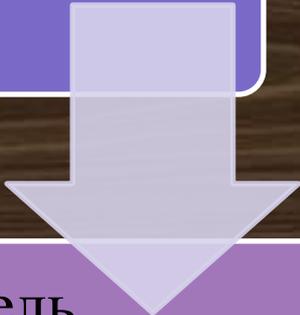


ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД

Индекс



Относительный показатель
сравнения состояния
простого или сложного
явления, состоящего из
соизмеримых или
несоизмеримых элементов,
во времени или
пространстве.

Задачи индексного метода

Оценка
динамики

Анализ
влияния
факторов

Анализ
влияния
структурных
сдвигов

Оценка
территориальных
сравнений

Классификация индексов

По степени охвата

Индивидуальны
е

Общие
(сводные)

Групповые

По базе сравнения

Динамические

Индексы
выполнения
плана

Территориальные

Цепные

Базисные

По виду весов

```
graph TD; A[По виду весов] --> B[С постоянными весами]; A --> C[С переменными весами]; B --> D[Стандартные]; B --> E[Отчетного периода]; B --> F[Базисного периода];
```

С постоянными весами

С переменными весами

Стандартные

Отчетного
периода

Базисного
периода

По форме построения

```
graph TD; A[По форме построения] --> B[Агрегатные]; A --> C[Средние взвешенные]; C --> D[Гармонические]; C --> E[Арифметические];
```

Агрегатные

Средние взвешенные

Гармонические

Арифметические

По составу явления

Переменные

Постоянные

Основной элемент индексного отношения-индексируемая величина.

Индексируемая величина – значение признака статистической совокупности, изменение которой является изучается.

Терминология и символика:

q – количество (объем) какого-либо продукта в натуральном выражении (от лат. *quantitas*);

p - цена единицы товара (от лат. *pretium*);

pq – общая стоимость проданных товаров данного вида (товарооборот, выручка).

Подстрочные знаки:

1 – для сравниваемых (текущих, отчетных) периодов;

0 – для периодов, с которыми проводится сравнение.

Индивидуальные индексы: i_q индивидуальный индекс объема произведенной продукции отдельного вида или количества проданного товара данного вида.

i_p - индивидуальный индекс цен.

Индивидуальный индекс

- Характеризует динамику уровня изучаемого явления во времени за сравниваемые периоды или выражает соотношение отдельных элементов совокупности

- ▣ Индивидуальные индексы определяют вычислением отношения двух индексируемых величин

Основные формулы для вычисления индексов

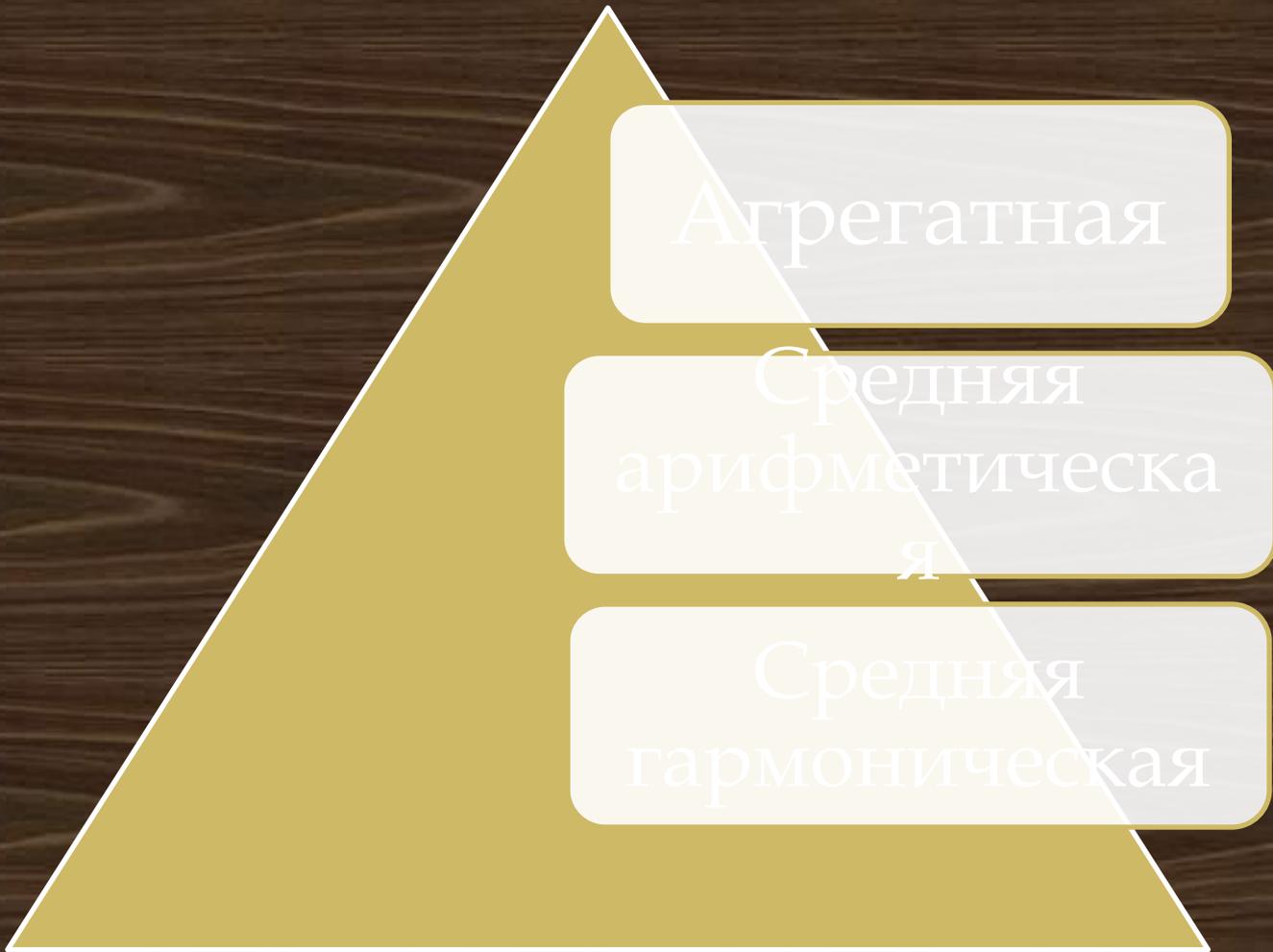
Индекс	Основная формула
Индекс физического объема продукции	$i_q = \frac{q_1}{q_0}$
Индекс цен	$i_p = \frac{p_1}{p_2}$
Индекс стоимости продукции	$i_{pq} = \frac{p_1 q_1}{p_0 q_0}$
Индекс себестоимости	$i_z = \frac{z_1}{z_0}$
Индекс затрат на производство	$i_{zq} = \frac{z_1 q_1}{z_0 q_0}$

Общий
индекс



Характеризует
обобщающие
результаты совместного
изменения всех единиц,
образующих
статистическую
совокупность

Формы общих индексов



Агрегатная

Средняя
арифметическая

Средняя
гармоническая

Элементы агрегатного индекса

Индексируемая величина

- Признак, изменение которого характеризует индекс

Вес индекса

- Величина, тесно связанная с индексируемой величиной и служащая для целей соизмерения индексируемых величин

$$I_{pq} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$$

Этот индекс показывает, во сколько раз возросла (уменьшилась) стоимость продукции (товарооборота) отчетного периода по сравнению с базисным или сколько процентов составляет рост (снижение) стоимости продукции.

Индекс Пааше

$$I_{pq} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

□ где $\sum q_1 p_1$ - фактическая стоимость товаров (товарооборот) отчетного периода;

□ $\sum q_1 p_0$ - условная стоимость товаров, реализованных в отчетном периоде по базисным ценам.

Рассчитанный по формуле общий индекс цен показывает, во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товара, реализованную в отчетном периоде, или сколько процентов составляет его рост (снижение) в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом.

Функции агрегатных индексов

Синтетическая

- Обобщение непосредственно несоизмеримых явлений

Аналитическая

- Измерение влияния отдельных факторов на совокупное изменение изучаемого показателя

Средний
индекс

```
graph LR; A[Средний индекс] --> B[Индекс, вычисленный как средняя величина из индивидуальных индексов];
```

Индекс,
вычисленный как
средняя величина из
индивидуальных
индексов

К исчислению таких индексов прибегают тогда, когда имеющаяся в распоряжении информация не позволяет рассчитать общий агрегатный индекс.

Средний арифметический индекс количества

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{q_1}{q_0}}{n}$$

Средний арифметический индекс Пааше

$$I_p^{\text{П}} = \frac{\sum i_p p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Средний гармонический индекс Пааше

$$I_p^{\text{П}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

Индекс
переменно
го состава



```
graph LR; A[Индекс переменного состава] --> B[Индекс, выражающий соотношение средних уровней изучаемого явления]
```

Индекс, выражающий
соотношение средних
уровней изучаемого
явления

$$I_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}}{\bar{x}_0} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

Индекс переменного состава представляет собой отношение двух взвешенных средних с изменяющимися (переменными) весами, показывающее изменение индексируемой средней величины.

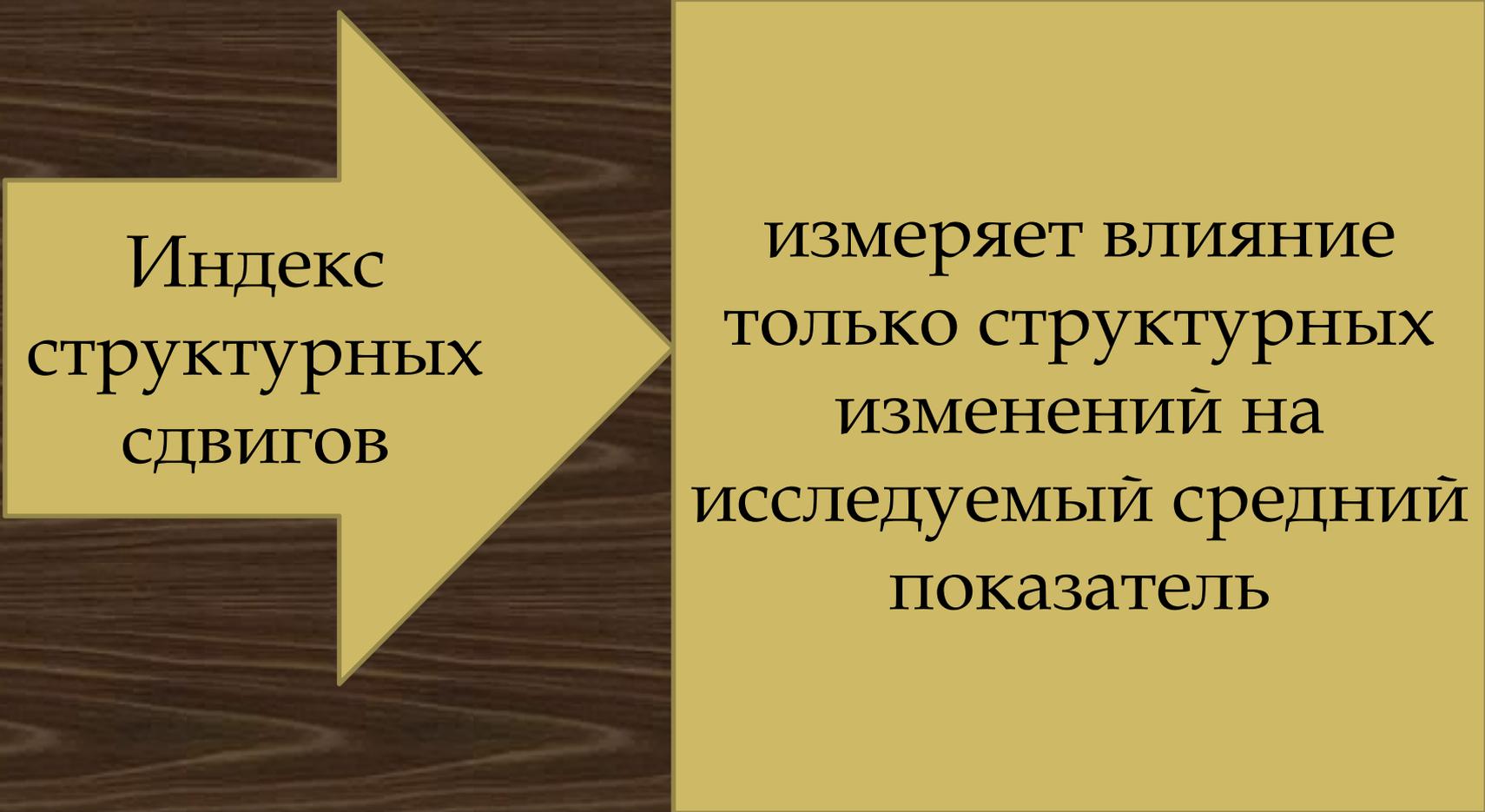
**Индекс
постоянног
о состава**

характеризует
динамику средней
величины при одной и
той же фиксированной
структуре
совокупности

Индекс постоянного состава

$$I_x = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}$$

Индекс постоянного состава показывает, как в отчетном периоде по сравнению с базисным изменилось среднее значение показателя по какой-либо однородной совокупности за счет изменения только самой индексируемой величины, т.е. когда влияние структурного фактора устранено.



Индекс
структурных
сдвигов

измеряет влияние
только структурных
изменений на
исследуемый средний
показатель

Индекс структурных сдвигов

$$I_{стр} = \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

- ▣ Индекс структурных сдвигов определяют как отношение среднего уровня индексируемого показателя базисного периода, рассчитанного на отчетную структуру, к фактической средней этого показателя в базисном периоде:

Между индексами переменного, постоянного составов и индексом структурных сдвигов существует следующая взаимосвязь

$$I_{\bar{x}} = I_x \cdot I_{стр}$$

т.е. индекс переменного состава выступает как произведение двух индексов: индекса постоянного состава и индекса структурных сдвигов.