

Группа	225
Дата	06.05.2021
Время	8:10-9:30
Наименование УД/МДК/УП/ПП	Статистика
Ф.И.О. преподавателя	Поляченкова Виктория Андреевна
Электронная почта	lukasheva_1990@mail.ru тел. 89887012465
Основная литература	
Тема	Сводные индексы в агрегатной форме
Задание	<p>Агрегатная форма является исходной формой выражения сводного индекса. При расчете агрегатного индекса для разнородной совокупности находят такой общий показатель, в котором можно объединить все ее элементы. Цены различных товаров, реализуемых в розничной торговле, складываются неправомерно, однако, с экономической точки зрения, вполне допустимо суммировать товарооборот по этим товарам. Если мы сравним товарооборот по n видам товаров в текущем периоде с его величиной в базисном периоде, то получим сводный индекс товарооборота:</p> $I_{то} = \frac{\left(\sum_{i=1}^n p_{i1} q_{i1} \right)}{\left(\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0} \right)}$ <p>Где p_{i1} и p_{i0} – цена, а q_{i1} и q_{i0} – объем продаж i-го товара соответственно в текущем и базисном периодах.</p> <p>Числитель данного индекса представляет собой товарооборот текущего периода (сумма цен различных товаров, умноженных на объемы их реализации), знаменатель – товарооборот предшествующего периода.</p> <p>На величину индекса товарооборота оказывают влияние как изменение цен на товары, так и изменение объемов их реализации. Для того, что бы оценить изменение только цен необходимо кол-во проданных товаров (веса индексов) зафиксировать на каком-либо постоянном уровне. При исследовании динамики таких показателей как цена, себестоимость, производительность труда, урожайность количественный показатель обычно фиксируют на уровне текущего периода. Таким образом получают сводный индекс цен</p> $I_{ц} = \frac{\left(\sum_{i=1}^n p_{i1} q_{i1} \right)}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}$ <p>Числитель данного индекса содержит фактический товарооборот текущего периода. Знаменатель же представляет собой условную величину, показывающую, каким был бы товарооборот в текущем периоде при условии сохранения цен на базисном уровне. Поэтому соотношение этих 2х категорий и отражает имевшее место изменение цен.</p>

Индекс цен Пааше показывает, насколько товары в текущем периоде подорожали (подешевели) по сравнению с базисным периодом, а индекс цен Ласпейерса показывает, во сколько раз товары базисного периода дороже (дешевле) в результате изменений цен в отчетном периоде. Как правило, индекс цен, рассчитанный по формуле Пааше, несколько занижает, а по формуле Ласпейерса — завышает темпы инфляции.

Третьим индексом в данной индексной системе является сводный индекс физического объема реализации. Он характеризует изменение кол-ва проданных товаров не в денежных, а в физических единицах измерения:

$$\left(\sum_{i=1}^n q_{i1} p_{i1} \right) \left(\sum_{i=1}^n q_{i0} p_{i0} \right)$$

I_{фоб}=

Весами в данном индексе выступают цены, которые фиксируются на базисном уровне. Между рассчитанными индексами также существует взаимосвязь:

$$I_p I_q = I_{pq}$$

Рассмотрим применение индексного метода при анализе изменения затрат на производство и себестоимость продукции. Для определения общего изменения уровня себестоимости нескольких видов продукции, выпускаемых предприятием, рассчитывается сводный индекс себестоимости. При этом себестоимость взвешивается по объему производства отдельных видов продукции текущего периода:

$$\left(\sum_{i=1}^n z_{i1} q_{i1} \right) \left(\sum_{i=1}^n z_{i0} q_{i1} \right)$$

I_{себ}=

где z_{i1} и z_{i0} — себестоимость i -го вида продукции соответственно в текущем и базисном периодах.

Числитель этого индекса отражает затраты на производство текущего периода, а знаменатель — условную величину затрат при сохранении себестоимости на базисном уровне. Разность числителя и знаменателя показывает сумму экономии или потерь предприятия от изменения себестоимости:

$$\sum_{i=1}^n z_{i1} q_{i1} - \sum_{i=1}^n z_{i0} q_{i1}$$

E=

Сводный индекс физического объема продукции, взвешенный по себестоимости, имеет след. Вид:

$$\left(\sum_{i=1}^n q_{i1} z_{i0} \right) \left(\sum_{i=1}^n q_{i0} z_{i0} \right)$$

I_{физ об}=

Третьим показателем в данной индексной системе является сводный индекс затрат

на производство:

$$\left(\sum_{i=1}^n z_{i1} q_{i1} \right) / \left(\sum_{i=1}^n z_{i0} q_{i0} \right)$$

I_{зат}=

Все три индекса взаимосвязаны между собой соотношением:

$$I_z I_q = I_{zq}$$

Еще одна область применения индексного метода- анализ изменений в производительности труда. При этом возможны 2 подхода к расчету индексов. Первый основан на учете количества продукции, вырабатываемого в единицу времени (w). При таких расчетах необходимо решить ряд методологических проблем- какой именно показатель продукции использовать, как оценивать продукцию работников непромышленных отраслей и пр.

При втором подходе производительность труда определяется затратами рабочего времени на единицу продукции (t). На практике эти расчеты также сопряжены с определенными трудностями, так как не всегда имеется возможность оценить вклад конкретного работника в производство того или иного изделия.

Количество продукции w, вырабатываемое в единицу времени (в натур. Выражении), и затраты времени t на единицу продукции взаимосвязаны между собой:

$$W=1/t$$

где T- суммарные затраты времени на выпуск данной продукции в чел.-ч., чел.-днях или чел.-мес. (в последнем случае соответствует общей численности работников).

Располагая данными о трудоемкости n различных видов продукции (i=1,2,..., n) и объем их производства, можно рассчитать сводный индекс производительности труда (по трудоемкости):

$$I = \left(\sum_{i=1}^n t_{i0} q_{i0} \right) / \left(\sum_{i=1}^n t_{i1} q_{i1} \right)$$

I

Знаменатель этого индекс отражает реально имевшие место затраты времени на выпуск всей продукции в текущем периоде (T) Числитель представляет собой условную величину, показывающую, если бы трудоемкость не изменилась.

При расчете сводного индекса производительности труда в стоимостном выражении (по выработке) необходимо количество продукции, произведенной за каждый период, взвесить по каким-либо ценам, принятым за сопоставимые. В качестве сопоставимых могут выступать цены текущего или базисного периода, какого-либо др периода или средние цены. Индекс в этом варианте рассчитывается по формуле:

$$\left(\frac{\sum_{i=1}^n q_{1i} P_i}{\sum_{i=1}^n q_{0i} P_i} \right) \left(\frac{\sum_{i=1}^n T_{1i}}{\sum_{i=1}^n T_{0i}} \right) \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^n q_{0i} P_i}{\sum_{i=1}^n q_{0i} P_i} \right) \left(\frac{\sum_{i=1}^n T_{0i}}{\sum_{i=1}^n T_{0i}} \right)$$

$$I_y = \left(\frac{\sum_{i=1}^n q_{1i} P_i}{\sum_{i=1}^n q_{0i} P_i} \right) \left(\frac{\sum_{i=1}^n T_{1i}}{\sum_{i=1}^n T_{0i}} \right) \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^n q_{0i} P_i}{\sum_{i=1}^n q_{0i} P_i} \right) \left(\frac{\sum_{i=1}^n T_{0i}}{\sum_{i=1}^n T_{0i}} \right)$$

Первая часть этой формулы представляет собой среднюю выработку в отчетном периоде, вторая часть – в базисном.

Умножение индекса производительности труда по выработке на индекс затрат рабочего времени дает индекс физического объема продукции/

Контрольный
тест