

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ (ФАКТОРНЫЙ) АНАЛИЗ

Выполнил: ст.гр.МТП-21-16-01

Т.Р. Замалетдинов

Руководитель: канд. экон.

наук, доц

О. А. Александрова

Под **факторным (количественным)** анализом понимается методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативных показателей.



ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ



детерминированный

представляет собой методику исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер, т.е. когда результативный показатель представлен в виде произведения, частного или



стохастический

представляет собой методику исследования факторов, связь которых с результативным показателем в отличие от функциональной является неполной, вероятностной (корреляционной)

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ



прямой

ведется дедуктивным
способом – от общего к
частному



обратный

осуществляет
исследование
причинно–следственных
связей способом логичной
индукции – от частных,
отдельных факторов к
обобщающим

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ



одноступенчатый

исследование
факторов только
одного уровня

$$y = a \cdot b$$



многоступенчатый

проводится
детализация
факторов a и b на
составные
элементы с целью
изучения их
поведения

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ



статический

изучение влияния
факторов на
результативные
показатели на
соответствующую
дату



динамичный

исследования
причинно-
следственных
связей в динамике

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ



ретроспективный

изучает причины
прироста
результативных
показателей за
прошлые
периоды



перспективный

исследует
поведение
факторов и
результативных
показателей в
перспективе

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

1

Отбор факторов, определяющих исследуемые результативные показатели;

2

Классификация и систематизация факторов с целью обеспечения комплексного и системного подхода к исследованию их влияния на результаты хозяйственной деятельности;

3

Определение формы зависимости между факторами и результативным показателем;

4

Моделирование взаимосвязей между результативным и факторными показателями;

5

Расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины результативного показателя;

6

Практическое использование факторной модели (подсчет резервов прироста результативного показателя).

КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ

По природе:

природно-климатические

(влияние на результаты деятельности в сельском хозяйстве, в добывающей промышленности, лесном хозяйстве и других отраслях)

социально-экономические

(жилищные условия работников, организация культурно-массовой, спортивной и оздоровительной работы на предприятии, общий уровень культуры и образования кадров)

производственно-экономические

(определяют полноту и эффективность использования производственных ресурсов предприятия и конечные результаты его деятельности.)

По степени воздействия на результаты

основные
(оказывают
решающее
воздействие на
результативный
показатель)

второстепенные
(не оказывают
решающего
воздействия на
результаты)

**По местам
возникновения
(центрам
ответственности)**

внутренние
(зависят от
деятельности
данного
предприятия)

внешние
(оказывает
влияние
деятельность
других
предприятий)

По зависимости от человека

объективные (н
е зависят от воли
и желаний
людей)

субъективные
(зависят от
деятельности
юридических и
физических лиц)

По степени распространенности

общие (действуют
во всех отраслях
экономики)

специфические
(действуют в
условиях
отдельной отрасли
экономики или
предприятия)

По сроку воздействия на результаты

постоянные

(оказывают
влияние на
изучаемое
явление
беспрерывно)

переменные

(воздействие
проявляется
периодически)

По характеру действия

интенсивные (характеризуют степень усилия, напряженности труда в процессе производства)

экстенсивные
(связаны с количественным, а не с качественным приростом результативного показателя)

По влиянию

количественные (количество рабочих, оборудования, сырья) и качественные (производительность труда, качество продукции, плодородие почвы)

сложные (комплексные) и простые (элементные)

прямые и косвенные

По уровню соподчиненности (иерархии)

Первого порядка

(непосредственно
о влияют на
результативный
показатель)

Второго порядка

(определяют
результативный
показатель
косвенно) и т.д.

При моделировании детерминированных факторных систем необходимо выполнять ряд требований:

1

Факторы, включаемые в модель, и сами модели должны реально существовать, а не быть придуманными.

2

Факторы должны находиться в причинно-следственной связи с изучаемыми показателями.

3

Все показатели факторной модели должны быть количественно измеримыми, т.е. должны иметь единицу измерения.

4

Факторная модель должна обеспечивать возможность измерения влияния факторов.

В детерминированном анализе выделяют следующие типы наиболее часто встречающихся факторных моделей:

1. **Аддитивные модели.** Используются, если результирующий показатель представляет собой сумму нескольких факторных показателей:

$$y = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

2. **Мультипликативные модели.** Применяются, если результирующий показатель представляет собой произведение нескольких факторных показателей:

$$y = x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n$$

3. Кратные модели. Применяются, если результаивный показатель получают делением одного факторного показателя на величину другого:

$$y = \frac{X_1}{X_2}$$

4. Смешанные (комбинированные) модели. Это сочетание в различных комбинациях предыдущих моделей.

$$y = \frac{a + b}{c}$$

$$y = \frac{a}{b + c}$$

$$y = \frac{a \times b}{c}$$

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



Например

- Преобразовать факторные модели можно следующим способами.
- В мультипликативных моделях последовательно раскладываются факторы исходной системы на факторы-сомножители. Эти модели отражают процесс детализации исходной факторной мультипликативной модели и расширения ее за счет расчленения на сомножители комплексных факторов

$$ВП = ЧР \times ГВ = ЧР \times Д \times ДВ = ЧР \times Д \times П \times ЧВ$$

ВП – Валовая продукция

ЧР – Среднесписочная численность рабочих

ГВ – Среднегодовая выработка продукции одним рабочим

Д – Количество отработанных дней

ДВ – Среднедневная выработка рабочего

П – Средняя продолжительность рабочего дня

ЧВ – Среднегодовая выработка продукции одним рабочим

ЗАДАЧА. ПРОВЕСТИ ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ВАЛОВОЙ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ОДНОГО ВИДА ПРОДУКЦИИ. ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКЦИИ.

Показатели	План	Факт
Объем реализации продукции, шт.	20000	16000
Цена реализации, тыс.рублей	170	200
Себестоимость продукции, тыс.рублей	140	150

Решение:

Прибыль – это разница между выручкой и себестоимостью продукции:

$$\Pi = B - C.$$

Если O – объем производства, C – цена, $C_{\text{ед}}$ – себестоимость единицы продукции, $\Pi_{\text{ед}}$ – прибыль на единицу продукции, то формулу следует записать так:

$$\Pi = O \cdot \Pi_{\text{ед}} = O \cdot (C - C_{\text{ед}}).$$

Рассчитываем общую величину прибыли:

по плану:

$$\Pi_{\text{п}} = 20000 \cdot (170 - 140) = 600000 \text{ тыс.рублей,}$$

фактически:

$$\Pi_{\text{ф}} = 16000 \cdot (200 - 150) = 800000 \text{ тыс.рублей}$$

Следовательно, фактическая прибыль больше плановой на:

$$\Delta\Pi = \Pi_{\text{ф}} - \Pi_{\text{п}} = 800000 - 600000 = +200000 \text{ тыс.рублей.}$$

Проанализируем, за счет каких факторов произошло это изменение.

Прибыль изменяется за счет:

–изменения объема производства:

$$\Delta\Pi(O) = (O_{\text{ф}} - O_{\text{п}}) * \Pi_{\text{ед.пл}} = (16000 - 20000) \cdot (170 - 140) = -120000 \text{ тыс.рублей.}$$

–изменения прибыли на единицу продукции:

$$\Delta\Pi(\Pi_{\text{ед}}) = O_{\text{ф}} * (\Pi_{\text{ед.ф}} - \Pi_{\text{ед.п}}) = 16000 \cdot ((200 - 150) - (170 - 140)) = +320000 \text{ тыс.рублей.}$$

Общее изменение прибыли составляет:

$$\Delta\Pi = \Delta\Pi(O) + \Delta\Pi(\Pi_{\text{ед}}) = -120000 + 320000 = +200000 \text{ тыс.рублей.}$$

Таким образом, общая прибыль увеличилась на 200000 тыс.рублей. При этом изменение объема производства оказало негативное влияние на результирующий показатель, а изменение прибыли на единицу продукции – положительное влияние на результирующий показатель.

В свою очередь, на прибыль на единицу продукции оказали влияние два фактора: изменение цены и себестоимости единицы продукции.

Фактическая цена на 30 тыс.рублей выше планового показателя (200-170). В расчете на весь объем эта величина составляет $16000 \cdot 30 = 480000$ тыс.рублей.

Фактическая себестоимость единицы продукции на 10 тыс.рублей ниже планового показателя (140-150). На весь объем эта величина составляет:
 $16000 \cdot (-10) = -160000$ тыс.рублей.

Общее изменение:

$480000 - 160000 = +320000$ тыс.рублей, как и показано выше.

Прибыль предприятия увеличилась на 200000 тыс.рублей. Это произошло за счет:

- снижения общего объема реализации. Этот фактор оказал негативное влияние на динамику прибыли (-120000 тыс.рублей);
- роста цены. Этот показатель оказал положительное влияние на динамику прибыли (+480000 тыс.рублей);
- роста себестоимости. Этот фактор оказал негативное влияние на динамику прибыли (-160000 тыс.рублей).

В результате действия этих факторов прибыль увеличилась на:

$$-120000+480000-160000 = +200000 \text{ тыс.рублей.}$$

Рентабельность продукции рассчитывается по формуле:

$$R_{\text{пр}} = \Pi_{\text{ед}} / Ц = (Ц - С) / Ц.$$

По плану данный показатель составляет:

$$\Pi_{\text{прпл}} = (170 - 140) / 170 = 0,176 \text{ (17,6\%);}$$

фактически:

$$R_{\text{прф}} = (200 - 150) / 200 = 0,200 \text{ (20,0\%).}$$

Рентабельность продукции в результате опережающего роста цены по сравнению с себестоимостью выросла с 17,6 до 20,0%.