*Задворнова О.Ю.*

Краткий курс лекций по

«Социально - экономической статистике»

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема 1 | Система макроэкономических статистических показателей | 2 |
| Тема 2 | Статистика национального богатства | 3 |
| Тема 3 | Статистика основных фондов | 5 |
| Тема 4 | Статистика оборотных фондов | 10 |
| Тема 5 | Статистика труда | 13 |
| Тема 6 | Статистика рабочей силы | 16 |
| Тема 7 | Статистика населения и уровня его жизни | 22 |
| Тема 8 | Статистика кредита | 28 |
| Тема 9 | Статистика страхования | 31 |
| Тема 10 | Статистика цен и инфляции | 35 |
|  | Список рекомендуемой литературы | 41 |

**Тема 1: Система макроэкономических статистических показателей**

В системе национальных счетов макроэкономические показатели – это блок информации о производстве товаров и услуг, об образовании, распределении, перераспределении и использовании доходов, о национальном накоплении и международных связях. Они характеризуют функционирование экономики на макроуровне.

**Валовой выпуск (ВВ)** – это стоимость всех произведенных товаров и услуг, имеющих рыночный и нерыночный характер.

**Промежуточное потребление (ПП)** – элемент валового выпуска. Это стоимость продуктов и услуг, которые потребляются в течение текущего периода, с целью производства других товаров и услуг. Например, стоимость израсходованного в производстве сырья, материалов, топлива, энергии, инструментов; платежи за услуги рекламных агентств, юридических консультаций; платежи за аренду помещений, оборудования и др.

Амортизация в ПП не включается.

В ПП включаются косвенно измеряемые услуги финансового посредничества.

**Валовая добавленная стоимость (ВДС)** – исчисляется на уровне отраслей как разность между ВВ и ПП:

ВДС(в основных ценах) = ВВ – ПП,

ВДС( в рыночных ценах)  = ВДС(в основных ценах) +ЧНПИ,

где ЧНПИ – чистые налоги на продукты и импорт, ЧНПИ = НПИ – СПИ,

НПИ – налоги на продукты и импорт,

СПИ – субсидии на продукты и импорт.

**Валовой внутренний продукт (ВВП)** – занимает центральное место в данной системе и является основным экономическим индикатором в зарубежной и экономической статистике. ВВП может быть определен 3 методами:

***1. Производственным***, как сумма ВДС всех отраслей или секторов экономики:

ВВП = ΣВДС;

***2. Распределительным:***

ВВП = ОТ + ЧНПрИ + ВП + ВСД, где

ОТ – оплата труда,

ЧНПрИ – чистые налоги на производство и импорт, ЧНПрИ = НПрИ – СПрИ,

НПрИ – налоги на производство и импорт,

СПрИ – субсидии на производство и импорт.

ВП – валовая прибыль,

ВСД – валовые смешанные доходы (доход мелких индивидуальных предпринимателей, от ЛПХ населения).

***3. Конечного использования:***

ВВП = КП + ВН + (Э – И),

где КП – конечное потребление. Складывается из расходов на конечное потребление домашних хозяйств, органов государственного управления, некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства.

ВН – валовое накопление.

(Э – И) – внешнеторговое сальдо. Э – экспорт, И – импорт.

**Чистый внутренний продукт (ЧВП)**

ЧВП = ВВП – ПОК,

где ПОК – потребление основного капитала.

**Валовой национальный доход (ВНД)**

ВНД = ВВП + СПД,

где СПД – сальдо первичных доходов полученных резидентами данной страны из-за границы.

**Чистый национальный доход (ЧНД)**

ЧНД = ВНД – ПОК

**Валовой национальный располагаемый доход (ВНРД)**

ВНРД = ВНД + CТТ,

где СТТ – сальдо текущих трансфертов из – за границы. Текущие трансферты из – за границы – дарения, пожертвования, гуманитарная помощь и др.

**Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)**

ЧНРД = ВНРД – ПОК

**Валовое национальное сбережение (ВНС)**

ВНС = ВНРД – КП

**Чистое национальное сбережение (ЧНС)**

ЧНС = ВНС – ПОК

**Источник финансирования инвестиций (ИФИ)**

ИФИ = ВНС + СКТ

СКТ – сальдо капитальных трансфертов из-за границы. Капитальные трансферты – возмещение государством убытков, связанных со стихийными бедствиями, экономическая помощь, безвозмездные ассигнования.

**Тема 2: Статистика национального богатства**

Все компоненты национального богатства являются экономическими активами. Понятие «экономические активы» предполагает: 1) наличие права собственности на эти активы; 2) предполагает способность обеспечивать своим собственникам определенные выгоды, 3) Наличие принципиальной возможности продажи другим институциональным единицам.

***Состав национального богатства***

**I. Нефинансовые активы**

*I.1 Произведенные*

I.1.1 Основные фонды

А) материальные (здания, сооружения, машины, оборудование и др.),

Б) нематериальные (программные продукты, оригинальные произведения искусства, затраты на разведку полезных ископаемых)

I.1.2 Оборотные фонды (сырье, материалы, топливо и др.),

I.1.3 Ценности;

*I.2 Непроизведенные*

I.2.1 Материальные (природные ресурсы: земля, богатство недр, леса, водные ресурсы и др.),

I.2.2 Нематериальные (патенты, авторские права, лицензии, гудвилл, договоры об аренде и др.),

**II. Финансовые активы**

II.1 Монетарное золото и специальные права заимствования,

II.2 Валюта и депозиты,

II.3 Ценные бумаги (кроме акций),

II.4 Акции и прочие виды акционерного капитала, займы и др.,

II.5 Страховые и технические резервы,

II.6 Прочие счета должников и кредиторов.

*Пример 1:*

Имеются следующие данные об элементах экономических активов, включенных в национальное богатство, млн. руб.:

|  |  |
| --- | --- |
| -Основные фонды  -Материальные оборотные средства  -ценности  -Затраты на геологоразведку  -Средства программного обеспечения  -Оригиналы художественных и литературных произведений  -Земля  -Полезные ископаемые  -Лицензии  -Монетарное золото  -Специальные права заимствования  -Денежная наличность  -Депозиты  -Акции  -Займы | 550  120  980  36  54  2270  4980  6250  220  4730  700  1540  264  1900  150 |

*Определите:*

1. Финансовые активы (ФА),

2. Нефинансовые активы (НА),

3.Общий объем национального богатства (НБ) и долю в нем финансовых и нефинансовых активов,

4. Структуру нефинансовых активов, выделив произведенные активы и непроизведенные активы.

*Решение:*

1. ФА = 4730 + 700 + 1540 + 264 + 1900 + 150 = 9284 млн. руб.,

2. НА = 550 + 120 + 980 + 36 + 54 + 2270 + 4980 + 6250 + 220 = 15460 млн. руб.,

3. НБ = 9284 + 15460 = 24740 млн. руб.,

Доля финансовых активов 9284 : 24740 ∙ 100 = 38%,

Доля нефинансовых активов 15460 : 24740 ∙ 100 = 62%,

4. Нефинансовые произведенные активы 550 + 120 + 980 + 36 + 54 + 2270 = 4010 млн. руб.,

Нефинансовые непроизведенные активы 4980 + 6250 + 220 = 11450

В структуре НА доля произведенных активов составляет 4010 : 15460 ∙ 100 = 26%,

доля непроизведенных активов 11450 : 15460 ∙ 100 = 74%.

**Тема 3: Статистика основных фондов**

**Основные фонды** – часть национального имущества, созданная общественным трудом, которая длительное время неоднократно или постоянно в неизменной натурально – вещественной форме используется в процессе производства, постоянно изнашивается, постепенно перенося свою стоимость (частями) на создаваемые продукты и услуги.

В результате износа возникает необходимость замены основных фондов. Для этого в течение срока полезного использования объектов основных фондов, затраты предприятия, которые связаны с их приобретением или содержанием должны быть возмещены и накоплены денежные средства для осуществления замены основных фондов. Это достигается путем включения в себестоимость продукции части стоимости действующих основных фондов в виде амортизационных отчислений.

***В России принято 4 метода начисления амортизации:***

1). *Линейный.*





*Например,* первоначальная стоимость объекта 50 тыс. руб., срок его полезного использования 10 лет:



Тоесть ежегодно в течение 10 лет на себестоимость продукции (работ, услуг) в качестве амортизационных отчислений будет относиться 5000 руб.

2). *Способ уменьшаемого остатка.*

Отличается от линейного тем, что:

- при расчете годовой суммы амортизационных отчислений, за основу берется не полная, а остаточная стоимость объекта на начало года;

- к рассчитанной исходя из срока полезного использования норме амортизационных отчислений применяется коэффициент ускорения (не > 2).

*Например,* первоначальная стоимость объекта 50 тыс. руб., срок его полезного использования 10 лет, коэффициент ускорения 2.

,

В первый год эксплуатации (когда остаточная стоимость равна первоначальной) годовая сумма амортизационных отчислений составит 50000 ∙ 0,2 = 10000 руб.,

В начале второго года расчет исходя из остаточной стоимости: (50000-10000) ∙ 0,2 = 8000 руб.,

В третьем году: (40000 – 8000) ∙ 0,2 = 6400 руб. и т д.

3). *Способ списания стоимости по сумме числа лет полезного использования.*

Под суммой чисел лет срока полезного использования понимается накопленная сумма значений этого срока (при сроке полезного использования 10 лет, накопленная сумма составит 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55).

Годовая сумма амортизационных отчислений = число лет оставшихся до конца срока полезного использования объекта / сумма чисел лет срока полезного использования.

*Например,* Первоначальная стоимость объекта 50 тыс. руб., срок его полезного использования 10 лет:

Годовая сумма амортизации составит:

1 год  руб.,

2 год  руб.,

3 год  руб. и т д.

4). *Способ списания стоимости пропорционально объему работ или выпуску продукции.*

Для расчета суммы амортизационных отчислений используются натуральные показатели объема продукции в отчетном периоде и предполагаемого объема выпуска продукции за весь срок полезного использования объекта.

*Например,* Стоимость оборудования для производства определенного вида продукции 50000 руб. Предполагаемый выпуск продукции за весь период эксплуатации 100000 единиц. За отчетный период произведено 900 единиц. Тоесть, в рассматриваемом отчетном периоде на себестоимость продукции в качестве амортизационных отчислений будет отнесено 900 ∙ (50000 : 100000) = 450 руб.

Процесс воспроизводства основных фондов на отчетный период характеризуют **балансы основных фондов (ОФ).** Балансы составляют по полной стоимости (ПС) и по остаточной стоимости (ОС).

*Баланс основных фондов по ПС:*  ОФн.г. + ОФпост. – ОФвыб. = ОФк.г.

*Баланс основных фондов по ОС:*  ОФн.г. + ОФпост. – ОФвыб. + КР + М – А = ОФк.г.

где ОФн.г. – основные фонды на начало года,

ОФпост. – основные фонды поступившие,

ОФвыб  - основные фонды выбывшие,

ОФк.г. – основные фонды на конец года,

КР – затраты на капитальный ремонт,

М – затраты на модернизацию основных фондов,

А – годовая сумма амортизации.

**Система показателей статистики основных фондов**

***I.Показатели состояния основных фондов***

**Коэффициент годности** - характеризует ту часть стоимости ОФ, которая еще не перенесена на продукцию. Может вычисляться на начало и конец года.

Кг 

**Коэффициент износа** – характеризует долю стоимости ОФ, перенесенных на создаваемую продукцию. Может вычисляться на начало и конец года.

,

где И – износ ОФ.

***II. Показатели движения основных фондов***

**Коэффициент поступления**  

**Коэффициент выбытия**  

**Темп прироста ОФ** 

**Коэффициент замены ОФ** 

**Коэффициент расширения** Кр = 1 - Кз

***III. Показатели обеспеченности основными фондами***

**Фондовооруженность:**

- рабочей силы ,

где  - среднегодовая стоимость основных фондов,

Т – среднесписочная численность работников

-труда ,

где Т – затраты труда.

***IV. Показатели использования основных фондов***

**Фондоотдача**  ,

где Q – количество продукции

**Фондоемкость**  

Фондоотдача всех основных средств зависит от отдачи активной части и ее доли в стоимости производственных основных фондов 

.

При анализе динамики фондоотдачи вычисляют абсолютное изменение фондоотдачи в отчетном периоде по сравнению с базисным:

- всего: ,

в том числе

- в результате изменения их активной части:



- в результате изменения доли активной части в общей стоимости основных производственных фондов:



Проверка расчетов:

Взаимосвязь показателей объема произведенной продукции и показателей использования основных фондов можно представить следующим образом:

.

Общее абсолютное изменение выпуска продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным:



В том числе за счет:

- отдачи активной части основных фондов:



-изменения доли активной части в стоимости основных фондов:

;

-изменения объема основных фондов:

.

***Способы расчета среднегодовой стоимости основных фондов***

1). Когда имеются данные на начало и конец года, используется средняя арифметическая простая:

,

2). Если известна стоимость основных фондов на равноотстоящие друг от друга даты, используется средняя хронологическая простая:

,

3). Если известны даты поступления и выбытия основных фондов:

,

где tпост.- время функционирования основных фондов, введенных в течение года, мес.

tвыб. – время, прошедшее после выбытия основных фондов в течение года, мес.

*Пример 1:*

Имеются условные данные, млн. руб.:

На начало года:

-Основные фонды по полной восстановительной стоимости 39,4

-Основные фонды по остаточной восстановительной стоимости 33,7

В течение года:

-Введено в действие новых основных фондов 9,45

-Выбыло основных фондов в виду ветхости и износа:

-по полной восстановительной стоимости (ПВС) 2,65,

-по остаточной восстановительной стоимости (ОВС) 0,03,

-Амортизационные отчисления за год 1,7,

-Стоимость проведенного за год капитального ремонта 1,2.

*Задание:*

1. Составить балансы основных фондов по полной восстановительной и остаточной восстановительной стоимости,

2. Определить приросты основных фондов полной восстановительной и остаточной восстановительной стоимости,

3. Рассчитать коэффициенты годности и износа,

4.Рассчитать коэффициенты обновления и выбытия.

*Решение:*

1. Баланс основных фондов по ПВС 39,4 + 9,45 – 2,65 = 46,20

Баланс основных фондов по ОВС 33,7 + 9,45 – 0,03 – 1,7 + 1,2 = 42,62,

2. Прирост основных фондов:

-по ПВС 46,20 – 39,4 = 6,80 млн. руб.,

-по ОВС 42,62 - 33,7 = 8,92 млн. руб.

3. Коэффициенты годности:

-на начало года ,

-на конец года ,

Коэффициенты износа:

-на начало года ,

-на конец года ,

4. Коэффициент обновления:

,

Коэффициент выбытия:



**Тема 4: Статистика оборотных фондов**

**Оборотные фонды** составляют мобильную часть нефинансовых произведенных активов. К оборотным фондам относят производственные запасы сырья, материалов, топлива, запчастей, инструментов и т.д., незавершенное производство, готовую продукцию и товары для перепродажи, материальные резервы.

Оборотные средства – это активы, которые используются в процессе производства однократно, видоизменяют свою натурально – вещественную форму, и их стоимость полностью входит в стоимость изготовляемой из них продукции и услуг.

***Система показателей статистики оборотных фондов***

**Показатель обеспеченности производства запасами** исчисляется по отдельным видам запасов как отношение их величины на определенную дату к среднесуточной потребности в данном ресурсе.

**Коэффициент оборачиваемости оборотных средств** представляет собой отношение выручки от реализации продукции (Q) за период к среднему остатку материальных оборотных средств () за этот период:



Коэффициент оборачиваемости выражает число оборотов оборотных средств за период, т.е. сколько раз стоимость среднего остатка оборотных средств оборачивалась и возвращалась в денежной форме в течение данного периода.

**Коэффициент закрепления материальных оборотных средств** – величина, обратная коэффициенту оборачиваемости:



Коэффициент закрепления показывает, какой объем материальных оборотных средств в данном периоде приходился на каждый рубль реализованной продукции.

**Средняя продолжительность одного оборота** в днях показывает, сколько дней занимает полный оборот материальных оборотных средств:



где Д – число дней в периоде.

**Сумма средств, высвобожденных из оборота( привлеченных в оборот) в результате изменения оборачиваемости**в отчетном периоде («1») по сравнению с базисным («0»):



В целом по нескольким отраслям (предприятиям) динамика оборачиваемости по числу оборотов характеризуется индексом переменного состава ( ), который может быть разложен на индекс оборачиваемости постоянного состава () и индекс структурных сдвигов ():



,

,



где d – доля средних остатков оборотных средств.

на основе этих индексов можно определить абсолютные изменения среднего числа оборотов оборотных средств всего:



в том числе за счет изменения:

- числа оборотов по каждой отрасли (предприятию): ,

- структурных сдвигов в среднегодовой стоимости оборотных средств: .

*Пример 1:*

В базисном периоде выручка от продаж продукции составила 340 тыс. руб., средний остаток материальных оборотных средств 34 тыс. руб.

В отчетном периоде выручка от продаж продукции составила 450 тыс. руб., средний остаток материальных оборотных средств 30 тыс. руб.

Число календарных дней в базисном и отчетном периодах 30.

*Определить:*

1. Коэффициенты оборачиваемости оборотных средств (число оборотов),

2. Продолжительность одного оборота,

3. Сумму средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения оборачиваемости в отчетном периоде по сравнению с базисным.

*Решение:*

1.  оборотов,  оборотов,

2.  дней,  дня,

3.  тыс. руб.

*Пример 2:*

Имеются данные по двум отраслям, млн. руб.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасли | Объем продаж | | Среднегодовая стоимость оборотных средств | |
| Базисный период | Отчетный период | Базисный период | Отчетный период |
| 1  2 | 900  1716 | 975,5  1716 | 180  286 | 177  350 |
| Итого | 2616 | 3145,5 | 466 | 527 |

*Определить:*

1. Число оборотов оборотных средств по каждой отрасли и по двум отраслям вместе,

2. Долю среднегодовой стоимости оборотных средств по каждой отрасли в общей их стоимости.

3. Индексы оборачиваемости оборотных средств (по числу оборотов):

-переменного состава,

-постоянного состава,

-структурных сдвигов.

*Решение:*

Рассчитаем: 1. Число оборотов оборотных средств по каждой отрасли и по двум отраслям вместе, 2. Долю среднегодовой стоимости оборотных средств по каждой отрасли в общей их стоимости, результаты занесем в таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасли | Исходные данные | | | | Расчетные данные | | | |
| Объем продаж | | Среднегодовая стоимость оборотных средств | | Число оборотов | | Доля стоимости оборотных средств | |
| Базисный период | Отчетный период | Базисный период | Отчетный период | Базисный период | Отчетный период | Базисный период | Отчетный период |
| Q0 | Q1 |  |  | n0 | n1 | d0 | d1 |
| 1  2 | 900  1716 | 975,5  1716 | 180  286 | 177  350 | 5,00  6,00 | 5,51  6,20 | 0,386  0,614 | 0,336  0,664 |
| Итого | 2616 | 3145,5 | 466 | 527 | 5,61 | 5,96 | 1,000 | 1,000 |

3. Индекс оборачиваемости оборотных средств (по числу оборотов):

-переменного состава: 

-постоянного состава: 

-структурных сдвигов: 

В отчетном периоде по сравнению с базисным среднее число оборотов оборотных средств увеличилось на 6,3%, в том числе:

-за счет увеличения числа оборотов по каждой отрасли средняя оборачиваемость возросла на 5,37%,

-за счет увеличения доли оборотных средств по второй отрасли с 61,4% до 66,4%, в которой в базисном периоде была наибольшая оборачиваемость (n0 = 6,0 оборота), средняя оборачиваемость возросла на 0,89%.

*Пример 3:*

Остатки оборотных средств на предприятии в 2005 году были равны:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | 01.01 | 01.02 | 01.03 | 01.04 | 01.05 | 01.06 | 01.07 | 01.08 | 01.09 | 01.10 | 01.11 | 01.12 | 01.01  2006 г. |
| Млн. руб. | 160 | 172 | 168 | 172 | 180 | 184 | 184 | 196 | 212 | 224 | 240 | 264 | 272 |

Вычислить среднегодовую стоимость оборотных средств в 2005 году.

*Решение:*

 млн. руб.

**Тема 5: Статистика труда**

**Трудовые ресурсы (ТР)** – часть населения обоего пола, способного заниматься общественно – полезной деятельностью. Включают: - население в трудоспособном возрасте (Нтр. возр.) (женщины 16-54 лет, мужчины 16-59 лет) за вычетом инвалидов I и II групп и льготных пенсионеров (ИI,II гр);

- работающих в нетрудоспособном возрасте: престарелые (Рпенс.) и подростки от 14 лет (Рподр.).

***Методы расчета трудовых ресурсов***

**1. Демографический** (по источникам формирования):

ТР = Нтр.возр.- ИI,II гр. + Рподр. + Рпенс.

**2. Экономический** (по фактической занятости):

ТР = Нзан. + Нзан. в д/х + Нучащ.+ Нбезр. + Нпроч.незан.

где Н.зан. – население фактически занятое,

Нзан. в д/х – население трудоспособного возраста занятое в домашнем хозяйстве и уходом за детьми,

Нучащ. – учащиеся с отрывом от производства, старше 16 лет,

Нбезр. – безработное население,

Нпроч.незан. – прочее незанятое население.

В соответствии с международными стандартами основными категориями для оценки рынка труда являются экономически активное население, занятые и безработные.

**Экономически активное население (НЭА)** – это часть населения в экономически активном возрасте (от 15 до 72 лет), создающая рынок труда в части предложения рабочей силы для производства товаров и услуг.

НЭА = Нзан. + Нбезр.

Общий прирост трудовых ресурсов равен разности численности трудовых ресурсов на конец и начало периода: . Он складывается под влиянием *естественного* прироста ∆ест. и *механического* прироста ∆мех.

∆ТР общ. = ∆ест. + ∆мех.

∆ест. = ЕП – ЕВ

где ЕП – естественное пополнение – число вступивших в рабочий возраст,

ЕВ – естественное выбытие – число умерших в рабочем возрасте, достигших пенсионного возраста, а также получивших инвалидность I и II групп.

∆мех. = МП – МВ

где МП механическое пополнение – число приехавших на данную территорию ТР,

МВ – механическое выбытие – число уехавших с данной территории ТР.

***Коэффициенты естественного движения (воспроизводства) и механического движения (миграции) трудовых ресурсов (в промилле)***

**Коэффициент естественного пополнения** 

где  - средняя численность трудовых ресурсов.

**Коэффициент естественного выбытия** 

**Коэффициент естественного прироста** 

**Коэффициент механического пополнения** 

**Коэффициент механического выбытия** 

**Коэффициент механического прироста** 

**Коэффициент общего прироста** .

***Система статистических показателей занятости***

**Коэффициенты занятости:**







**Коэффициент экономической нагрузки на одного экономически активного:**

,

где Н – численность всего населения,

**Доля экономически активного населения в общей численности населения:**



**Коэффициент семейной нагрузки:**



где Нижд. – число иждивенцев,

*Коэффициент вакантности:*

,

где КВРМ – количество вакантных рабочих мест,

**Коэффициент трудоустройства:**



где Нтрудоустр. – трудоустроено населения,

Нобр. – численность обратившегося в службу занятости населения,

**Коэффициент пенсионной нагрузки:**

,

где Нпенс. возр. – численность населения старше трудоспособного возраста,

**Коэффициент замещения (возмещения) трудовых ресурсов:**

,

где Нмл.труд.возр. – численность население моложе трудоспособного возраста,

**Коэффициент общей нагрузки:**



**Безработица** – это такое социально – экономическое явление, когда часть экономически активного населения не может применить свою рабочую силу.

К **безработным** (по методу МОТ) относятся лица 16 лет и старше, которые в рассматриваемый период:

-не имели работы (доходного занятия);

- занимались активным поиском работы (обращались в службу занятости, непосредственно к администрации предприятия, помещали объявления в печати или предпринимали шаги к организации своего бизнеса);

- были готовы приступить к работе.

В соответствии с законом РФ «О занятости населения в Российской Федерации» безработными признаются трудоспособные граждане, не имеющие работы, ищущие работу, готовые к ней приступить и в установленном порядке зарегистрированные в органах службы занятости. Так определяют численность **официальных безработных.**

***Система статистических показателей безработицы***

**Коэффициенты (уровни) безработицы:**









**Коэффициент напряженности на рынке труда:**



**Коньюктура на рынке труда (возможность трудоустройства):**



Статистика изучает состав занятых в отраслях и секторах экономики, структурные сдвиги, происходящие в распределении занятых. Интенсивность структурных сдвигов может быть измерена с помощью **коэффициента Салаи:**

,

где в d0 и d1 – удельные веса численности занятых в отдельных отраслях или секторах экономики в базисном и отчетном периодах,

n – число групп, принятых в классификации.

**Тема 6: Статистика рабочей силы**

**Рабочая сила** – эту категорию называют также «Население активное в настоящее время, т.е. рассматриваемый период».

***Показатели численности рабочей силы на предприятии***

**Списочная численность работников** (СЧР) – это совокупность лиц, состоящих в списках предприятия (фирмы). Это лица, принятые на работу (на постоянной или временной основе) на срок более 1 дня, трудовые книжки, которых должны быть сданы в отдел кадров данного предприятия. Отдельным списком учитываются вторично занятые (совместители). Не берут в расчет также тех, кто работает по гражданско-правовым договорам.

Списочное число работников определяется за каждый календарный день, в т.ч. регистрируется количество явок и неявок по различным причинам. Показатели за праздничные и выходные дни принимаются равными численности состоящих в списках работников за предыдущий день.

**Среднесписочная численность работников** (ССЧР). За отчетный месяц исчисляется путем суммирования численности работников списочного состава за каждый календарный день отчетного месяца, включая праздничные и выходные дни, и деления полученной суммы на число календарных дней месяца.

Следует иметь в виду, что некоторые работники списочного состава не включаются в среднесписочную численность. К таким работникам относятся:

- женщины, находящиеся в отпусках по беременности и родам,

- женщины, находящиеся в дополнительных отпусках по уходу за ребенком (до 3 лет) или в связи с усыновлением новорожденного,

- работники, обучающиеся в учебных заведениях, находящиеся в дополнительном отпуске без сохранения заработной платы, а также поступающие в учебные заведения, находящиеся в отпуске без сохранения заработной платы для сдачи вступительных экзаменов.

Работники приняты на неполный рабочий день или неполную рабочую неделю, включая работников, принятых на половину ставки, учитываются пропорционально фактически отработанному времени:

а) определяется общее количество чел. – дней, отработанных этими работниками

( , продолжительность рабочего дня, определяется исходя из продолжительности рабочей недели: 40 час. – на 8 час (5 дневная неделя) или 6,67 часов (6 дневная неделя),

б) среднесписочное число работников 

При этом дни болезни, отпуска, неявок (приходящиеся на рабочие дни по календарю) к числу отработанных чел. - часов условно приравниваются часы по предыдущему рабочему дню.

Среднесписочная численность работников на предприятиях, работавших неполный месяц (вновь введенные, ликвидируемые, имеющие сезонный характер), определяется путем деления суммы численности работников списочного состава за все дни работы предприятия в отчетном месяце, включая выходные и праздничные (нерабочие) дни за период работы на общее число календарных дней в отчетном месяце.

Среднесписочная численность работников за период с начала года по отчетный месяц включительно определяется путем суммирования среднесписочной численности работников за все месяцы, истекшие за период с начала года по отчетный месяц включительно и деления на число месяцев работы предприятия за период с начала года.

Если предприятие работало неполный год, то среднесписочная численность работников за год определяется также путем суммирования среднесписочной численности работников за все месяцы работы предприятия и деления полученной суммы на 12.

*Пример 1:*

Предприятие введено в эксплуатацию 24 января.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Состояло в списочном составе | в том числе | |
| Не подлежит включению в среднесписочную численность | Подлежит включению в среднесписочную численность |
| 24.01  (понедельник) | 23 | 1 | 22 |
| 25.01  (вторник) | 23 | 1 | 22 |
| 25.01  (среда) | 32 | 2 | 30 |
| 26.01  (четверг) | 41 | 4 | 37 |
| 27.01  (пятница) | 56 | 5 | 51 |
| 30.01  (понедельник) | 73 | 6 | 67 |
| 31.01  (вторник) | 78 | 6 | 72 |

Списочное число работников за январь: 23+23+32+41+56+56+56+73+78=438 человек,

Среднесписочное число работников за январь  человек.

*Пример2:*

Предприятие организовано и начало работать в марте. Среднесписочная численность за март 90 человек. Определить среднесписочную численность за 1 квартал.

Среднесписочная численность работников за 1 квартал  человек.

*Пример 3:*

Предприятие начало работать в марте. Среднесписочная численность в марте 90 человек, в апреле 120 человек, в мае 130 человек. Определить среднесписочную численность работников за период с начала года (за 5 месяцев).

Среднесписочная численность за 5 месяцев  человек.

*Пример 4:*

Предприятие с сезонным характером работы начало работать в апреле и закончило в августе. Среднесписочная численность составила: апрель 120 человек, май 130 человек, с июня по август 150 человек. Определить среднесписочную численность работников за год.

Среднесписочная численность работников за год  человек.

Среднесписочное число временных работников определяется делением общего числа дней их работы на 305.

**Явочное число работников** – списочное число за вычетом неявок по различным причинам (отпуска, болезни, прогулы и т.п.) определяется в порядке оперативного учета.

**Среднеявочное число работников** = общее число явок : число рабочих дней в периоде.

**Средняя численность работников.** Складывается из 3-х элементов:

- среднесписочной численности работников,

- средней численности сотрудников, работающих по гражданско-правовым договорам,

-средней численности внешних совместителей.

Порядок расчета средней численности сотрудников, работающих по гражданско-правовым договорам тот же, что и в случае со среднесписочной численностью работников. Рассчитывают, сколько человек работает на предприятии по гражданско-правовым договорам в каждый календарный день месяца, складывают результаты и делят на количество календарных дней в месяце.

Среднюю численность внешних совместителей рассчитывают так же, как и среднесписочную численность работников с неполным рабочим днем. Т.е. сначала считают, сколько часов отработали совместители за месяц (без учета выходных и праздничных), затем полученную сумму делят на продолжительность рабочего дня и на число рабочих дней в отчетном месяце.

***Показатели движения рабочей силы***

**1) Абсолютные:**

**Оборот по приему** (П): число принятых на работу за определенный период,

**Оборот по выбытию** (В): число уволенных по всем причинам за определенный период,

**Необходимый оборот по выбытию** (НВ): число уволенных по причинам физиологического характера и увольнения, предусмотренные законодательством,

**Излишний оборот по выбытию** (ИВ): число уволенных по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины,

**Численность работников, постоянно работавших в течение отчетного периода на предприятии** (РП) = списочная численность работников на начало периода – число уволившихся в течение отчетного периода.

**2) Относительные:**

**Коэффициент оборота рабочей силы по приему ,**

**Коэффициент оборота рабочей силы по выбытию ,**

**Коэффициент текучести рабочей силы ,**

**Коэффициент восполнения рабочей силы ,**

**Коэффициент замещения рабочей силы ,**

**Коэффициент постоянства состава ,**

**Индекс численности рабочей силы ,**

**Коэффициент интенсивности оборота .**

*Пример 5:*

В отчетном году движение численности работников предприятия характеризуется следующими данными, чел.:

Число работников на начало года () 890,

Поступило за год (П) 360,

Выбыло за год (В) 403,

В том числе уволено по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины 253.

*Рассчитать* показатели движения рабочей силы на предприятии.

Численность работников на конец периода составит: ,

ССЧР = (893+847) : 2 = 870 человек,

Коэффициент оборота по приему = 360 : 870 = 0,4138 ( 41,38%),

Коэффициент оборота рабочей силы по выбытию = 403 : 870 = 0,4632 ( 46,32%),

Коэффициент текучести рабочей силы = 253 : 870 = 0,2908 ( 29,08%),

Коэффициент замещения рабочей силы = (360 – 403) : 870 = -0,049 ( -4,9%),

Коэффициент восполнения рабочей силы = 360 : 403 = 0,8933 ( 89,33%),

Коэффициент постоянства состава = ( 890 -403) : 870 = 0,5598 ( 55,98%),

Индекс численности рабочей силы = 870 : 890 = 0,9775 ( 97,75% ),

Коэффициент интенсивности оборота (общего оборота) = ( 360 + 403 ) : 870 = 0,8770 (87,70% ).

***Фонды рабочего времени***

Для характеристики ресурсов рабочего времени определяют фонды времени:

**Календарный фонд времени** (КФВ) – число календарных дней, приходящихся на всех работников предприятия.

КФВ = сумме списочной численности работников предприятия за все календарные дни периода.

КФВ = ССЧР ∙ Д,

Где Д – календарная продолжительность периода в днях,

КФВ = Явки (фактически отработанное время + целодневные простои) + Неявки (праздничные и выходные + прогулы + отпуска + болезни + неявки с разрешения администрации + прочие неявки, разрешенные законодательством).

**Табельный фонд времени** (ТФВ) = КФВ – Выходные – Праздничные.

**Максимально возможный фонд времени** (МФВ) = ТФВ – Очередные отпуска.

МФВ – это оценка потенциального ресурса рабочего времени, на использование которого может рассчитывать предприятие при 100% явке работников, т.е. время, теоретически предназначенное для работы.

**Фактически отработанное время** (ФФВ).

***Показатели использования рабочего времени***

**Коэффициент использования календарного фонда времени **%

**Коэффициент использования табельного фонда времени** %

**Коэффициент использования максимально возможного фонда времени** %

**Коэффициент использования рабочего периода** , где

ДФ – Средняя фактическая продолжительность рабочего периода в человеко-днях,

ДР  - Число рабочих дней в периоде,

,

Если режим работы на предприятии не отличается от установленного, то коэффициент использования рабочего периода равен коэффициенту использования максимально возможного фонда времени.

**Коэффициент использования рабочего дня ,**

где tФ – фактическая продолжительность рабочего дня,

tн – нормативная продолжительность рабочего дня

,

**Интегральный коэффициент использования рабочего времени**



На предприятиях и в отраслях, которые работают в сменном режиме, рассчитывают показатели сменности, характеризующие использование сменного режима.

**Коэффициент сменности** показывает, сколько смен в течение суток в среднем могло бы работать предприятие при условии равномерного распределения рабочих по сменам.

Общая численность рабочих во всех сменах / Численность рабочих в наибольшей смене,

 Число отработанных человеко-дней во всех сменах в отчетный период / Число отработанных человеко-дней в наиболее многочисленной смене за отчетный период.

*Пример 6:*

Сумма списочной численности работников предприятия за все календарные дни отчетного периода 30150 человек, праздничные и выходное дни 7210 чел.-дня, очередные отпуска 780 чел.-дней, фактически отработано 21000 чел.-дней ( или 152372 чел.-час). Установленная продолжительность рабочего дня 8 часов.

Определить фонды рабочего времени и коэффициенты их использования. Интегральный коэффициент использования рабочего времени.

КФВ = 30150 чел.-дней,

ТФВ = 30150 – 7210 = 22940 чел.-дней,

МФВ = 22940 – 780 = 22160 чел.-дней,

Коэффициент использования календарного фонда времени = 21000 : 30150 = 0,6965,

Коэффициент использования табельного фонда времени = 21000 : 22940 = 0,9154,

Коэффициент использования максимально возможного фонда времени = 21000 : 22160 = 0,9477,

Коэффициент использования рабочего периода = 0,9477,

Коэффициент использования рабочего дня = ( 152372 : 21000 ) : 8 = 7,3 : 8 = 0,9125.

Интегральный коэффициент использования рабочего времени = 0,9477 · 0,9125 = 0,8648.

**Тема 7: Статистика населения и уровня его жизни**

**Население** как предмет изучения в статистике представляет собой совокупность людей, проживающих на определенной территории и непрерывно возобновляющихся за счет рождений и смертей.

**Естественное движение населения** – это изменение численности населения за счет рождений и смертей.

***Относительные показатели естественного движения населения***

(вычисляются в промилле)

**Коэффициент рождаемости**

,

где Р – число родившихся за год,

 - среднегодовая численность населения,

**Коэффициент смертности**

,

где М – число умерших за год.

**Коэффициент естественного прироста (убыли)**

,

**Коэффициент брачности**

,

где ЧБ – число заключенных за год браков,

**Коэффициент разводов**

,

где ЧР – число расторгнутых за год браков,

**Коэффициент жизненности (показатель Покровского)**

.

Данные показатели являются **общими** коэффициентами, то есть рассчитанными по отношению ко всему населению, определяют также **частные (специальные)** коэффициенты, которые рассчитываются на 1000 человек определенной возрастной, половой или иной группы населения. К ним можно отнести, например:

**Коэффициент фертильности (плодовитости)**

,

где  - средняя численность женщин в возрасте от 15 до 49 лет,

**Коэффициент младенческой смертности.** В упрощенном виде его можно определить:

,

где m – число умерших до года.

**Механическое движение населения (миграция)** – это территориальное перемещение населения.

***Абсолютные показатели миграции***

**Выбывшие** (В),

**Прибывшие** (П),

**Брутто – миграция** (П+В),

**Нетто – миграция** (П-В).

***Относительные показатели миграции***

**Коэффициент интенсивности миграций по выбытию**

,

**Коэффициент интенсивности миграций по прибытию**

,

**Коэффициент интенсивности миграции (чистой миграции)**

,

**Коэффициент интенсивности миграционного оборота**

,

**Коэффициент эффективности миграционного оборота**

.

***Показатели доходов населения***

**Доходы населения** – это ресурсы в денежном и натуральном выражении, которые могут быть использованы на удовлетворение личных потребностей, налоговые и другие обязательные и добровольные платежи, сбережения, составляют основу материального благосостояния населения.

**Совокупные доходы** – общая сумма денежных, натуральных доходов по всем источникам их поступления с учетом стоимости бесплатных или льготных услуг, оказываемых населению за счет социальных фондов.

**Номинальные доходы** (НД) – характеризуют сумму начисленных доходов.

Индекс номинальных доходов: ,

где НД0 – номинальные доходы базисного периода,

НД1 – номинальные доходы отчетного периода.

**Располагаемые (конечные доходы)** (РД)– это номинальные доходы за вычетом налогов и обязательных платежей (РД = НД –Н).

Индекс располагаемых доходов: ,

где РД0 – располагаемые доходы базисного периода,

РД1 – располагаемые доходы отчетного периода.

**Реальные располагаемые доходы** (РРД) отражают максимальную стоимость товаров и услуг, которые могли бы приобрести домашние хозяйства, на свои текущие доходы исходя из цен базисного периода, не прибегая к реализации накопленных финансовых и нефинансовых активов и не увеличивая свои финансовые обязательства. Определяются исходя из располагаемого дохода путем корректировки его на **индекс потребительских цен** (Ip). РРД = (НД – Н) / Ip или РРД = (НД – Н) / IПСД,

где IПСД  -индекс покупательной способности IПСД =.

Индекс реальных располагаемых доходов: IРРД = IРД / Iр = IРД ∙ IПСД.

***Показатели дифференциации населения по доходам***

**Модальный доход** – уровень дохода, наиболее часто встречающийся у населения.

**Медианный доход** – показатель дохода, находящегося в середине ранжированного ряда распределения. Половина населения имеет доход ниже медианного, а вторая половина – выше.

**Средний доход**  - общий средний уровень дохода всего населения.

**Децильный коэффициент дифференциации доходов** населения характеризует, во сколько раз минимальные доходы 10% самого богатого населения превышают максимальные доходы 10% наименее обеспеченного населения.

,

где D9 и D1 – соответственно девятый и первый дециль\*.

(\* расчет моды, медианы, децилей см. «Теорию статистики» по теме «Структурные средние»)

**Коэффициент фондов** определяется как соотношение между средними доходами населения в десятой и первой децильной группах.



где  -среднедушевой доход в месяц соответственно у 10% самой богатой части населения, и у 10% населения имеющего минимальный доход.

**Коэффициент концентрации доходов Лоренца**

,

где qi – доля доходов, сосредоточенных в i-ой группе населения,

pi – доля населения в i –ой группе.

Если КL = 0 случай полного равенства,

КL = 1 случай полного неравенства (то есть только 1 единица обладает 100% дохода, а остальные 0%).

**Коэффициент концентрации доходов Джини**

,

где  - накопленные (кумулятивные) итоги доли численности населения в i-ой группе (i+1 группе),

 накопленные (кумулятивные) итоги доли объема денежных доходов в i-ой группе (i+1 группе).

Чем ближе КG к 1, тем уровень неравенства (концентрации) выше, чем ближе к 0, тем уровень равенства выше.

***Обобщающие показатели уровня жизни населения***

Наиболее известным показателем, обобщающим характеристики уровня жизни населения, является **индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП).** Он включает в себя три показателя, отражающие наиболее важные аспекты уровня жизни:

- ожидаемую продолжительность жизни при рождении;

-достигнутый уровень образования,

-реальный объем ВВП в расчете на душу населения в паритетах покупательной способности валют.

ИРЧП рассчитывается как средняя арифметическая простая индексов трех указанных показателей: ИРЧП .

Индекс каждого показателя рассчитывается по формуле: ,

где Xi – фактическое значение i – го показателя,

Xi min  и Xi max  - соответственно минимальное и максимальное значение i-го показателя.

Для расчета **индекса ожидаемой продолжительности жизни при рождении** (I1) в качестве минимального и максимального значения принимают 25 и 85 лет:

,

**Индекс достигнутого уровня образования** – это средняя арифметическая взвешенная из двух субиндексов: индекса грамотности взрослого населения (I2(1)) весом 2/3 и индекса совокупной доли учащихся начальных, средних и высших учебных заведений (I2(2)) весом 1/3 :



При исчислении грамотности среди взрослого населения (в возрасте от 25 лет и старше) Xi min принимается равным 0, а Xi max =100. Индекс совокупной доли учащихся рассчитывается для лиц моложе 25 лет, а предельные значения доли принимаются такие же, как и а индексе грамотности (0 и 100%).

**Индекс реального ВВП на душу населения** рассчитывается исходя из принятых минимального и максимального значений 100 и 40000 долл. по ППС:



ИРЧП меняется в пределах от 0 до 1. Чем ближе значения к 1, тем выше развитие человеческого потенциала. К странам с высоким уровнем развития, относятся страны, у которых ИРЧП не меньше 0,8, для стран с низким уровнем развития ИРЧП не превышает 0,5, для стран со средним уровнем развития ИРЧП находится в диапазоне от 0,5 до 0,8.

***Расчет перспективной численности населения***

Если известна численность населения на начало периода и определен коэффициент общего прироста населения, перспективную численность можно определить по формуле:

,

где St – перспективная численность населения через t лет,

S0 – исходная численность населения,

Кобщ. – коэффициент общего прироста населения (в промилле).

*Пример 1:*

Движение населения области за год характеризуется следующими данными, тыс. чел.:

Численность населения на начало года (Нн.г.) 4200,

в том числе женщин в возрасте от 15 до 49 лет (Ж15-49 к.г.) 1460,

Численность населения на конец года (Нк.г.) 4600,

в том числе женщин в возрасте от 15 до 49 лет (Ж15-49 к.г.) 1500,

В течение года:

-родилось (Р) 37,

-умерло (М) 60,

-умерло детей до года 0,67.

*Определить:*

1. Среднегодовую численность населения и в том числе женщин в возрасте от 15 до 49 лет,

2. Общие и частные коэффициенты естественного воспроизводства населения.

*Решение:*

1.  тыс. чел.,

 тыс. чел.,

2. Коэффициент рождаемости ,

Коэффициент смертности ,

Коэффициент естественного прироста (убыли) населения ,

что означает убыль на каждые 1000 человек,

Коэффициент фертильности ,

Коэффициент младенческой смертности 

*Пример 2:*

*Определите*, в какой стране дифференциация населения по доходу выше, вычислив коэффициенты концентрации Лоренца и Джини.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы населения по уровню среднедушевого дохода | Численность населения, % к итогу | Доля общего дохода по группам, % к итогу в стране | | Накопленные итоги | | |
| А | В | Доли численности населения | Доли общего дохода в стране | |
| А | В |
| pi | qi (А) | qi (В) |  | (А) | (В) |
| 1 с наименьшими  2  3  4  5 с наивысшими | 20  20  20  20  20 | 10,4  15,2  19,1  23,8  31,5 | 8,0  13,3  18,1  24,5  36,1 | 20  40  60  80  100 | 10,4  25,6  44,7  68,5  100 | 8,0  21,3  39,4  63,9  100 |
| Итого | 100 | 100 | 100 | Х | Х | Х |

Коэффициенты Лоренца:

-В стране «А»:

-В стране «В»:



Коэффициенты Джини: 

-В стране «А»:



-В стране «В»:



Уровень концентрации доходов (неравенства) выше в стране «В».

**Тема 8: Статистика кредита**

**Кредит** – это разновидность экономической сделки, договор между юридическими и физическими лицами о займе или ссуде. Один из партнеров (кредитор) представляет другому (заемщику) деньги (в некоторых случаях имущество) на определенный срок с условием возврата эквивалентной стоимости, как правило, с оплатой этой услуги в виде процента.

***Система показателей статистики кредита***

Представление об **эффективности государственных кредитных операций** дает показатель, который характеризует процентное отношение суммы превышения поступлений над расходами по системе государственного кредита. Вычисляется по формуле:



Где  -поступления по системе государственного кредита;

 - расходы по системе государственного кредита.

Среди обобщающих показателей кредита статистика широко применяет средние и относительные величины кредитования и расчетов: среднегодовой объем кредита, средний объем выданной суммы, средний срок ссуды, среднее число оборотов кредита за год и др.

Так как учет кредитных вложений ведется на начало периода, средний объем кредитных вложений исчисляется по средней хронологической.

**Средний размер кредита (ссуды)**вычисляется по формуле средней арифметической взвешенной (без учета числа оборотов в год):



Где - размер i-ой ссуды;

** - срок i-ой ссуды.

**Средний срок пользования ссудами** *–* это время, в течение которого все ссуды оборачиваются один раз при условии их непрерывной оборачиваемости, вычисляется:

1) по формуле средней арифметической взвешенной (при этом весами являются размеры выданных ссуд:



2) по формуле средней гармонической взвешенной (когда вместо размеров ссуд известна продолжительность оборота каждой ссуды):



**Среднее число оборотов ссуд за год**определяется по формуле:

**

Где  - число оборотов i – ой ссуды за год;

*Д* – число дней (месяцев в году).

За пользованием кредита взимается плата в размере процентных ставок. **Средняя процентная годовая ставка кредита**рассчитывается по формуле:



Где *i* – годовая ставка i – ой ссуды;

 - срок i – ой ссуды (в годах).

Изучение просроченных ссуд:

**абсолютная сумма просроченных кредитов:**

;

**относительные показатели просроченной задолженности по ссудам:**

***-* по сумме** ;

**- по сроку** 

Где  - число просроченных дней по погашению I – го кредита;

**- по сумме и сроку** (интегральный средневзвешенный показатель просроченной задолженности):

.

*Пример 1*

Коммерческий банк выдал в течение года 5 кредитов:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № кредита | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Размер кредита, тыс. руб. *k* | 400 | 950 | 760 | 800 | 1200 |
| Срок кредита, мес. *t* | 8 | 6 | 2 | 4 | 7 |

*Определить*: 1) средний размер кредита;

2) средний срок пользования ссудами (при условии их непрерывной оборачиваемости);

3) среднее число оборотов ссуд за год.

Составим вспомогательную таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ссуды | Размер ссуды, тыс. руб.  k | Срок ссуды, мес.  t | Число оборотов за год | Годовой оборот |  |  |
| 1  2  3  4  5  Итого | 400  950  760  800  1200  4110 | 8  6  2  4  7  27 | 1,5  2,0  6,0  3,0  1,7  - | 600  1900  4560  2400  2040  11500 | 50,0  158,3  380,0  200,0  171,4  959,7 | 3200  5700  1520  3200  8400  22020 |

Средний размер ссуды: 22020/27=815,6 тыс. руб.

Средний срок пользования кредитами: 4110 / 959,7=4,28 мес.

Среднее число оборотов ссуд: 11500 / 4110=2,8 оборота, 12/4,28=2,8 оборота.

*Пример 2*

Имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сумма кредита (k), тыс. руб. | Срок кредита (t), мес. | Годовая процентная ставка (i) |
| 300  700 | 6  4 | 20  15 |

*Определить* среднюю процентную ставку.

Составим вспомогательную таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| k | t, лет | i | kt | ikt |
| 300  700  Итого | 0,50  0,33  - | 0,20  0,15  - | 150  105  255 | 30,00  15,75  45,75 |

Средняя процентная ставка по двум кредитам равна:

i = (45,75 / 255)·100=17,94%.

*Пример 3*

Имеются следующие данные по банку:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Заемщик | 2005 г. | | На 1 января 2006 г. | |
| Сумма выданных кредитов, тыс. руб. | Срок, дни | Просроченная задолженность, тыс. руб. | Число просроченных дней |
| 1  2  3 | 900  1500  300 | 10  250  50 | 50  25  - | 3  10  - |

По состоянию на конец года по банку в целом *определить*:

1) абсолютную сумму просроченных кредитов;

2) относительные показатели просроченной задолженности по ссудам.

*Решение:*

1) абсолютная сумма просроченных кредитов равна 50 + 25 = 75 тыс. руб.;

2) относительные показатели просроченной задолженности:

а) по сумме: 75 / (900 + 1500 + 300) · 100 = 2,78%;

б) по сроку: (3 + 10) / (10 + 250 + 50) · 100 = 4,19%;

в) по сумме и сроку: (50 · 3 + 25 · 10) / (900 · 10 + 1500 · 250 + 300 · 50) · 100 = 400 / 399000 · 100 = 0,10%.

**Тема 9: Статистика страхования**

**Страхование** представляет собой систему экономических отношений, которая включает образование специального фонда (страхового фонда) и его использование (распределение и перераспределение) для преодоления и возмещения разного рода потерь, ущерба, вызванных неблагоприятными событиями (страховыми случаями) путем выплаты страхового возмещения и страховых сумм.

***Виды страхования***

1) *Имущественное страхование* представляет собой вид страхования, объектом которого выступают материальные ценности. Осуществляется на случай пожара, аварии, порчи, хищения и т.п.

2) *Личное*, в котором объектом страховых отношений выступают имущественные интересы, связанные с жизнью, здоровьем, трудоспособностью и др.

3) *Страхование ответственности* – вид страхования, объектом которого выступает обязанность страхователей выплатить какие – либо договорные условия, либо обязанность страхователей по возмещению материального или иного ущерба;

4) *Социальное страхование* представляет собой специальный вид страхования с целью материального обеспечения нетрудоспособных граждан в результате болезни, несчастного случая, рождения ребенка, а также других обстоятельств.

***Система статистических показателей имущественного страхования***

***Абсолютные показатели:***

1) Страховое поле *(Nmax).*

2) Общая численность застрахованных объектов или заключенных договоров – страховой портфель (*N*).

3) Число страховых случаев (*nc*).

4) Число пострадавших объектов (*nП*).

5) Страховая сумма застрахованных объектов (*S*).

6) Страховая сумма пострадавших объектов (*Sп*).

7) Сумма поступивших страховых платежей (*V*).

8) Сумма выплат страхового возмещения (*W*).

***Средние показатели:***

1) Средняя страховая сумма застрахованных объектов: .

2) Средняя страховая сумма пострадавших объектов: .

3) Средний размер выплаченного страхового возмещения: .

4) Средний размер страхового платежа (взноса): .

***Относительные показатели:***

1) Степень охвата страхового поля: .

2) Степень охвата объектов добровольным страхованием: ,

где *NД* – количество застрахованных объектов в добровольном порядке.

Данный показатель характеризует уровень развития добровольного страхования.

3) Доля пострадавших объектов: .

Этот показатель определяет удельный вес объектов, которые были повреждены в отчетном периоде.

4) Частота страховых случаев: .

Показывает, сколько страховых случаев приходится на 100 застрахованных объектов, т.е. заключенных договоров.

5) Уровень опустошительности страховых случаев: .

Характеризует удельный вес суммы возмещения страховой суммы пострадавших объектов. Его предельное значение не превышает 1.

6) Коэффициент выплат страхового возмещения: .

Определяет размер выплат страхового возмещения на 1 (100) руб. поступивших страховых платежей и может быть использован для анализа финансового состояния страховых компаний. Страховое учреждение будет тем рентабельнее, чем меньше будет значение этого показателя.

7) Абсолютная сумма дохода страховых компаний: .

8) Относительная доходность или процент дохода страховых организаций: .

9) Уровень взносов по отношению к страховой сумме: .

Этот показатель характеризует размер взноса страховых платежей на 1 (100) руб. страховой суммы. Представляет собой сложившуюся усредненную ставку страховых платежей по всем видам застрахованного имущества.

*Пример 1:*

Имеются условные данные о добровольном страховании имущества граждан:

Страховое поле (*Nmax*) – 250000;

Общая численность застрахованных объектов (*N*) – 100500;

Число пострадавших объектов (*nП*) – 2100;

Страховая сумма застрахованного имущества (*S*), млн. руб. – 19500;

Страховая сумма пострадавших объектов (*Sп*).

Сумма поступивших страховых платежей (*V*), млн. руб. – 280;

Сумма выплат страхового возмещения (*W*), млн. руб. – 160.

*Определить* показатели, характеризующие деятельность страховых организаций.

*Решение:*

1) Степень охвата страхового поля:  или 40,2%.

2) Частота страховых случаев: , или 2,1%.

То есть 2,1 страховых случая приходится на 100 застрахованных объектов, т.е. заключенных договоров.

3) Средняя страховая сумма:  тыс. руб.

4) Средний размер страхового платежа (взноса):  тыс. руб.

5) Средний размер выплаченного страхового возмещения:  тыс. руб.

6) Коэффициент выплат страхового возмещения: , или 57,1%.

7) Уровень убыточности страховых сумм: .

8) Коэффициент тяжести страховых событий:  или 39,27%.

9) Коэффициент финансовой устойчивости (с доверительной вероятностью 0,954, при которой табличное значение t = 2): .

*Пример 2:*

Имеются условные данные о результатах работы страховых организаций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № организации | Страховой взнос, млн. руб., *V* | Коэффициент выплат, *КВ* | Выплаты *W= КВV* |
| 1  2  3 | 400  500  700 | 0,5  0,6  0,2 | 200  300  140 |
| Итого | 1600 | - | 640 |

*Определить:*

1) Средний коэффициент выплат;

2) Абсолютную сумму дохода;

3) Относительную доходность.

*Решение:*

1) Коэффициент выплат вычисляется по формуле: .

Средний коэффициент выплат составит: , или 40%.

2) Абсолютная сумма дохода определяется разностью взносов и выплат:  млн. руб.

3) Относительная доходность или процент дохода страховых организаций:  или 60%.

**Тема 10: Статистика цен и инфляции**

**Цена** – это сумма денег, уплачиваемая за единицу товара, эквивалент обмена товара на деньги.

***Методы расчета уровня цен***

**Уровень цен** – обобщающий показатель, характеризующий состояние цен за определенный период времени, на определенной территории, по совокупности товаров и товарных видов с близкими потребительскими свойствами.

**Индивидуальный уровень цены** – это абсолютная величина – сумма денег, уплачиваемых на рынке за товарную единицу. Для цен совокупности однородных товарных единиц, для цен, варьирующих во времени и пространстве, обобщенной характеристикой является **средний уровень цен.**

Для расчета средних цен используются следующие виды средних величин:

1. **Средняя арифметическая взвешенная** рассчитывается по формуле:



Где *p* – цена единицы товара; *q* – количество товара.

2. **Средняя гармоническая взвешенная** определяется по формуле:



Где pq – товарооборот в денежном выражении.

3. **Средняя хронологическая простая** исчисляется по формуле:



Где *n –* число месяцев в периоде.

Она применяется в том случае, если моменты регистрации равноудалены друг от друга.

4. **Средняя хронологическая взвешенная** рассчитывается по формуле:



Где  - средняя цена за период; ti – продолжительность периода.

Она применяется в том случае, если моменты регистрации удалены друг от друга на разные величины.

**Система индексов цен**

**Индекс цен** – относительный показатель, выраженный в коэффициентах или процентах, характеризующий изменение цен во времени (индекс динамики) или пространстве (территориальный индекс).

**I. Индивидуальные (частные) индексы.** Характеризуют динамику цен конкретного продукта:



Где *p1 и p0* – цены единицы товара в текущем и базисном периодах.

*Средняя арифметическая из частных индексов.* Предложен итальянским экономистом Д.Р.Карли (1752):



Где *n* – число индексов.

**Индивидуальный индекс средних цен.** Характеризует динамику средней цены товара. Применяется при изучении динамики цен товарных групп, цен одного товара по различным территориям и субрынкам.



**II. Агрегатные, средние арифметические и средние гармонические взвешенные индексы цен.**

*Индекс Этьена Ласпейреса (1871).*



*Индекс Германа Пааше (1874).*

**

Индекс цен Ласпейреса, как правило, больше индекса цен Пааше. Эта систематическая зависимость двух индексов известна как *эффект Гершенкрона*.

*Индекс Джозефа Лоу (1822).* Соизмеритель индексируемых величин ; применяется в расчетах при реализации товаров в течение продолжительных периодах времени (пятилетках, десятилетий и т.д.).



Где  - средняя (невзвешенная) величина реализации за два или большее число периодов.

III. Геометрическая формула индекса.

*Индекс, предложенный Стэнли Джевонсом (1863).* Корень степени n из произведения индивидуальных индексов.



Где  и  - цены базисного и текущего года различных товаров; *n* – число товаров.

*«Идеальный» индекс Ирвине Фишера (1927).* Представляет среднюю геометрическую невзвешенную произведения индексов Ласпейреса и Пааше.



IV. *Территориальные индексы.* В сводных индексах цен в качестве индексируемых величин могут приниматься количества проданных товаров разных регионов  или сумма реализованных товаров по двум регионам Выбор базы сравнения (региона) и весов – соизмерителей определяется целями исследования.

 или ,

или , или 

Где  - цены товаров в регионах A и B.

**Инфляция** – является неотъемлемой категорией любой экономики, которая использует бумажно-денежное обращение. Она представляет собой обесценивание бумажных денег и безналичных денежных средств, сопровождающееся ростом цен на товары и услуги в экономике, падением уровня реальной заработной платы, неудовлетворенностью платежеспособного спроса населения, связанное с нарушением финансирования – это категория, которая обозначает снижение покупательной способности денег.

**Статистическое изучение инфляции**

Для оценки и анализа инфляции особое место занимают индексы, в частности:

1. **Индекс дефлятор валового внутреннего продукта (ВВП).**

Дефлятор ВВП оценивает степень инфляции по всей совокупности товаров и услуг, производимых и потребляемых в государстве, учитывает не только изменение цен товаров народного потребления, но и цен товаров, используемых в государственных интересах, инвестиционных, экспортируемых и импортируемых товаров и услуг. Периодичность расчета: квартальная или годовая. Он исчисляется как отношение номинального ВВП (ВВПN) к реальному ВВП (ВВПR):



Где - валовой продукт изучаемого периода в текущих ценах;

- то же в ценах базисного периода (обычно предыдущий год).

Дефлятор ВВП по существу является индексом цен Пааше, он отражает влияние не только изменения цен, но и изменений в структуре ВВП.

Реальный ВВП представляет собой физический объем производства конечных товаров и услуг, рассчитанный в ценах предыдущего года. Это означает, что если в текущем периоде по отношению к базисному произошло повышение общего уровня цен, то результатом исчисления ВВПR в текущем периоде с использованием цен базисного периода будет снижение (дефлирование) объема ВВПN. Если же за изучаемый период наблюдалось снижение общего уровня цен, то при расчете ВВПR будет наблюдаться повышение (инфлирование) объема ВВПN.

***2. Индексы цен производителей***

Система таких индексов охватывает промышленную, сельскохозяйственную, строительную и другую продукцию. Она отражает изменение цен производителей, причем этот процесс учитывается путем регистрации цен на товары представители, выпускаемыми предприятиями – изготовителями. Наблюдение за динамикой цен ведется по выборочной сети базовых предприятий разных видов собственности и организационно – правовых форм.

**3. Индекс потребительских цен (ИПЦ)**

Измеряет инфляцию исключительно потребительских товаров и услуг, приобретаемых конечными покупателями. В большинстве стран ИПЦ публикуется ежемесячно, в кризисных условиях – еженедельно.

ИПЦ рассчитывается по формуле Ласпейреса.

При характеристике инфляции используются также показатели:

**-Норма инфляции***.*



Где -индексы дефляторы смежных периодов.

**-Уровень инфляции**

**

***-Индекс покупательной способности денежной единицы,***показывающий во сколько раз обесценились деньги.



Например, если индекс цен составил 115%, т.е цены выросли на 15% по сравнению с каким – либо уровнем, то покупательная способность рубля за этот же период времени снизилась на 13%:

1/1,15=0,87; 0,87 · 100% - 100% =-13%.

Одной из составляющих инфляции является **денежная масса,** необеспеченная соответствующим количеством товаров и услуг. Величина денежной массы зависит от количества денег в обращении и от скорости их обращения.

Величина **товарной массы,** второй составляющей инфляции, зависит от ее физического объема и цен товаров.

Поскольку товарная и денежная массы стремятся к рыночному равновесию, то рост средних цен товарной массы определяется размером изменения ее физического объема, массы денег в обращении и скорости их обращения.

*Пример 1:*

Имеются условные данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Данные, млрд. руб. | Базисный год | Текущий год | Темп роста |
| Денежная масса:  -на начало года  -на конец года  -в среднем за год  ВВП:  -в текущих ценах  -в постоянных ценах базисного года | 1000  1500  1250  1820  1820 | 1500  5000  3250  7200  1600 | 1,500  3,333  2,600  3,956  0,879 |

По данным таблицы:

Индекс дефлятор ВВП составит: 

Уровень инфляции: 

Количество оборотов денежной массы (отношение ВВП в текущих ценах к среднегодовой денежной массе):

в базисном году: .

в отчетном году: 

Ускорение оборачиваемости в текущем году по сравнению с базисным: 

Таким образом, общий размер инфляции прямо пропорционален росту денежной массы и увеличению скорости обращения денег и обратно пропорционален росту товарной массы (в постоянных ценах).

Количество денежной массы определяется государством – эмитентом денег, его законодательной властью. Главное условие стабильности денежной единицы страны – соответствие потребности хозяйства в деньгах фактическому потреблению их в наличном и безналичном оборотах.

**Совокупная денежная масса** представляет собой сумму всех наличных и безналичных средств в обращении по РФ. Она рассчитывается Банком России по состоянию на первое число месяца на основе данных сводного баланса банковской системы.

**Денежный агрегат** представляет собой специфическую классификацию платежных средств по уровню их ликвидности.

В соответствии с методикой Банка России для расчета совокупной денежной массы используются следующие агрегаты денежной массы:

1*. М0* – наличные деньги в обращении;

2. *М1 = М0 + Средства на счетах до востребования в банке;*

3. *М2 = М1 + Срочные вклады в банках;*

4. *М3 = М2 + Дополнительные сертификаты + Облигации государственного займа.*

Анализ динамики и структуры агрегатов денежной массы позволяет выявить основные факторы, определяющие динамику инфляции. Динамика денежных агрегатов составляется с динамикой взаимосвязанных показателей, например с динамикой потребительских цен.

**Купюрный состав** денежной массы представляет собой удельный вес денежных знаков различного достоинства в общей массе обращающихся денег.

Для того, чтобы охарактеризовать динамику купюрного строения денежной массы и выявить тенденцию его изменения, необходимы данные о величине средней купюры, которую можно вычислить по формуле средней арифметической:



Где М – достоинство купюр,

f – число купюр.

При статистическом изучении инфляции важно установить ее источники, о которых можно судить, например, анализируя структуру и динамику активов Центробанка, а именно, выделяя в них: кредиты внутрироссийские; межгосударственные расчеты; другие виды активов.

Одним из показателей инфляции является также индекс официального курса рубля к доллару США. Девальвация национальной валюты стимулирует инфляционные процессы.

**Список рекомендуемой литературы**

1. Колесникова И.Н. Практикум по социально – экономической статистике. М: Новое знание, 2002 г.

2. Курс социально – экономической статистики: Учебник для вузов / Под ред. М.Г. Назарова. - М: Финансинформ, ЮНИТИ – ДАНА, 2003 г.

3. Микроэкономическая статистика: Учебник / Под ред. С.Д.Ильенковой. – М.: Финансы и статистика, 2004 г.

4. Практикум по социальной статистике: Учеб. пособие / Под ред. И.И.Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2002 г.

5. Практикум по статистике. Под редакцией В.М.Симчеры. М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999 г.

6. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р.А.Шмойловой. – М.: Финансы и статистика, 2000 г.

7. Салин В.Н., Медведев В.Г. и др. Макроэкономическая статистика. М.: Дело, 2000 г.

8. Сиденко А.В.,Матвеева В.М. Практикум по социально-экономической статистике. М.:Издательство «Дело и Сервис», 1998 г.

9. Статистика: учеб. / И.И.Елисеева, А.В.Изотов, Е.Б.Капралова и др.; под ред. И.И.Елисеевой. – М.: КНОРУС, 2006.

10. Статистика: учебно – практическое пособие / М.Г.Назаров, В.С.Варагин, Т.Б.Великанова и др.; под ред. д-ра экон. наук, проф., акад. Межд. акад. информ. и РАЕН М.Г.Назарова. – М.: КНОРУС, 2006.

11. Статистика рынка товаров и услуг: Учебник / И.К.Беляевский, Г.Д.Кулагина, Л.А.Данченок и др..; Под ред. И.К.Беляевского. –М.: Финансы и статистика, 2002 г.

12. Чижова Л.П. Практикум по социально – экономической статистике. М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К», 2003 г.

13. Финансовая статистика: Учеб. пособие / Т.В.Тимофеева, А.А.Снатенков, Е.Р.Мендыбаева; Под ред. Т.В.Тимофеевой. – М.: Финансы и статистика, 2006 г.

14. Экономическая статистика. Под редакцией Ю.Н.Иванова. М: ИНФРА, 2000 г.

15. INTERNET – РЕСУРСЫ ([www.qks.ru](http://www.qks.ru), [www.satsoft.ru](http://www.satsoft.ru), [www.adm.yar.ru](http://www.adm.yar.ru), [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru), [www.infostat.ru](http://www.infostat.ru) и др.).

16. Российский статистический ежегодник. Стат.сб. / Росстат. – Москва (ежегодно).

17. Журнал «Вопросы статистики».