

# Тема 1 ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

СУЩНОСТЬ АНАЛИЗА

НАУЧНЫЙ СПОСОБ ПОЗНАНИЯ СУЩНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ, ОСНОВАННЫЙ НА РАЗДЕЛЕНИИ ИХ НА СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ИЗУЧЕНИИ ВО ВСЁМ МНОГООБРАЗИИ СВЯЗЕЙ И ЗАВИСИМОСТЕЙ

ПРЕДМЕТ АНАЛИЗА

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ В РАМКАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПР.

ОБЪЕКТЫ АНАЛИЗА

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

ИСТОЧНИКИ АНАЛИЗА

1. ДАННЫЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ
2. ДАННЫЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ
3. ДАННЫЕ ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ
4. ПЛАНЫ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ, ТЕКУЩИЕ, ОПЕРАТИВНЫЕ
5. НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
6. СМЕТЫ, ЦЕННИКИ, ПРОЕКТНЫЕ ЗАДАНИЯ
7. ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
8. ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ
10. ДАННЫЕ О СОСТОЯНИИ РЫНКА

## Теория экономического анализа

- представляет собой обобщенные сведения о предмете, методе, задачах, принципах и видах экономического анализа; изучение способов обработки экономической информации.

# МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА



# Методы сравнительного анализа

.

**Сравнение** – это научный метод познания, в процессе его неизвестное (изучаемое) явление, предметы сопоставляются с уже известными, изучаемыми ранее, с целью определения общих черт либо различий между ними.

# ***Виды сравнительного анализа***

- ***Горизонтальный*** используется для определения абсолютных и относительных отклонений фактического уровня исследуемых показателей от базового (планового, прошлого периода, среднего уровня, достижений науки и передового опыта).
- ***Вертикальный*** – изучается структура экономических явлений и процессов путем расчета удельного веса частей в общем целом (например, удельный вес постоянных затрат в себестоимости), соотношения частей целого между собой (например, постоянных и переменных затрат), а также влияния факторов на уровень результативных показателей путем сравнения их величины до и после изменения соответствующего фактора.
- ***Трендовый анализ*** применяется при изучении относительных темпов роста и прироста показателей за ряд лет к уровню базисного года, т.е. при исследовании рядов динамики.

# Экономические показатели

- Экономические явления и процессы выражаются обычно в **абсолютных и относительных** показателях.
- **Абсолютный** показатель характеризует количественные размеры явления безотносительно к размеру других явлений. **Относительные показатели отражают соотношение величины изучаемого явления с величиной других явлений или с величиной этого явления, но взятой за другой период времени.** Относительный показатель получают делением одной величины на другую.
- Относительные величины представляют собой частное от деления одного абсолютного числа на другое. Если разделить текущее значение показателя на базисное, мы получим простое отношение, называемое часто коэффициентом и показывающее, во сколько раз первое число больше второго. Умножив частное на 100, получим процентное отношение.

# Вертикальный анализ

Наименование товара	Объем продаж, тыс.руб.	Удельный вес, %
А	100 000	30
В	150 000	45
С	80 000	25
Итого	330 000	100



- **Удельные показатели** являются относительными, производными от соответствующих объемных показателей. Удельными показателями можно считать: выработку на одного работника, товарные запасы в днях оборота, уровень издержек на рубль продаж и др. Широко применяются в экономических расчетах и другие относительные величины, характеризующие выполнение плана, структуру, динамику, интенсивность развития.
- Показатель структуры (удельный вес) - показывает относительную долю составного элемента в общей сумме

- **Абсолютный прирост** – это разность между последующим и предыдущим значениями показателя (цепные) или начальным значением (базисные). *Цепной абсолютный прирост* характеризует последовательное изменение показателей, а *базисный абсолютный прирост* – изменение нарастающим итогом. *Абсолютный прирост показывает, на сколько абсолютных единиц изменился данный уровень по сравнению:*
  - а) с предыдущим уровнем при цепном способе;
  - б) с начальным уровнем при базисном способе.

- Относительными показателями также являются темпы роста и прироста, характеризующие динамику изменения показателя.
- **Темп роста** – это отношение последующего значения показателя к предыдущему (цепные темпы роста) или постоянному, принятому за базу сравнения (базисные темпы роста):
- Цепной способ характеризует последовательное изменение, а базисный способ – изменение нарастающим итогом

# Горизонтальный анализ

Год	Численность персонала, чел.	Рост, чел.		Темпы роста, %		Темпы прироста, %	
		Базис ные	Цепные	Базис ные	Цепные	Базис ные	Цепные
1	54	-	-	100	-	0	-
2	61	7	7	112,96	112,96	12,96	12,96
3	67	13	6	124,07	109,84	24,07	9,84
4	59	5	-8	109,26	88,06	9,26	-11,94

# МЕТОДИКА ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

**ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ** – КОМПЛЕКСНОЕ И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ НА ВЕЛИЧИНУ РЕЗУЛЬТАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

## ЗАДАЧИ АНАЛИЗА:

1. ОТБОР ФАКТОРОВ ДЛЯ АНАЛИЗА ИССЛЕДУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ;
2. КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА;
3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЯЗЕЙ МЕЖДУ РЕЗУЛЬТАТИВНЫМИ И ФАКТОРНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ;
4. РАСЧЕТ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ И ОЦЕНКА РОЛИ КАЖДОГО ИЗ НИХ В ИЗМЕНЕНИИ ВЕЛИЧИНЫ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ;
5. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ.

## ТИПЫ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА



# Виды факторных моделей

*Аддитивные.* Значение анализируемого показателя определяется как сумма показателей-факторов. Такая модель имеет вид

$$Y = A + B + C.$$

Примером аддитивной модели может быть балансовая прибыль предприятия, которая складывается из таких составляющих, как прибыль от реализации, результат от участия в деятельности других предприятий и сальдо прочих доходов и расходов.

- **Мультипликативные.** Значение анализируемого показателя определяется как произведение показателей - факторов. Такая модель имеет вид

$$Y = A * B * C.$$

- Большинство моделей, используемых в факторном анализе - мультипликативные. Например, выручку можно представить как произведение количество продукции на стоимость единицы продукции. Суммарные материальные затраты предприятия - произведение трех факторов - количество произведенной продукции, норма расхода материала на единицу продукции, стоимость

- **Кратные.** Значение анализируемого показателя определяется как частное от деления двух факторов. Такая модель имеет вид

$$Y = A / B.$$

- В качестве примера можно привести показатель фондовооруженности, определяемый делением стоимости основных средств на численность работающих.



- **Смешанные.** Такие модели могут иметь разную форму и представлять собой различные комбинации аддитивных, мультипликативных и кратных моделей:

$$Y = A * (B + C);$$

$$Y = A / (B + C);$$

$$Y = (A / B) * C.$$

- Примером такой модели может быть определение фонда оплаты труда как произведения средней заработной платы и численности. При этом средняя заработная плата представляет собой сумму нескольких составляющих - тарифной составляющей, доплат стимулирующего характера и доплат компенсирующего характера:

$$\text{ФОТ} = ( \text{ЗП тар} + \text{ЗП стим} + \text{ЗП комп} ) * Ч.$$

- К классу кратных моделей применяют следующие способы их преобразования:
  - удлинения,
  - формального разложения,
  - расширения
  - сокращения.

- **Способ удлинения** предусматривает удлинение числителя исходной модели путем замены одного или нескольких факторов на сумму однородных показателей. Например, себестоимость единицы продукции можно представить в качестве функции двух факторов: изменения суммы затрат (З) и объема выпуска продукции (ВП). Исходная модель этой факторной системы будет иметь вид

$$C = \frac{З}{ВП}$$

- Если общую сумму затрат (З) заменить отдельными их элементами, такими, как заработная плата (ЗП), сырье и материалы (СМ), амортизация основных средств (А), накладные расходы (НР) и др., то детерминированная факторная модель будет иметь вид аддитивной модели с новым набором факторов:

$$C = \frac{ЗП}{ВП} + \frac{СМ}{ВП} + \frac{А}{ВП} + \frac{НР}{ВП} X_1 + X_2 + X_3 + X_4,$$

- где  $X_1$  – трудоемкость продукции;  $X_2$  – материалоемкость продукции;  $X_3$  – фондоемкость продукции;  $X_4$  – уровень накладных расходов.

**Способ формального разложения** факторной системы предусматривает удлинение знаменателя исходной факторной модели путем замены одного или нескольких факторов на сумму или произведение однородных показателей.

Например, рентабельность можно представить в качестве функции двух факторов: изменения суммы прибыли от реализации продукции ( $\Pi$ ) и суммы затрат на производство и реализацию продукции ( $З$ ). Исходная

л

$$R = \frac{\Pi}{З}$$

Если затрат ( $З$ ) заменить на отдельные ее элементы, конечная модель в результате преобразования примет вид:

$$R = \frac{\Pi}{З\Pi + CM + A + HP}$$

- *Метод расширения* предусматривает расширение исходной факторной модели за счет умножения числителя и знаменателя дроби на один или несколько новых показателей. Например, если в исходную модель

$$Y = A / B$$

- ввести новый показатель  $C$ , то модель примет вид:

$$Y = \frac{A \cdot C}{B \cdot C} = \frac{A}{C} \cdot \frac{C}{B} = X_1 \cdot X_2$$

- **Способ сокращения** представляет собой создание новой факторной модели путем деления числителя и знаменателя дроби на один и тот же показатель:

$$Y = \frac{A}{B} = \frac{A : C}{B : C} = \frac{X_1}{X_2}$$

# Способы расчёта факторных моделей

- В детерминированном анализе для этого используются следующие способы: *цепной подстановки, индексный, абсолютных разниц, относительных разниц, пропорционального деления, логарифмический и интегральный методы.*
- Первые четыре способа основываются на методе элиминирования. *Элиминировать* - это значит устранить, отклонить, исключить воздействие всех факторов на величину результативного показателя кроме одного. Этот метод исходит из того, что все факторы изменяются независимо друг от друга: сначала изменяется один, а все другие остаются без изменения, потом изменяются два, затем три и т.д., при неизменности остальных. Это позволяет определить влияние каждого фактора на величину исследуемого показателя в отдельности.
- **Недостаток метода** состоит в том, что, в зависимости от выбранного порядка замены факторов, результаты факторного разложения имеют разные значения. Это связано с тем, что в результате применения этого метода образуется некий неразложимый остаток, который прибавляется к величине влияния последнего фактора.

# Правила построения факторных моделей

*правила, определяющие*

*последовательность подстановки:*

- при наличии в факторной модели количественных и качественных показателей в первую очередь рассматривается изменение количественных факторов;
- если модель представлена несколькими количественными и качественными показателями, то в первую очередь определяется влияние факторов первого порядка, затем второго и т.д.



- *Под количественными факторами* при анализе понимают те, которые выражают количественную определенность явлений и могут быть получены путем непосредственного учета (количество рабочих, станков, сырья и т. д.).
- *Качественные факторы* определяют внутренние качества, признаки и особенности изучаемых явлений (производительность труда, качество продукции, себестоимость продукции, показатели рентабельности, фондоотдача, материалоотдача и т.д.).

# *Способ цепной подстановки*

Поскольку при использовании способа цепной подстановки применяется метод элиминирования, то следует придерживаться следующей последовательности расчетов: в первую очередь нужно учитывать изменение количественных, а затем качественных показателей. Если же имеется несколько количественных и несколько качественных показателей, то сначала следует изменить величину факторов первого уровня подчинения, а потом более низкого.

- Данный способ используется для расчета влияния факторов во всех типах детерминированных факторных моделей: аддитивных, мультипликативных, кратных и смешанных.

# Порядок определения влияния факторов

- Общий алгоритм определения влияния факторов при использовании этого способа в мультипликативной модели следующего вида  $Y = A * B * C$  будет следующим:

$$\begin{aligned}
 Y_0 &= A_0 * B_0 * C_0 \\
 Y_{\text{усл } 1} &= A_1 * B_0 * C_0 \\
 \Delta Y_A &= Y_{\text{усл } 1} - Y_0 \\
 Y_{\text{усл } 2} &= A_1 * B_1 * C_0 \\
 \Delta Y_B &= Y_{\text{усл } 2} - Y_{\text{усл } 1} \\
 Y_1 &= A_1 * B_1 * C_1 \\
 \Delta Y_C &= Y_1 - Y_{\text{усл } 2}
 \end{aligned}$$

- где  $A_0, B_0, C_0$  – значения факторных показателей в базисном
- ( плановом ) периоде;  $A_1, B_1, C_1$  -
- фактические значения факторных показателей в отчетном периоде.

- В кратных моделях типа  $Y = A / B$  алгоритм расчета факторов на величину исследуемого результативного показателя будет следующий:

$$Y_o = A_o / B_o$$

$$Y_{\text{усл } 1} = A_1 / B_o$$

$$\Delta Y_A = Y_{\text{усл } 1} - Y_o$$

$$Y_1 = A_1 / B_1$$

$$\Delta Y_B = Y_1 - Y_{\text{усл. } 1}$$

# Методика расчета влияния факторов в смешанных моделях.

- а) мультипликативно-аддитивного типа  
 $Y = A * (B - C)$

$$\begin{aligned}
 Y_o &= A_o * (B_o - C_o) \\
 Y_{\text{усл } 1} &= A_1 * (B_o - C_o) \\
 \Delta Y_A &= Y_{\text{усл } 1} - Y_o \\
 Y_{\text{усл } 2} &= A_1 * (B_1 - C_o) \\
 \Delta Y_B &= Y_{\text{усл } 2} - Y_{\text{усл } 1} \\
 Y_1 &= A_1 * (B_1 - C_1) \\
 \Delta Y_C &= Y_1 - Y_{\text{усл } 2}
 \end{aligned}$$

б) кратко-аддитивного типа  $Y = A / (B + C)$

$$Y_o = A_o / (B_o + C_o)$$

$$Y_{\text{усл } 1} = A_1 / (B_o + C_o)$$

$$\Delta Y_A = Y_{\text{усл } 1} - Y_o$$

$$Y_{\text{усл } 1} = A_1 / (B_1 + C_o)$$

$$\Delta Y_B = Y_1 - Y_{\text{усл } 1}$$

$$Y_1 = A_1 / (B_1 + C_1)$$

$$\Delta Y_C = Y_1 - Y_{\text{усл } 2}$$

# Способ абсолютных разниц

- Алгоритм расчета факторов на величину исследуемого результативного показателя при использовании способа абсолютных разниц для мультипликативной модели типа  $Y = A * B * C$

будет следующий:

$$\begin{aligned} Y_0 &= A_0 * B_0 * C_0 \\ \Delta Y_A &= \Delta A * B_0 * C_0 \\ \Delta Y_B &= A_1 * \Delta B * C_0 \\ \Delta Y_C &= A_1 * B_1 * \Delta C \\ \Delta Y_{\text{общ}} &= \Delta Y_A + \Delta Y_B + \Delta Y_C \end{aligned}$$

# *Способ относительных разниц*

- Способ относительных разниц также является одной из модификацией способа цепной подстановки. Применяется для измерения влияния факторов на прирост результативного показателя в мультипликативных моделях. Он используется в случаях, когда исходные данные содержат определенные ранее относительные отклонения факторных показателей в процентах.
- Для мультипликативной модели типа  $Y = A * B * C$  методика факторного анализа будет следующей:



- сначала находят относительное отклонение каждого факторного показателя в процентах

$$\Delta A\% = \frac{(A_1 - A_0)}{A_0} * 100$$

$$\Delta B\% = \frac{(B_1 - B_0)}{B_0} * 100$$

$$\Delta C\% = \frac{(C_1 - C_0)}{C_0} * 100$$

- определяют отклонение результативного показателя  $Y$  за счет каждого фактора

$$\Delta Y_A = \frac{Y_0 * \Delta A\%}{100}$$

$$\Delta Y_B = \frac{(Y + \Delta Y_A) * \Delta B\%}{100}$$

$$\Delta Y_C = \frac{(Y + \Delta Y_A + \Delta Y_B) * \Delta C\%}{100}$$

Алгоритм расчета факторов на величину исследуемого результативного показателя при использовании индексного способа для мультипликативной модели типа  $Y = A * B * C$  будет следующий:

а) сначала определяются индексы изменения факторных показателей по следующим формулам:

$$I_A = A_1/A_0 \quad I_B = B_1/B_0 \quad I_C = C_1/C_0$$

б) далее расчет влияния каждого из факторов определяется по формулам:

$$\Delta Y_A = Y_0 \cdot (I_A - 1) \quad \Delta Y_B = Y_0 \cdot I_A \cdot (I_B - 1)$$

$$\Delta Y_C = Y_0 \cdot I_A \cdot I_B \cdot (I_C - 1)$$

где  $Y_0$  – базисное изменение результативного показателя;

- $I_A$  – индекс изменения факторного показателя А;  $I_B$  – индекс изменения факторного показателя В;  $I_C$  – индекс изменения факторного показателя С.

## Интегральный способ.

Модель вида  $Y = A * B$

$$\Delta Y_A = B_0 \cdot \Delta A + \frac{1}{2} \cdot \Delta A \cdot \Delta B$$

$$\Delta Y_B = A^0 \cdot \Delta B + \frac{1}{2} \cdot \Delta A \cdot \Delta B$$

Модель вида  $Y = A * B * C$

$$\Delta Y_A = \frac{1}{2} \cdot \Delta A \cdot (B_0 \cdot C_1 + C_0 \cdot B_1) + \frac{1}{3} \cdot \Delta A \cdot \Delta B \cdot \Delta C$$

$$\Delta Y_B = \frac{1}{2} \cdot \Delta B \cdot (A_0 \cdot C_1 + C_0 \cdot A_1) + \frac{1}{3} \cdot \Delta A \cdot \Delta B \cdot \Delta C$$

$$\Delta Y_C = \frac{1}{2} \cdot \Delta C \cdot (A_0 \cdot B_1 + B_0 \cdot A_1) + \frac{1}{3} \cdot \Delta A \cdot \Delta B \cdot \Delta C$$

# Логарифмический способ

Алгоритм расчета факторов на величину исследуемого результативного показателя при использовании логарифмического способа для мультипликативной модели типа  $Y = A * B$  будет следующий:

$$\text{Lg } Y = \text{lg } A + \text{lg } B$$

а) влияние изменения фактора  $A$  на изменение результативного показателя

$$\Delta Y_A = \Delta Y * \frac{\text{lg } I_A}{\text{lg } I_Y}$$

б) влияние изменения фактора  $B$  на изменение результативного показателя

$$\Delta Y_B = \Delta Y * \frac{\text{lg } I_B}{\text{lg } I_Y}$$

Общее изменение:  $\Delta Y_{\text{общ}} = Y_1 - Y_0 = \Delta Y_A + \Delta Y_B$

•

