**Практическое задание 2**

Задание 1 Анализ динамики социально-экономических явлений

***Рядом динамики (time series)*** называют временную последовательность значений статистического показателя. Анализ рядов динамики является одним из важнейших разделов теории статистики, так как в большинстве случаев важнейшей задачей статистического исследования является анализ развития тех или иных явлений. Выявление специфики развития изучаемых явлений за определенные периоды времени производят с помощью показателей интенсивности изменения во времени и средних показателей рядов динамики.

1. Имеются следующие данные:

**Внешняя торговля Турции с Россией (млн. $)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Год** | **Экспорт** | **Импорт** |
| **1992** | 438,4 | 1040,4 |
| **1993** | 499 | 1542,4 |
| **1994** | 820,1 | 1045,4 |
| **1995** | 1238,2 | 2082,4 |
| **1996** | 1493,7 | 1900,2 |
| **1997** | 2056,5 | 2174,3 |
| **1998** | 1347,5 | 2155,0 |
| **1999** | 841,4 | 1076,0 |
| **2000** | 247,7 | 952,4 |

2. На рабочем листе Excel оформить следующую расчетную таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | ***yi*** | **Абсолютный прирост** | | **Темп роста** | | **Темп прироста** | | **α** |
| **цеп.** | **баз.** | **цеп.** | **баз.** | **цеп.** | **баз.** |
| **1992** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1993** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1994** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1995** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1996** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1997** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1998** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1999** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2000** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Средние** |  |  |  |  |  |  |  |  |

3. Заполнить таблицу, вычисляя основные показатели динамики.

4. Вычислить средние показатели динамики: средний абсолютный цепной и базисный прирост, средний цепной и базисный темпы роста, средний цепной и базисный темпы прироста.

***Указание:*** для расчета среднего темпа роста цепного организовать в расчетной таблице дополнительный столбец, состоящий из значений цепных коэффициентов роста.

5. Проверить правильность расчетов по значениям средних показателей динамики и проанализировать полученные результаты.

Задание 2 Агрегатные формы общих индексов

***Индекс*** – это относительная величина, полученная в результате сопоставления уровней сложных социально-экономических показателей во времени, пространстве или по сравнению с некоторым эталоном (планом, нормированным уровнем и др.). Индексы являются обязательным инструментом в статистическом исследовании, когда необходимо сравнить две совокупности, элементы которых являются несоизмеримыми величинами.

В экономическом анализе индексы могут использоваться не только для сопоставления уровней изучаемого явления, но и для определения экономической значимости причин, объясняющих абсолютное различие сравниваемых уровней.

Следует различать ***индивидуальные*** (рассчитываемые по отдельным элементам статистической совокупности) и ***общие*** (исчисляемые для неоднородной совокупности) индексы. Исходной формой общих индексов является ***агрегатная***, позволяющая объединить с помощью общего соизмерителя разнородные элементы совокупности.

1. В ***таблице 5.1*** приведены данные о реализации молочных продуктов на рынке за два года. Оформить таблицу на рабочем листе Excel, числовые значения величин (***a,b,c,d,e,f,g,h,k,l,m,n***) выбрать в соответствии с вариантным заданием (см. ***Приложение 2***).

***Таблица 5.1***. **Реализация продуктов на рынке города**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Продукты** | **Ед. изм.** | **Продано, тыс. ед.** | | **Цена за единицу, руб.** | |
| **2001** | **2002** | **2001** | **2002** |
| Молоко | л | ***a*** | ***d*** | ***g*** | ***l*** |
| Творог | кг | ***b*** | ***e*** | ***h*** | ***m*** |
| Сметана | кг | ***c*** | ***f*** | ***k*** | ***n*** |

2. По имеющимся данным рассчитать:

* индивидуальные индексы цен и физического объема реализованной продукции;
* общий индекс цены Пааше и соответствующий прирост товарооборота;
* общий индекс цены Ласпейреса и соответствующий прирост товарооборота;
* общий индекс физического объема Пааше и соответствующий прирост товарооборота;
* общий индекс физического объема Ласпейреса и соответствующий прирост товарооборота;
* общий индекс товарооборота и общий прирост.

(Расчетные формулы приведены в ***Приложении 1***).

***Указание:*** при расчете общих индексов использовать функцию Excel – **СУММПРОИЗВ** (**Мастер функций**, категория **Математические**).

3. Проверить взаимосвязь общих индексов и абсолютных приростов. Проанализировать результаты.

4. На новом рабочем листе Excel оформить данные о себестоимости и объеме производимой продукции на фабрике:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Изделие** | **Себестоимость единицы изделия, тыс. руб.** | | **Выработано продукции,**  **тыс. шт.** | |
| **январь** | **февраль** | **январь** | **февраль** |
| **А** | 25 | 20 | 80 | 90 |
| **Б** | 10 | 8 | 150 | 200 |

Определить:

* индивидуальные индексы себестоимости;
* общий индекс затрат на производство;
* общий индекс себестоимости единицы продукции;
* общий индекс физического объема продукции.

5. Показать взаимосвязь общих индексов и их приростов. Проанализировать результаты.

6. Имеются следующие данные по машиностроительному заводу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид**  **продукции** | **2002** | | **2003** | |
| **Произведено, шт.** | **Затраты труда на изготовление продукции, (чел. час.)** | **Произведено, шт.** | **Затраты труда на изготовление продукции, (чел. час.)** |
| Станки-автоматы | 650 | 2400 | 700 | 2300 |
| Станки-полуавтоматы | 350 | 2000 | 300 | 1800 |

Расположить исходные данные на новом рабочем листе и рассчитать:

* общий индекс трудоемкости продукции;
* общий индекс физического объема продукции;
* общий индекс затрат на изготовление всей продукции.

7. Показать взаимосвязь индексов и сделать выводы.

Вариантные задания для выполнения практических работ

***для практической работы № 14:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** | ***d*** | ***e*** | ***f*** | ***g*** | ***h*** | ***k*** | ***l*** | ***m*** | ***n*** |
| ***1*** | 1100 | 300 | 250 | 1200 | 260 | 250 | 5 | 30 | 30 | 6 | 40 | 35 |
| ***2*** | 800 | 400 | 250 | 1200 | 260 | 250 | 5 | 40 | 20 | 6 | 40 | 35 |
| ***3*** | 900 | 300 | 250 | 1200 | 200 | 250 | 4 | 30 | 30 | 6 | 40 | 35 |
| ***4*** | 1100 | 300 | 250 | 900 | 260 | 250 | 5 | 30 | 30 | 5 | 40 | 35 |
| ***5*** | 1100 | 600 | 250 | 1200 | 180 | 250 | 5 | 20 | 30 | 5 | 40 | 30 |
| ***6*** | 900 | 300 | 150 | 1100 | 260 | 250 | 5 | 30 | 30 | 6 | 40 | 35 |
| ***7*** | 1100 | 200 | 150 | 1200 | 260 | 220 | 5 | 30 | 30 | 6 | 35 | 20 |
| ***8*** | 1100 | 300 | 120 | 900 | 260 | 250 | 4 | 30 | 30 | 5 | 33 | 35 |
| ***9*** | 700 | 300 | 200 | 1200 | 260 | 200 | 5 | 30 | 30 | 6 | 40 | 35 |
| ***10*** | 1100 | 300 | 300 | 1200 | 260 | 250 | 5 | 30 | 30 | 6 | 40 | 25 |
| ***11*** | 900 | 400 | 250 | 1200 | 230 | 250 | 5 | 30 | 20 | 6 | 40 | 35 |
| ***12*** | 1100 | 300 | 250 | 900 | 260 | 200 | 3 | 30 | 20 | 5 | 40 | 30 |
| ***13*** | 700 | 300 | 200 | 1100 | 220 | 250 | 5 | 40 | 30 | 6 | 40 | 35 |
| ***14*** | 1100 | 200 | 250 | 1200 | 220 | 180 | 5 | 40 | 30 | 6 | 40 | 35 |
| ***15*** | 1200 | 300 | 220 | 1100 | 270 | 250 | 5 | 45 | 35 | 6 | 30 | 35 |