Задачи

**Задание №1**

Имеются следующие данные о денежных доходах населения Российской Федерации:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998г. | 1999г. | | 2000г. | 2001г. |
| Численность населения, млн.чел. | 146,7 | 146,3 | | 145,6 | 144,6 |
| Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн. чел. | 34,2 | 41,6 | | 42,3 | 39,9 |
| Денежные доходы населения – всего, млрд. руб. | 1774,3 | 2899,1 | | 3968,3 | 5293,5 |
| Дефицит денежного дохода населения, млрд. руб. | 61,3 | 140,0 | | 194,6 | 229,8 |
| Величина прожиточного минимума (в среднем на душу населения), руб. в месяц | 493,3 | 907,8 | | 1210 | 1500 |
| Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов) | 0,399 | | 0,400 | 0,399 | 0,396 |

По приведенным данным рассчитайте:

а) динамику всех приведенных показателей в процентах к предыдущему году;

б) соотношение среднедушевого денежного дохода населения с величиной прожиточного минимума;

в) удельный вес численности населения с доходами ниже прожиточного минимума в общей численности населения;

г) удельный вес дефицита денежного дохода в общем объеме денежных доходов;

д) синтетический индикатор бедности (Sen-индекс).

Проанализируйте результаты расчетов и сделайте выводы.

**Решение.**

а)

Для нахождения динамики приведенных показателей в процентах к предыдущему году будем показатель текущего года делить на показатель базисного года и умножать полученный результат на 100%.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Численность населения, млн. чел. | 146.70 | 146.30 | 145.6 | 144.6 |
| Динамика численности населения |  | 99.73 | 99.52 | 99.31 |
| Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн. чел. | 34.2 | 41.6 | 42.3 | 39.9 |
| Динамика численности населения с денежным доходом ниже величины прожиточного минимума |  | 121.64 | 101.68 | 94.33 |
| Денежные доходы населения - всего, млрд. руб. | 1774.3 | 2899.1 | 3968.3 | 5293.5 |
| Динамика денежного дохода населения |  | 163.39 | 136.88 | 133.39 |
| Дефицит денежного дохода населения, млрд. руб. | 61.3 | 140 | 194.6 | 229.8 |
| Динамика дефицита денежного дохода населения |  | 228.38 | 139 | 118.09 |
| Величина прожиточного минимума (в среднем на душу населения), руб. в месяц | 493.3 | 907.8 | 1210 | 1500 |
| Динамика величины прожиточного минимума |  | 184.03 | 133.29 | 123.97 |
| Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов) | 0.399 | 0.4 | 0.399 | 0.396 |
| Динамика коэффициент Джини |  | 100.25 | 99.75 | 99.25 |

Вывод. По данной группе расчета наблюдается снижение доли населения с денежным доходом ниже величины прожиточного минимума, а также снижение дефицита денежного дохода населения, величины прожиточного минимума и коэффициента Джини.

б)

Среднедушевой денежный доход (СДД) населения исчисляют делением общей суммы денежного дохода за год (тыс. руб.) на среднегодовую численность населения. И найдем отношение среднедушевого денежного дохода населения с величиной прожиточного минимума.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Денежные доходы населения - всего, млрд. руб. | 1774.3 | 2899.1 | 3968.3 | 5293.5 |
| Численность населения, млн. чел. | 146.70 | 146.30 | 145.6 | 144.6 |
| Среднедушевой денежный доход, тыс.руб. | 12.09 | 19.82 | 27.25 | 36.61 |
| Среднедушевой денежный доход, руб. | 12094.75 | 19816.13 | 27254.81 | 36607.88 |
| Среднедушевой денежный доход, в месяц руб. | 1007.90 | 1651.34 | 2271.23 | 3050.66 |
| Величина прожиточного минимума (в среднем на душу населения), руб. в месяц | 493.3 | 907.8 | 1210 | 1500 |
| Соотношение среднедушевого денежного дохода населения с величиной прожиточного минимума | 2.04 | 1.82 | 1.88 | 2.03 |

Вывод. В соотношении среднедушевого денежного дохода населения с величиной прожиточного минимума наблюдается снижение в 1999г. и 2000г. и почти без изменения этот показатель остается в 1998г. и в 2001г.

в)

Для нахождения удельного веса численности населения с доходами ниже прожиточного минимума в общей численности населения найдем соотношение второго показателя к первому соответственно.

В 1998г. удельный вес был равен:

1% от 146,7 = 1,467; 34,2 : 1,467 = 23,31%

В 1999г. удельный вес был равен:

1% от 146.3 = 1,463; 41,6 : 1,463 = 28,43%

В 2000г. удельный вес был равен:

1% от 145,6 = 1,456; 42,3 : 1,456 = 29,05%

В 2001г. удельный вес был равен:

1% от 144,6 = 1,446; 39,9 : 1,446 = 27,59%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Численность населения, млн. чел. | 146.7 | 146.3 | 145.6 | 144.6 |
| Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн. чел. | 34.2 | 41.6 | 42.3 | 39.9 |
| Удельный вес численности населения с доходами ниже прожиточного минимума в общей численности населения | 23.31 | 28.43 | 29.05 | 27.59 |

Вывод. По данной группе расчета наблюдается самый высокий удельный вес численности населения с доходами ниже прожиточного минимума в общей численности населения в 2000г.

г)

Как и в пункте (в), в пункте (г) найдем соотношение дефицита денежного дохода к общему объему денежных доходов:

В 1998г. удельный вес был равен:

1% от 1774,3 = 17,743; 61,3 : 17,743 = 3,45%

В 1999г. удельный вес был равен:

1% от 2899,1 = 28,991; 140,0 : 28,991 = 4,83%

В 2000г. удельный вес был равен:

1% от 3968,3 = 39,683; 194,6 : 39,683 = 4,90%

В 2001г. удельный вес был равен:

1% от 5293,5 = 52,935; 229,8 : 52,935 = 4,34%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Денежные доходы населения - всего, млрд. руб. | 1774.3 | 2899.1 | 3968.3 | 5293.5 |
| Дефицит денежного дохода населения, млрд. руб. | 61.3 | 140 | 194.6 | 229.8 |
| Удельный вес дефицита денежного дохода в общем объеме денежного дохода | 3.45 | 4.83 | 4.90 | 4.34 |

Вывод. По данной группе расчета наблюдается самый высокий удельный вес дефицита денежного дохода в общем объеме денежного дохода в 2000г.

д)

Синтетический индикатор бедности рассчитывается по формуле:

Sen = ДБ\*G+ДР\*(1-G), где

ДБ-доля бедных, т.е. отношение численности людей, находящихся за чертой бедности, ко всему населению.

ДР-дефицит расходов, т.е. сумма дефицитов расходов, которую надо предоставить бедным для достижения ими границы бедности, т.е. величина прожиточного минимума.

G-индекс Джини.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн. чел. | 34.2 | 41.6 | 42.3 | 39.9 |
| Величина прожиточного минимума (в среднем на душу населения), руб. в месяц | 493.3 | 907.8 | 1210 | 1500 |
| Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов) | 0.399 | 0.4 | 0.399 | 0.396 |
| Индекс бедности Сена (Sen) | 310.12 | 561.32 | 744.09 | 921.80 |

Вывод. По данной группе расчетов наблюдается, что доходы у населения находящихся за чертой бедности ниже величины прожиточного минимума.

**Задание №2**

Имеются следующие статистические данные о распределении населения по величине среднедушевых денежных доходов в целом по Российской Федерации:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Все население (млн.чел.) | 146.7 | 146.3 | 145.6 | 144.6 |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  |  |  |  |
| до 500.0 | 35.1 | 10.1 | 4.5 | 2.1 |
| 500.1 - 750.0 | 32.1 | 18.3 | 10.5 | 5.9 |
| 750.1 - 1000.0 | 24.8 | 20.8 | 14.3 | 9.2 |
| 1000.1 - 1500.0 | 28.8 | 35.5 | 30.1 | 22.7 |
| 1500.1 - 2000.0 | 13.1 | 23.4 | 24.7 | 22.1 |
| 2000.1 - 3000.0 | 9.2 | 23 | 30.7 | 33.1 |
| 3000.1 - 4000.0 | 2.4 | 8.7 | 14.9 | 19.8 |
| свыше 4000.0 | 1.2 | 6.5 | 15.9 | 29.7 |

На основании приведенных данных рассчитайте:

а) структуру населения по величине среднедушевых денежных доходов по каждой группе и по годам;

б) динамику среднедушевых денежных доходов по каждой группе исходя из абсолютных величин и удельных весов по годам (в процентах);

в) коэффициенты децильной дифференциации;

г) постройте графики и диаграммы.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

**Решение***.*

а)

В 1998 году доля людей, получающих менее 500 руб. в мес. составляла 23,93 (нужную мне группу, в данном случае группу менее 500 руб. в мес., я делила на 1% от численности населения). Нужно сказать, что в пункте (а) второго задания я больше не буду подробно останавливаться на моих расчетах, т.к. они аналогичны расчетам, представленным в скобках.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1998г. | Структура населения в 1998 (%) | 1999г. | Структура населения в 1999 (%) | 2000г. | Структура населения в 2000 (%) | 2001г. | Структура населения в 2001 (%) |
| Все население (млн.чел.) | 146.7 | 100% | 146.3 | 100% | 145.6 |  | 144.6 | 100% |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| до 500.0 | 35.1 | 23.93 | 10.1 | 6.90 | 4.5 | 3.09 | 2.1 | 1.45 |
| 500.1 - 750.0 | 32.1 | 21.88 | 18.3 | 12.51 | 10.5 | 7.21 | 5.9 | 4.08 |
| 750.1 - 1000.0 | 24.8 | 16.91 | 20.8 | 14.22 | 14.3 | 9.82 | 9.2 | 6.36 |
| 1000.1 - 1500.0 | 28.8 | 19.63 | 35.5 | 24.27 | 30.1 | 20.67 | 22.7 | 15.70 |
| 1500.1 - 2000.0 | 13.1 | 8.93 | 23.4 | 15.99 | 24.7 | 16.96 | 22.1 | 15.28 |
| 2000.1 - 3000.0 | 9.2 | 6.27 | 23 | 15.72 | 30.7 | 21.09 | 33.1 | 22.89 |
| 3000.1 - 4000.0 | 2.4 | 1.64 | 8.7 | 5.95 | 14.9 | 10.23 | 19.8 | 13.69 |
| Свыше 4000.0 | 1.2 | 0.82 | 6.5 | 4.44 | 15.9 | 10.92 | 29.7 | 20.54 |

Вывод. Проанализировав структуру населения по величине среднедушевых денежных доходов по каждой группе и по годам можно сделать вывод, что:

В 1998г. самая большая группа со среднедушевым денежным доходом в месяц до 500 руб.

В 1999г. самая большая группа со среднедушевым денежным доходом в месяц от 1000 до 1500 руб.

В 2000г. самая большая группа со среднедушевым денежным доходом в месяц от 2000 до 3000 руб.

В 2001г. самая большая группа со среднедушевым денежным доходом в месяц от 2000 до 3000 руб.

В целом среднедушевой денежный расход в месяц у населения растет.

б)

В данном пункте я буду использовать суммарные абсолютные величины, характеризующие итоговую величину признака в определенной совокупности объектов, охваченных статистическим наблюдением, в данном случае среднедушевой денежный доход в каждой группе.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Все население (млн.чел.) | 146.7 | 146.3 | 145.6 | 144.6 |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  |  |  |  |
| до 500.0 | 35.1 | 10.1 | 4.5 | 2.1 |
| Динамика 1 группы |  | 28.77 | 44.55 | 46.67 |
| 500.1 - 750.0 | 32.1 | 18.3 | 10.5 | 5.9 |
| Динамика 2 группы |  | 57.01 | 57.38 | 56.19 |
| 750.1 - 1000.0 | 24.8 | 20.8 | 14.3 | 9.2 |
| Динамика 3 группы |  | 83.87 | 68.75 | 64.34 |
| 1000.1 - 1500.0 | 28.8 | 35.5 | 30.1 | 22.7 |
| Динамика 4 группы |  | 123.26 | 84.79 | 75.42 |
| 1500.1 - 2000.0 | 13.1 | 23.4 | 24.7 | 22.1 |
| Динамика 5 группы |  | 178.63 | 105.56 | 89.47 |
| 2000.1 - 3000.0 | 9.2 | 23 | 30.7 | 33.1 |
| Динамика 6 группы |  | 250 | 133.48 | 107.82 |
| 3000.1 - 4000.0 | 2.4 | 8.7 | 14.9 | 19.8 |
| Динамика 7 группы |  | 362.5 | 171.26 | 132.89 |
| свыше 4000.0 | 1.2 | 6.5 | 15.9 | 29.7 |
| Динамика 8 группы |  | 541.67 | 244.62 | 186.79 |

На нахождения динамики удельного веса для каждой группы и каждого года я буду делить количество людей в каждой группе и каждом году соответственно на 1% численности населения каждого года:

Для группы людей, получавших менее 500 руб. в мес. составляла

1998г. 23,93%

1999г. 6,90%

2000г. 3,09%

2001г. 1,45%

Для группы людей, получавших 500,1 - 750,0 руб.:

1998г. 21,88%

1999г. 12,51%

2000г. 7,21%

2001г. 4,08%

Для группы людей, получавших 750,1 - 1000,0 руб. в. мес.:

1998г. 16,91%

1999г. 14,22%

2000г. 9,82%

2001г. 6,36%

Для группы людей, получавших 1000.1 - 1500,0 руб. в мес.:

1998г. 19,63%

1999г. 24,27%

2000г. 20,67%

2001г. 15,70%

Для группы людей, получавших 1500,1 - 2000 руб. в. мес.:

1998г. 8,93%

1999г. 15,99%

2000г. 16,96%

2001г. 15,28%

Для группы людей, получавших 2000,1 - 3000,0 руб. в. мес.:

1998г. 6,27%

1999г. 15,72%

2000г. 21,09%

2001г. 22,89%

Для группы людей, получавших 3000,1 - 4000,0 руб. в мес.:

1998г. 1,64%

1999г. 5,95%

2000г. 10,23%

2001г. 13,69%

Для группы людей, получавших свыше 4000 руб. в. мес.:

1998г. 0,82%

1999г. 4,44%

2000г. 10,92%

2001г. 20,54%

Вывод. Группы людей со среднедушевыми денежными доходами от 500 до 1000 руб. уменьшаются, группы людей с доходом от 1000 до 1500 руб. остаются почти без изменений, а группы от 1500 до 4000 руб. возрастают.

в)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1998г. | f | Куммулятивная частота S |
| Все население (млн.чел.) | 146.7 |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  | 35.1 |
| до 500.0 | 35.1 |
| 500.1 - 750.0 | 32.1 | 67.2 |
| 750.1 - 1000.0 | 24.8 | 92.0 |
| 1000.1 - 1500.0 | 28.8 | 120.8 |
| 1500.1 - 2000.0 | 13.1 | 133.9 |
| 2000.1 - 3000.0 | 9.2 | 143.1 |
| 3000.1 - 4000.0 | 2.4 | 145.5 |
| свыше 4000.0 | 1.2 | 146.7 |

Чтобы вычислить децильной коэффициент доходов населения в 1998г., необходимо определить нижний и верхний децили. Нижний дециль определяется по формуле:

d1 = xd1 + id1\*( f /10-Sd1-1)/fd1

(примечание: / - деление)

Для расчета первого дециля находим 1/10 численности частот

f/10 = 146,7/10 = 14,67

По накопленным частотам видно, что вариант, соответствующий такой частоте, отсекающий 1/10 численности частот, находится в первом интервале от 250,1 до 500 руб., тогда xd1 = 250,1

id1 = 250

Sd1-1 = 0

fd1 = 35,1

### Отсюда самые низкие доходы равны

d1 = 250,1+250\*(14,67-0)/35,1=354,59

Для расчета верхнего дециля находим 9/10 численность частот

1. f/10=9\*146,7/10=132,03

По накопленным частотам видно, что вариант соответствующий такой частоте и отсекающий 9/10 численности частот, находится в интервале от 1500-2000 руб., тогда

Xd9=1500

Id9=500

Sd9-1=120,8

Fd9=13,1

d9=1500+500\*(132,03-120,8)/13,1=1956,11

Коэффициент децильной дифференции доходов населения в 1998г. составляет

Kd=d9/d1=1956,11/354,59=5,5 раза.

Т.е. наименьший уровень среднедушевого денежного дохода 10% наиболее обеспеченного населения и наивысший уровень среднедушевого денежного дохода 10% наименее обеспеченного населения России отличается в 5,5 раза.

Аналогичным способом рассчитаем коэффициенты децильной дифференциации для 1999-2001гг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1999г. | f | Куммулятивная частота S |
| Все население (млн.чел.) | 146.3 |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  | 10.1 |
| до 500.0 | 10.1 |
| 500.1 - 750.0 | 18.3 | 28.4 |
| 750.1 - 1000.0 | 20.8 | 49.2 |
| 1000.1 - 1500.0 | 35.5 | 84.7 |
| 1500.1 - 2000.0 | 23.4 | 108.1 |
| 2000.1 - 3000.0 | 23 | 131.1 |
| 3000.1 - 4000.0 | 8.7 | 139.8 |
| свыше 4000.0 | 6.5 | 146.3 |

f/10=146,3/10=14,63

d1=500,1+250\*(14,63-10,1)/18,3=561,99

1. f/10=9\*146,3/10=131,67

d9=3000,1+1000\*(131,67-131,1)/8,7=3065,62

Kd=3065,62/561,99=5,45

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2000г. | f | Куммулятивная частота S |
| Все население (млн.чел.) | 145.6 |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  | 4.5 |
| до 500.0 | 4.5 |
| 500.1 - 750.0 | 10.5 | 15.0 |
| 750.1 - 1000.0 | 14.3 | 29.3 |
| 1000.1 - 1500.0 | 30.1 | 59.4 |
| 1500.1 - 2000.0 | 24.7 | 84.1 |
| 2000.1 - 3000.0 | 30.7 | 114.8 |
| 3000.1 - 4000.0 | 14.9 | 129.7 |
| свыше 4000.0 | 15.9 | 145.6 |

F/10=145,6/10=14,56

d1=500,1+250\*(14,56-4,5)/10,5=739,62

1. f/10=9\*145,6/10=131,04

d9=4000+0\*(131,4-145,6)/15,9=4000

Kd=4000/739,62=5,41

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2001г. | f | Куммулятивная частота S |
| Все население (млн.чел.) | 144.6 |
| в том числе среднедушевым денежным доходами, руб. в месяц: |  | 2.1 |
| до 500.0 | 2.1 |
| 500.1 - 750.0 | 5.9 | 8.0 |
| 750.1 - 1000.0 | 9.2 | 17.2 |
| 1000.1 - 1500.0 | 22.7 | 39.9 |
| 1500.1 - 2000.0 | 22.1 | 62 |
| 2000.1 - 3000.0 | 33.1 | 95.1 |
| 3000.1 - 4000.0 | 19.8 | 114.9 |
| свыше 4000.0 | 29.7 | 144.6 |

f/10=144,6/10=14,46

d1=750,1+250\*(14,46-8,0)/9,2=925,64

1. f/10=9\*144,6/10=130,14

d9=4000+0\*(130,14-144,6)/29,7=4000

Kd=4000/925,64=4,32

Вывод. Если сравнивать коэффициенты дифференциации доходов за четыре исследуемых года, то можно сказать, что в 1998-2000 он равен 5, а в 2001-4.

г)

Графики и диаграммы.

## **Задание №3**

Имеются следующие данные о среднем размере назначенных месячных пенсий и величине прожиточного минимума пенсионера по Российской Федерации (на конец года):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| 1. Средний размер назначенных месячных пенсий (по всем пенсионерам), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 366.4 | 402.9 | 521.5 | 823.4 | 1144.4 |
| в том числе получающие пенсии: |  |  |  |  |  |
| по старости | 385.1 | 430.7 | 549.2 | 894 | 1254.9 |
| по инвалидности | 333.7 | 352.3 | 466.9 | 698.5 | 940.4 |
| по случаю потери кормильца | 256.5 | 257.1 | 389.7 | 501.5 | 668.9 |
| за выслугу лет | 388 | 390.4 | 488 | 673.7 | 846.5 |
| социальные | 271.6 | 271.6 | 395.3 | 496.7 | 631.7 |
| 2. Величина прожиточного минимума пенсионера (в среднем на душу населения), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 289.9 | 347.9 | 639.9 | 909 | 1144 |

По приведенным данным определите:

а) динамику среднего размера назначенных месячных пенсий;

б) динамику получения каждого вида пенсий;

в) соотношение среднего размера назначенных месячных пенсий с величиной прожиточного минимума в среднем на душу населения;

г) соотношение показателей динамики среднего размера начисленной месячной пенсии с величиной прожиточного минимума.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

## **Решение.**

а)

Для нахождения динамики приведенных показателей в процентах к предыдущему году будем показатель текущего года делить на показатель базисного года и умножать полученный результат на 100%.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| 1. Средний размер назначенных месячных пенсий (по всем пенсионерам), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 366.4 | 402.9 | 521.5 | 823.4 | 1144.4 |
| Динамика среднего размера назначенных месячных пенсий |  | 109.96 | 129.44 | 157.89 | 138.98 |

Вывод. По данным расчета средний размер назначенных месячных пенсий растет:

в 1998г. на 9,96%;

в 1999г. на 29,94%;

в 2000г. на 57,89%;

в 2001г. на 38,98%.

б)

Способ нахождения динамики в данном пункте аналогичен со способом нахождения динамики в пункте (а).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| 1. Средний размер назначенных месячных пенсий (по всем пенсионерам), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 366.4 | 402.9 | 521.5 | 823.4 | 1144.4 |
| в том числе получающие пенсии: |  |  |  |  |  |
| по старости | 385.1 | 430.7 | 549.2 | 894 | 1254.9 |
| Динамика пенсии по старости |  | 111.84 | 127.51 | 162.78 | 140.37 |
| по инвалидности | 333.7 | 352.3 | 466.9 | 698.5 | 940.4 |
| Динамика пенсии по инвалидности |  | 105.57 | 132.53 | 149.60 | 134.63 |
| по случаю потери кормильца | 256.5 | 257.1 | 389.7 | 501.5 | 668.9 |
| Динамика пенсии по случаю потери кормильца |  | 100.23 | 151.58 | 128.69 | 133.38 |
| за выслугу лет | 388 | 390.4 | 488 | 673.7 | 846.5 |
| Динамика пенсии за выслугу лет |  | 100.62 | 125 | 138.05 | 125.65 |
| социальные | 271.6 | 271.6 | 395.3 | 496.7 | 631.7 |
| Динамика социальных пенсий |  | 100 | 145.54 | 125.65 | 127.18 |

Вывод. По данным расчетам динамика по каждому виду пенсии возрастает по отношению к предыдущему году.

в)

Для соотношения среднего размера назначенных пенсий с величиной прожиточного минимума пенсионера разделим первый показатель на второй соответственно:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| 1. Средний размер назначенных месячных пенсий (по всем пенсионерам), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 366.4 | 402.9 | 521.5 | 823.4 | 1144.4 |
| 2. Величина прожиточного минимума пенсионера (в среднем на душу населения), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 289.9 | 347.9 | 639.9 | 909 | 1144 |
| Соотношение среднего размера назначенных месячных пенсий с величиной прожиточного минимума пенсионера | 1.26 | 1.16 | 0.81 | 0.91 | 1.00 |

Вывод. По данным расчетам величина прожиточного минимума за 1997-98гг. меньше среднего размера месячных пенсий, в 2001г. эти два показатели равны, а в 1999 и 2000гг. средний размер назначенных месячных пенсий меньше величины прожиточного минимума пенсионера.

г)

Для начала определим динамику величины прожиточного минимума, затем сопоставим показатели динамики.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| 1. Средний размер назначенных месячных пенсий (по всем пенсионерам), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 366.4 | 402.9 | 521.5 | 823.4 | 1144.4 |
| Динамика среднего размера назначенных месячных пенсий |  | 109.96 | 129.44 | 157.89 | 138.98 |
| 2. Величина прожиточного минимума пенсионера (в среднем на душу населения), руб. (до 1998г. - тыс. руб.) | 289.9 | 347.9 | 639.9 | 909 | 1144 |
| Динамика величины прожиточного минимума пенсионера |  | 120.01 | 183.93 | 142.05 | 125.85 |
| Соотношение показателей динамики среднего размера начисленной месячной пенсии с величиной прожиточного минимума |  | 0.92 | 0.70 | 1.11 | 1.10 |

## **Задание №4**

Имеются следующие данные по Российской Федерации в целом о минимальных социальных гарантиях на 1 января, руб. (до 1998г. – тыс. руб.):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. | 2002г. |
| 1. Минимальный размер оплаты труда | 83.5 | 83.5 | 83.5 | 83.5 | 200 | 300 |
| 2. Тарифная ставка (оклад) первого разряда единой тарифной сетки (ЕТС) по оплате труда работников бюджетной сферы | 80 | 90 | 90 | 110 | 200 | 300 |
| 3. Минимальный размер пенсии по старости | 69.6 | 84.2 | 84.2 | 108.4 | 153.1 | 185.2 |
| 4. Единовременное пособие при рождении ребенка | 1252.4 | 1252.4 | 1252.4 | 1252.4 | 1500 | 4500 |
| 5. Единовременное пособие на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет | 167 | 167 | 167 | 167 | 200 | 500 |
| 6. Минимальный размер стипендии студентам государственных, муниципальных вузов | 167 | 167 | 167 | 167 | 200 | 200 |
| 7. Среднедушевая величина прожиточного минимума, руб. в месяц | 411.1 | 493.3 | 907.8 | 1210 | 1500 | … |

### По приведенным данным определите:

а) динамику отдельных показателей к 1997г.

б) соотношение размеров минимальных социальных гарантий с величиной прожиточного минимума, используя для этого коэффициент роста.

Проанализируйте приведенные данные и расчеты и сделайте выводы.

## **Решение.**

а)

Для нахождения динамики приведенных показателей в процентах к 1997 году будем показатель текущего года делить на показатель 1997 года и умножать полученный результат на 100%.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. | 2002г. |
| 1. Минимальный размер оплаты труда | 83.5 | 83.5 | 83.5 | 83.5 | 200 | 300 |
| Динамика минимального размера оплаты труда к 1997г. |  | 100 | 100 | 100 | 239.52 | 359.28 |
| 2. Тарифная ставка (оклад) первого разряда единой тарифной сетки (ЕТС) по оплате труда работников бюджетной сферы | 80 | 90 | 90 | 110 | 200 | 300 |
| Динамика тарифной ставки первого разряда ЕТС к 1997г. |  | 112.5 | 112.5 | 137.5 | 250 | 375 |
| 3. Минимальный размер пенсии по старости | 69.6 | 84.2 | 84.2 | 108.4 | 153.1 | 185.2 |
| Динамика минимального размера пенсии по старости к 1997г. |  | 120.98 | 120.98 | 155.75 | 219.97 | 266.09 |
| 4. Единовременное пособие при рождении ребенка | 1252.4 | 1252.4 | 1252.4 | 1252.4 | 1500 | 4500 |
| Динамика единовременного пособия при рождении ребенка к 1997г. |  | 100 | 100 | 100 | 119.77 | 359.31 |
| 5. Единовременное пособие на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет | 167 | 167 | 167 | 167 | 200 | 500 |
| Динамика единовременного пособия на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет к 1997г. |  | 100 | 100 | 100 | 119.76 | 299.40 |
| 6. Минимальный размер стипендии студентам государственных, муниципальных вузов | 167 | 167 | 167 | 167 | 200 | 200 |
| Динамика минимальных размеров стипендии студентам государственных, муниципальных вузов к 1997г. |  | 100 | 100 | 100 | 119.76 | 119.76 |
| 7. Среднедушевая величина прожиточного минимума, руб. в месяц | 411.1 | 493.3 | 907.8 | 1210 | 1500 | … |
| Динамика среднедушевой величины прожиточного минимума, руб. в месяц к 1997г. |  | 120.00 | 220.82 | 294.33 | 364.87 |  |

Вывод. По данным расчетам динамика мин. размера труда, единовременного пособия при рождении ребенка, единовременного пособия на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет, минимального размера стипендии студентам государственных, муниципальных вузов первые 3 года остались без изменений, а с2001г. эти показатели выросли. Динамики тарифной ставки первого разряда ЕТС, мин. размеры пенсии, среднедушевой величины прожиточного минимума показывают рост этих показателей к показателям 1997г.

б)

Коэффициенты роста показывают, во сколько раз сравниваемый уровень больше уровня, с которым производится сравнение. Каждый показатель в каждом году я буду делить на величину прожиточного минимума.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1997г. | 1998г. | 1999г. | 2000г. | 2001г. |
| Минимальный размер оплаты труда (МРОТ) | 83.5 | 83.5 | 83.5 | 83.5 | 200 |
| Среднедушевая величина прожиточного минимума, руб. в месяц (СВПМ) | 411.1 | 493.3 | 907.8 | 1210 | 1500 |
| Соотношение МРОТ к СВПМ | 0.20 | 0.17 | 0.09 | 0.07 | 0.13 |
| Тарифная ставка (оклад) первого разряда единой тарифной сетки (ЕТС) по оплате труда работников бюджетной сферы | 80 | 90 | 90 | 110 | 200 |
| Соотношение тарифной ставки ЕТС к СВПМ | 0.19 | 0.18 | 0.10 | 0.09 | 0.13 |
| Минимальный размер пенсии по старости | 69.6 | 84.2 | 84.2 | 108.4 | 153.1 |
| Соотношение мин. размера пенсии по старости к СВПМ | 0.17 | 0.17 | 0.09 | 0.09 | 0.10 |
| Единовременное пособие при рождении ребенка | 1252.4 | 1252.4 | 1252.4 | 1252.4 | 1500 |
| Соотношение единовременного пособия при рождения ребенка к СВПМ | 3.05 | 2.54 | 1.38 | 1.04 | 1.00 |
| Единовременное пособие на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет | 167 | 167 | 167 | 167 | 200 |
| Соотношение единовременного пособия на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет к СВПМ | 0.41 | 0.34 | 0.18 | 0.14 | 0.13 |
| Минимальный размер стипендии студентам государственных, муниципальных вузов | 167 | 167 | 167 | 167 | 200 |
| Соотношение минимальных размеров стипендии студентам государственных, муниципальных вузов к СВПМ | 0.41 | 0.34 | 0.18 | 0.14 | 0.13 |
|  |  |  |  |  |  |

Данные по величине прожиточного минимума в 2002г. отсутствуют!

Вывод. По данным расчета такие показатели как МРОТ, тарифная ставка ЕТС, мин. размер пенсии меньше среднедушевой величины прожиточного **минимума с 1997-2001гг., а показатель единовременного пособия при** рождении ребенка выше среднедушевой величины прожиточного минимума до 2001г., а в2001г. они равны.

### **Задание №2**

Результаты работы страховых организаций в отчетном периоде характеризуются следующими данными, млн. руб.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер организации** | **Страховой взнос** | **Коэффициент выплат** | **Выплаты** |
| **1**  **2**  **3** | 300  400  600 | 0,5  0,6  0,2 | 150  240  120 |
| **Итого** | 1300 | - | 510 |

На основании приведенных данных рассчитайте:

1. средний коэффициент выплат;
2. абсолютную сумму дохода страховых организаций;
3. относительную доходность.

Проанализируйте данные и сделайте выводы.

### **Решение:**

**Средний коэффициент выплат** представляет собой отношение суммы выплат страхового возмещения к сумме поступивших платежей.

Рассчитаем этот коэффициент по трем организациям: **Квып = W / m**

W = 510, m = 1300.

Квып = 510 / 1300 = 0,39

По первой организации: Квып = 150 / 300 = 0,5

По второй организации: Квып = 240 / 400 = 0,6

По третьей организации: Квып = 120 / 600 = 0,2

Средний коэффициент выплат выше по второй организации, он составляет 0,6 млн.руб.

**Абсолютная сумма дохода страховых организаций** представляет собой разность суммы поступивших платежей и суммы выплат страхового возмещения. **Д = РП – W**

Рассчитаем этот коэффициент по каждой организации:

По первой организации: Δ Д1 = 300 – 150 = 150

По второй организации: Δ Д2 = 400 – 240 = 160

По третьей организации: Δ Д3 = 600 – 120 = 460

По трем организациям: Δ Д = 1300 – 510 = 790

Абсолютная сумма дохода выше у третьей организации и составляет 460 млн. руб.

**Относительная доходность страховых организаций** представляет собой отношение разности суммы поступивших платежей и суммы выплат страховых возмещений к сумме поступивших платежей. **КД = Рп – W / Рп**

Рассчитаем этот показатель:

По первой организации: КД1 = ΔД1 / Pп = 150 / 300 = 0,5

По второй организации: КД2 = Δ Д2 / Pп = 160 / 400 = 0,4

По третьей организации: КД3 = ΔД3 / Pп = 460 / 600 = 0,77

По трем организациям: КД общ  = ΔД / Pп общ = 790 / 1300 = 0,608.

Относительная доходность выше у третьей организации и составляет 0,77 млн. руб.

Проанализировав данные по трем страховым организациям становится очевидным, что третья страховая организация является более успешной в своей работе, у нее самые высокие показатели доходности.

### **Задание №3**

Имеются следующие данные страховых организаций по добровольному страхованию за отчетный период, тыс. руб.:

Страховое поле (Nmax) - 350257

Число заключенных договоров (N) - 175500

Сумма застрахованного имущества (S) - 258350

Страховые взносы (Pп) - 3200

Страховые выплаты (W) - 1800

Число страховых случаев (m) - 2250

Количество пострадавших объектов (n) - 1525

По приведенным данным определите:

1. степень охвата страхового поля;
2. частоту страховых случаев;
3. среднюю страховую сумму застрахованного имущества;
4. среднюю сумму страхового взноса;
5. среднюю сумму страховых выплат;
6. коэффициент выплат;
7. убыточность страховой суммы;
8. коэффициент тяжести страховых событий;
9. с вероятностью 0,954 коэффициент финансовой устойчивости.

Проанализируйте рассчитанные показатели и сделайте выводы.

### **Решение:**

**а)** Степень охвата страхового поля представляет собой отношение общей численности застрахованных объектов к максимально возможному числу страховых объектов (страховому полю). **d = N / Nmax**

Рассчитаем этот показатель:

d = 175500 / 350257 = 0,5 (50%)

Уровень развития страхования равен 50%

**b)** Частота страховых случаев представляет собой отношение числа страховых событий к общей численности застрахованных объектов. **dc = m / N x 100**

Рассчитаем этот показатель:

dc = 2250 / 175500 x 100 = 1,3

То есть на 100 страховых объектов приходится 1,3 страховых случаев.

**с)** Средняя страховая сумма застрахованного имущества представляет собой отношение страховой суммы всех застрахованных объектов к общей численности застрахованных объектов. **S = S / N**

Рассчитаем этот показатель:

S = 258350 / 175500 = 1,47

Средняя страховая сумма страховых организаций по добровольному имущественному страхованию составляет 1, 47 тыс.руб.

1. Средняя сумма страхового взноса представляет собой отношение суммы поступивших страховых платежей к общей численности застрахованных объектов. **Pп = Pп / N**

Рассчитаем этот показатель:

Pп = 3200 / 175500 = 0,018

Средняя сумма страхового взноса составляет 0,018 тыс.руб.

1. Средняя сумма страховых выплат представляет собой отношение суммы выплат страховых возмещений к числу пострадавших объектов. **W = W / n**

Рассчитаем этот показатель:

W = 1800 / 1525 = 1,18

Средняя сумма страховых выплат пострдавшим объектам составляет 1,18 тыс.руб

1. Коэффициент страховых выплат представляет собой отношение суммы выплат страхового возмещения к сумме поступивших платежей. **Квып = W / Pп**

Рассчитаем этот показатель:

Квып = 1800 / 3200 = 0,56 (56%)

Размер выплат страхового возмещения на 1 руб. поступивших страховых платежей равен 56%. Чем ниже этот показатель, тем рентабельнее страховые организации.

**g)** Убыточность страховой суммы представляет собой отношение суммы выплат страхового возмещения к страховой сумме всех застрахованных объектов. **q = W / S**

Рассчитаем этот показатель:

q = 1800 / 258350 = 0,0069

Уровень убыточности страховых организаций составляет 0,0069 руб. с 1руб. страховой суммы.

**h)** Коэффициент тяжести страховых событий представляет собой отношение средней суммы страховых выплат к средней страховой сумме застрахованного имущества. **Кт = W / S**

Рассчитаем этот показатель:

Кт = 1,18 / 1,47 = 0,8 (80%)

Коэффициент тяжести страховых событий составляет 80%.

**i)** Коэффициент финансовой устойчивости с доверительной вероятностью 0,954 (при которой t = 2 ).

Рассчитаем этот показатель:

**Кф = t x √ (1 – q) / Nq Nq = N x q**

Nq = 175500 x 0,0069 = 1210,95

Кф = 2 x √ (1 – 0,0069) / 1210,95 = 0,058

Следовательно финансовое положение страховых организаций в регионе устойчивое.

### **Задание № 1**

**Имеются следующие данные по региону, тыс. чел.:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Базисный период** | **Отчетный период** |
| **1. Среднегодовая численность населения** | **150** | **148** |
| **2. Численность экономически активного населения** | **78** | **74** |
| **3. Численность занятого населения**  **в том числе:** | **75** | **70** |
| **на предприятиях и организациях государственного сектора** | **62** | **37** |
| **в негосударственном секторе** | **9** | **19** |
| **в общественных организациях, фондах** | **0,9** | **1,5** |
| **на совместных предприятиях** | **0,1** | **0,5** |
| **на предприятиях и организациях со смешанной формой собственности** | **3** | **12** |
| **4. Уровень безработицы от численности экономически активного населения, %** | **3,0** | **5,0** |
| **5. Выпуск продукции в отраслях экономики (в сопоставимых ценах), млн. руб.** | **320** | **350** |

**По приведенным данным исчислите за каждый период:**

**а) численность безработных;**

**б) уровень экономически активного населения;**

**в) уровень производительности общественного труда;**

**г) показатели структуры занятого населения;**

**д) абсолютные и относительные изменения показателей, приведен­ных в условии задания и рассчитанных.**

**Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.**

### **Решение:**

а) Воспользуемся формулой, в соответствии с которой уровень безработицы находится как отношение численности безработных к численности экономически активного населения, умноженное на 100%:

,

тогда:

.

Получим:

 тыс. человек,

 тыс. человек;

б) уровень экономически активного населения найдем, воспользовавшись формулой:

 Получим:



в) Уровень производительности общественного труда найдем как отношение выпуска продукции в отраслях экономики (в сопоставимых ценах) к отношению числа занятых:



руб./чел,

руб./чел;

г) приняв за 100% численность всего занятого населения, найдем показатели структуры занятого населения. Результаты занесем в расчетную таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | базисный период | отчетный период |
| Занятое население всего, %  в том числе: | 100 | 100 |
| доля населения, занятого на предприятиях и организациях государственного сектора, % | 82,67 |  |
| доля населения, занятого в негосударственном секторе, % |  |  |
| доля населения, занятого в общественных организациях, фондах, % | 1,20 |  |
| доля населения, занятого на совместных предприятиях, % | 0,13 |  |
| доля населения, занятого на предприятиях и организациях со смешанной формой собственности, % | 4,00 |  |

д) вычислим абсолютные и относительные изменения показателей, приведенных в условии задания и рассчитанных. Результаты вычислений представим в виде таблицы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный период (I) | Отчетный период (II) |  |  |
| 1. Среднегодовая числен-ность населения | 150 | 148 | -2 | -1,33 |
| 2. Численность экономи-чески активного населения | 78 | 74 | -4 | -5,13 |
| 3. Численность занятого населения в том числе: | 75 | 70 | -5 | -6,67 |
| на предприятиях и организациях государствен-ного сектора | 62 | 37 | -25 | -40,32 |
| в негосударственном секто-ре | 9 | 19 | 10 | 111,11 |
| в общественных организаци-ях, фондах | 0,9 | 1,5 | 0,6 | 66,67 |
| на совместных предприятиях | 0,1 | 0,5 | 0,4 | 400,00 |
| на предприятиях и организа-циях со смешанной формой собственности | 3 | 12 | 9 | 300,00 |
| 4. Уровень безработицы от численности экономически активного населения, % | 3,0 | 5,0 | 2 | 66,67 |
| 5. Выпуск продукции в отраслях экономики (в сопоставимых ценах), млн. руб. | 320 | 350 | 30 | 9,38 |
| 6. Численность безра-ботных, тыс. чел. | 2,34 | 3,70 | 1,36 | 58,12 |
| 7. Уровень экономически активного населения, % | 52,0 | 50,0 | -2 | -3,85 |
| уровень производительности общественного труда, руб./чел. | 4102,56 | 4729,73 | 627,17 | 15,29 |

Таким образом, анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы. Среднегодовая численность населения в регионе в отчетном периоде по сравнению с базисным уменьшилась на 2 тыс. чел. или на 1,33%. При этом численность экономически активного населения уменьшилась на 4 тыс. чел. или на 5,13%. Это свидетельствует, по-видимому о том, что именно экономически активное население в значительной степени покидает регион в поисках работы, поскольку численность занятого населения уменьшилась на 5 тыс. чел. или на 6,67%, а уровень экономически активного населения уменьшился на 2%. В отчетном периоде по сравнению с базисным выросла численность безработных с 2,34 тыс. человек до 3,70 тыс. человек или на 58,12%.

При этом уровень производительности труда вырос на 627,17 руб./чел. или на 15,29%. Вероятно это связано с тем, что в отчетном периоде значительно уменьшилась доля людей, занятых на предприятиях государственного сектора (на 25 тыс. чел или 40,32%). На 10 тыс. человек или 111,11% выросла доля занятых в негосударственном секторе. На совместных предприятиях и предприятиях со смешанной формой собственности работает пока незначительное число жителей отрасли, но темпы роста численности работающих весьма значительны (400 и 300%).

### **Задание № 2**

**По состоянию на начало мая 2003 г. в области общая численность лиц, которые не имели работу, но активно ее искали и в соответствии с ме­тодологией Международной организации труда – МОТ, классифицирова­лись как безработные, составила 95 тыс. чел. Статус безработного в служ­бах** **занятости имели 30 тыс. чел. Численность занятых в этом периоде со­ставила 1845 тыс. чел.**

**На основе приведенных данных определите:**

**а) уровень общей безработицы в соответствии с методологией МОТ;**

**б) уровень зарегистрированной службами занятости безработицы.**

**Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.**

### **Решение:**

а) Уровень общей безработицы в соответствии с методологией МОТ можно найти как отношение численности безработных к численности экономически активного населения, умноженное на 100%:



Экономически активное население – это часть населения, которая предлагает свой труд для производства товаров и услуг. В данном случае они равна сумме численности лиц, которые не имели работу, но активно ее искали и в соответствии с методологией МОТ классифицировались как безработные и численности занятых. Получим:

;

б) уровень зарегистрированной службами занятости безработицы можно найти как отношение численности безработных, зарегистрированных в службе занятости к сумме численности занятых и численности незанятых, зарегистрированных в службе занятости, умноженное на 100%:

.

Таким образом, уровень безработицы, зарегистрированный службами занятости почти в 2,5 раза ниже, чем рассчитанный по методике МОТ. В значительной степени это связано со спецификой нашей страны, где население не привыкло искать работу с помощью службы занятости. Представляется, что уровень занятости, рассчитанный с помощью методики МОТ, лучше отражает реальное положение дел в стране. Не зря в последние годы именно он используется для статистических расчетов в нашей стране.

### **Задание № 3**

**Имеются следующие данные по двум предприятиям:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предприятие** | **Произведено продукции, тыс. руб.** | | **Среднесписочная численность работников, чел.** | |
| **I квартал** | **II квартал** | **I квартал** | **II квартал** |
| **№1** | **540** | **544** | **100** | **80** |
| **№2** | **450** | **672** | **100** | **120** |

**Исходя из приведенных данных, исчислите:**

**1) уровень и динамику производительности труда по каждому пред­приятию в отдельности;**

**2) по двум предприятиям вместе:**

**а) индекс производительности труда переменного состава;**

**б) индекс производительности труда фиксированного состава;**

**в) индекс влияния структурных сдвигов за счет изменения в чис­ленности работников;**

**г) абсолютное и относительное изменение объема произведенной продукции во II квартале по сравнению с I кварталом в резуль­тате изменения: численности работников, уровня производи­тельности труда и двух факторов вместе.**

**Покажите взаимосвязь между исчисленными показателями. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.**

### **Решение:**

1) уровень производительности труда находится как отношение количества произведенной продукции на предприятии к среднесписочной численности работников на данном предприятии.

Тогда производительность труда на первом предприятии составила:

 тыс. руб./чел.  Тыс. руб./чел.

Следовательно, на данном предприятии производительность труда во втором квартале по сравнению с первым выросла на: 6,8-5,4=1,2 тыс. руб./чел. Или на .

Производительность труда на втором предприятии составила:

 тыс. руб./чел,  тыс. руб./чел.

Следовательно, на данном предприятии производительность труда во втором квартале по сравнению с первым выросла на: 5,6-4,5=1,1 тыс. руб./чел или на: 

2) а) Индекс производительности труда по двум предприятиям вместе переменного состава найдем, воспользовавшись формулой:



Получим: 

б) индекс производительности труда по двум предприятиям вместе фиксированного состава найдем, воспользовавшись формулой:



Получим:



в) индекс влияния структурных сдвигов за счет изменения в численности работников найдем, воспользовавшись формулой:



Получим: 

Проверим взаимосвязь вычисленных индексов:

=

Взаимосвязь выполняется, значит индексы рассчитаны верно.

Таким образом, объем произведенной продукции во втором квартале по сравнению с первым вырос на 22,83% за счет изменения численности работников и производительности труда. При этом он вырос на 25,26% за счет изменения производительности труда и сократился на 100-98,06=1,94% за счет изменения в численности работников.

г) Абсолютное изменение объема произведенной продукции в результате изменения численности работников и производительности труда можно найти по формуле:



Получим:  тыс. руб.

Изменение объема произведенной продукции в результате изменения уровня производительности труда



Получим:  тыс. руб.

Изменение объема произведенной продукции в результате изменения численности работников найдем по формуле:



Получим:  тыс. руб.

Таким образом, производительность труда на обоих предприятиях во втором квартале по сравнению с первым выросла. За счет этого фактора вырос объем произведенной продукции (+244 тыс. руб.). А за счет изменения численности работников он уменьшился (-18 тыс. руб.). В целом за счет влияния двух факторов объем произведенной продукции вырос на 226 тыс. руб.

### **Задание № 4**

**По Российской Федерации за 1996 и 2001 гг. имеются следующие данные:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Численность заня-тых в экономике, млн. чел.** | **Уровень без-работицы, %** | **Процент безработных, продол-жительность трудоустройства составила:** | | |
| **до 6 месяцев** | **6-12 месяцев** | **более од-ного года** |
| **1996** | **69,7** | **9,7** | **44,5** | **23,0** | **32,5** |
| **2001** | **64,7** | **9,1** | **45,0** | **18,0** | **36,9** |

**На основе приведенных данных определите:**

**а) на сколько процентов изменилась численность безработных в 2001 г. по сравнению с 1996 г.;**

**б) на сколько процентов среднее время поиска работы в 2001 г. от­личалось от 1996 г.;**

**в) в каком году вариация продолжительности трудоустройства была**

**больше.**

**Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.**

### **Решение:**

а) Воспользуемся формулой, в соответствии с которой уровень безработицы равен:



Поскольку численность экономически активного населения складывается из суммы численности занятых в экономике и численности безработных, ищущих работу, то можем записать для 1996 года:

 отсюда х=7,49 млн. чел

Аналогичным образом для 2001 года можем записать:

 отсюда х=6,48 млн. чел

Таким образом, в 2001 году по сравнению с 1996 годом стало на 6,48-7,49=-1,01 млн. человек меньше.

В процентном отношении эта величина составит:



б) По сути, процент безработных задан в виде интервального ряда. Когда при группировке значения осредняемого признака заданы интервалами, то при расчете средней арифметической величины в качестве значения признака в группах принимают середины этих интервалов, то есть исходят из гипотезы о равномерном распределении единиц совокупности по интервалу значений признака. Заменим точные значения признака в группах серединами интервалов. При этом величину первого интервала условно приравняем к величине второго, тогда его нижняя граница будет равна 0 месяцев, величину последнего интервала также условно приравняем к величине второго, тогда его верхняя граница составит 18 месяцев. Середины интервалов примут значения: 3 месяца; 9 месяцев и 15 месяцев.

Среднее время поиска работы посчитаем, воспользовавшись формулой взвешенной средней:



Получим:

8,28 месяца

8,51 месяца

Следовательно, среднее время поиска работы в 2001 году по сравнению с 1996 годом увеличилось на 8,51-8,28=0,23 месяца или на 

в) Коэффициент вариации вычисляется как относительное квадратическое отклонение ν по формуле:



1. Для интервального ряда среднее квадратическое отклонение рассчитывается по формуле:



Тогда среднее квадратическое отклонение в 1996 году составит:

5,22 месяца

а коэффициент вариации: =0,6299 или 62,99%

Среднее квадратическое отклонение в 2001 году составит:

 месяца

а коэффициент вариации: =0,6357 или 63,57%

Таким образом, в 2001 году вариация продолжительности трудоустройства была больше чем в 1996 году. Правда, надо отдать должное: эти две величины различаются не сильно.

В целом можно сделать вывод, что хотя уровень безработицы в 2001 году по сравнению с 1996 годом изменился всего на 0,6%, налицо негативные признаки: увеличилось среднее время поиска работы.

### **Задание № 1.**

Имеются следующие данные, характеризующие оценку ВВП стран по результатам международных сопоставлений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | ВВП по паритету покупательной способности, млрд. долл. США | Численность населения, млн. чел. | Паритет покупательной способности, по отношению к руб./долл. США | Валютный курс, к долл. США |
| Россия | 887,7 | 146,3 | 5,41 | 24,62 |
| Германия | 2019,4 | 82,1 | 0,978 | 0,938 |
| Польша | 348,2 | 38,6 | 1,77 | 3,97 |
| Украина | 185,0 | 50,1 | 0,705 | 4,130 |
| Южная Корея | 639,5 | 46,9 | 755 | 1187 |
| Мексика | 813,6 | 97,4 | 5,63 | 9,55 |
| США | 9206,9 | 273,0 | 1,00 | 1,00 |

Исходя из указанных в таблице данных исчислить для каждой страны:

1. Индекс физического объёма ВВП на душу населения
2. Сопоставить уровень цен

Проанализировать результаты расчётов и сделать вывод.

### **Решение.**

Индекс физического объема на душу населения определяется как отношение ВВП на душу населения в конкретной стране к ВВП на душу населения в базовой стране. Базовой страной в международных сопоставлениях обычно избирают США. Определим индексы физического объема на душу населения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | ВВП по паритету покупательной способности, млрд. долл. США | Численность населения, млн. чел. | Объем ВВП на душу населения, тыс. долл., | Индекс физического объема ВВП на душу населения, % |
| Россия | 887,7 | 146,3 | 6,068 | 17,99 |
| Германия | 2019,4 | 82,1 | 24,597 | 72,93 |
| Польша | 348,2 | 38,6 | 9,021 | 26,75 |
| Украина | 185,0 | 50,1 | 3,693 | 10,95 |
| Южная Корея | 639,5 | 46,9 | 13,635 | 40,43 |
| Мексика | 813,6 | 97,4 | 8,353 | 24,77 |
| США | 9206,9 | 273,0 | 33,725 | 100,00 |

Выводы: у России один из самых низких уровней. Между тем индекс ВВП на душу населения у развитых стран составляет, обычно, не меньше 65% ВВП – в наших данных такой страной является только Германия. Кроме того, достаточно высокий уровень развития имеет Южная Корея.

Сопоставимый уровень цен определяется как отношение ППС к валютному курсу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна | Паритет покупательной способности, по отношению к долл. США | Валютный курс, к долл. США | Сопоставимый уровень цен, % |
| Россия | 5,41 | 24,62 | 21,97 |
| Германия | 0,978 | 0,938 | 104,26 |
| Польша | 1,77 | 3,97 | 44,58 |
| Украина | 0,705 | 4,130 | 17,07 |
| Южная Корея | 755 | 1187 | 63,61 |
| Мексика | 5,63 | 9,55 | 58,95 |
| США | 1,00 | 1,00 | 100,00 |

Выводы: только Германия является более дорогой страной по сравнению с базовой. Остальные страны более дешевы, причем Россия – одна из самых дешевых. Показатель сопоставимого уровня цен свидетельствует также о том, что валютный курс рубля является недооцененным по сравнению с его внутренней покупательной способностью. Еще более недооцененным является валютный курс гривны, а достаточно адекватный валютный курс имеет только валюта Германии (то есть, в настоящий момент, евро).

### **Задание №2**

На основании данных о ценах на товары – представители 2-х стран определить паритет покупательной способности валюты страны А по отношению к стране В для наименьшей товарной группы растительных масел.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Товары – представители | Подсолнечное масло | Оливковое масло | Соевое масло | Кукурузное масло |
| Цены в стране А за 1 кг | 8,0 | 15,0 | 12,5 | 10,0 |
| Цены в стране В за 1 кг | 6,5 | 11,0 | 13,0 | 12,0 |

Проанализировать результаты расчётов и сделать вывод.

Расчет частного паритета покупательной способности производится по формуле среднегеометрического невзвешенного индивидуальных соотношений цен:

,

где  - количество товаров, включенных в корзину, ,  - цены единицы -го товара в странах А и В соответственно.

Для наших данных паритет покупательной способности определяется как:

.

Вывод: Это означает, что валюты стран в отношении этой группы товаров обладают практически равной покупательной способностью.

### **Задание №3**

С целью проведения сопоставления по основным экономическим показателям 2-х стран были получены следующие данные по аналитической товарной группе напитков:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы товаров | Средний индекс цен в группе по отношению к стране В | Расходы на потребление продукции в национальной валюте | |
| Страна А | Страна В |
| Безалкогольные напитки | 2,5 | 431 890 | 55 080 |
| Алкогольные напитки | 6,4 | 973 500 | 99 140 |

На основании приведённых данных определить:

1. Паритет покупательной способности (ППС) страны А по отношению к стране В.
2. ППС страны В по отношению к стране А, используя свойство инвариантности полученных результатов ППС (инвариантность означает независимость от выбора базисной страны, весов и т.д. Это требование записывается следующим образом: Ja/b\*Jb/a=1 .
3. Реальный объём расходов на потребление напитков в стране А.
4. Соотношение физических объёмов продукции 2-х стран.

Проанализировать результаты расчётов и сделать вывод.

1. Паритет покупательной способности страны А по отношению к стране В рассчитаем индекс Фишера (среднегеометрическое между индексами Пааше и Ласпайреса).

В формулах введем следующие обозначения:

,  - общий объем потребления товаров в группе в странах А и В соответственно, выраженный в национальной валюте;

 - средний индекс цен в группе по отношению к стране В. Тогда индексы Пааше, Ласпейреса и Фишера рассчитываются так:

 - индекс Пааше;

 - индекс Ласпейреса;

 - ППС по индексу Фишера.

Следовательно, валюта страны В обладает в отношении товарной группы напитков в 4,645 раза большей покупательной способностью, чем валюта страны А.

1. Паритет покупательной способности страны В по отношению к стране А рассчитаем с использованием свойства инвариантности как:

.

1. Реальный объем расходов на потребление напитков в стране А:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | В валюте страны А (номинальный объем) | В валюте страны В (реальный объем) |
| Потребление напитков в стране А | 1 405 390 | 301 970,700 |

1. Соотношение физических объемов продукции двух стран рассчитывается как отношение индекса стоимости ВВП к индексу Фишера:



То есть физический объем производства напитков в стране А в 1,958 раза превосходит физический объем производства напитков в стране В.

### **Задание №4**

Имеются следующие данные о соотношении цен по аналитической товарной группе в области досуга, образования и культуры по странам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Аналитические подгруппы | Культтовары | Досуг и культура | Книги, газеты, журналы | Образование |
| A/B | 1,47 | - | - | 3,23 |
| A/C | - | - | 2,15 | 4,21 |
| A/D | 1,97 | - | 1,41 | - |
| B/C | 2,81 | 1,13 | - | - |
| B/D | - | 0,85 | 0,73 | - |
| C/D | - | 0,79 | - | 1,83 |

Определить паритет покупательной способности методом агрегирования ЭКШ:

(Метод ЭКШ основан на использовании паритетов Фишера и необходим для обеспечения требования транзитивности в многосторонних сопоставлениях. Индекс ЭКШ представляет собой среднюю геометрическую прямого индекса между странами и всех возможных косвенных (через промежуточную страну) индексов.)

1. страны А по отношению к стране В по аналитической товарной группе услуг в области досуга, образования и культуры;
2. используя свойство транзитивности полученных результатов паритета покупательной способности, рассчитать ППС страны В к стране С (транзитивность означает, что величину индекса между станами А и В можно получить, непосредственно сопоставляя эти страны или через третью страну С. при этом результаты сопоставления должны быть одинаковые. Требование записывается следующим образом Ja/b=Ja/c:Jb/c)

Проанализировать результаты расчётов и сделать вывод.

1. Расчет методом ЭКШ паритета покупательной способности страны А к стране В.

Сначала определим по имеющимся данным прямые частные ППС методом геометрического среднего:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Аналитические подгруппы | Культтовары | Досуг и культура | Книги, газеты, журналы | Образование | Средний индекс цен |
| A/B | 1,47 | - | - | 3,23 | 2,179 |
| A/C | - | - | 2,15 | 4,21 | 3,009 |
| A/D | 1,97 | - | 1,41 | - | 1,667 |
| B/C | 2,81 | 1,13 | - | - | 1,782 |
| B/D | - | 0,85 | 0,73 | - | 0,788 |
| C/D | - | 0,79 | - | 1,83 | 1,202 |

Теперь вычислим агрегированный ППС страны А к стране В методом ЭКШ:



1. Транзитивное значение ППС страны В к стране С вычисляется как среднегеометрическое из косвенных индексов:



Выводы: в первом случае () результат расчета оказался ближе к значению прямого индекса, чем во втором (). Это можно объяснить тем, что в первом случае в вычислении ППС участвовали не только косвенные, но и прямой индекс. Сильные различия между прямым и транзитивным значениями  можно объяснить тем, что прямые индексы между всеми четырьмя странами всякий раз рассчитывались по разному составу аналитических подгрупп. В частности, в расчете прямого  участвовали подгруппы «Культтовары» и «Досуг и культура», и совершенно не участвовали подгруппы «Книги, газеты и журналы» и «Образование», а расчет транзитивного  велся с учетом данных по всем аналитическим подгруппам.

### **Задание №1.**

Имеются следующие статистические данные об инвестициях в основной капитал по отраслям экономики Российской Федерации в фактически действующих ценах, млн. руб.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. |
| Инвестиции в основной капитал - всего в том числе: | 407086 | 670439 | 1165234 | 1375135 |
| промышленность | 135519 | 250356 | 448215 | 585135 |
| сельское хозяйство | 12178 | 19675 | 31442 | 37341 |
| строительство | 16596 | 25816 | 45222 | 41561 |
| транспорт | 57460 | 124198 | 245736 | 317690 |
| связь | 14260 | 21521 | 30625 | 41324 |
| торговля и общественное питание | 10187 | 16129 | 32673 | 26808 |
| жилищно-коммунальное хозяйство | 100624 | 139063 | 209894 | 182786 |

1. По приведенным данным рассчитайте инвестиции в основной капитал по годам и по всем отраслям экономики;
2. динамику инвестиций в основной капитал по всем отраслям экономики;
3. проанализируйте структурные сдвиги и динамику инвестиций в основной капитал.

Проанализируйте полученные данные и сделайте выводы.

### **Решение.**

1. **Структура инвестиций в основной капитал по годам и по всем отраслям экономики, %.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. |
| Инвестиции в основной капитал - всего в том числе: | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| промышленность | 33,29 | 37,34 | 38,47 | 42,55 |
| сельское хозяйство | 2,99 | 2,93 | 2,70 | 2,72 |
| строительство | 4,08 | 3,85 | 3,88 | 3,02 |
| транспорт | 14,11 | 18,52 | 21,09 | 23,10 |
| связь | 3,50 | 3,21 | 2,63 | 3,01 |
| торговля и общественное питание | 2,50 | 2,41 | 2,80 | 1,95 |
| жилищно-коммунальное хозяйство | 24,72 | 20,74 | 18,01 | 13,29 |
| прочие | 14,8 | 10,99 | 10,42 | 10,36 |

Из полученных данных видно, что заметно снизилась доля инвестиций, направленных в жилищно-коммунальное хозяйство (с 24,72 % в 1998 г. до 13,29 % в 2001 г.). Наблюдается несущественное снижение доли инвестиций, направленных в строительство (с 4,08 % в 1998 г. до 3,02 в 2001 г.), в связь (3,50 % в 1998 г. до 3,01 % в 2001г.). Произошло увеличение доли инвестиций в промышленность (с 33,29 % в 1998 г. до 42,55 % в 2001 г.) и транспорт (с 14,11 % в 1998 г. до 23,10 % в 2001 г.). Прослеживается тенденция «увеличение-уменьшение», и наоборот в следующих группах: инвестиции в торговлю и общественное питание и инвестиции в сельское хозяйство.

1. Рассчитаем динамику инвестиций в основной капитал цепным способом и воспользуемся такими показателями, как:
2. абсолютный прирост ():

,

где  - уровень текущего периода;

 - уровень предыдущего периода.

= 250356-135519=114837 млн. руб.

и т.д.

1. темп роста ():





и т.д.

1. темп прироста ():

.



и т.д.

Полученные данные занесем в таблицу:

**Динамика инвестиций в основной капитал по всем отраслям экономики.**



Из таблицы видно, что наибольший абсолютный прирост инвестиций в основной капитал (197859 млн. руб.) прослеживается за период 2000 и 1999 гг. промышленности, в отраслях строительство, торговля и общественное питание, жилищно-коммунальное хозяйство за период 2001и 2000 гг. инвестиции в основной капитал сократились на 3661, 5865, 27108 млн. руб. соответственно. Произошло увеличение абсолютного прироста инвестиций в связь за период 2001-2000 г.(10669 млн. руб.) по сравнению с предыдущими периодами 1999-1998 г. (7261млн. руб.) и 2000-1999 г.(9104 млн. руб.).

За анализируемый период прослеживается снижение темпов роста инвестиций во всех отраслях экономики: в промышленности со 184,7% за период 1999-1998 г. до 130,55% в периоде 2001-2000 г.; в сельском хозяйстве со 161,56 % в 1999 – 1998 г. до 118,76 % в 2001-2000 г.; в строительстве со 155,56 % в 1999-1998 г. до 91,90 % в 2001-2000 г; в транспорте с 216,15 в 1999 – 1998 г. до 129,28 % в 2001-2000 г.; в связи с 150,92% в 1999 – 1998 г. до 134,94 % в 2001-2000 г.; в торговле и общественном питании со 158,33 % в 1999 – 1998 г. до 82,05 % в 2001-2000 г.; в жилищно-коммунальном хозяйстве с 138,20 % в 1999 – 1998 г. до 87,08 % в 2001-2000 г..

Эти выводы подтверждает темп прироста. В отраслях строительство, торговля и общественное питание, жилищно-коммунальное хозяйство наблюдается наибольшее падение инвестиций об этом свидетельствует отрицательное значение темпа прироста по этим отраслям (-8,10, -17,95, -12,92 % соответственно).

1. Для анализа структурных сдвигов сделаем предварительные расчеты:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| промышленность | 4,05 | 16,42 | 0,49 | 1,12 | 1,26 | 0,03 | 4,09 | 16,69 | 0,43 |
| сельское хозяйство | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,24 | 0,06 | 0,02 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| строительство | 0,23 | 0,05 | 0,01 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,86 | 0,74 | 0,19 |
| транспорт | 4,41 | 19,45 | 1,38 | 2,56 | 6,57 | 0,35 | 2,01 | 4,05 | 0,19 |
| связь | 0,29 | 0,09 | 0,02 | 0,58 | 0,34 | 0,11 | 0,38 | 0,14 | 0,05 |
| торговля и общественное питание | 0,10 | 0,01 | 0,00 | 0,40 | 0,16 | 0,07 | 0,85 | 0,73 | 0,26 |
| жилищно-коммунальное хозяйство | 3,98 | 15,81 | 0,64 | 2,73 | 7,45 | 0,36 | 4,72 | 22,29 | 1,24 |
| Итого | 13,12 | 51,83 | 2,54 | 7,66 | 15,84 | 0,94 | 12,93 | 44,64 | 2,36 |

Для характеристики структурных сдвигов воспользуемся формулой *линейного коэффициента структурных сдвигов:*

.

Для расчета линейного коэффициента «абсолютных» структурных сдвигов за I период (c 1998 по 1999 г.), за II период (с 1999 по 2000 г.) и за III период (с 2000 по 2001 г.) воспользуемся итогами в графах 1,4,7 табл.

 проц. пункта;

 проц. пункта;



 проц. пункта;

Рассчитаем *квадратический коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов* (необходимые промежуточные расчеты выполнены в графах 2, 5, 8 таблицы).



 проц. пункта;

 проц. пункта;

 проц. пункта;

Теперь определим величину квадратических коэффициентов относительных структурных сдвигов, воспользовавшись итогами в графах 3, 6, 9 таблицы:

;

;

;

.

Для сводной оценки структурных изменений в исследуемой совокупности в целом за рассматриваемый временной интервал воспользуемся *линейным коэффициентом «абсолютных» структурных сдвигов за n периодов ()*:



Используя итог графы 9 таблицы, получаем:

 проц. пункта.

Таким образом, за рассматриваемый период среднее годовое изменение по всем инвестиционным вложениям составило 0,11 проц. пункта.

### **Задание № 2.**

Имеются следующие данные по Российской Федерации о долгосрочных и краткосрочных финансовых вложениях в 2001 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Долгосрочные, млн. руб. | Краткосрочные, млн. руб. |
| Финансовые вложения - всего в том числе: | 470 | 1960 |
| в акции других организаций | 195 | 38 |
| в собственные акции, выкупленные у акционеров | - | 13 |
| в облигации и другие долговые обязательства | 46 | 538 |
| предоставленные займы | 53 | 135 |
| прочие финансовые займы | 176 | 1236 |

На основании приведенных данных определите:

1. общий объем финансовых вложений и долю в нем долгосрочных и краткосрочных вложений;
2. структуру финансовых вложений как в целом, так и их видам.

Проанализируйте полученные данные и сделайте выводы.

### **Решение.**

1. Общий объем финансовых вложений = Долгосрочные + Краткосрочные = 470 + 1960 = 2430 млн.руб.

Доля краткосрочных финансовых вложений в общем объеме финансовых вложений составляет:



доля долгосрочных вложений в общем объеме финансовых вложений:

.

Из полученных данных видно, что доля долгосрочных инвестиций на 61,31 % больше.

1. **Структура финансовых вложений по видам, %**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Долгосрочные | Краткосрочные |
| Финансовые вложения – всего в том числе: | 100,00 | 100,00 |
| в акции других организаций | 41,49 | 1,94 |
| в собственные акции, выкупленные у акционеров | - | 0,66 |
| в облигации и другие долговые обязательства | 9,79 | 27,45 |
| предоставленные займы | 11,28 | 6,89 |
| прочие финансовые займы | 37,45 | 63,06 |

Из таблицы видно, что среди долгосрочных инвестиций большую часть занимают финансовые вложения в акции других компаний (41,49 %) и прочие займы (37,45 %), отсутствует такой показатель, как инвестиции в собственные акции, выкупленные у акционеров. В краткосрочных финансовых вложениях наибольшая доля инвестиций направляется в облигации и другие долговые обязательства (27,45 %) и 63,06 % в прочие финансовые займы. Меньше всего вложений направляется в собственные акции, выкупленные у акционеров.

**Структура финансовых вложений в целом, %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Долгосрочные. | Краткосрочные | Общий объем финансовых вложений |
| Финансовые вложения – всего в том числе: | 19,34 | 80,66 | 100,00 |
| в акции других организаций | 8,02 | 1,56 | 9,59 |
| в собственные акции, выкупленные у акционеров | - | 0,53 | 0,53 |
| в облигации и другие долговые обязательства | 1,89 | 22,14 | 24,03 |
| предоставленные займы | 2,18 | 5,56 | 7,74 |
| прочие финансовые займы | 7,24 | 50,86 | 58,11 |

Если проанализировать структуру общего объема финансовых вложений, то видно, что больше половины финансовых вложений занимают прочие финансовые займы (составляя 58,11 % от общей суммы финансовых вложений), а так же значительная часть финансовых инвестиций направляется в облигации и другие долговые обязательства (24,03 %).

## Задание № 3

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (в фактически действовавших ценах), по Российской Федерации характеризуются следующими данными, млн. руб.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. |
| Инвестиции в основной капитал - всего в том числе на: | 9125,7 | 11307,8 | 22338,6 | 27710,0 |
| охрану атмосферного воздуха | 1967,6 | 4116,2 | 7946,1 | 9681,8 |
| охрану и рациональное использование водных ресурсов | 3908,8 | 4597,7 | 8250,5 | 10162,8 |
| охрану и рациональное использование земель | 1329,2 | 1277,8 | 3519,5 | 4336,7 |
| другие мероприятия | 1920,1 | 1316,1 | 2622,5 | 3528,7 |
| Индексы физического объема инвестиций в основной капитал, направленные на (охрану окружающей среды в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году) | 100,4 | 79,0 | 133,4 | 110,1 |

По приведенным статистическим данным:

1. рассчитайте динамику и структуру инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды;
2. постройте график, характеризующий динамику и структуру инвестиций в основной капитал;
3. определите изменение (в процентах) инвестиций в основной капитал в фактически действовавших и сопоставимых ценах в 1999, 2000 и 2001 гг. по сравнению с 1998 г.

Проанализируйте расчеты и сделайте выводы.

### **Решение.**

* 1. **Структура инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, %**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. |
| Инвестиции в основной капитал - всего в том числе на : | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| охрану атмосферного воздуха | 21,56 | 36,40 | 35,57 | 34,94 |
| охрану и рациональное использование водных ресурсов | 42,83 | 40,66 | 36,93 | 36,68 |
| охрану и рациональное использование земель | 14,57 | 11,30 | 15,76 | 15,65 |
| другие мероприятия | 21,04 | 11,64 | 11,74 | 12,73 |

Анализируя структуру инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды можно сделать вывод, что в общем объеме инвестиций в 2001 г. по сравнению с 1999 г. возросла доля инвестиций, направленных на охрану атмосферного воздуха (с 21,56 до 34,94 % соответственно) и незначительно увеличилась доля инвестиций, направленных на охрану и рациональное использование земель (с14,57 до 15,65 %). Снизилась доля инвестиций на охрану и рациональное использование водных ресурсов (с 42,83 до 36,68 %) и доля инвестиций на другие мероприятия (с 21,04 до 12,73 %).

* 1. Рассчитаем динамику инвестиций в основной капитал цепным способом и воспользуемся следующими показателями:
     + абсолютный прирост ():

,

где  - уровень текущего периода;

 - уровень предыдущего периода.



И так далее по всем годам ( 2000 и 2001 гг.).

* темп роста ():





и т.д.

* темп прироста ():



и т.д.

Полученные данные занесем в таблицу:

**Динамика инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды.**



Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод о том, что наибольший абсолютный прирост инвестиций в основной капитал, наблюдается за период 2000 – 1999 г. в инвестициях, направленных атмосферного воздуха (3829,90 млн. руб.) и в инвестициях на охрану и рациональное использование водных ресурсов (3652,80 млн. руб.). За период 2001 – 2000 г. абсолютный прирост снизился по всем показателям инвестиций в основной капитал.

За анализируемый период прослеживалось уменьшение темпов роста инвестиций в первой группе « инвестиции, направленные на охрану атмосферного воздуха». Для второй, третей и четвертой групп («инвестиции, направленные на охрану и рациональное использование водных ресурсов », «инвестиции, направленные на охрану и рациональное использование земель», «инвестиции, направленные на другие мероприятия») характерно чередование «увеличение-уменьшение», и наоборот, темпов роста.

Наблюдается увеличение инвестиций, направленных на охрану атмосферного воздуха за период 1999 – 1998гг. на 109,20 % и инвестиций на другие мероприятия в 2000 – 1999 гг. периоде на 99,26 %. НА 175,43 % увеличилось количество инвестиций, направленных на охрану и рациональное использование земель в 2000 – 1999 гг.

Наибольший темп прироста прослеживается в группе «инвестиции, направленные на охрану и рациональное использование земель» за период 2000 г. и 1999 г. и он составил 175,43 %, также значительный прирост инвестиций (109,20 %) наблюдается в группе «охрана и рациональное использование земель» за период 1999 г. и 1998 г. За период 2001 г. и 2000 г. прирост инвестиций снизился по всем показателям.

Из полученного графика видно, что значительные изменения инвестиций в основной капитал произошли в группе 2 «охрана и рациональное использование водных ресурсов» и группе 1 «охрана атмосферного воздуха», причем прослеживается похожая тенденция развития этих двух групп, начиная с 1999 г. График показателя инвестиций, направленных на охрану атмосферного воздуха круто поднимается вверх, что свидетельствует о стремительном росте инвестиций, поступающих в эту сферу.

Незначительно возросло число инвестиций, направленных на охрану и рациональное использование земель и другие мероприятия, о чем свидетельствуют пологие графики этих показателей.

В течение анализируемого периода произошли изменения в структуре инвестиций в основной капитал. Наблюдается устойчивый рост доли инвестиций, направленных на охрану атмосферного воздуха (в 1998 г. 22 %, а в 2001 г. 35 %), незначительное уменьшение доли инвестиций на охрану и рациональное использование водных ресурсов, прослеживается тенденция «уменьшение-увеличение» в инвестициях на охрану и рациональное использование земель и других мероприятий.

Изобразим отдельно структуру инвестиций в основной капитал за 2001 год:

* + - 1. Для того, чтобы определить изменение инвестиций в основной капитал в фактически действующих и сопоставимых ценах в фактически действовавших и сопоставимых ценах в 1999, 2000 и 2001 гг. по сравнению с 1998 г., примем 1998 г. за базу сравнения.

В 1999г.сопоставимая цена будет составлять 79 % от цены 1998 г.

9125,7 млн. руб. – база

1999 г. – 79 %

2000 г. = 0,79\*1,334=1,054 , т.е цены выросли на 5.4 % по сравнению с 1998 г.

2001=1,054\*1,101=1,16, т.е. цены выросли на 16 % по сравнению с 1998 г.

Полученные данные занесем в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы | Инвестиции в фактических ценах, млн. руб. | Инвестиции в сопоставимых ценах в % к 1998 г. |
| 1999 | 11307,8 | 79,0 |
| 2000 | 22338,6 | 105,4 |
| 2001 | 27710,0 | 116,0 |

## Задание № 4

Имеются следующие статистические данные об инвестициях в основной капитал в отрасли, производящие товары и оказывающие услуги по Российской Федерации (в фактических ценах), млн. руб. (до 1998 г. – млрд. руб.):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Инвестиции в основной капитал - всего | В том числе в отрасли | |
| производящие товары | оказывающие рыночные и нерыночные услуги |
| 1990 | 249,1 | 141,0 | 108,1 |
| 1991 | 210,5 | 120,1 | 90,4 |
| 1992 | 2670 | 1468,0 | 1202,2 |
| 1993 | 27125 | 12865 | 14260 |
| 1994 | 108810 | 44369 | 64441 |
| 1995 | 266974 | 110548 | 156376 |
| 1996 | 375958 | 158195 | 217763 |
| 1997 | 408797 | 177096 | 231701 |
| 1998 | 407086 | 165092 | 241994 |
| 1999 | 670439 | 297278 | 373161 |
| 2000 | 1165234 | 527544 | 637690 |
| 2001 | 1599469 | 775742 | 823727 |

На основании приведенных статистических данных:

1. определите динамику инвестиций в основной капитал: темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Расчет осуществляется как в целом по отраслям, так и по отраслям, производящим товары и оказывающим услуги;
2. рассчитайте структуру инвестиций как в целом по отрасли экономики, так и по отраслям, производящим товары и оказывающим услуги;
3. охарактеризуйте ряды распределения и постройте графики.

Проанализируйте полученные показатели и сделайте выводы.

**Решение.**

1. Рассчитаем динамику инвестиций в основной капитал цепным способом и воспользуемся такими показателями, как:
2. абсолютный прирост ():

,

где  - уровень текущего периода;

 - уровень предыдущего периода.

1. темп роста ():



1. темп прироста ():

.

1. абсолютное значение одного процента прироста (|%|):



Полученные данные занесем в таблицу:

**Динамика инвестиций в основной капитал в целом по отраслям, и по отраслям, производящим товары и оказывающим услуги.**



Из данных таблицы можно сделать вывод, что за анализируемый период значение абсолютного прироста заметно выросло, как по отрасли в целом, так и по отраслям экономики производящим товары и оказывающим рыночные и нерыночные услуги. Если за период 1990 – 1991 гг. инвестиции, направляемые в эти отрасли экономики сократились на 38,6, 20,9, 17,7 млн. руб. соответственно, то в 2001 – 2000 гг. инвестиции увеличились на 434235, 248198, 186037 млн. руб.

Нетрудно заметить огромный скачок вверх темпов роста в периоде 1992 – 1991 гг. по сравнению с периодом 1990 – 1991гг. (84,50, 85,18, 83,68 % в 1991 – 1990 гг. и 1268,41, 1222,3, 1329,871 % в 1992 – 1991 гг.). Именно в 1992 – 1991 г. наблюдается максимальный темп роста инвестиций по отрасли экономики в целом и по отраслям экономики производящим товары и оказывающим рыночные и нерыночные услуги. В последующих периодах темпы роста инвестиций снижаются. За период 1998 – 1997 гг. темпы роста инвестиций падают и становятся меньше 100 % (99,58 % в целом по отрасли, 93,22 % в отраслях, производящих товары), что свидетельствует об оттоке инвестиций из этих отраслей.

Показатель абсолютного значения одного процента прироста показывает, сколько натуральных единиц содержится в одном проценте.

б) Структура инвестиций по отраслям, производящим товары и оказывающим услуги, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Инвестиции в основной капитал - всего | В том числе в отрасли | |
| производящие товары | оказывающие рыночные и нерыночные услуги |
|  |  |  |  |
| 1990 | 100,00 | 56,60 | 43,40 |
| 1991 | 100,00 | 57,05 | 42,95 |
| 1992 | 100,00 | 54,98 | 45,03 |
| 1993 | 100,00 | 47,43 | 52,57 |
| 1994 | 100,00 | 40,78 | 59,22 |
| 1995 | 100,00 | 41,41 | 58,57 |
| 1996 | 100,00 | 42,08 | 57,92 |
| 1997 | 100,00 | 43,32 | 56,68 |
| 1998 | 100,00 | 40,55 | 59,45 |
| 1999 | 100,00 | 44,34 | 55,66 |
| 2000 | 100,00 | 45,27 | 54,73 |
| 2001 | 100,00 | 48,50 | 51,50 |



Анализируя структуру инвестиций в основной капитал по отраслям экономики производящим товары и оказывающим услуги, можно сказать, что в 2001 году по сравнению с 1990 увеличилась доля инвестиций в отраслях производящих товары и оказывающим рыночные и нерыночные услуги (с 43,50 % в 1990 г. до 51,50 % в 2001 г.). Самое большое количество инвестиций направлялось в эту сферу в 1994 г. (59,22 % от общего объема инвестиций). Удельный вес инвестиций в отраслях производящих товары, наоборот, снизился с 56,60 % в 1990 г. до 48,50 % в 2001 г.

Изобразим отдельно структуру инвестиций за 2001 г.:

Из диаграммы видно, что большую часть (56,60%) занимают инвестиции, направленные в отрасли производящие товары.



Полученный график динамики наглядно демонстрирует неустойчивый характер инвестиций в России. Наблюдается почти одинаковая тенденция развития отраслей, производящих товары и отраслей, оказывающих рыночные и нерыночные услуги. Из графиков видно, что сначала инвестиции растут большими темпами, в 1992 они достигают максимальной точки, затем их рост прекращается и происходит резкое падение инвестиций вплоть до 1994 г., далее они остаются почти на одном уровне (это линия Тр, равная 100 %. )

**Задание №1.**

Движение населения Российской Федерации в 2001 г. характеризуется следующими данными, млн. чел.

Численность населения:

* на начало года - 144,8
* на конец года - 144,0

Численность женщин в возрасте 15-49 лет:

* на начало года - 39,08
* на конец года - 39,10

В течение года:

* родилось - 1,31
* умерло - 2,25

На основании приведенных данных рассчитайте коэффициенты естественного движения населения: рождаемости, смертности, естественного прироста (убыли), плодовитости.

**Решение:**

Коэффициент рождаемости: 

Средняя численность населения: 

 =

‰

Коэффициент смертности: .

‰

Общий коэффициент естественного прироста (убыли): 

k=9,07-15,58=-6,51‰

Знак “-” означает, что мы получили коэффициент естественной убыли, т.е. смертность превышает рождаемость на 6,51‰.

Коэффициент плодовитости: 





‰

Коэффициент плодовитости показывает, что плодовитость женщин в возрасте 15-49 лет за 2001 г. составляет ‰

**Задание №2.**

Имеются следующие данные по региону, тыс. чел.:

* среднегодовая численность населения - 290
* прибыло населения за год - 20
* выбыло населения в другие регионы - 8

По эти данным определите коэффициенты механического движения населения: прибытия, выбытия, миграционного прироста (+), убыли (-), миграционного оборота.

На основании анализа полученных результатов сделайте выводы.

**Решение:**

Коэффициент прибытия Кп=‰

‰

Коэффициент прибытия показывает, что за год

Коэффициент выбытия Кв=‰

‰

Коэффициент миграционного прироста/убыли: Кмигр.пр./уб..=‰

Кмигр.пр./уб..=‰

Коэффициент миграционного прироста показывает, что коэффициент прибытия превышает коэффициент выбытия на ‰

Коэффициент миграционного оборота: Кмигр.об.=‰

Кмигр.об.=‰

Коэффициент миграционного оборота показывает, что ‰ населения участвуют в миграции.

где П – число прибывших;

В – число выбывших;

М=П-В – миграционный прирост (сальдо миграции);

Q=П+В - объем миграции;

Р – среднегодовая численность населения.

**Задание №3.**

Имеются следующие данные о числе заключенных браков и разводов в Российской Федерации за 1992-2001 гг.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Браки, тыс. | Разводы, тыс. | Среднегодовая численность населения, млн. чел. |
| 1992 | 1053,7 | 639,2 | 148,3 |
| 1997 | 928,4 | 555,2 | 147,4 |
| 1998 | 848,7 | 501,7 | 146,5 |
| 1999 | 911,2 | 532,5 | 146,0 |
| 2000 | 897,3 | 627,7 | 145,2 |
| 2001 | 1001,1 | 763,5 | 144,4 |

На основании приведенных статистических данных рассчитайте:

1. динамику численности заключенных браков и оформленных разводов, приняв за базисный год 1992;
2. общие коэффициенты брачности и разводимости.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

**Решение:**

a)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | абсолютн.  прирост  браков | темпы прироста  браков,% | темпы роста браков, % | абсолютн. прирост  разводов | темпы прироста  разводов,% | темпы  роста разводов, % |
| 1992 | - | - | 100,0 | - | - | 100,0 |
| 1997 | -125,3 | -11,9 | 88,1 | -84 | -13,1 | 86,9 |
| 1998 | -205 | -19,5 | 80,5 | -137,5 | -21,5 | 78,5 |
| 1999 | -142,5 | -13,5 | 86,5 | -106,7 | -16,7 | 83,3 |
| 2000 | -156,4 | -14,8 | 85,2 | -11,5 | -1,8 | 98,2 |
| 2001 | -52,6 | -5,0 | 95,0 | 124,3 | 19,4 | 119,4 |

Темп роста: %

Темпы прироста: %



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| % | % |
| % | % |

С уменьшением средней численности населения прослеживается тенденция снижения бракосочетаний и увеличение разводимости по сравнению с 1992 годом.

b)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы | Коэффициент брачности, ‰ | Коэффициент разводимости, ‰ |
| 1992 | 7,1 | 4,3 |
| 1997 | 6,3 | 3,8 |
| 1998 | 5,8 | 3,4 |
| 1999 | 6,2 | 3,6 |
| 2000 | 6,2 | 4,3 |
| 2001 | 6,9 | 5,3 |

Общий коэффициент брачности: ‰

Общий коэффициент разводимости: ‰,

Где В – число браков в населении в течение года, D – число разводов в течение года; – средняя численность населения; Т- длина расчетного периода в целых годах.

‰

‰

При ежегодном снижении средней численности населения количество браков превышает разводы, исходя из данных по каждому году.

**Задание №4.**

Имеются следующие выборочные дынные о числе детей в семьях одного из регионов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы населения | Количество семей, тыс. ед. | Число детей в среднем на семью | Коэффициент вариации числа детей |
| Городское | 150 | 2 | 18 |
| Сельское | 50 | 4 | 35 |

По приведенным данным определите долю влияния группировки населения по признаку городского и сельского на вариацию числа детей в семьях, в процентах.

Проанализируйте данные и сделайте выводы.

**Решение:**









; 















 или 74,9%

Следовательно на 74,9% вариация числа детей в среднем на семью зависит от группировки населения по признаку городского и сельского.

**ЗАДАЧА** I.

Имеются следующие данные о стаже работы и проценты выполнения норм выработки рабочих-сдельщиков за отчетный месяц:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рабочий,  № п/п | Стаж,  число лет | Выполнение норм,  % | Рабочий,  № п/п | Стаж,  число лет | Выполнение норм,  % |
| 1 | 1,0 | 96 | 11 | 10,5 | 108 |
| 2 | 6,5 | 103 | 12 | 9,0 | 107 |
| 3 | 9,2 | 108 | 13 | 5,0 | 105 |
| 4 | 4,5 | 103 | 14 | 6,0 | 103 |
| 5 | 6,0 | 106 | 15 | 10,2 | 109 |
| 6 | 2,5 | 100 | 16 | 5,4 | 102 |
| 7 | 2,5 | 101 | 17 | 7,5 | 105 |
| 8 | 16,0 | 113 | 18 | 8,0 | 106 |
| 9 | 14,0 | 110 | 19 | 8,5 | 106 |
| 10 | 12,0 | 109 | 20 | 11,0 | 107 |

Для выявления зависимости между стажем работы и выполнением норм выработки произвести группировку рабочих по стажу, образовав пять групп с равными интервалами.

По каждой группе и совокупности рабочих подсчитайте: 1) число рабочих; 2) средний стаж работы; 3) средний процент выполнения норм выработки.

Результаты оформите в групповой таблице и сделайте выводы.

**РЕШЕНИЕ**:

В качестве группировочного признака возьмем стаж рабочих. Образуем пять групп рабочих с равными интервалами. Величину интервала определим по формуле:

хmax - xmin 16-1

h= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_= 3 число лет

n 5

Обозначим границы групп:

1 – 4 – 1-я группа;

4 – 7 – 2-я группа;

7 – 10 – 3-я группа;

10 – 13 – 4-я группа;

13 – 16 – 5-я группа.

После того, как определен группировочный признак, задано число групп и образованы сами группы, необходимо отобрать показатели, которые характеризуют группы, и определить их величины по каждой группе. Результаты разносим в таблицу 3.1.

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № группы | Группы рабочих по стажу работы | Число рабочих | Средний стаж работы,  число лет | Средний процент выполнения норм выработки, % |
| 1 | 1 – 4 | 3 | 2 | 99 |
| 2 | 4 – 7 | 6 | 5,6 | 103,7 |
| 3 | 7 – 10 | 5 | 8,4 | 106,4 |
| 4 | 10 – 13 | 4 | 10,9 | 108,3 |
| 5 | 13 – 16 | 2 | 15 | 111,5 |
| ИТОГО | | 20 |  |  |

Вывод.

Таким образом, чем больше стаж работы, тем выше процент выполнения норм выработки.

**ЗАДАЧА II.**

Имеются следующие данные о реализации товаров на городском колхозном рынке:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Товар | Средняя цена единицы товара,  руб. | | Количество проданного товара,  тыс. | |
| январь | март | январь | март |
| Картофель, кг | 4,0 | 5,0 | 50 | 52 |
| Молоко, л | 8,0 | 10,0 | 15 | 20 |

Определите общие индексы: 1) товарооборота; 2) физического объема товарооборота; 3) цен и сумму экономии (или перерасхода) от изменения цен.

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

РЕШЕНИЕ:

1) Рассчитаем сводный индекс цен по формуле (2.2):

где р1 - средняя цена, руб. в отчетном периоде;

р0 – средняя цена, руб. в базисном периоде;

q1 –количество проданного товара, тыс. в отчетном периоде.

52\*5,0+20\*10,0 260+200 460

Ip =-------------------- = ---------------= --------- = 1,25 125%

52\*4,0+20\*8,0 208+160 368

Применение формулы 1 показывает, что в целом цены повысились в среднем на 25%.

2) Рассчитаем сводный индекс физического объема реализации по формуле (2.4):

где р0 – средняя цена, руб. в базисном периоде;

q0 –количество проданного товара, тыс. в базисном периоде;

q1 –количество проданного товара, тыс. в отчетном периоде.

52\*4,0+20\*8,0 208+160 368

Ip =-------------------- = ---------------= --------- = 1,15 115%

15\*8,0+50\*4,0 120+200 320

Применение формулы 2 показывает, что по данному ассортименту товаров в целом прирост физического объёма реализации в текущем периоде составил в среднем 15%.

3) Определяем индекс товарооборота по формуле (3.1)

где Ip – сводный индекс цен;

Iq – сводный индекс физического объема реализации

Ipq = 1,25 ∙ 1,15 = 1,4375 143,75%

или по формуле: pq= (3.2)

где р0 – средняя цена, руб. в базисном периоде;

q0 –количество проданного товара, тыс. в базисном периоде;

q1 –количество проданного товара, тыс. в отчетном периоде;

р1 - средняя цена, руб. в отчетном периоде.

52\*5,0+20\*10,0 260+200 460

Ipq = ------------------- = ----------- = ------ = 1,4375 143,75%

15\*8,0+50\*4,0 120+200 320

За счет увеличения физического объема товарооборота на 15% и за счет увеличения цены на 25% товарооборот увеличился на 43%

4) Определим абсолютный прирост товарооборота (разница между числителем и знаменателем индекса товарооборота):

Ipq = - = 460 - 320= 140 руб.

Товарооборот возрос в отчетном периоде по сравнению с базисным, а также величина экономии составила 140 рублей.

Определяем за счет, каких факторов это произошло.

а) за счет изменения цен.

Ip = - = 460 – 368 = 92 руб.

За счет роста цен товарооборот возрос на 92 рубля.

б) за счет изменения объема продаж

Ip = - = 368 – 320= 48 руб.

Товарооборот увеличился за счет увеличения объема продаж на 48 рублей.

Общее изменение товарооборота

140 руб. = (92руб. + 48руб.)

**ЗАДАЧА III.**

Выполняйте по показателю 2, приведенному в таблице исходных данных.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № показателя, соответствующего номеру варианта | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 2. Численность экономически активного населения ЧР (в среднем за год), тыс. человек | 670,0 | 662,3 | 650,5 | 661,6 |  |

Для анализа динамики соответствующего показателя вычислить:

1) абсолютные приросты (снижения), темпы роста и прироста (снижения) по годам и по сравнению с 2002 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения). Результаты представить в виде таблицы;

2) среднегодовой уровень и среднегодовой абсолютный прирост (снижение);

3) среднегодовой темп роста и темп прироста.

4) Построить график. Сделать выводы.

**РЕШЕНИЕ:**

1) Для вычисления абсолютных приростов (снижений), темпов роста и прироста (снижения) по годам и по сравнению с 2002 г., абсолютного содержания одного процента прироста (снижения), используем нижеприведенные формулы:

Цепной абсолютный прирост -  (3.3)

Базисный абсолютный прирост -  (3.4)

Цепные темпы роста: \*100 (3.5)

Базисные темпы роста: \*100 (3.6)

Цепные темпы прироста:  или К0 = К0 - 100 % (3.7)

Базисные темпы прироста:  или Ка = Ка - 100 % (3.8)

Абсолютное значение (содержание) одного процента прироста:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А= | yi-yi-1 | | | = | yi-1 | = | 0,01 yi-1% |  |  |  |  |  |  | (3.9) |
| yi-yi-1 | \* | 100 | 100 |  |  |  |  |  |  |
|  | yi-1 |  |  |  |  |

где  и - абсолютный базисный или цепной прирост;

- уровень ряда динамики, выбранный за базу для определения базисных абсолютных приростов;

 - уровень ряда динамики, выбранный за базу для определения i-го цепного абсолютного прироста

Результаты вычислений представлены в Приложении 1.

2) Рассчитаем среднегодовой уровень прироста (снижения). Для вычисления используем формулу:

yпр= ∑y / n (3.10)

где у – абсолютные уровни ряда;

n- число уровней ряда.

yпр= (670+662,3+650,5+661,6) / 4= 2644,4/ 4 = 661,1 тыс.чел.

Для вычисления среднегодового абсолютного прироста (снижения) используем формулы:

∆y1=∑∆y1/ n (3.11)

∆y0=∑∆y0/ n (3.12)

где n- число абсолютных приростов цепных или базисных;

∆y1-цепные абсолютные приросты;

∆y0-базисные абсолютные приросты

∆y1= (-7,7+-11,8+11,8) / 3 = -8,4/3=-2,8 тыс. чел.

∆y1= (-7,7+-19,5+-8,4) / 3 = -35,6/3=-11,87 тыс. чел.

3) Рассчитаем среднегодовой темп роста и прироста, %:

Тр=3√661,6 / 670= 3√0,987= 3√987\*3√10-3= 9,96\* 10=0,996 = 99,6%

Следовательно, среднегодовой темп сокращения численности экономически активного населения ЧР составил:

Тпр= Тр-100= 99,6 – 100= -0,4%

4) График «Численность экономически активного населения ЧР (в среднем за год), тыс. человек» представлен на рисунке 3.2



Рис. 3.2. Численность экономически активного населения ЧР,тыс. человек

На рисунке 3.3 представлен график «Абсолютный прирост экономически активного населения ЧР (в среднем за год), тыс. человек».



Рис. 3.3. Абсолютный прирост экономически активного населения ЧР, тыс. человек

На рисунке 3.4 представлен график «Абсолютное значение одного процента прироста, %»



Рис. 3.4 Абсолютное значение одного процента прироста, %

**Задача №1**

Розничный товарооборот по трем районам характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Район | Товарооборот в отчетном году, млн. руб. | Индексы товарооборота в отчетном году по сравнению с базисным | |
| В фактических ценах, число раз | В сопоставимых ценах, % |
| 1 | 2040 | 1,26 | 105 |
| 2 | 1500 | 1,20 | 80 |
| 3 | 2492 | 1,19 | 85 |

Определите:

1. среднее изменение цен на товары по каждому району;
2. общий индекс цен по трем районам;
3. общий индекс товарооборота в фактический ценах;
4. абсолютный прирост товарооборота вследствие изменения цен, объема продажи по каждому району и в целом по трем районам.

**Решение:**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2040 | 1,26 | 1,05 | 1,2 | 1700 | 1619 | 340 | 81 | 421 |
| 2 | 1500 | 1,2 | 0,8 | 1,5 | 1000 | 1250 | 500 | -250 | 250 |
| 3 | 2492 | 1,19 | 0,85 | 1,4 | 1780 | 2094 | 712 | -314 | 398 |
|  | 6032 |  |  |  | 4480 | 4963 | 1552 | -483 | 1069 |

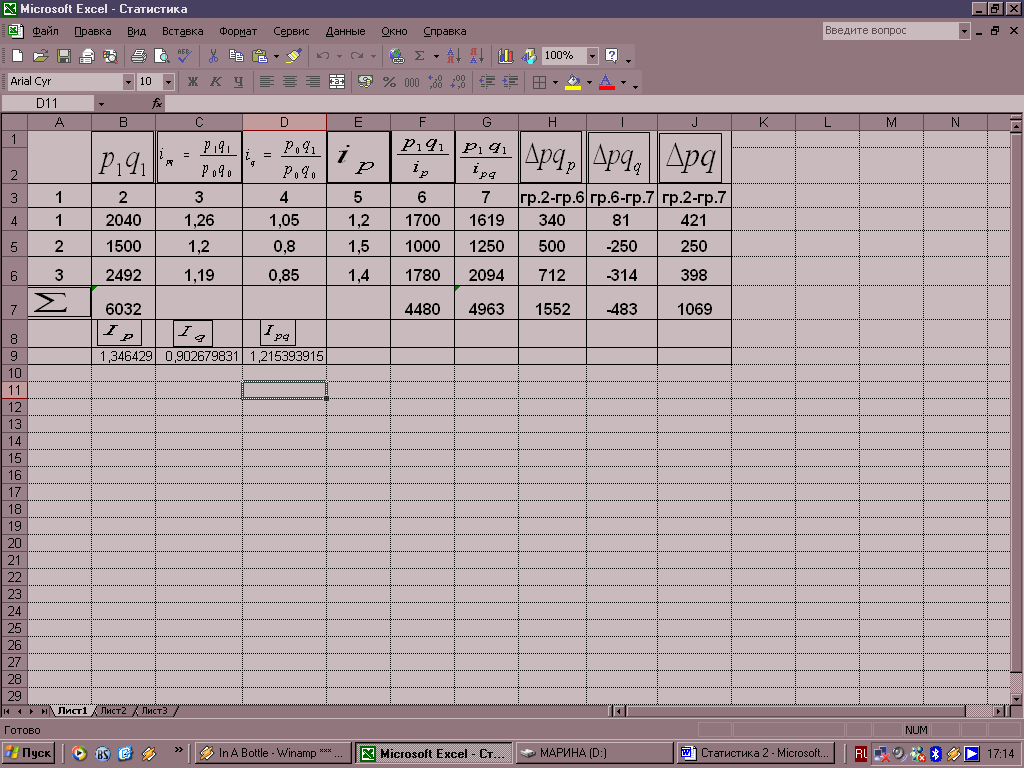


Таблица 3.

1) Для того, чтобы узнать среднее изменение цен на товары по каждому району произведем вычисления по следующей формуле:

 (см. гр.5 табл.2)

а) ; Среднее повышение цен на товары в первом районе составило 20% (120-100).

б) ; Среднее повышение цен на товары во втором районе составило 50%.

в) ; Среднее повышение цен на товары в третьем районе составило 40%.

2) Определим общий индекс цен по трем районам по формуле среднего взвешенного гармонического индекса.

.

или 134,6%. Среднее повышение цен в общем по трем районам составило 34,6%.

3) Найдем общий индекс физического объема товарооборота.



или 90,3%. Среднее снижение физического объема товарооборота составило 9,7%

4) Общий индекс товарооборота в фактический ценах найдем по формуле:



или 121,5%. Выручка от продаж всех товаров в среднем выросла на 21,5%.

1. Абсолютный прирост товарооборота вследствие изменения:

а) цен

 (см.гр.8)

б) объема продажи:

 (см. гр.9)

в) двух факторов вместе

 (см.гр. 10)

Вычисления абсолютного прироста товарооборота вследствие изменения объема продажи по каждому району см. гр. 8-10 табл.2.

Проверка взаимосвязи индексов





**Задача №2**

Динамика объема продукции и затрат на ее производство характеризуется данными:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Фактические затраты на производство, тыс. руб. | | Индекс физического объема продукции 2 кв. к 1 кв., % |
| 1 квартал | 2 квартал |
| А | 300 | 360 | 105 |
| Б | 200 | 250 | 90 |

Определите общие индексы:

1. физического объема продукции;
2. себестоимости продукции;
3. абсолютный прирост (снижение) затрат за счет изменения: объема продукции, себестоимости продукции.

**Решение:**

Таблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Фактические затраты на производство | |  |  |
|  |  |
| А | 300 | 360 | 1,05 | 315 |
| Б | 200 | 250 | 0,90 | 180 |
|  | 500 | 610 |  | 495 |

1. Найдем индекс физического объема по следующей формуле:



Среднее снижение физического объема продукции составило 1%.

1. Вычислим индекс себестоимости продукции:



Среднее увеличение себестоимости на произведенную продукцию составило 23%.

1. Абсолютное изменение затрат за счет изменения:

а) объема продукции



б) себестоимости продукции





в) 2-х факторов вместе





Проверка взаимосвязи:



**Задача:**

Имеются следующие данные по предприятию, млн.руб.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **2002 г.** | **2003 г.** |
| Выручка от реализации продукции, работ и услуг без НДС | 85,0 | 105,0 |
| Затраты на производство и реализацию продукции | 65,2 | 78,3 |
| Прибыль от реализации имущества предприятия | 1,0 | 1,5 |
| Доходы от внереализационных операций | 1,4 | 0,5 |
| Платежи в бюджет из прибыли | 10,1 | 10,5 |
| Средняя стоимость основного капитала | 121,4 | 141,9 |

По приведенным данным определите за каждый год:

а) прибыль от реализации продукции;

б) балансовую прибыль;

в) чистую прибыль;

г) показатели рентабельности: продукции; основного капитала;

д) абсолютные и относительные изменения исходных и расчетных данных.

Проанализируйте полученные расчеты и сделайте выводы.

**Решение.**

а) прибыль от реализации продукции = Выручка от реализации продукции, работ и услуг без НДС  
–Затраты на производство и реализацию  
продукции;

б) балансовая прибыль = Прибыль от реализации имущества  
предприятия + Доходы от внереализационных  
операций + прибыль от реализации продукции;

в) чистая прибыль = балансовая прибыль – платежи в бюджет из прибыли;

г) показатель рентабельности продукции = прибыль от реализации продукции / Затраты на производство и реализацию  
продукции;

показатель рентабельности основного капитала = прибыль от реализации продукции /Средняя стоимость основного  
капитала.

Примечания: строки пронумерованы в таблице в первом столбце; все расчеты проведены в Excel.

д) абсолютное изменение величины ;

относительное изменение величины .

Результаты расчетов представлены в итоговой таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **2002 г.** | **2003 г.** | **Абсолютное изменение** | **Относительное изменение** |
| 1.Выручка от реализации продукции, работ и услуг без НДС | 85,0 | 105,0 | 20,0 | 0,24 |
| 2.Затраты на производство и реализацию продукции | 65,2 | 78,3 | 13,1 | 0,20 |
| 3.Прибыль от реализации имущества предприятия | 1,0 | 1,5 | 0,5 | 0,50 |
| 4.Доходы от внереализационных операций | 1,4 | 0,5 | -0,9 | -0,64 |
| 5.Платежи в бюджет из прибыли | 10,1 | 10,5 | 0,4 | 0,04 |
| 6. Средняя стоимость основного капитала | 121,4 | 141,9 | 20,5 | 0,17 |
| 7.Прибыль от реализации продукции | 19,8 | 26,7 | 6,90 | 0,35 |
| 8.Балансовая прибыль | 22,2 | 28,7 | 6,50 | 0,29 |
| 9.Чистая прибыль | 12,1 | 18,2 | 6,10 | 0,50 |
| 10.Показатель рентабельности продукции | 0,30 | 0,34 | 0,04 | 0,12 |
| 11.Показатель рентабельности  основного капитала | 0,16 | 0,19 | 0,03 | 0,15 |

Выводы:

Прибыль от реализации продукции составляет: в 2002г. - 19.8 млн.руб, в 2003г. - 26.7 млн.руб., т.е. она увеличилась на 6.9 млн.руб.

Балансовая прибыль составляет: в 2002г. - 22.2 млн.руб, в 2003г. - 28.7млн.руб., т.е. она увеличилась на 6.5 млн.руб.

Чистая прибыль составляет: в 2002г. - 12.1 млн.руб, в 2003г. - 18.2млн.руб., т.е. она увеличилась на 6.1 млн.руб.

Показатель рентабельности продукции составляет: в 2002г. - 0.3 млн.руб, в 2003г. - 0.34млн.руб., т.е. она увеличилась на 0.04 млн.руб.

Показатель рентабельности основного капитала составляет: в 2002г. - 0.16 млн.руб, в 2003г. - 0.19 млн.руб., т.е. она увеличилась на 0.03млн.руб

**Задание**

Предприятие в отчетном году реализовало продукции на 900 тыс.руб., что на 25 % меньше, чем в базисном. Запасы готовой продукции на складе, напротив, возросли на 10 % и составили 60 тыс.руб.

Определите показатели оборачиваемости оборотных средств, вложенных в запасы готовой продукции на складе в результате замедления оборачиваемости ее запасов.

Проанализируйте данные и сделайте выводы.

**Решение.**

Обозначим В – выручка, З – запасы. Индекс б относится к базисному периоду, индекс о – к отчетному.

По условию (Вб – Во) = 900 = Вб / 0.75. Следовательно, Вб = 900 /0.75 = 1200 тыс.руб. Тогда Во = 1200 – 900 = 300 тыс.руб.

Кроме того, Зб = 60 тыс. руб.= 1,1 \* Зо. Поэтому Зо =

= 60/1,1 = 54,5 тыс.руб.

Коэффициент оборачиваемости К = В/З.

Кб = Вб/ Зб = 1200/60 = 20

Ко = Во/ Зо = 300/54,5 = 5.5

Таким образом, в результате замедления оборачиваемости запасов, коэффициент оборачиваемости оборотных средств, вложенных в запасы готовой продукции на складе, уменьшился на 14,5, что говорит о замедлении оборота продукции в базисном периоде по сравнению с отчетным.

**Задание № 4.**

Имеются следующие данные о финансовых показателях предприятий за отчетный период:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предприятие** | **Получено прибыли, тыс.руб.** | **Акционерный капитал, тыс.руб.** | **Рентабельность акционерного капитала, %** |
| № 1 | 1512 | 5040 | 30 |
| № 2 | 528 | 1320 | 40 |
| № 3 | 1410 | 5640 | 25 |

По приведенным данным:

1. определите средний процент рентабельности акционерного капитала фирмы, используя показатели:

а) гр. 1 и гр.2;

б) гр. 2 и гр. 3;

в) гр. 1 и гр. 3.

1. объясните применение разных видов степенных средних.

Проанализируйте приведенные и полученные расчеты и сделайте выводы.

**Решение.**

Обозначим: Р – рентабельность, К – акционерный капитал, П – прибыль. Тогда Р = П/К. Средняя рентабельность – это суммарная прибыль, деленная на суммарный капитал, т.е.

.

1). Известны П1,2,3 и К1,2,3. Тогда

= 0,2875.

Расчеты будем производить с помощью Excel-таблицы.

1. Известны К1,2,3 и Р1,2,3. Тогда

П1,2,3 = Р1,2,3\*К1,2,3 и

= 0,2875.

1. Известны П1,2,3 и Р1,2,3. Тогда

К1,2,3 = П1,2,3/ Р1,2,3 и

= 0,2875.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предприятие** | **П** | **К** | **Р** | **РК** | **П/Р** |
| № 1 | 1512 | 5040 | 0,3 | 1512 | 5040 |
| № 2 | 528 | 1320 | 0,4 | 528 | 1320 |
| № 3 | 1410 | 5640 | 0,25 | 1410 | 5640 |
| сумма | 3450 | 12000 |  | 3450 | 12000 |
| Рср |  |  | 0,2875 | 0,2875 | 0,2875 |

Во всех случаях результат получился одинаковый, т.к. мы используем различные формулы при расчете одного и того же показателя- средней.