

Слайды по дисциплине
«Экономический анализ» по
лекциям 3 и 4

Факторный анализ. Виды
факторного анализа. Модели
факторного анализа.

Факторный анализ

Детерминированный
Стохастический

Прямой
Обратный

Одноступенчатый
Многоступенчатый

Статический
Динамический

Ретроспективный
Перспективный
(прогнозный)

Прямой и обратный факторный анализ:

- При прямом факторном анализе исследование ведется дедуктивным способом, т.е. от общего к частному.
- Обратный факторный анализ осуществляет исследование причинно-следственных связей способом логической индукции – от частных, отдельных показателей к обобщающим.

Одно- и многоступенчатый факторный анализ

– Одноступенчатый факторный анализ подразумевает исследование показателей, находящихся на одном уровне.

$$V = R * WГ$$

– Многоступенчатый факторный анализ осуществляет исследование показателей на нескольких уровнях.

$$V = R * D * Wд$$

Ретроспективный и перспективный факторный анализ

- Ретроспективный факторный анализ проводится для изучения показателя текущего периода с данными прошлых периодов.
- Перспективный факторный анализ проводится для выстраивания прогнозов изменения показателей в будущем.

Статический и динамический факторный анализ:

- Статический факторный анализ проводится для изучения показателя текущего периода с плановым значением этого показателя.
- Динамический факторный анализ проводится для выстраивания динамики изменения показателя за несколько периодов и составления прогнозов.

Факторный анализ включает определенную последовательность шагов

- Отбор факторов, определяющих исследуемые результативные показатели.
- Классификация и систематизация факторов.
- Определение формы зависимости между факторами и результатом.
- Моделирование взаимосвязей между результативными и факторными показателями.
- Расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины результативного показателя.
- Работа с факторной моделью.

Особенности факторных моделей

- Чем больше факторов исследуется, тем более точными будут результаты анализа.
- Исследуемые в анализе факторы могут быть классифицированы по разным признакам.
- Систематизация факторов осуществляется с помощью построения структурно-логических моделей, в которых факторы размещаются в определенном порядке с учетом их взаимосвязи и соподченности.

По своей природе	Природно-климатические
	Социально-экономические
	Производственно-экономические
По степени воздействия на результаты	Основные
	Второстепенные
По зависимости от человека	Объективные
	Субъективные
По местам возникновения (центрам ответственности)	Внутренние
	Внешние
По степени распространности	Общие
	Специфические
По времени действия	Постоянные
	Переменные
По характеру действия	Интенсивные
	Экстенсивные
По свойствам отражаемых явлений	Количественные
	Качественные
По своему составу	Простые
	Сложные
По возможности измерения влияния	Измеримые
	Неизмеримые
По иерархии	Первого порядка
	Второго порядка и т.д.

Рис. 5.1. Классификация факторов

Детерминированный и стохастический факторный анализ

Детерминированный факторный анализ – методика исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер.

Стохастический факторный анализ – методика исследования факторов, связь которых с результативным показателем является вероятностной, корреляционной.

Требования к построению детерминированных факторных систем

- Факторы, включаемые в модель, и сами модели должны реально существовать.
- Факторы, входящие в систему должны находиться в причинно-следственной связи с изучаемыми показателями.
- Все показатели должны быть количественно измеримыми и иметь информационную обеспеченность.
- Факторная модель должна обеспечивать возможность измерения влияния отдельных факторов, а сумма их влияния должна равняться общему приросту результативного показателя.

Типы детерминированных факторных моделей

Аддитивные	$y = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n$
Мультипликативные	$y = x_1 * x_2 * x_3 * \dots * x_n$
Кратные	$y = x_1 / x_2$
Смешанные (комбинированные)	
$y = (a + b) / c$	

К классу кратных моделей применяют способы преобразования: удлинения, расширения и сокращения.

Детерминированная факторная система валового выпуска продукции



Принципы построения многофакторных мультипликативных моделей

- Место каждого фактора в модели должно соответствовать его роли в формировании результативного показателя.
- Модель должна строиться из полной двухфакторной модели путем последовательного расчленения факторов, как правило, качественных, на составляющие.
- При написании формулы многофакторной модели факторы должны располагаться слева направо в порядке их замены.

Методы детерминированного факторного анализа

- Цепные подстановки**
- Метод абсолютных разниц**
- Метод относительных разниц**
- Способ пропорционального деления**
- Способ долевого участия**
- Индексный метод**
- Интегральный метод**
- Способ логарифмирования**

Приемы элиминирования

- **Элиминировать** – устранить, исключить воздействие всех факторов на величину результативного показателя, кроме одного.
- Все факторы изменяются независимо друг от друга, т.е. сначала изменяется 1 фактор, а все остальные остаются без изменения, потом изменяются два при неизменности остальных и т.д.
- **Использование этого приема позволяет последовательно исключать влияние каждого фактора на показатель и измерять степень влияния других.**

Метод цепных подстановок

- Заключается в последовательной замене базисного значения частного показателя его фактическим значением и определении влияния произведенной замены на величину обобщающего показателя.
- Замена базисного значения фактическим называется подстановкой.
- Количество подстановок – на одну больше, чем показателей в формуле.

Метод цепных подстановок

- $Y_0 = A_0 * B_0 * C_0,$
 - $Y_a = A_1 * B_0 * C_0,$
 - $Y_b = A_1 * B_1 * C_0,$
 - $Y_1 = A_1 * B_1 * C_1,$
- A_0, B_0, C_0 — базисные значения факторов, оказывающие влияние на обобщающий показатель $Y_0,$
 - A_1, B_1, C_1 — фактические значения факторов;
 - Y_a, Y_b - промежуточные изменения результирующего показателя, связанного с изменением факторов а и b соответственно.

Метод цепных подстановок

- Общее изменение $\Delta Y = Y_1 - Y_0$ складывается из суммы изменений результирующего показателя за счет изменения каждого фактора при фиксированных значениях остальных факторов:

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

$$\Delta Y_a = Y_a - Y_0;$$

$$\Delta Y_b = Y_b - Y_a;$$

$$\Delta Y_c = Y_1 - Y_b$$

Строгая последовательность подстановки

- В первую очередь выявляется влияние **количественных** показателей, а **потом качественных**
- Если модель представлена несколькими количественными и качественными показателями, последовательность подстановки определяется путем **логического анализа**

Метод абсолютных разниц

- Является одной из модификаций элиминирования.
- При его использовании величина влияния факторов рассчитывается умножением абсолютного прироста исследуемого фактора на базовую величину факторов, которые находятся справа от него, и на фактическую величину факторов, расположенных слева от него.
- Используется, если исходные данные по факторным показателям уже содержат абсолютные отклонения от плана или от данных прошлых лет.
- Изменение результативного показателя за счет каждого фактора определяется как произведение отклонения изучаемого фактора на базисное или отчетное значение другого фактора в зависимости от выбранной последовательности подстановки.

Способ абсолютных разниц

- $Y_0 = A_0 * B_0 * C_0,$
- $\Delta Y_a = \Delta A * B_0 * C_0,$
- $\Delta Y_b = \Delta B * A_1 * C_0,$
- $\Delta Y_c = \Delta C * A_1 * B_1,$
- $Y_1 = A_1 * B_1 * C_1,$
- $\Delta Y = \Delta Y_a + \Delta Y_b + \Delta Y_c$

Метод относительных разниц

- Является одной из модификаций элиминирования.
- Для расчета влияния первого фактора необходимо плановую величину результативного показателя умножить на относительный прирост первого фактора, выраженного в виде десятичной дроби.
- Для расчета второго фактора нужно к плановой величине результативного показателя прибавить его изменение за счет первого фактора, затем полученную сумму умножить на относительный прирост второго фактора и т.д.
- Удобно применять в случае влияния большого комплекса факторов (8-10 и более), т.к. сокращается количество вычислений.

Способ относительных разниц

- $Y_0 = A_0 * B_0 * C_0,$
- $\Delta Y_a = Y_0 * (\Delta A / A_0),$
- $\Delta Y_b = (Y_0 + \Delta Y_a) * (\Delta B / B_0),$
- $\Delta Y_c = (Y_0 + \Delta Y_a + \Delta Y_b) * (\Delta C / C_0)$

Способ пропорционального деления

- Используется в случае аддитивных и кратно-аддитивных моделей.
- В кратно-аддитивных моделях сначала необходимо способом цепной подстановки определить, насколько изменился результирующий показатель за счет числителя и знаменателя, а затем способом пропорционального деления произвести расчет влияния факторов второго уровня по следующему алгоритму:
 - $\Delta Y_a = \Delta Y_{\text{Общ}} / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta A,$
 - $\Delta Y_b = \Delta Y_{\text{Общ}} / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta B,$
 - $\Delta Y_c = \Delta Y_{\text{Общ}} / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta C.$

Способ долевого участия

- Используется в тех же случаях, что и способ пропорционального деления.
- Сначала определяется доля каждого фактора в общей сумме их приростов, которая затем умножается на общий прирост результативного показателя:
 - $\Delta Y_a = \Delta A / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta Y_{\text{Общ}}$,
 - $\Delta Y_b = \Delta B / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta Y_{\text{Общ}}$,
 - $\Delta Y_c = \Delta C / (\Delta A + \Delta B + \Delta C) * \Delta Y_{\text{Общ}}$.