показатель	По плану	Фактически	Отклонение	
			абсолютное	относительное, %
1.Объем продукции, млн. руб.	5995,0	5744,3	-250,7	-4,18
2.Среднесписочная численность рабочих, чел.	585	586	1	0,17
3.Количество дней, отработанных одним рабочим за год	230	228,5	-1,5	-0,65
4.Средняя продолжительность рабочего дня, час.	7,9	7,8	-0,1	-1,27
5.Средняя часовая выра-				

ботка одного рабочего, тыс. руб.	5,64	5,5	-0,14	-2,48
-------------------------------------	------	-----	-------	-------

Введем буквенные обозначения для показателей, представленных в таблице:

О – объем продукции;

Ч – среднесписочная численность рабочих;

Д – количество дней, отработанных одним рабочим за год;

П – средняя продолжительность рабочего дня;

Вчас. – среднечасовая выработка одного рабочего.

Представим объём продукции в виде следующей формулы:

$$O = Ч \times Д \times П \times Вчас.$$

Изменение объема продукции произошло в результате влияния четырех факторов. Определим их количественное влияние способом цепных подстановок.

Таблица 2 - Способ цепных подстановок

Порядковый номер		Взаимодействующие факторы				Объем продукции, млн.руб.	Отклонение от предыдущего расчета, млн.руб.
расчета	подстановки	Ч	Д	П	В час.		
1	–	585	230	7,9	5,64	5995,0	–
2	1	586	230	7,9	5,64	6005,2	10,2
3	2	586	228,5	7,9	5,64	5966,1	-39,1
4	3	586	228,5	7,8	5,64	5890,6	-75,5
5	4	586	228,5	7,8	5,5	5744,3	-146,3

Сумма влияния факторов должна равняться общему изменению результативного показателя. Поэтому после проведенных расчетов необходимо построить баланс отклонений и сравнить его с изменением результативного показателя по таблице. Наличие погрешности может

быть обусловлено округлениями в расчетах, но она не должна превышать одного процента от базовой величины результативного показателя. В обратном случае это может быть следствием ошибок в применении методики или в расчетах.

Строим баланс отклонений:  $10,2 - 39,1 - 75,5 - 146,3 = -250,7$

Сравниваем его с отклонением по объему продукции (-250,7) в таблице с исходными данными. Погрешности нет, следовательно, результаты расчетов можно использовать в анализе.

Произведенные расчеты позволяют сделать следующие аналитические выводы.

Из-за увеличения численности рабочих на 1 человека объем продукции возрос на 10,2 млн. руб. Сокращение количества отработанных одним рабочим дней на 1,5 дня привело к уменьшению объема продукции на 39,1 млн. руб. Сокращение продолжительности рабочего дня на 0,1 часа привело к снижению объема продукции на 75,5 млн. руб. Из-за уменьшения среднечасовой выработки одного рабочего на 0,14 тыс. руб. объем продукции сократился на 146,3 млн. рублей. Общее снижение объема продукции под влиянием перечисленных факторов составило 250,7 млн. руб., что равно отклонению от плана в таблице 1.

В формализованном виде прием цепных подстановок можно представить следующим образом:

$$1 \quad \begin{aligned} \text{Оусл.}_1 &= \text{Ч}_1 \times \text{Д}_0 \times \text{П}_0 \times \text{Вчас.}_0 \\ \Delta\text{О}(\text{Ч}) &= \text{Оусл.}_1 - \text{О}_0 \end{aligned}$$

$$2 \quad \begin{aligned} \text{Оусл.}_2 &= \text{Ч}_1 \times \text{Д}_1 \times \text{П}_0 \times \text{Вчас.}_0 \\ \Delta\text{О}(\text{Д}) &= \text{Оусл.}_2 - \text{Оусл.}_1 \end{aligned}$$

$$3 \quad \begin{aligned} \text{Оусл.}_3 &= \text{Ч}_1 \times \text{Д}_1 \times \text{П}_1 \times \text{Вчас.}_0 \\ \Delta\text{О}(\text{П}) &= \text{Оусл.}_3 - \text{Оусл.}_2 \end{aligned}$$

$$4 \quad \begin{aligned} \text{О}_1 &= \text{Ч}_1 \times \text{Д}_1 \times \text{П}_1 \times \text{Вчас.}_1 \\ \Delta\text{О}(\text{Вчас.}) &= \text{О}_1 - \text{Оусл.}_3 \end{aligned}$$

Данный прием используется также в кратных и смешанных моделях.

**2.3 Прием абсолютных разниц.** Прием абсолютных разниц является одной из модификаций элиминирования. Его сущность заключается в том, что абсолютное отклонение изучаемого фактора умножается на фактические величины факторов, расположенных в модели слева от

него, и на базовые величины факторов, расположенных в модели справа от него.

В формализованном виде методику расчета можно представить следующим образом. Для трехфакторной мультипликативной модели вида

$$\Phi = a \times b \times c$$

расчет влияния факторов будет производиться по формулам:

$$\Delta\Phi(a) = \Delta a \times b_0 \times c_0,$$

$$\Delta\Phi(b) = a_1 \times \Delta b \times c_0,$$

$$\Delta\Phi(c) = a_1 \times b_1 \times \Delta c.$$

Рассмотрим методику расчета на примере данных таблицы 1.

1.  $\Delta O(Ч) = \Delta Ч \times Д_0 \times П_0 \times В_{час.0}$   
 $\Delta O(Ч) = 1 \times 230 \times 7,9 \times 5,64 = 10,2$  (млн.руб.)
2.  $\Delta O(Д) = Ч_1 \times \Delta Д \times П_0 \times В_{час.0}$   
 $\Delta O(Д) = 586 \times (-1,5) \times 7,9 \times 5,64 = -39,1$  (млн.руб.)
3.  $\Delta O(П) = Ч_1 \times Д_1 \times \Delta П \times В_{час.0}$   
 $\Delta O(П) = 586 \times 228,5 \times (-0,1) \times 5,64 = -75,5$  (млн.руб.)
4.  $\Delta O(В_{час.}) = Ч_1 \times Д_1 \times П_1 \times \Delta В_{час.}$   
 $\Delta O(В_{час.}) = 586 \times 228,5 \times 7,8 \times (-0,14) = -146,3$  (млн.руб.)

Строим баланс отклонений:

$$10,2 - 39,1 - 75,5 - 146,3 = -250,7 \text{ (млн.руб.)}$$

Для двухфакторных моделей применяется следующее правило:

- влияние качественного фактора на результативный показатель определяется умножением разницы по нему на количественный фактор фактический;

- влияние количественного фактора определяется умножением разницы по нему на качественный фактор базисный.

Рассмотрим пример.

Объем продукции (О) можно представить в виде произведения материальных затрат (МЗ) и материалоотдачи (МО). Тогда влияние этих



факторов на изменение объема продукции можно определить по формулам:

$$\Delta O (MЗ) = \Delta MЗ \times MO_0$$

$$\Delta O (MO) = \Delta MO \times MЗ_1$$

**2.4 Понятие стохастической связи и методы ее изучения.** В факторном анализе различают детерминированное и стохастическое моделирование.

С помощью детерминированных моделей исследуется функциональная связь между результативным показателем и факторами, т.е. когда одной величине факторного признака соответствует только одно значение результативного. Однако, не все экономические явления и процессы можно представить с помощью функциональных зависимостей. В этом случае моделируются и изучаются стохастические связи.

Под *стохастикой* понимается вероятность событий, обусловленных случайным сочетанием факторов. Стохастическая зависимость проявляется только в среднем в массе наблюдений, т.к. согласно закону больших чисел в большей совокупности закономерная связь выступает устойчивее случайного совпадения. При этом величине факторного признака может соответствовать несколько значений результативного показателя.

Например, в процессе анализа среднегодовую выработку рабочего можно представить в виде функциональной зависимости, выраженной произведением среднечасовой выработки, продолжительности рабочего дня и количества отработанных рабочим за год дней.

Однако, на выработку рабочего влияют и другие факторы, такие как условия труда, оплата труда, стаж, квалификация. Можно ли сразу представить связь выработки рабочего с этими факторами в виде формулы? Нет, так как такие зависимости проявляются в массе наблюдений, хотя совсем не обязательно это происходит в каждом конкретном случае.

Для изучения стохастических зависимостей используются различные способы и приемы:

- сравнение, аналитические группировки, графические и др., позволяющие установить общий характер и направленность связи и считающиеся простыми;
- способы корреляционного, дисперсионного, компонентного, современного многомерного факторного анализа, позволяющие определить

степень влияния факторов на изучаемый показатель и являющиеся более сложными.

Наиболее широкое распространение в группе последних нашел корреляционный анализ.

**2.5 Корреляционный анализ как основной метод изучения стохастических связей.** *Корреляция* означает вероятностную зависимость между показателями, которая проявляется только в массе наблюдений. Например, известно, что рост квалификации ведет к росту производительности труда. Это положение подтверждается в большинстве случаев. Однако, это не означает, что у двух или трех рабочих одного разряда будет одинаковый уровень производительности труда.

Различают *прямую* и *обратную* корреляцию. Если направления изменений факторного и результативного признаков совпадают, то такая связь называется прямой, а если нет – то обратной.

Если исследуется наличие и теснота связи между двумя признаками, то корреляция называется *парной*, а если между тремя и более – *множественной*.

Тесноту связи характеризует коэффициент корреляции, который принимает значение от 0 до  $\pm 1$ . Если коэффициент корреляции близок к 1, то связь очень тесная, приближенная к детерминированной. Если он близок к 0, то это говорит об отсутствии связи между показателями.

Принято считать, что связь является:

- *слабой*, если коэффициент корреляции (по модулю)  $|r|$  находится в пределах  $0 < |r| \leq 0,3$ ;
- *умеренной*, если коэффициент корреляции находится в пределах  $0,3 < |r| \leq 0,75$ ;
- *тесной*, если коэффициент корреляции находится в пределах  $0,75 < |r| < 1$ .

Главной предпосылкой применения корреляционного анализа в анализе хозяйственной деятельности является возможность получения совокупности наблюдений одного и того же явления в различных условиях (либо по многим объектам, либо по одному объекту в динамике).

Значение корреляционного анализа для АХД состоит в значительном расширении его возможностей и заключается:

- в определении количественной оценки стохастических связей и зависимостей;
- в углублении экономического анализа посредством дополнения детерминированного анализа корреляционным;
- в использовании его для обоснования планов, прогнозов, управленческих решений;

– в использовании его для количественной оценки внутрихозяйственных резервов.

Для парной корреляции прямолинейную зависимость описывает уравнение прямой

$$y = a_0 + a_1x_1,$$

а для множественной корреляции – уравнение линейной функции

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n,$$

где  $y$  – результирующий показатель ;

$a_0$  – постоянная величина, не связанная с изменением факторов ;

$a_i$  - коэффициенты при переменных в уравнении регрессии;

$x_i$  - факторные показатели (переменные).

Криволинейные зависимости в экономических исследованиях встречаются реже. Они могут быть описаны уравнением

- параболы ( $y = a + bx + cx^2$ );

- гиперболы ( $y = a + b/x$ );

- степенной, показательной и других функций.

Например, при увеличении возраста рабочих до определенного уровня наблюдается рост их производительности, а затем ее снижение. Такая зависимость может быть описана уравнением параболы второго порядка:

$$y = a + bx + cx^2.$$

В случаях, когда трудно обосновать форму зависимости, решение задачи можно провести по разным моделям и сравнить полученные результаты. Наилучший вариант выбирается после оценки их по специальным критериям.

Для определения резервов увеличения или снижения изучаемого экономического показателя за счет  $i$ -го фактора величина изменения этого фактора умножается на соответствующий ему коэффициент в уравнении регрессии (с его знаком).

$$\Delta y(x_i) = a_i \times \Delta x_i,$$

где  $a_i$  - коэффициент в уравнении регрессии при  $i$ -м факторе;

$\Delta x_i$  - отклонение  $i$ -го фактора.

При прогнозировании величины результирующего показателя в уравнение связи подставляют плановые (прогнозируемые) значения факторных показателей. При этом

предполагается, что форма взаимосвязи будет неизменной на весь период прогнозирования.

### **Тема 3 Организация и информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности на предприятии**

3.1 Организация аналитической работы на предприятии

3.2 Последовательность проведения экономического анализа и документальное оформление его результатов

3.3 Информационная база экономического анализа

3.4 Организация автоматизированного рабочего места аналитика

**3.1 Организация аналитической работы на предприятии.** Организация экономического анализа является важным элементом системы управления предприятием. Как и управление, анализ осуществляется постоянно и имеет циклический характер. Аналитические циклы отличаются временными и пространственными границами, задачами, способами сбора данных и приемами их обработки.

Организация анализа на предприятии направлена на:

- обеспечение взаимосвязи между действиями различных производственных подразделений, отделов и служб аппарата управления;
- четкое закрепление обязанностей и видов аналитической работы за службами и отдельными лицами;
- повышение результативности анализа посредством контроля за реализацией мер, разработанных по его итогам.

Соблюдение в организации анализа принципа практической полезности предполагает определение конкретных потребителей его результатов, а также создание условий для оперативного его проведения по их запросу.

Обоснованное распределение обязанностей по проведению анализа позволяет исключить дублирование одних и тех же операций, способствует более эффективному использованию рабочего времени и обеспечивает комплексность анализа.

Аналитическое исследование должно быть эффективным. Это означает, что затраты на его проведение должны не только окупаться, но и приносить прибыль.

С этой целью в его организации должны широко использоваться современные методики и вычислительные средства.

Повышению результативности анализа служат регламентация и унификация аналитической работы. Регламентация предусматривает разработку для каждого пользователя обязательного минимума таблиц и выходных форм. Унификация предполагает создание типовых методик

и инструкций, единых критериев оценки, стандартных программ обработки данных и т. д., что обеспечивает сопоставимость результатов анализа, уменьшает затраты времени на его проведение и повышает его эффективность.

На практике существует 4 основные формы проведения экономического анализа: группами управленческого анализа, группами исследования операций, функциональными специалистами, с привлечением внешних консультантов по анализу.

Наиболее распространенной формой организации экономического анализа, как на отечественных, так и на зарубежных предприятиях является выполнение аналитической работы сотрудниками соответствующих функциональных отделов и подразделений.

За рубежом и в отечественной практике организации привлекают также внешних консультантов (аудиторов), компетентных в решении возникших проблем.

Организационные формы экономического анализа предприятия определяются составом аппарата управления и его техническим уровнем.

На крупных промышленных предприятиях деятельностью всех экономических служб управляет главный экономист, который является заместителем директора по экономическим вопросам. Он организует всю экономическую работу на предприятии, в том числе - и по экономическому анализу. В его подчинении находятся экономические службы предприятия. В отдельное структурное подразделение может быть выделен отдел или бюро экономического анализа. На средних и малых предприятиях аналитическую работу возглавляет начальник планового отдела или главный бухгалтер. Для координации аналитической работы могут создаваться также технико-экономические советы, в состав которых входят руководители всех отделов и служб предприятия.

Распределение работ по экономическому анализу между функциональными отделами зависит от структуры управления предприятия, возложенных на отделы задач, обеспеченности вычислительной техникой.

**3.2 Последовательность проведения экономического анализа и документальное оформление его результатов.** Экономический анализ на предприятии осуществляется в несколько этапов, которые характеризуют последовательность его проведения.

1 На первом этапе определяются цели, субъекты и объекты анализа, распределяются обязанности между конкретными исполнителями.

2 На втором этапе проводится планирование аналитической работы. На практике могут составляться как комплексный план аналитической

работы, так и тематические планы. Комплексный план составляется на 1 год и представляет собой календарное расписание отдельных аналитических исследований. Тематические планы разрабатываются для проведения анализа деятельности организации по конкретным направлениям, которые требуют углубленного изучения.

3 На третьем этапе осуществляется информационное и методическое обеспечение анализа хозяйственной деятельности, проводится сбор информации и ее подготовка к аналитической обработке, которая включает проверку данных, обеспечение их сопоставимости, упрощение. Проверка данных включает оценку их полноты, наличия фактических значений показателей, по которым имелся план; правильности их оформления. Обращается внимание на согласование показателей, приведенных в разных формах и таблицах. Такая проверка носит технический характер. Далее проводится проверка данных по существу, т. е. их логическое осмысление, установление взаимосогласованности показателей из различных источников. После этого всю цифровую информацию приводят в сопоставимый вид, используя соответствующие приемы. Затем необходимо определить степень упрощения данных, чтобы их обработка не была слишком трудоемкой. Для этого определяют единицы измерения основных показателей, решают вопрос о количестве знаков после запятой и т. д. Выбор степени упрощения зависит от содержания показателя, его величины и других факторов.

4 На четвертом этапе проводится систематизация информации и ее аналитическая обработка. Для этого рассчитываются аналитические показатели, заполняются аналитические таблицы, выявляются причины отклонений показателей от планового уровня, определяется влияние факторов на эти показатели, изучаются взаимосвязи и взаимозависимости между показателями и факторами, дается оценка использования ресурсов и работы предприятия в целом. Организация обработки данных требует соответствующего методического обеспечения и высокого уровня подготовки лиц, занимающихся анализом.

5 На пятом этапе происходит оформление результатов анализа. Для этого все материалы обобщаются, указываются выявленные недостатки. Результаты анализа оформляются в виде документов.

6 На последнем этапе осуществляется контроль за внедрением в производство предложений и мер, разработанных по результатам анализа.

Результаты аналитического исследования должны быть оформлены в виде документов. Ими могут быть *пояснительная записка, справка, заключение.*

*Пояснительная записка* обычно составляется при направлении результатов анализа в вышестоящую организацию.

Если результаты анализа предназначены для внутривладельческого использования, то они оформляются в виде *справки*.

*Заключение* пишут тогда, когда анализ проводится вышестоящими органами управления.

Содержание справки и заключения обычно более краткое, чем пояснительной записки. В них может быть опущена общая характеристика предприятия и условия его деятельности и отражена информация о недостатках и достижениях предприятия, о выявленных резервах и способах их реализации.

Пояснительная записка составляется в конце года в соответствии с рекомендациями, содержащимися в Инструкции о формировании показателей бухгалтерской отчетности, которая утверждается ежегодно. Согласно ей в аналитической части пояснительной записки приводится краткая характеристика деятельности предприятия, основные ее показатели и факторы, повлиявшие в отчетном году на хозяйственные и финансовые результаты работы организации. Информация может быть дополнена аналитическими таблицами. Рекомендуются также определять тенденции изменения основных итоговых показателей, а также качественные изменения в имущественном и финансовом положении предприятия и причины, вызвавшие их. При необходимости в пояснительной записке может быть указан принятый порядок расчета аналитических показателей.

Помимо названных форм в настоящее время находит применение *бестекстовая* форма оформления результатов анализа. Она включает постоянный макет типовых аналитических таблиц, которые представляют изучаемый материал в систематизированном и обобщенном виде. Такой порядок рассчитан на высококвалифицированных специалистов, способных на основе табличной информации самостоятельно делать выводы и принимать необходимые управленческие решения.

**3.3 Информационная база экономического анализа.** Состав, содержание и качество информации, привлекаемой для анализа, во многом определяет его комплексность, глубину и эффективность.

Все источники данных для анализа хозяйственной деятельности делятся на плановые, учетные и внеучетные.

К *плановым* относятся все виды планов (перспективные, текущие, оперативные), а также нормативные материалы, сметы, проектные задания, преискурранты и т.д.

*Учетные* – это документы бухгалтерского, статистического и оперативного учета, а также все виды отчетности и первичная учетная документация.

В бухгалтерском учете на основании первичных учетных документов отражаются все хозяйственные операции, процессы и их результаты.

Бухгалтерская отчетность предприятия – основной источник информации о всех видах его деятельности. Она состоит из:

- бухгалтерского баланса (форма №1);
- отчета о прибылях и убытках (форма №2);
- отчета об изменении капитала (форма №3);
- отчета о движении денежных средств (форма №4);
- приложения к бухгалтерскому балансу (форма №5);
- пояснительной записки.

Бухгалтерская отчетность необходима самому предприятию для оценки результатов его деятельности; акционерам, инвесторам и кредиторам, вложившим в предприятие свой капитал; налоговым органам, регулирующим взаимоотношения с бюджетом; финансовым и коммерческим структурам, осуществляющим операции с ценными бумагами акционерных обществ.

Данные статистического учета и отчетности дополняют сведения бухгалтерского учета, систематизируют информацию по конкретным направлениям (по производству продукции, по основным средствам, по трудовым показателям, по затратам на производство). Формы статистической отчетности представляются в управление статистики, в вышестоящую организацию.

Бухгалтерская и статистическая отчетность отличаются содержанием показателей, методами составления отчетных форм. Так, в бухгалтерской отчетности отражаются в основном объемные показатели (абсолютные), в статистике же используются, помимо абсолютных, относительные и средние величины. Бухгалтерская отчетность представлена в денежной оценке и основана на сплошном учете. В статистической отчетности применяются также и натуральные показатели.

К *внеучетным* относятся документы, которые регулируют хозяйственную деятельность, материалы различных проверок и специальных исследований, акты ревизий. К документам относятся:

- официальные (Законы Республики Беларусь, Указы Президента Республики Беларусь, Постановления Совета Министров Республики Беларусь, приказы и нормативные документы вышестоящих органов управления и т.д.);
- хозяйственно-правовые (договоры, соглашения, решения арбитража, судебных органов, рекламации и т.д.);
- техническая и технологическая документация.

По отношению к объекту исследования информация бывает внутренней и внешней. Система *внутренней информации* – это данные



бухгалтерского, статистического, оперативного учета и отчетности, плановые данные, нормативная информация и т.д.

Система *внешней информации* – это данные статистических сборников, периодических и специальных изданий, а также официальные и хозяйственно-правовые документы.

По отношению к предмету исследования информация делится на *основную* и *вспомогательную*, необходимую для более полной характеристики изучаемого процесса.

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

По отношению к процессу обработки информация может быть *первичной* (данные первичного учета, обследований т.д.) и *вторичной*, прошедшей определенную стадию обработки (данные отчетности).

Анализ как инструмент управления предъявляет к информации следующие требования:

- полнота данных;
- достоверность;
- оперативность получения;
- пригодность к автоматизированной обработке;
- непрерывность;
- аддитивность.

Требование полноты информации с позиции анализа означает, что в ней должны быть данные, позволяющие провести всесторонний факторный анализ. В то же время существует проблема «избыточности информации», что влечет за собой дополнительные затраты на ее сбор, передачу, хранение. Решением этой проблемы должно быть определение и обеспечение оптимального объема информации, достаточного для решения аналитической задачи.

В основе достоверности лежат научно-обоснованные методики расчета показателей, соблюдение установленной корреспонденции и правил ведения бухгалтерского учета. Достоверность обеспечивается применением способов ее контроля счетными проверками, периодическими ревизиями, системой ответственности за искажение отчетности. Достоверность бухгалтерского учета и отчетности, реальность баланса и прибыли предприятия должны подтверждаться внешним и внутренним аудитом.

Информация для анализа должна отвечать требованию оперативности получения, т.к. более ценной для пользователя является та информация, которой он располагает в нужный момент. Условием оперативности служит сокращение времени между хозяйственным фактом

(событием) и отражением его в учетных регистрах. Оперативности также способствует фиксация данных на информационных носителях, позволяющая избежать промежуточных обработок вручную.

Требование непрерывности следует из реальной непрерывности процесса воспроизводства. Непрерывность информации выступает условием более надежного ее прогнозирования.

Требование аддитивности относится к данным о затратах и результатах. Оно означает сводимость воедино соответствующих показателей по структурным подразделениям предприятия, в целом по предприятию, а также за различные периоды времени.

**3.4 Организация АРМ аналитика.** Рост трудоемкости аналитической работы, обусловленный расширением и усложнением информационных потоков и требованием оперативности получения аналитических выводов, вызывает необходимость ее автоматизации.

*Значение автоматизации аналитических расчетов* заключается в следующем:

- 1) повышается результативность работы экономистов-аналитиков, так как они освобождаются от технической работы и могут больше времени уделить постановке сложных экономических задач и проведению более глубоких исследований;
- 2) возрастают оперативность и качество анализа.

Перспективным направлением совершенствования организации аналитической работы является создание автоматизированного рабочего места экономиста-аналитика.

*Автоматизированное рабочее место (АРМ) экономиста-аналитика* - это рабочее место, оснащенное персональным компьютером, которое на основе использования программного, методического и информационного обеспечения позволяет автоматизировать аналитический процесс.

Необходимым *условием* создания автоматизированного рабочего места аналитика является наличие технической базы, базы данных о хозяйственной деятельности предприятия, методик анализа и программных средств, позволяющих автоматизировать решение аналитических задач.

АРМ аналитика используется как инструмент текущего и перспективного управления. Здесь микроанализ сочетается с оценкой состояния и перспектив развития объекта в условиях взаимодействия сложившихся производственной и финансово-кредитной сфер на макроэкономическом уровне.

Создание АРМ аналитика сводится к поэтапной автоматизации всех стандартных процедур технологии аналитического процесса, а также к

созданию предметной области, в координатах которой они осуществляются.

На первом этапе создания АРМ аналитика используются, как правило, локальные программы, предназначенные для многократного решения однотипных задач.

На втором этапе разрабатывается программа комплексного анализа, охватывающая все стороны деятельности предприятия и включающая целую систему взаимосвязанных задач. Для ее разработки требуется:

- 1) постановка и описание задач комплексного экономического анализа;
- 2) разработка алгоритмов и моделей решения задач, то есть математическое описание задач. Здесь важная роль отводится формализованной постановке задач, на основе которой происходит их последующая алгоритмизация и программирование для ЭВМ;
- 3) разработка новой информационной системы, создание банка данных для АРМ аналитика;
- 4) разработка программ решения аналитических задач;
- 5) внедрение АРМ аналитика в практику управления производством.

Каждое АРМ должно опираться на свою локальную базу данных, информационное содержание которой условно можно разделить на *регламентную* и *нерегламентную* части. Первая содержит стандартные наборы данных, постоянно используемых в работе. Вторая - охватывает как данные, получаемые пользователем по индивидуальным запросам, так и набор данных, самостоятельно им определяемый.

Развитие экспертных функций в АРМ экономиста-аналитика связано с созданием системы взаимосвязанных процедур обработки данных, имитирующих значительную часть логических операций экономического анализа. Ее *основой* является система жестко регламентированных аналитических процедур, которая оставляет за пользователем функции синтеза причинно-следственных связей конечного аналитического вывода, принятия управленческого решения.