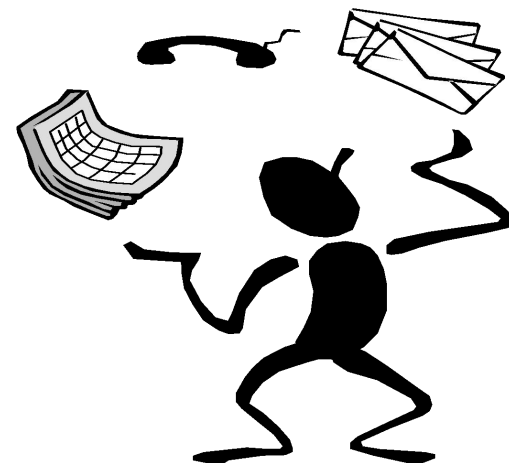
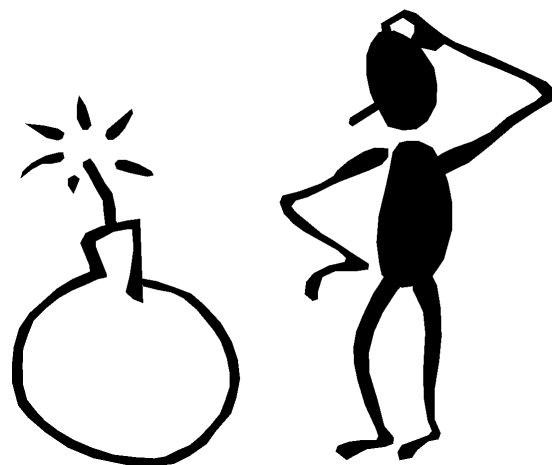
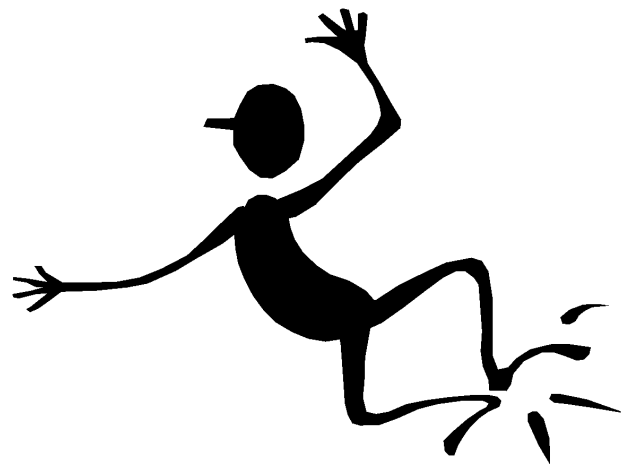



# Статистика уровня жизни



# ***Понятие уровня жизни***



Уровень  
жизни



это

обеспеченность населения необходимыми материальными благами и услугами, достигнутого уровня их потребления и степени удовлетворения рациональных потребностей, дополненных качественными характеристиками: состоянием условий жизни, труда и занятости, быта и досуга населения, его здоровья, образования, состояния природной среды обитания.

# *Понятие материальных благ*

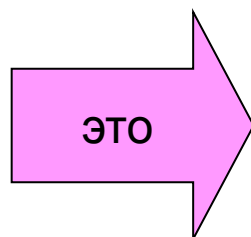
Материальные  
блага

это

продукты питания, одежда,  
обувь, предметы культуры  
и быта, жилище и т. д.

# *Понятие услуг*

Услуги



полезные результаты деятельности, которые подразделяются на непроизводственные (например, услуги учреждений культуры и искусства) и производственные (например, услуги мастерских по ремонту бытовой техники).

# Уровни жизни населения и аспекты их изучения



## Три аспекта изучения уровня жизни населения

Применительно  
ко всему  
населению

Применительно  
к его социальным  
группам

Применительно  
к домохозяйствам  
с различной  
величиной  
дохода

# Система показателей статистики уровня жизни

```
graph TD; A[Система показателей статистики уровня жизни] --> B[Обобщающие показатели уровня жизни населения]; A --> C[Показатели дифференциации населения по уровню доходов]; A --> D[Показатели расходов и потребления населения]; A --> E[Показатели социальной сферы]; A --> F[Показатели доходов населения];
```

Обобщающие показатели уровня жизни населения

Показатели дифференциации населения по уровню доходов

Показатели расходов и потребления населения

Показатели социальной сферы

Показатели доходов населения

# Обобщающие показатели уровня жизни населения

## 1. Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП).

Составной индекс, включающий три показателя:

$$\text{ИРЧП} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3},$$

где,  $I_1$  – индекс ожидаемой продолжительности жизни при рождении;

$I_2$  – индекс достигнутого уровня образования;

$I_3$  – индекс реального ВВП на уровня образования.

Индекс каждого показателя рассчитывается по формуле:

$$I_i = \frac{x_i - x_{i \min}}{x_{i \max} - x_{i \min}},$$

где  $X_i$  – фактическое значение  $i$ -го показателя;

$X_{i \min}$  и  $X_{i \max}$  – минимальное и максимальное значение  $i$ -го показателя



2. *Индекс ожидаемой продолжительности жизни при рождении.*

---

$$I_1 = \frac{x_1 - 25}{85 - 25},$$

где  $X_i \min = 25$  лет,  $X_i \max = 85$  лет.

3. *Индекс реального ВВП в расчете на душу населения.*

---

$$I_3 = \frac{x_3 - 100}{6311 - 100},$$

где  $X_i \min = 100$  долл

(покупательная способность валют, в долларах США). ИПС

#### 4. Индекс достигнутого уровня образования.

$$I_2 = i_1^{2/3} + i_2^{1/3}$$

где  $i_1^{2/3}$  - индекс грамотности среди взрослого населения (от 15 лет и старше) весом  $2/3$ ;

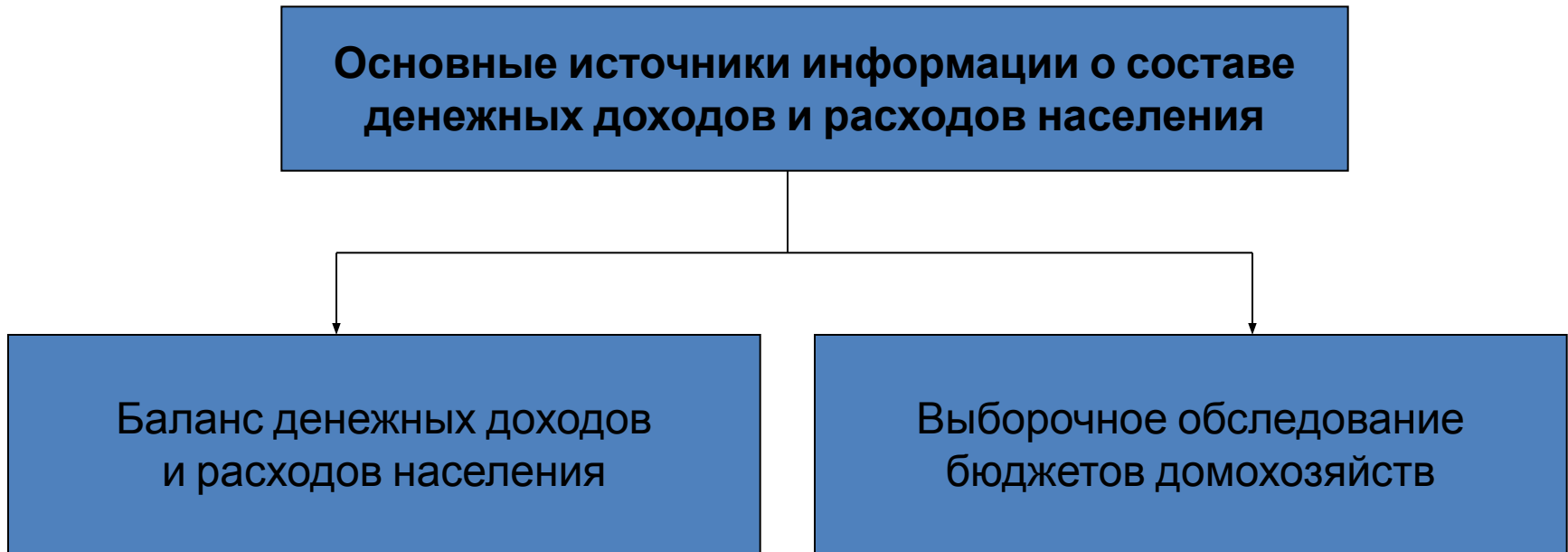
$i_2^{1/3}$  – индекс совокупности доли учащихся начальных, средних и высших учебных заведений (для лиц моложе 24 лет) весом  $1/3$ .

$X_i \min = 0$ ,

$X_i \max = 100\%$

# Доходы населения.

Уровень жизни во многом определяется доходами населения, от размера которых и зависит в основном степень удовлетворения личных потребностей населения в материальных благах.



# Понятие дохода населения

Доходы  
населения

- это

сумма всех видов поступлений в денежной форме или в форме материальных благ либо услуг, получаемых в качестве платы за труд в результате различных видов экономической деятельности или использования собственности, а также безвозмездно в форме социальной помощи, пособий, дотаций и льгот.

## **Состав (источники) доходов населения**

```
graph TD; A[Состав (источники) доходов населения] --- B[Заработная плата и другие выплаты, которые работники получают за свой труд (в денежной и натуральной форме)]; A --- C[Доходы от индивидуальной трудовой деятельности]; A --- D[Пенсии, пособия, стипендии и другие поступления из финансовой системы]; A --- E[Доходы от собственности]; A --- F[Поступления от продажи продуктов сельского хозяйства предприятиям и организациям]; A --- G[Другие поступления];
```

Заработная плата и другие выплаты, которые работники получают за свой труд (в денежной и натуральной форме)

Доходы от индивидуальной трудовой деятельности

Пенсии, пособия, стипендии и другие поступления из финансовой системы

Доходы от собственности

Поступления от продажи продуктов сельского хозяйства предприятиям и организациям

Другие поступления

# Показатели доходов населения

## 1. *Личные доходы населения.*

Все виды доходов населения, полученные в денежной форме или в натуре.

## 2. *Личные располагаемые доходы населения.*

$$\text{ЛРД} = \text{ЛДН} - \text{НП},$$

где ЛДН – личные доходы населения;

НП – налоги, обязательные платежи и взносы в общественные организации

## 3. *Совокупные доходы населения.*

*Определяются суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или льготных услуг, оказываемых населению за счет социальных фондов.*

#### 4. Реальные личные располагаемые доходы населения.

$$\text{РЛРД} = \text{ЛРД} : I_p, \text{ или } \text{ЛРД} * I_{pc},$$

где  $I_p$  – индекс потребительских цен, который определяется по формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum i_p p_0 q_0}{\sum p_0 q_0},$$

где  $p_0$  и  $p_1$  – средние цены покупки товара или услуги в базисном и отчетном периодах;

$q_0$  – количество товара (число случаев получения услуги), включенного в потребительский набор базисного периода;

$p_0 q_0$  – стоимость товара (услуги) или его доля в составе потребительских расходов населения базисного периода.

*5. Среднедушевые денежные доходы населения.*

Исчисляются делением общей суммы денежного дохода за год на среднегодовую численность населения (или число домохозяйств):

$$\text{ДД}_s = \text{ДД}/S, \text{ или } \text{ДД}_n = \text{ДД}/N,$$

где ДД – денежный доход за год;

S – среднегодовая численность населения;

N – число домохозяйств.

*6. Скорректированный располагаемый доход домашних хозяйств.*

$$\text{СРД} = \text{РД} + \text{СТ},$$

где СТ – социальные трансферты в натуральной форме, получаемые домашними хозяйствами от органов государственного управления и некоммерческих организаций, которые обслуживают домашние хозяйства.



## 7. Располагаемые доходы домашних хозяйств.

$$РД = ПД + \Delta Тр,$$

где ПД – первичные доходы, полученные домашними хозяйствами (оплата труда, смешанные доходы, чистые доходы от собственности, а также прибыль и приравненные к ней доходы от жилых услуг, оказываемых для собственного потребления владельцем занимаемого им жилья).

Тр – сальдо текущих трансфертов, определяемое как разница  $\Delta$  между текущими трансфертами, полученными и уплаченными другим секторам экономики.

## 8. Реальный располагаемый доход домашних хозяйств.

где  $I_p$  – 
$$\overline{РРД = РД : I_p, \text{ или } РРД = РД \cdot I_{пс}}$$

$I_{пс}$  – индекс покупательной способности денег.

# Дифференциация населения по уровню доходов

Важнейшим направлением анализа доходов населения является изучение их *дифференциации*. Показатели дифференциации доходов населения и их основных составляющих (заработная плата, социальные выплаты, доходы от собственности и предпринимательской деятельности) характеризуют степень расслоения населения по уровню жизни, отражая неравномерность распределения благ, получаемых разными группами населения.

Дифференциацию доходов населения изучают при помощи построения рядов распределения по уровню среднедушевых денежных доходов и расчета их основных характеристик: среднего уровня, модального и медианного доходов, коэффициентов дифференциации доходов (квантилей, децилей, коэффициента фондов, коэффициента концентрации доходов Джини, коэффициентов Лоренца и др.).

# Понятие дифференциации населения по уровню доходов.

Дифференциация населения по уровню доходов

- это

Объективно обусловленное соотношение в доходах разных социально-демографических групп населения. Дифференциация есть результат комплексного взаимодействия экономических, демографических, социальных и географических факторов. Она фактически вызывает различия в потреблении населением товаров и услуг, т.е. в его уровне жизни.

# Показатели дифференциации населения по уровню доходов

## 1. Модальный доход.

Уровень дохода, встречающийся наиболее часто среди населения. Определяется по формуле.

$$M_o = x_{M_o} + i_{M_o} \cdot \frac{f_{M_o} - f_{M_o-1}}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})},$$

где  $x_{M_o}$  – нижняя граница модального интервала;

$i_{M_o}$  – величина модального интервала;

$f_{M_o}$  - частота модального интервала;

$f_{M_o-1}$  – частота интервала, предшествующего модальному интервалу;

$f_{M_o+1}$  – частота интервала, следующего за модальным интервалом.

## 2. Медианный доход.

Уровень дохода, делящий совокупность на две равные части: половина населения имеет среднедушевой доход ниже медианного, другая половина – доход выше медианного.

$$Me = x_{Me} + i_{Me} \cdot \frac{\frac{1}{2} \sum f - S_{Me-1}}{f_{Me}},$$

где  $x_{Me}$  – нижняя граница медианного интервала;

$i_{Me}$  – величина медианного интервала;

$f_{Me}$  – частота медианного интервала;

$S_{Me-1}$  – накопленная частота интервалов, предшествующих медианному интервалу.

### 3. Нижний квартиль.

Отделяет 1/4 часть населения с наименьшими значениями среднедушевого дохода. Определяется по формуле:

$$Q_1 = x_{Q_1} + i_{Q_1} \cdot \frac{\frac{1}{4} \sum f - S_{Q_1-1}}{f_{Q_1}},$$

где  $x_{Q_1}$  – нижняя граница интервала, содержащего нижний квартиль;

$i_{Q_1}$  – величина интервала, содержащего нижний квартиль;

$f_{Q_1}$  – частота интервала, содержащего нижний квартиль;

$S_{Q_1-1}$  – накопленная частота интервалов, предшествующих интервалу, содержащему верхний квартиль.

### 4. Коэффициент Салаи.

Определяется по формуле:

$$K_c = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{d_{ij} - d_{ij-1}}{d_{ij} + d_{ij-1}} \right)^2}{n}}$$

### 5. Нижний дециль.

Представляет 1/10 часть населения с самыми низкими доходами.

$$d_1 = x_{d_1} + i_{d_1} \cdot \frac{\frac{1}{10} \sum f - S_{d_1-1}}{f_{d_1}},$$

где  $x_{d_1}$  – нижняя граница интервала, содержащего нижний дециль;

$i_{d_1}$  – величина интервала, содержащего нижний дециль;

$f_{d_1}$  – частота интервала, содержащего нижний дециль;

$S_{d_1-1}$  – накопленная частота интервалов, предшествующих интервалу, содержащему нижний дециль.

### 6. Коэффициент Гатева.

Определяется по формуле:

$$k_g = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{\sum_{i=1}^n d_{ij}^2 + \sum_{i=1}^n d_{ij-1}^2}}$$

### 7. Верхний дециль.

Определяет 9/10 часть населения с самыми высокими доходами:

$$d_9 = x_{d_9} + i_{d_9} \cdot \frac{\frac{9}{10} \sum f - S_{d_9-1}}{f_{d_9}},$$

где  $x_{d_9}$  – нижняя граница интервала, содержащего верхний дециль;

$i_{d_9}$  – величина интервала, содержащего верхний дециль;

$f_{d_9}$  – частота интервала, содержащего верхний дециль;

$S_{d_9-1}$  – накопленная частота интервалов, предшествующих интервалу, содержащему верхний дециль.

### 8. Децильный коэффициент дифференциации доходов населения.

Показывает, во сколько раз минимальные доходы 10% самого богатого населения превышают максимальные доходы 10% наименее обеспеченного населения.

Определяется по формуле:

$$K_d = d_9 : d_1$$



### 9. Коэффициент фондов.

Измеряет соотношение между средними доходами двух групп населения: 10% населения с самыми высокими доходами и 10% населения с самыми низкими доходами.

$$K_{\text{д}} = \bar{d}_{10} : \bar{d}_1, \text{ или } K_{\text{д}} = D_{10} : D_1,$$

где  $d_1$  и  $d_{10}$  – среднедушевой доход в месяц соответственно у 10% населения, имеющего минимальный доход, и у 10% самой богатой его части;

$D_1$  и  $D_{10}$  – соответственно суммарный доход 10% самого бедного и 10% наиболее богатого населения.

### 10. Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов.

Позволяет получить сводную оценку скорости изменения удельных весов отдельных частей совокупности. Определяется по формуле:

$$\sigma_{d_i - d_0} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{ij} - d_{j-1})^2}{n}}$$

### 11. Коэффициент концентрации доходов Джини.

Характеризует степень неравенства в распределении населения, определяется по формуле:

$$K_G = 1 - 2 \sum_{i=1}^n x_i \text{cum} y_i + \sum_{i=1}^n x_i y_i,$$

где  $X_i$  – доля населения, принадлежащая к  $i$ -й социальной группе в общей численности населения;

$Y_i$  – доля доходов, сосредоточенная у  $i$ -й социальной группы населения;

$n$  – число социальных групп;

Если доли выражены в процентах, данную формулу можно преобразовать:

- Для 10%-го распределения

$$k_G = 110 - 0,2 \sum_{i=1}^n \text{cum} y_i;$$

- Для 20%-го распределения

$$k_G = 120 - 0,4 \sum_{i=1}^n \text{cum} y_i.$$

### *12. Коэффициент Лоренца.*

Устанавливает степень отклонения фактического объема распределения доходов населения от линии их равномерного распределения. Определяется по формуле:

$$K_L = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - y_i|}{2}$$

Для равномерного распределения показатель равен нулю, в условиях абсолютного неравенства равен 1.

### *13. Средний квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов.*

Используется для сводной характеристики интенсивности изменения удельных весов. Отражает тот средний относительный прирост удельного веса (в процентах), который наблюдался за рассматриваемый период. Определяется по формуле:

$$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(d_{ij} - d_{j-1})^2}{d_{i-1}}} \cdot 100$$

#### 14. Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов.

Представляет собой сумму приростов удельных весов, взятых без учета знака, деленную на число структурных частей.  
Определяется по формуле:

$$\bar{\Delta}_{d_1-d_0} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_{ij} - d_{ij-1}|}{n},$$

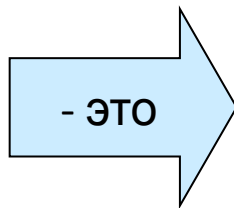
где  $d_{ij}$  – удельный вес (доля)  $i$ -й части совокупности в  $j$ -й период времени или по состоянию на  $j$ -й момент времени;

$d_{ij-1}$  – удельный вес (доля)  $i$ -й части совокупности в  $(j-1)$ -й период времени или по состоянию на  $(j-1)$ -й момент времени.

Этот показатель отражает то среднее изменение удельных весов (в процентных пунктах), которое имело место за рассматриваемый период.

# Потребление денежных расходов населения.

Общий объем  
потребления  
населением  
товаров  
и услуг



Полная стоимость товаров и услуг, в том числе платных, льготных и бесплатные товары и услуги, полученные населением за счет заработной платы доходов от собственности, поступлений из финансовой системы и некоммерческих организаций. Объем потребления товаров и услуг в стоимостном выражении определяется как в текущих (фактических), так и в сопоставимых ценах.



Объем потребления *продуктов питания* определяется с учетом как прямого, так и косвенного потребления.

Потребление *непродовольственных товаров* определяется с помощью показателей в натуральном выражении в расчете на душу населения.

Показатели объема потребления *услуг* рассчитываются как в целом по видам услуг, так и по их отдельным видам.

# Показатели расходов и потребления населения.

## 1. Потребительские расходы населения.

Часть денежных расходов, которая направляется домашними хозяйствами непосредственно на приобретение потребительских товаров и личных услуг для текущего потребления.

## 2. Фактическое конечное потребление домашних хозяйств.

Включает расходы на покупку потребительских товаров и услуг, а также стоимость товаров и услуг, полученных домашними хозяйствами от органов государственного управления и от некоммерческих организаций бесплатно в виде социальных трансфертов в натуре.

## 3. Общий индекс потребления на душу населения.

$$I_{\text{потр на душу нас}} = I_{\text{ф.о.потр}} : I_S = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} : \frac{\bar{S}_1}{\bar{S}_0}$$

*4. Расходы на конечное потребление домашних хозяйств.*

Включают расходы на приобретение потребительских товаров и услуг, а также на потребление товаров и услуг в натуральной форме, произведенных для себя (сельскохозяйственная продукция личных подсобных хозяйств, условно исчисленные услуги по проживанию в собственном жилище) и полученных в качестве оплаты труда, и различных видов вспомоществования.

*5. Коэффициент удовлетворения потребностей в i-м товаре.*

Определяется по формуле:

$$K_{у.п} = \bar{q}_i \text{ факт} : \bar{q}_i \text{ норм}$$

где  $q_i$  факт – фактическое потребление i-го товара на душу населения;

$q_i$  норм – нормальный уровень потребления i-го товара на душу населения.



6. Коэффициент удовлетворения потребностей населения по всем потребительским товарам и услугам.

$$K_{\text{у.п.о.}} = \frac{\sum qp + \sum yt}{(\sum q_n p + \sum y_n t) \cdot \bar{S}},$$

где  $q$  – количество фактически потребленных товаров;

$p$  – цена товара;

$y$  – количество фактически потребленных услуг;

$t$  – фактический тариф за определенную услугу;

$q_n$  – норматив потребления определенного товара на душу населения;

$y_n$  – норматив потребления определенного вида услуг на душу населения;

$S$  – средняя численность населения за период

7. *Индивидуальный индекс объема потребления отдельных продуктов.*

$$i_q = \frac{q_1}{q_0},$$

где  $q_1$  и  $q_0$  – объем потребления данного вида материальных благ в натуральном выражении в отчетном и базисном периодах.

8. *Индивидуальный индекс среднедушевого потребления.*

$$i_q = \frac{q_1}{S_1} : \frac{q_0}{S_0} = I_q : I_S,$$

где  $S_1$  и  $S_0$  – среднечисленность населения в отчетном и базисном периодах.

9. *Общий индекс физического объема потребления.*

где  $p_0$  – стоимость единицы продукта.

$$I_{\text{ф.о.потр}} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0},$$

10. Коэффициент эластичности потребления от изменения дохода (формула Маршалла).

Показывает, на сколько процентов возрастает или снижается потребление товаров и услуг при росте дохода на 1%:

$$K_{\varepsilon} = \frac{\Delta y}{\Delta x} : \frac{y}{x} = \frac{\Delta y}{y} : \frac{\Delta x}{x},$$

где  $x$ ,  $y$  – начальный доход и потребление;

$\Delta x$ ,  $\Delta y$  – их приращения за некоторый период или при переходе от одной группы населения к другой.

Если  $K_{\varepsilon} > 1$ , то потребление растет быстрее доходов;

Если  $K_{\varepsilon} = 1$ , то между доходами и потреблением существует пропорциональная зависимость;

Если  $K_{\varepsilon} < 1$ , то потребление увеличивается медленнее, чем доход.

# Понятие бедности с экономической точки зрения.

Бедность с  
экономической  
точки зрения

- это

состояние, когда человек или семья не обладает достаточными ресурсами (денежными, имущественными, образовательными и т.д.) для удовлетворения своих потребностей, обеспечения прожиточного минимума.

# Понятие прожиточного минимума.

Прожиточный  
минимум

- это

уровень потребления товаров и услуг, являющихся минимальным и достаточным для обеспечения жизнедеятельности человека; устанавливается на базе научно обоснованного потребительского бюджета, выражающего минимальные физиологические потребности человека в продовольственных и непродовольственных товарах и услугах.

# Показатели статистики бедности.

## *1. Коэффициент бедности.*

Относительный показатель, исчисляемый как процентное отношение численности населения, имеющего уровень доходов ниже прожиточного минимума, к общей численности населения страны или региона:

$$K_s = \frac{S_{\min}}{S} \cdot 100,$$

где  $S_{\min}$  – численность населения с доходами ниже прожиточного минимума;

$S$  – общая численность населения.

## 2. Индекс глубины бедности.

Служит для анализа динамики бедности в стране.

Определяется по формуле:

$$I_r = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n \left( \frac{C_{\min i} - D_i}{C_{\min i}} \right),$$

где  $N$  – общая численность обследуемых домашних хозяйств;

$n$  – численность домашних хозяйств с доходами ниже прожиточного минимума;

$C_{\min i}$  – среднедушевая величина прожиточного минимума для  $i$ -го домашнего хозяйства, рассчитанная с учетом его половозрастной структуры;

$D_i$  – среднедушевой доход  $i$ -го домашнего хозяйства, имеющего доходы ниже прожиточного минимума.

# ***Статистика населения***



- **Статистика населения**, или *демографическая статистика*, является важным разделом социально-экономической статистики.

- Население, его наиболее экономически активная часть, является главной производительной силой и основным потребителем материальных благ и услуг.
- Следовательно, демографические процессы, их характер и интенсивность непосредственно воздействуют на состояние экономики страны и регионов.
- С другой стороны, состояние экономики оказывает сильное влияние на демографические процессы.

- ***Основной задачей***  
демографической  
статистики является  
**анализ количественных**  
**изменений** в  
народонаселении и их  
закономерностей.

# ***Статистика населения изучает:***

- численность и состав населения страны и отдельных регионов
- выявляет причины и факторы изменения численности населения и его состава
- естественное и механическое движение населения, выявляя факторы, определяющие интенсивность и направление движения

- Основным источником статистической информации о населении являются ***переписи населения***.
- Первая всеобщая перепись населения в России была проведена в 1897 г. В советское время переписи проводились в 1920 г., 1926 г., 1939 г., 1959 г., 1970 г., 1979 г., 1989 г., 2002 г.

- При подготовке переписи населения решаются две группы **ВАЖНЫХ** вопросов:
  - разработка программы переписи и
  - разработка организованного плана ее проведения
- **Программа переписи-** перечень вопросов, которые следует поставить перед населением и получить на них ответы.

Содержание программы определяется потребностями общества и государства в тех или иных фактах о народонаселении на данном отрезке развития

- **Население** — это совокупность лиц, проживающих на определенной территории.
- При определении численности населения статистика использует ряд показателей: постоянное население (ПН), наличное население (НН), временно проживающие (ВП), временно отсутствующие (ВО). Между этими показателями имеется следующее соотношение:

$$\text{ПН} = \text{НН} + \text{ВО} - \text{ВП} \quad \text{и}$$

$$\text{НН} = \text{ПН} - \text{ВО} + \text{ВП}.$$

- **Наличное население** - совокупность людей, находящихся в данном населенном пункте или на данной территории на критический момент переписи.
- **Постоянное население** (обычное население) - совокупность людей, которые имеют место постоянного жительства в данном населенном пункте или на данной территории.

- Для различных социально-экономических расчетов возникает необходимость исчисления *средней численности населения (S)*.
- Численность **населения** - моментный показатель, характеризующий число проживающих на данной территории на конкретную дату.
- **Среднегодовая численность населения** - характеризует численности населения за период времени.



- Средняя численность населения (для моментного ряда с равноотстоящими уровнями):

$$\bar{S} = \frac{\frac{1}{2} S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{n-1} + \frac{1}{2} S_n}{n - 1}$$

- Если есть данные за два момента времени, то

$$\bar{S} = \frac{\frac{1}{2} S_1 + \frac{1}{2} S_2}{2 - 1} = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

- Численность населения меняется в результате различных демографических событий: рождения, смерти, миграции населения.
- Показатели естественного движения и миграции населения являются важнейшими характеристиками движения населения страны.
- **Движение населения** - изменение численности населения.

- **Естественное движение** - изменение численности населения вследствие процессов рождаемости и смертности.
- **Механическое движение (миграция)** - изменение численности населения вследствие его передвижения по территории (прибытия, выбытия).
- **Естественный прирост населения за период** - разница между числом родившихся и умерших за период на данной территории.
- **Механический прирост населения за период** - разница между числом прибывших и выбывших за период с данной территории

- Основными показателями, характеризующими **естественное движение** населения, являются показатели *рождаемости, смертности, естественного прироста, показатели брачности и разводимости.*
- Статистика в первую очередь определяет их абсолютные величины: число родившихся (N), число умерших (M), **естественный прирост населения** ( $\Delta S_{\text{ест}} = N - M$ ), число браков и разводов.

- Основными показателями миграции населения являются показатели *прибытия или выбытия населения, изменение численности населения за счет миграции.*
- Определяется число прибывших (П) и выбывших (В).

### **Миграционный прирост (МГ)**

представляет собой разницу между ними:  
 $\Delta \text{МГ} = \text{П} - \text{В}.$

Этот показатель называется также *сальдо миграции.*

- На основе абсолютных данных о естественном и миграционном приросте населения можно рассчитать величину общего прироста населения ( $\Delta S$ );

$$\Delta S = \Delta S_{\text{ест}} + \Delta M \Gamma = N - M + \Pi - B$$

- **Коэффициент рождаемости**

$$K_p = \frac{\text{Количество родившихся детей за год } P}{\text{Средняя за год численность населения}} \times 1000$$

- **Коэффициент смертности**

$$K_{см} = \frac{\text{Количество умерших за год } Y}{\text{Средняя за год численность населения}} \times 1000$$

- **Коэффициент естественного прироста**

$$K_{ест.пр.} = \frac{P - Y}{\bar{S}} \times 1000 = K_p - K_{см}$$



- Коэффициент прибытия:

$$K_{\text{приб.}} = \frac{\Pi}{S} \times 1000$$

- Коэффициент выбытия:

$$K_{\text{выбыв.}} = \frac{B}{S} \times 1000$$

- **Коэффициент механического прироста:**

$$K_{\text{мех.прироста}} = K_{\text{прибытия}} - K_{\text{выбытия}}$$

- **Коэффициент общего прироста численности населения:**

$$K_{\text{общ.прироста}} = K_{\text{мех.прироста}} + K_{\text{естестве.прироста}}$$

- **Коэффициент роста:**

$$K_p = \frac{S_n}{S_1}$$

- **Темп роста:**

$$T_p = \frac{S_n}{S_1} \times 100(\%)$$

- **Темп прироста:**

$$T_{np} = \frac{S_n - S_1}{S_1} \times 100(\%)$$

## Коэффициент брачности:

$$\frac{\text{Число зарегистрированных браков в течение 1 года}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$$

## Коэффициент разводимости:

$$\frac{\text{Число зарегистрированных разводов в течение 1 годв}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$$

# Статистика национального богатства.

Национальное богатство – это совокупная стоимость всех экономических активов (нефинансовых и финансовых) в рыночных ценах, находящихся на ту или иную дату в собственности резидентов данной страны, за вычетом их финансовых обязательств как резидентам, так и нерезидентам.

## Состав и структура национальных богатств по группам

### *1. По источнику происхождения*

В составе национального богатства выделяют две части:

- национальное имущество;
- природные ресурсы.

## *2. По экономическому значению и натурально-вещественному составу*

В составе национального имущества выделяют:

- основной капитал (фонды);
- материальные оборотные фонды (средства);
- ценности;
- домашнее имущество населения;
- земля и природные ресурсы;
- нематериальные активы.



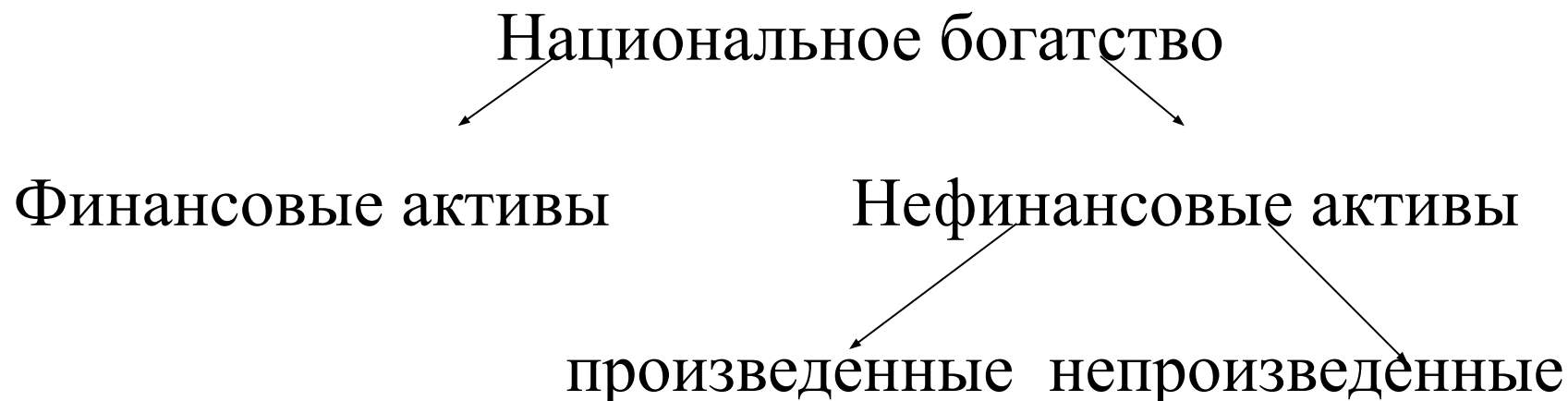
### *3. По формам собственности*

В соответствии с Общероссийским классификатором форм собственности (ОКФС) выделяют материальные ценности, находящиеся:

- в государственной собственности;
- муниципальной собственности;
- собственности общественных объединений (организаций);
- частной собственности;
- смешанной российской собственности без иностранного участия;
- иностранной собственности;
- смешанной собственности с совместным российским и иностранным участием.

## Состав национального богатства по методологии СНС

В соответствии с методологией СНС в составе национального богатства выделяют нефинансовые и финансовые активы.



# Содержание элементов национального богатства

## *1. Экономические активы*

Находящиеся в индивидуальной или коллективной собственности объекты, от владения или использования которых собственники могут извлекать экономические выгоды.

## *2. Нефинансовые активы*

Делятся на произведенные и непроизведенные.

Произведенные нефинансовые активы подразделяются на материальные (основные фонды, запасы материальных оборотных средств, ценности, накопленное имущество населения) и нематериальные (затраты на разведку полезных ископаемых, программное обеспечение, произведения развлекательного жанра, литературы и искусства).

Непроизведенные нефинансовые активы делятся на материальные (земля, богатства недр, естественные биологические, подземные, водные ресурсы) и нематериальные (патенты, авторские права, лицензии, договоры об аренде, гудвилл и др.)

### *3. Финансовые активы*

Включают:

- монетарное золото и имущественные права заимствования;
- валюту и депозиты;
- ценные бумаги (кроме акций);
- ссуды;
- акции и другие виды участия в капитале;
- страховые технические резервы;
- прочую дебиторскую и кредиторскую задолженность;
- прямые и иностранные инвестиции

Расчет величины национального богатства и чистой стоимости собственного капитала для каждой хозяйственной единицы и секторов экономики отражаются в *балансах активов и пассивов*, которые составляются по состоянию на начало и конец периода.

# Баланс активов и пассивов

## АКТИВЫ

- 1. Нефинансовые:**
  - произведенные;
  - произведенные
- 2. Финансовые**
  - монетарное золото и СПЗ;
  - наличные деньги, депозиты и др.

## Пассивы

- 3. Финансовые обязательства:**
  - наличные деньги;
  - депозиты;
  - ценные бумаги и др.
- 4. Чистая стоимость собственного капитала (4 = 1+2-3)**



## Понятие основных фондов

Одним из главных составляющих нефинансовых произведенных активов национального богатства являются *основные фонды (основные средства, основной капитал)*.

*Основные фонды* – это средства труда, воздействующие на предметы труда или обеспечивающие условия производственного цикла.

Признаки основного капитала следующие:

- многократно участвует в производственных циклах (срок службы более года);
- переносит свою стоимость на результат труда (продукт или услугу) по частям, по мере износа в виде амортизационных отчислений;
- в процессе своей деятельности не меняет своей натурально – вещественной формы.

# Стоимостная оценка основных фондов

Для учета основных фондов используют *натуральные* и *стоимостные* измерители.

Натуральные измерители используют для определения производственной мощности организаций и планирования развития производства.

Стоимостные измерители позволяют оценить общий объем основных фондов организации и рассчитать показатели эффективности их использования.

На практике используют несколько видов стоимостной оценки основного капитала:

## Виды оценки основного капитала

Полная первоначальная  
стоимость

Первоначальная  
стоимость с учетом  
износа

Полная восстановительная  
Восстановительная  
стоимость

стоимость с учетом  
износа

Балансовая стоимость

Рыночная  
стоимость



# Содержание основных видов оценки основного капитала

## 1. Полная первоначальная стоимость (ППС)

Стоимость основного капитала в фактических ценах на момент их ввода в эксплуатацию, включая затраты на их доставку и установку на месте эксплуатации.

## 2. Полная восстановительная стоимость (ПВС)

Сумма затрат, которая необходима для воспроизводства основного капитала в современных условиях.

## 3. Первоначальная стоимость с учетом износа (ОПС)

Стоимость основного капитала в ценах его поставки на баланс с учетом износа на дату учета.

#### 4. Восстановительная стоимость с учетом износа (ОВС)

Стоимость, характеризующая фактическую степень изношенности объекта в новых условиях воспроизводства.



## 5. Балансовая стоимость (БС)

Стоимость объектов с учетом переоценки, по которой они числятся на балансе предприятия. Это смешанная оценка: для одних объектов – первоначальная стоимость, для других – восстановительная.

## 6. Рыночная стоимость (РС)

Реальная стоимость основного капитала, которая складывается на данный момент с учетом соотношения спроса и предложения.

## Баланс движения основных фондов

Для комплексной характеристики наличия и движения основных фондов строится *баланс движения основных фондов* по полной и остаточной стоимости.

*Баланс движения основных фондов по полной стоимости* отражает их физический объем, который для каждого объекта остается неизменным за все время его функционирования.

### Баланс движения основных фондов по полной стоимости

| Вид<br>основных<br>фондов       | Наличие на<br>начало года<br>(ПС <sub>н.г.</sub> ) | Поступило по<br>отчетному году<br>(П) |  | Выбыло в отчетном<br>году (В) |  | Наличие<br>на конец<br>года<br><br>(ПС <sub>к.г.</sub> ) |
|---------------------------------|--|---------------------------------------|--|-------------------------------|--|--|
|                                 |  | всего                                 | в том<br>числе<br>ввод в<br>действие<br>новых<br>фондов<br>(В <sub>вод</sub> ) | всего                         | в том<br>числе<br>ликвидиро<br>вано<br>(списано)<br>фондов |  |
| А                               | 1  | 2                                     | 3  | 4                             | 5  | 6  |
| $ПС_{к.г.} = ПС_{н.г.} + П - В$ |  |                                       |  |                               |  |  |

*Баланс движения основных фондов по остаточной стоимости*  
используют для характеристики воспроизводства основных фондов.

*Баланс движения основных фондов по остаточной стоимости*

| Вид<br>основны<br>х<br>фондов     | Наличие<br>на<br>начало<br>года<br>( $OC_{н.г}$ ) | Поступило по<br>отчетному году (П) |  | Выбыло в<br>отчетном году (В) |  | Износ<br>основны<br>х<br>фондов<br>за год<br>(И) | Наличие<br>на конец<br>года<br>( $ПС_{к.г}$ ) |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|--|-------------------------------|--|--|---|
|                                   |   | всего                              | в том<br>числе<br>ввод в<br>действие<br>новых<br>фондов<br>( $B_{вод}$ ) | всего                         | в том<br>числе<br>ликвидир<br>овано<br>(списано)<br>фондов |  |   |
| А                                 | 1   | 2                                  | 3  | 4                             | 5  | 6  | 7   |
| $OC_{к.г} = OC_{н.г} + П - В - И$ |   |                                    |  |                               |  |  |   |

## Показатели износа основных фондов

В процессе функционирования основных фондов они изнашиваются, перенося свою стоимость на производимую продукцию. На практике износ основных фондов характеризуют системой показателей.

### 1. Износ основного капитала

Перенесенная часть стоимости, которая возвращается после реализации продукции, аккумулируется и образует амортизационный фонд.

## 2. Амортизационный фонд

Стоимость основных фондов, которая за весь срок их службы должна быть перенесена на продукт или услуги.

Амортизационный фонд определяется по формуле

$$A_{\text{ф}} = \text{ПС} - \text{Л} + \text{К} + \text{М},$$

где ПС – полная стоимость основного капитала;

Л - ликвидационная стоимость;

К – затраты на капитальный ремонт;

М – затраты на амортизацию.

### 3. Сумма ежегодных амортизационных отчислений

Включается в себестоимость изготовленной продукции и определяется по формуле

$$A = \frac{ПС - Л + К + М}{Т} = \frac{A_{\phi}}{Т},$$

где Т – нормативный срок службы основных фондов.

Годовой износ основных фондов равен суммы начисленной сумме начисленной амортизации за год.

#### 4. Норма амортизации

Процентное отношение ежегодных амортизационных отчислений к полной стоимости основного производственного капитала ( первоначальной или восстановительной):

---

$$НА = \frac{А}{ПС} \cdot 100\%$$

---



## Показатели состояния основных фондов

Для характеристики состояния основных фондов используют коэффициенты годности и износа.

1. Коэффициент годности представляет собой отношение остаточной первоначальной (восстановительной) стоимости к полной первоначальной (восстановительной) стоимости:

$$K_{\text{год}} = \frac{\text{ОПС}}{\text{ППС}}, \text{ или } K_{\text{год}} = \frac{\text{ОВС}}{\text{ПВС}}.$$

Коэффициент показывает, какую часть своей полной стоимости основные фонды сохранили на определенную дату.

2. Коэффициент износа вычисляется как отношение суммы износа к полной первоначальной (восстановительной) стоимости.

$$K_{\text{изн}} = \frac{\text{ППС} - \text{ОПС}}{\text{ППС}}, \text{ или } K_{\text{изн}} = \frac{\text{И}}{\text{ППС}},$$

$$K_{\text{изн}} = \frac{\text{ПВС} - \text{ОПС}}{\text{ПВС}}, \text{ или } K_{\text{изн}} = \frac{\text{И}}{\text{ПВС}},$$

сумма износа.

где И – сумма износа.

$$K_{\text{ИЗН}} = 1 - K_{\text{ГОД}}; \text{ или } K_{\text{ИЗН}} + K_{\text{ГОД}} = 1.$$

Коэффициент рассчитывается на определенную дату и показывает, какую часть своей полной стоимости основные фонды уже утратила в результате использования.

# Показатели воспроизводства и использования основных фондов

Характеристику процессов воспроизводства основных фондов получают с помощью *коэффициентов обновления и выбытия основных фондов.*

# 1. Коэффициент обновления

представляет собой отношение стоимости введенных в действие новых основных фондов к их полной первоначальной или восстановительной стоимости на конец года:

$$K_{\text{обн}} = \frac{V_{\text{год}}}{\text{ППС}}, \text{ или}$$
$$K_{\text{обн}} = \frac{V_{\text{год}}}{\text{ПВС}}.$$

Коэффициент определяет долю новых основных фондов в их общем объеме

2. Коэффициент выбытия вычисляется как отношение стоимости выбывших основных фондов к полной первоначальной или восстановительной стоимости на начало года:

уда:

$$K_{\text{выб}} = \frac{В}{\text{ППС}_{\text{н.г}}}, \text{ или}$$

$$K_{\text{выб}} = \frac{В}{\text{ПВС}_{\text{н.г}}}.$$

Коэффициент определяет долю выбывших основных фондов в течение года в общей их стоимости.

Статистический анализ использования основных фондов осуществляют при помощи показателей *фондоотдачи* и *фондоемкости*.

1. Фондоотдача представляет собой отношение годового объема произведенной продукции (ВВП, ВДС) (Q) к среднегодовой стоимости основных фондов (Ф)

$$f = \frac{Q}{\Phi}.$$

Определяет выпуск продукции в расчете на один рубль стоимости основных фондов.

2. Фондоемкость – показатель обратный показателю фондоотдачи:

$$m = \frac{\bar{\Phi}}{Q} = \frac{1}{f}.$$

Характеризует уровень затрат основного капитала на один рубль произведенной продукции.



# Индексный метод анализа показателя фондоотдачи

Статистический анализ показателя фондоотдачи и факторов, на него влияющих, осуществляют с помощью индексного метода.

## 1. Относительное и абсолютное изменение средней фондоотдачи.

Определяется системой индексов: индексом переменного состава, индексом постоянного состава и индексом структурных сдвигов.

$$d_1 = \frac{\bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \text{ и } d_0 = \frac{\bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0}.$$

*Индекс постоянного состава*  
характеризует изменение средней фондоотдачи в результате влияния только одного фактора – изменения фондоотдачи на отдельных предприятиях группы:

$$I_{\text{пост.сост}} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum f_0 \bar{\Phi}_1},$$

ИЛИ

$$I_{\text{пост.сост}} = \frac{\sum f_1 d_1}{\sum f_0 d_1}.$$

*Индекс переменного состава* характеризует увеличение или уменьшение средней фондоотдачи по группе предприятий в результате изменения фондоотдачи на каждом предприятии и доли основных фондов каждого предприятия в общей стоимости основных фондов группы:

$$I_{\text{пер.сост}} = \frac{\bar{f}_1}{\bar{f}_0} = \frac{\sum Q_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum \bar{\Phi}_0} = \frac{\sum f_1 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0},$$

ИЛИ

$$I_{\text{пер.сост}} = \frac{\sum f_1 d_1}{\sum f_0 d_0},$$

где  $\bar{\Phi}_1, \bar{\Phi}_0$  - среднегодовая стоимость основных фондов в отчетном и базисном периоде;

$f_1, f_0$  – фондоотдача в отчетном и базисном периодах;

$d_1, d_0$  – показатели структуры основных фондов в отчетном и базисном периоде:

## Индекс структурных сдвигов

характеризует влияние изменения доли предприятий с разной величиной основных фондов в общем объеме основных фондов на величину средней фондоотдачи:

на величину средней фондоотдачи:

$$I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_1}{\sum \bar{\Phi}_1} : \frac{\sum f_0 \bar{\Phi}_0}{\sum \bar{\Phi}_0},$$

или

$$I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum f_0 d_1}{\sum f_0 d_0}.$$

Абсолютное изменение средней фондоотдачи:

---

$$\Delta_{\bar{f}} = \bar{f}_1 - \bar{f}_0 = \sum f_1 d_1 - \sum f_0 d_0$$

за счет следующих факторов:

- изменения фондоотдачи на отдельных предприятиях –

$$\Delta_{\bar{f}(f)} = \sum f_1 d_1 - \sum f_0 d_1,$$

- изменение доли предприятий с разной величиной основных фондов в общем объеме основных фондов

$$\Delta_{\bar{f}(d)} = \sum f_0 d_1 - \sum f_0 d_0$$

2. Анализ влияния изменения  
эффективности использования основных  
фондов на объем продукции.

Применяется система индексов:

$$I_Q = I_f \cdot I_\Phi;$$
$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{f_1 \bar{\Phi}_1}{f_0 \bar{\Phi}_0} = \frac{f_1 \bar{\Phi}_1}{f_0 \bar{\Phi}_1} \cdot \frac{\bar{\Phi}_1 f_0}{\bar{\Phi}_0 f_0}.$$

Абсолютное изменение объема продукции:

$$\Delta_Q = Q_1 - Q_0 = f_1 \bar{\Phi}_1 - f_0 \Phi_0,$$

в том числе:

- за счет изменения фондоотдачи:

$$\Delta_{Q(f)} = (f_1 - f_0) \cdot \Phi_1;$$

- за счет изменения среднегодовой стоимости основных фондов:

$$\Delta_{Q(\Phi)} = (\bar{\Phi}_1 - \bar{\Phi}_0) \cdot f_0$$

## Фондовооруженность ряда

Большое влияние на величины фондоотдачи и фондоемкости оказывает показатель фондовооруженности труда.

*Фондовооруженность* вычисляется как отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднегодовой численности работников (рабочих) (Т) и показывает, какой объем основных фондов приходится в среднем на одного работника (рабочего).



Фондовооруженность ( $f_{\text{В}} = \Phi / T$ ) - это взаимосвязь показателей вооруженности работников основными фондами и их средней выработки: \_\_\_\_\_

$$W = f \cdot f_{\text{В}}, \text{ или } \frac{Q}{T} = \frac{Q}{\Phi} \cdot \frac{\Phi}{T},$$

где  $W$  – средняя выработка одного работника (рабочего);

$f$  – фондоотдача;

$f_{\text{В}}$  – фондовооруженность одного работника (рабочего).

# Понятие оборотных средств (оборотного капитала)

*Оборотные средства* также являются важной частью нефинансовых произведенных активов национального богатства.

*Оборотные средства (оборотный капитал, текущие активы)* – это наиболее мобильная и постоянно возобновляемая часть национального богатства.

## Основные признаки оборотного капитала:

- участвует в одном производственном цикле;
- переносит свою стоимость на вновь созданный продукт или услугу полностью;
- видоизменяет свою натурально – вещественную форму.

## Состав материальных оборотных средств

- сырье и материалы;
- топливно – энергетические ресурсы;
- незавершенное производство и строительство;
- готовая продукция;
- товары для перепродажи.

## Система показателей наличия и использования оборотных средств

### 1. Средние показатели оборотного капитала

Рассчитываются на дату или период по формулам:

- *средняя арифметическая простая:*

$$\bar{O} = \frac{O_{\text{н.г.}} + O_{\text{к.г.}}}{2},$$

где  $O_{\text{н.г.}}$  и  $O_{\text{к.г.}}$  – остатки оборотных средств соответственно на начало и конец года;

- *средняя хронологическая:*

$$\bar{O} = \frac{\frac{1}{2}O_1 + O_2 + \dots + \frac{1}{2}O_n}{n - 1},$$

где  $n$  – число периодов,

*-средняя арифметическая взвешенная  
(при неравных интервалах):*

$$\bar{O} = \frac{\sum O_i t_i}{\sum t_i},$$

где  $O_i$  - оборотный капитал  $i$  – го периода  
 $t_i$  - длина  $i$  – го периода (временной  
промежуток, в течение которого остаток  
оборотных средств оставался без  
изменения)

## 2. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств (число оборотов)

Определяется по формуле

$$n = \frac{РП}{\bar{О}},$$

где РП – объем реализованной продукции;

$\bar{О}$  – средний остаток оборотных средств.

Показывает, сколько раз обернулся средний остаток оборотного капитала за период.

### 3. Коэффициент закрепления оборотных средств

$$K_{\text{закр}} = \frac{\bar{O}}{\text{РП}}, \text{ или } K_{\text{закр}} = \frac{1}{n}.$$

т. средний размер стоимости

Показывает средний размер стоимости оборотных средств, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции.



#### 4. Средняя продолжительность одного оборота оборотных средств

$$t = \bar{O} \div \frac{РП}{Д}, \text{ или } t = \frac{Д}{n},$$

где Д – число календарных дней в периоде

#### 5. Сумма средств, высвобожденных в результате ускорения оборачиваемости оборотных средств

$$\Delta = (t_1 - t_0) \cdot \frac{РП_1}{Д},$$

или

$$\Delta = (K_{\text{закр}_1} - K_{\text{закр}}) \cdot РП_1$$

# Статистика страхования

# Понятия страхования и страхового рынка.

Статистика страхования является составной частью финансовой статистики.

# Понятие страхования.

**Страхование** — это система экономических отношений, включающая образование специального фонда (страхового фонда) и его использование (распределение и перераспределение)

Страховой фонд создается для преодоления и возмещения разного рода потерь, ущерба, вызванных неблагоприятными событиями (страховыми случаями), путем выплаты страхового возмещения и страховых сумм.

Предмет статистики страхования — количественная сторона системы экономических отношений, которые возникают в процессе осуществления страховой деятельности

# Понятие страхового рынка.

Услуги страхования распространяются на *страховом рынке.*

**Страховой рынок** – это особая сфера денежных отношений, где объектом купли-продажи выступает специфическая услуга — страховая защита, формируются предложение и спрос на нее. Объектом купли-продажи на страховом рынке выступает страховая защита имущественных и других интересов

## Основные источники формирования финансовых ресурсов предприятий

**Страховщик** — специальная организация, ведающая созданием и использованием соответствующего (страхового, резервного) фонда, которая имеет в установленном законом порядке лицензию на эту деятельность на территории Российской Федерации

**Страхователь (полисодержатель)** — физические или юридические лица, которые заключают договор и уплачивают страховые взносы и тем самым вступают в конкретные страховые отношения со страховщиком. Основная обязанность страхователя состоит в осуществлении регулярных страховых взносов

**Страховые агенты** — физические или юридические лица, осуществляющие свою деятельность от имени страховщика и по его поручению в соответствии с предоставленными полномочиями

**Страховые брокеры** — юридические или физические лица, зарегистрированные в установленном порядке в качестве предпринимателей, осуществляющие посредническую деятельность по страхованию от своего имени на основании поручений страхователя или страховщика

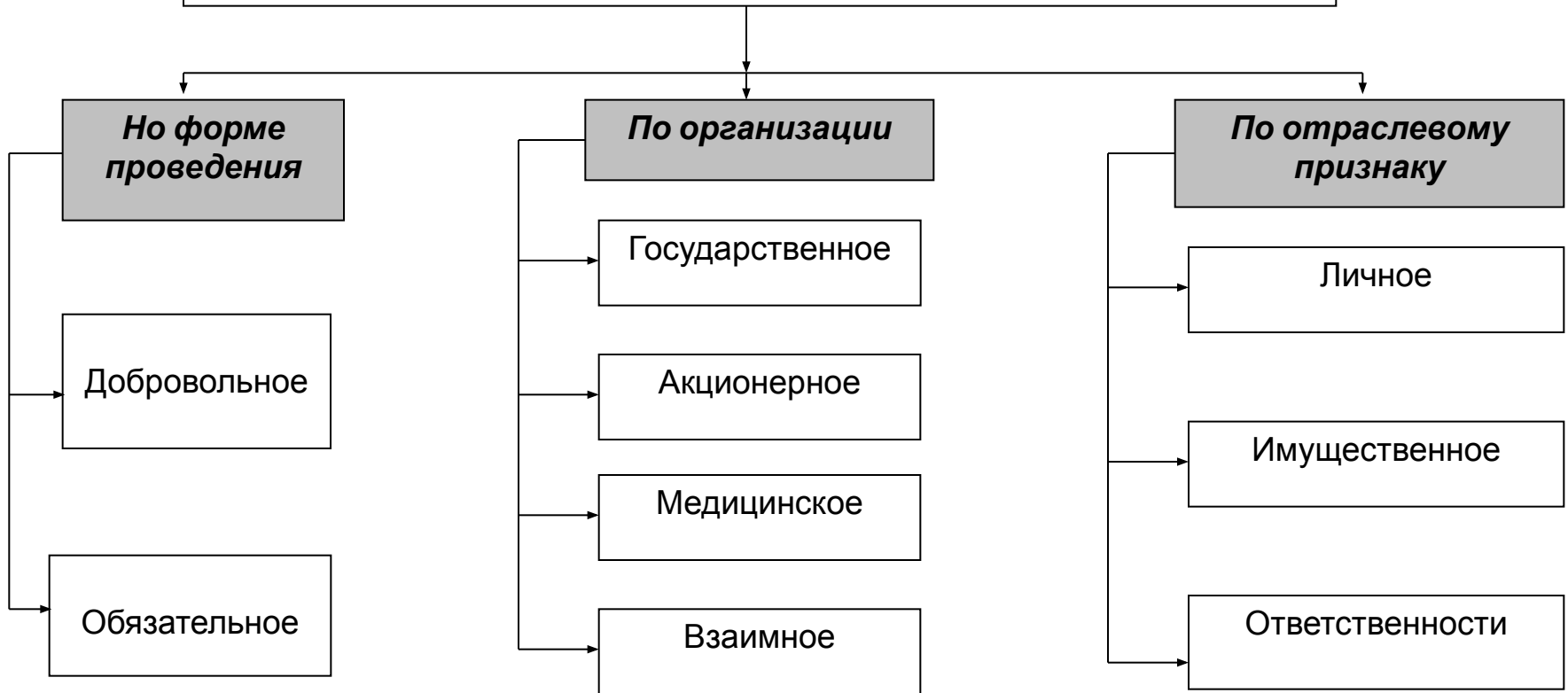
**Страховые актуарии** — граждане Российской Федерации, имеющие квалификационный аттестат и осуществляющие на основе договора со страховщиком деятельность по расчетам страховых тарифов, страховых резервов и т.д.

**Застрахованные** — лица, участвующие в личном страховании, чья жизнь, здоровье и трудоспособность являются объектом страховой защиты. Застрахованный может быть одновременно страхователем, если заключает договор в отношении самого себя

Государственный надзор за деятельностью субъектов страхового рынка осуществляет Федеральная служба страхового надзора.

# Классификация страховой деятельности

## Классификация страхования по объектам страховой защиты





# Формы страхования

По личному страхованию в случае смерти застрахованного страхователем назначается лицо, которое будет получателем страховых сумм. Его называют **выгодоприобретателем.**

Условия и порядок осуществления страхования зависят от формы (добровольной или обязательной) оказания услуги.

# Формы страхования

- ***Добровольная***

Осуществляется на основе договора страхования между страховщиком и страхователем согласно установленным правилам и в соответствии с законодательством

- ***Обязательная***

Осуществляется на основе Закона о конкретных видах страхования по объектам страхования, которые являются главенствующими с точки зрения общества и его социальных приоритетов

# Виды страхования согласно Закону РФ «Об организации страхового дела в Российской Федерации»

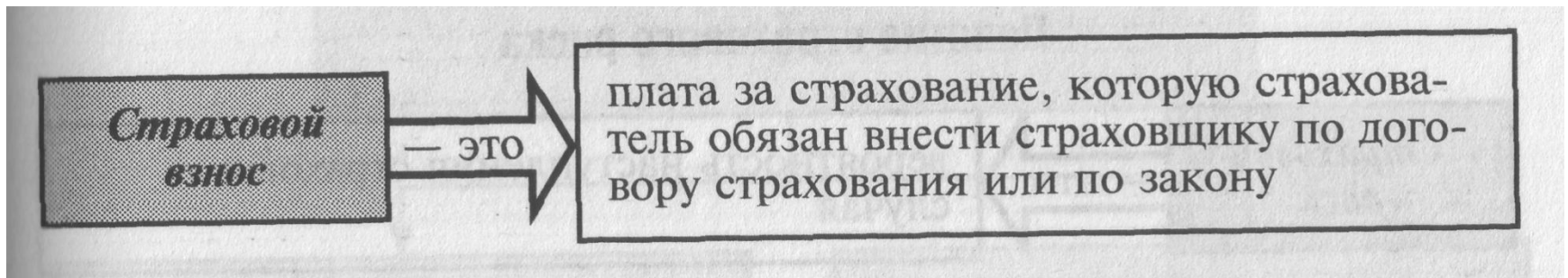
- Страхование жизни на случай смерти, дожития до определенного возраста
- Пенсионное страхование
- Страхование жизни с условием периодических страховых выплат (или участием в инвестиционном доходе)
- Страхование от несчастных случаев и болезней
- Медицинское страхование
- Страхование средств наземного транспорта, воздушного и железнодорожного транспорта
- Страхование грузов
- Сельскохозяйственное страхование
- Страхование имущества юридических лиц (кроме транспортных средств и сельскохозяйственного страхования)
- Страхование имущества граждан (кроме транспортных средств)
- Страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств
- Страхование гражданской ответственности владельцев средств воздушного, водного и железнодорожного транспорта
- Страхование гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные объекты
- Страхование гражданской ответственности за причинение вреда вследствие недостатков товаров, работ, услуг
- Страхование гражданской ответственности по причине вреда третьим лицам
- Страхование гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору
- Страхование предпринимательских и финансовых рисков

# Направления страхования по обязательной и добровольной формам



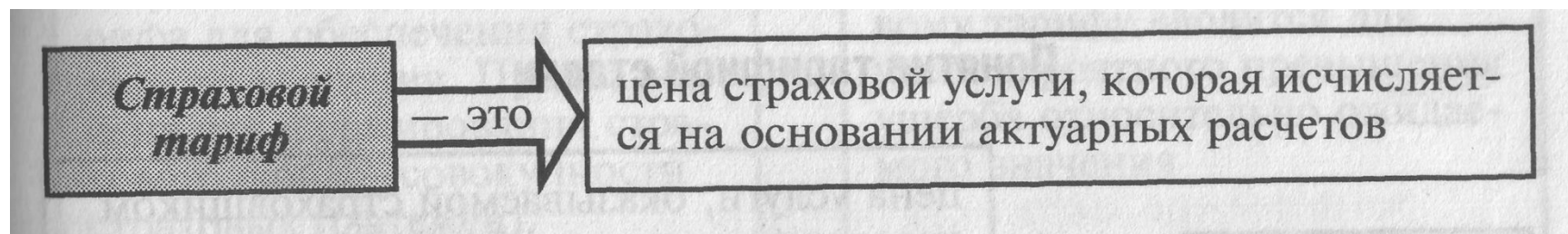
Лицо, заключившее договор страхования по тому или иному виду, уплачивает *страховой взнос*.

## Понятие страхового взноса



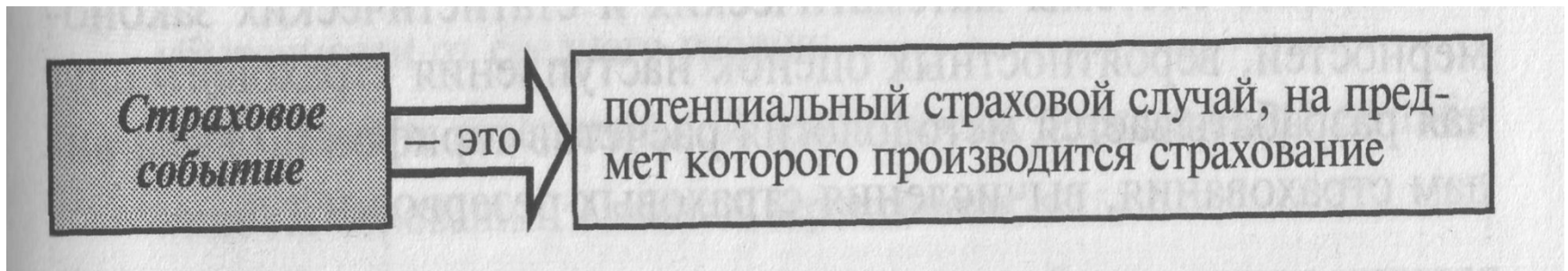
Размер страхового взноса исчисляется в соответствии со *страховым тарифом*.

## Понятие страхового тарифа



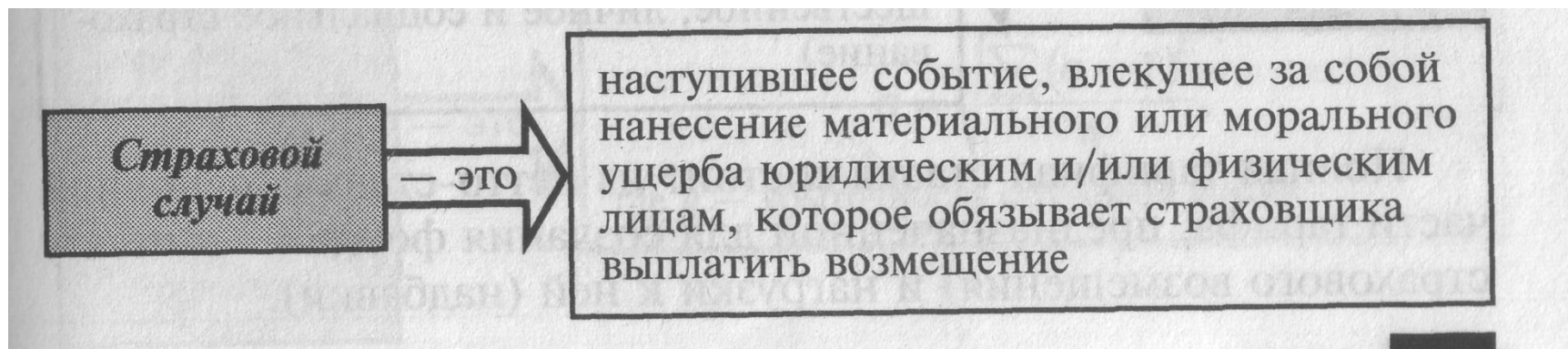
В результате деятельности страхователя (полисодержателя) может наступить *страховое событие*.

## Понятие страхового события



Выплаты по страховому событию осуществляются при наступлении *страхового случая*.

## Понятие страхового случая

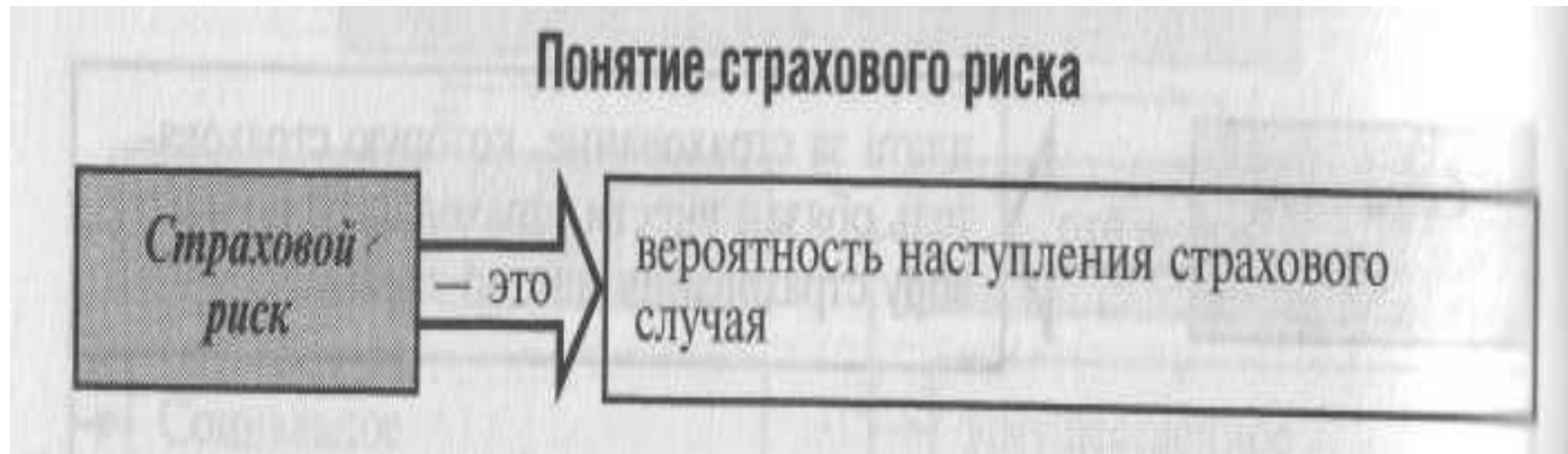




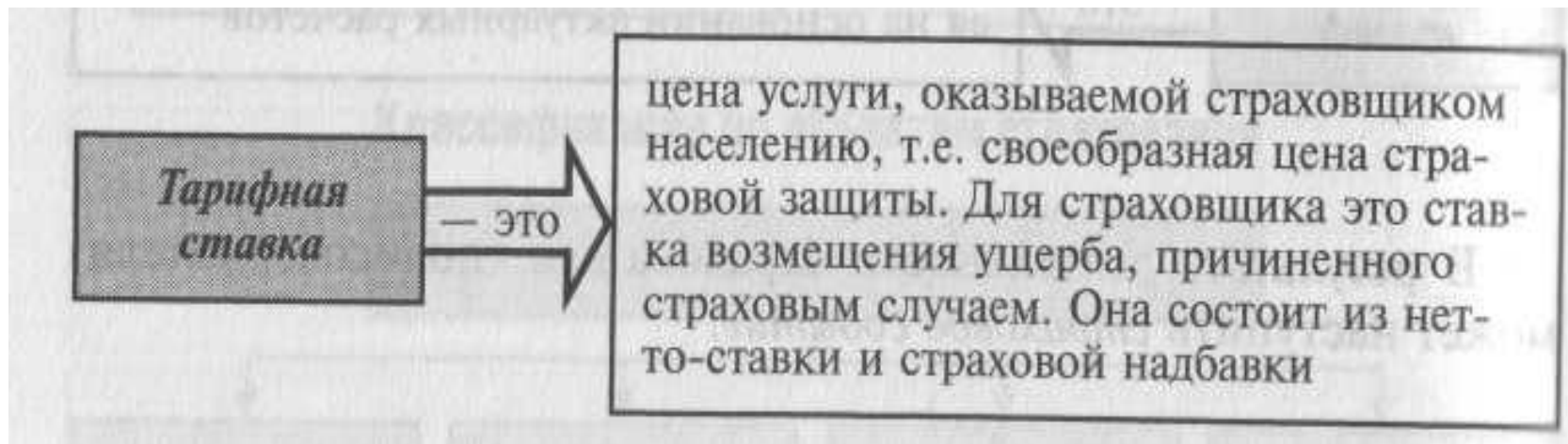
Страховой рынок и его функционирование связано с рисковой деятельностью субъектов.

В результате страховая организация несет

*страховой риск.*



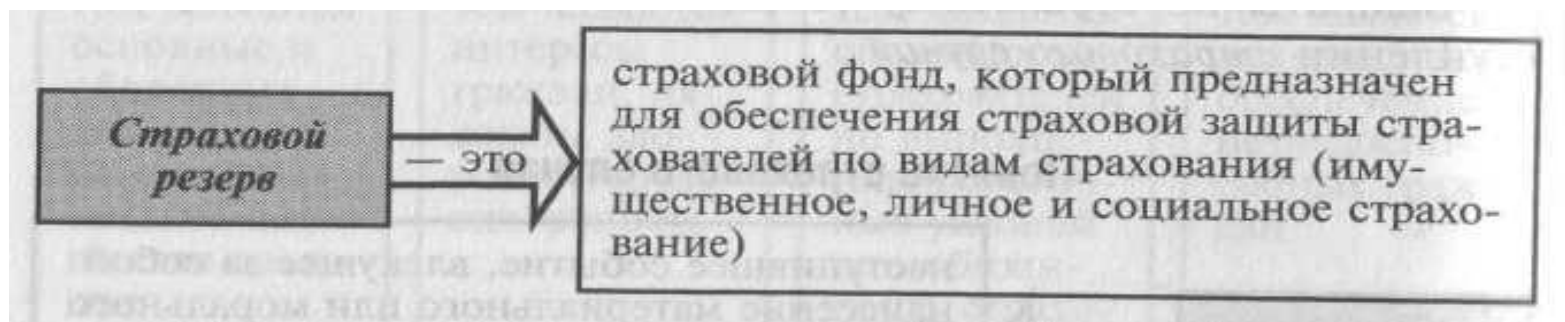
Страховая статистика на уровне страховых компаний **осуществляет** тарифные расчеты и разработку ***тарифных ставок***. Размер тарифной ставки зависит от вероятности наступления страхового случая.



# Понятие тарифной ставки

На базе системы математических и статистических законов о мерностях, вероятностных оценок наступления страхового случая разрабатывается методология расчетов тарифов по всем видам страхования, вычисления страховых резервов и т.д.

# Понятие страхового резерва



Полная тарифная ставка состоит из нетто-ставки (основной части тарифа, предназначенной для создания фонда на выплату страхового возмещения) и нагрузки к ней (надбавки).

**Состав тарифной ставки (брутто-ставка)**

$$u = \frac{u'}{1 - f}$$

**Нетто-ставка**

$$u' = \bar{q} + t\sigma$$

Выражает рисковую часть тарифа для обеспечения страхового возмещения. Предназначена для формирования страхового фонда (совокупности страховых платежей). Вычисляется с определенной степенью вероятности

**Надбавка к страховому тарифу**

$$f$$

Рисковая надбавка к страховому тарифу вводится для учета вероятного превышения ущерба относительно ожидаемого значения

## Обозначения:

- $q$  — средний уровень убыточности за период;
- $a$  — среднее квадратическое отклонение индивидуальных уровней убыточности от среднего уровня;
- $t$  — коэффициент доверительной вероятности, определяемой по таблице на основании заданной вероятности;
- $/$  — доля нагрузки по страхованию имущества в брутто-ставке, которая служит для покрытия накладных расходов страхования и образования резервных фондов.

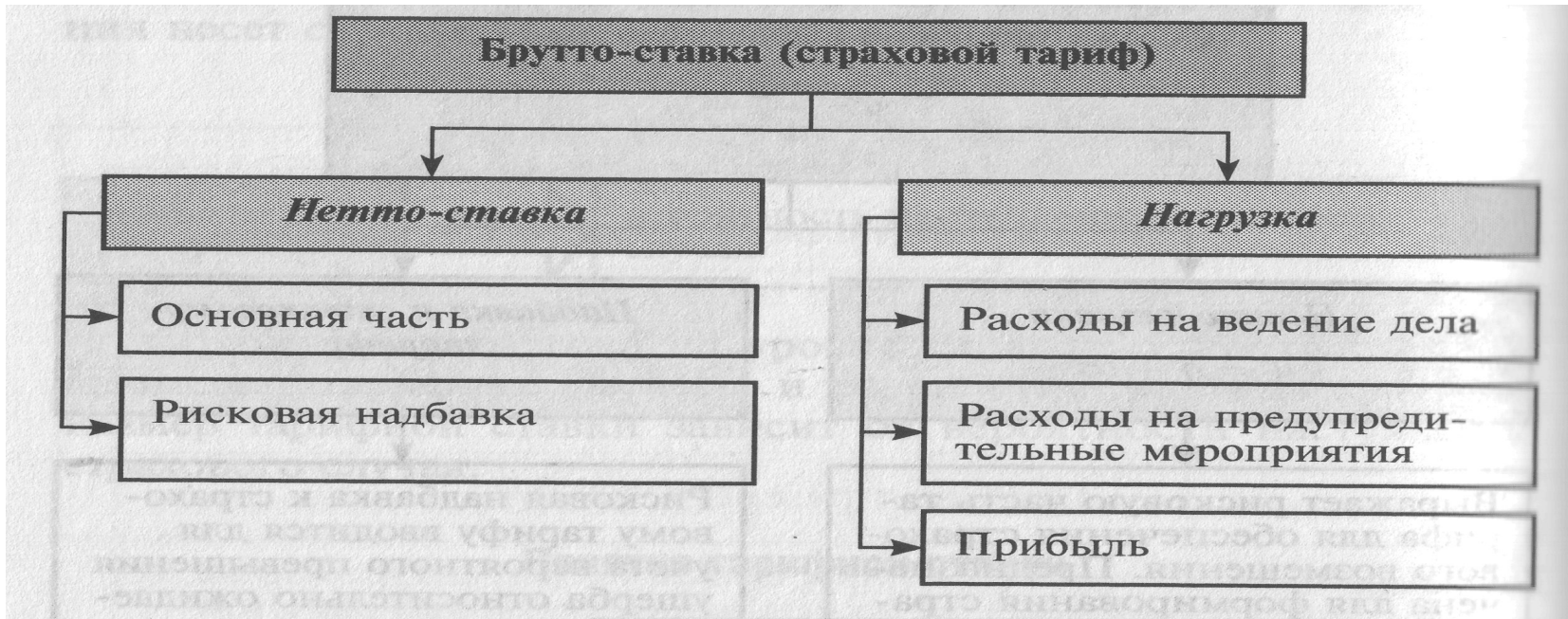
*Среднее  
квадратиче-  
ское отклоне-  
ние индивиду-  
альных уровней  
убыточности  
от среднего  
уровня*

— ЭТО

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (q - \bar{q})^2}{n}},$$

где  $q$  — убыточность страховой суммы

# Состав страхового тарифа



регулируется индивидуально каждым страховщиком (на практике нагрузка не превышает обычно 30% от брутто-ставки).



# Дельта-надбавка

Для компенсации непредвиденных обстоятельств к нетто-ставке рассчитывают гарантийную надбавку за риск, называемую *дельта-надбавкой*:

$$\Delta = \alpha \cdot \sqrt{\frac{1 - q + \sqrt{\sigma^2 : W}}{n_c}},$$

где  $\sigma^2$  — дисперсия страховых выплат при наступлении страхового случая:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (W - \bar{W})^2}{n};$$

$\alpha$  — коэффициент доверия, зависящий от вероятности безопасности

Дельта-  
надбавка

# Страховая защита страхователей

В процессе формирования страховой защиты страховая организация формирует резервы



# Перестрахование и ретроцессия

Если ставка возмещения ущерба слишком велика или страховая сумма значительна, то страховая организация может осуществить *перестрахования* и операцию *ретроцессии*.

# Понятие перестрахования и ретроцессии

**Перестрахование**

— это

система экономических отношений, в процессе которых страховщик, принимая на страхование определенные риски, передает часть ответственности по ним, с учетом своих финансовых возможностей, на согласованных условиях другим страховщикам с целью создания сбалансированного портфеля страхований, обеспечения собственной финансовой устойчивости и рентабельности. Одновременно передается и соответствующая доля страховой премии

**Ретроцессия**

— это

операция, при которой, приняв в перестрахование риск, перестраховщик может частично передать его другому (третьему, четвертому) страховщику (перестраховщику)

# Виды страхования

В зависимости от того, накапливается ли страховая сумма в течение срока действия договора или нет, системы ответственности, особенностей расчета нетто-ставки виды страхования подразделяют на *рисковые* виды страхования и *страхование жизни* (в основном виды личного страхования).

## Виды страхования

### Страхование жизни

Вид личного страхования, который предусматривает:

- накопление денежных взносов в течение срока действия договора;
- выплату страховой суммы в случае смерти застрахованного (или дожития застрахованного до окончания срока договора) или выплату пенсии (аннуитета) застрахованному по предусмотренному договору.

Такие договоры заключают не менее чем на год

### Рисковое страхование

Вид страхования, который не предусматривает накопление страховой суммы и осуществляется при наступлении страхового случая в виде выплаты страхового возмещения в пределах страховой суммы в зависимости:

- от степени ущерба;
- от системы ответственности, предусмотренной в договоре

# Абсолютные и относительные статистические показатели страховой деятельности

Для характеристики страховой деятельности используют систему абсолютных и относительных статистических показателей.

## Абсолютные показатели, характеризующие страховую деятельность

**Страховое поле** — максимально возможное количество объектов страхования ( $N_{max}$ )

**Число застрахованных объектов (число заключенных договоров)** — количество фактически застрахованных объектов или заключенных страховщиком договоров ( $N$ )

**Число страховых случаев** — число наступивших страховых случаев ( $n_c$ )

**Число пострадавших объектов** — число пострадавших объектов в ходе наступления страхового случая ( $n_n$ )

**Сумма поступивших платежей** — сумма поступивших платежей ( $V$ )

**Сумма выплат возмещения** — сумма выплат страхователю за потерю (ущерб) имущества, жизни и т.п. по наступлении страхового случая ( $W$ )

**Абсолютная сумма дохода страховых организаций** — разница между суммой взносов и выплат ( $A = V - W$ )

**Сумма пострадавших объектов ( $S_n$ )**

**Страховая сумма застрахованного имущества ( $S$ )**



# Средние показатели

Чаще всего в анализе страховой деятельности организаций используют средние показатели.

| Показатель   | Содержание показателя и методика расчета  |
|--|---|
| <i>Средняя страховая сумма застрахованного имущества</i> | $\bar{S} = \frac{\sum S_i}{N}$  |
| Показатель   | Содержание показателя и методика расчета  |
| <i>Средняя сумма страхового взноса (платежа)</i>         | $\bar{V} = \frac{\sum V}{N}$  |
| <i>Средняя страховая сумма пострадавших объектов</i>     | $\bar{S}_{\Pi} = \frac{S_{\Pi}}{n_{\Pi}}$   |
| <i>Средняя сумма страховых выплат</i>                    | <p data-bbox="523 1079 1676 1110">Этот показатель называют средним размером выплаченного страхового возмещения</p> $\bar{W} = \frac{\sum W}{n_c}$ |

# Относительные показатели

В рискованных видах страхования  
принято рассчитывать  
относительные показатели.

**Показатель****Содержание показателя и методика расчета****Уровень выплат страховых сумм**

$$K_{c.в} = \frac{\text{Сумма страховых выплат (брутто)}}{\text{Сумма поступивших страховых взносов (брутто)}} = \frac{W}{V}$$

**Степень охвата страхового поля**

Рассчитывается как отношение количества заключенных договоров страхования к страховому полю:

$$d = \frac{N}{N_{\max}}$$

**Частота страховых случаев**

Показывает, сколько страховых случаев приходится на 100 застрахованных объектов. Рассчитывается как отношение числа страховых случаев к количеству застрахованных объектов:

$$d_c = \frac{n_c}{N} \cdot 100$$

**Коэффициент  
выплат**

$$K_{\text{вып}} = \frac{W}{V} \cdot$$

**Убыточность страховой суммы**

$$q = \frac{\sum W}{\sum S} = \frac{\bar{W}}{\bar{S}} \cdot d,$$

где  $d = \frac{W}{N}, K_m \cdot d$

**Средняя убыточность**

$$\bar{q} = \frac{\sum W}{\sum S} = \frac{\sum \bar{W} \cdot n}{\sum S \cdot n}$$

**Коэффициент тяжести страховых событий**

Определяется по совокупности объектов.

$$K_m = \frac{\bar{W}}{\bar{S}}$$

**Абсолютный прирост (снижение) уровня убыточности**

Общий абсолютный прирост (снижение):

$$\Delta q = \Delta K_m + \Delta d = q_1 - q_0.$$

Абсолютный прирост за счет отдельных факторов:

- уменьшения тяжести страховых событий:

$$\Delta K_m = (K_{m_1} - K_{m_0}) \cdot d_1$$

- изменения доли пострадавших объектов:

$$\Delta d = (d_1 - d_0) \cdot K_{m_0}$$

## **Индекс среднего уровня убыточности**

Индекс среднего уровня убыточности переменного состава:

$$I_{\bar{q}} = \frac{\sum q_1 \cdot d_{s_1}}{\sum q_0 \cdot d_{s_0}}.$$

Индекс среднего уровня убыточности постоянного состава:

$$\bar{I}_q = \frac{\sum q_1 \cdot d_{s_1}}{\sum q_0 \cdot d_{s_1}}.$$

Индекс структурных сдвигов:

$$I_d = \frac{\sum q_0 \cdot d_{s_1}}{\sum q_0 \cdot d_{s_0}}.$$

Взаимосвязь индексов:

$$I_{\bar{q}} = \bar{I}_q \cdot I_d$$

## **Индекс убыточности**

$$I_q = \frac{I_W}{I_S} \cdot I_d,$$

ИЛИ

$$I_q = I_{K_M} \cdot I_d$$

# ТЕМА 18

Статистика цен,  
тарифов  
и  
инфляции.

## План лекции

1. Понятие «цена». Виды цен на товары и услуги.
2. Уровни и структура цен, методы их расчета. Показатели вариации цен.
3. Индексы цен.
4. Понятие «уровень инфляции». Статистические методы анализа уровня инфляции.



## Стадии статистического исследования, задачи статистики цен и инфляции

Предметом статистики цен и инфляции выступает исследование проблем цен в конкретных условиях с учетом места, времени и периода экономического развития.

## Стадии статистического исследования в статистике цен и инфляции

1. Статистическое наблюдение(сбор статистического материала)

2. Сводка и группировка результатов наблюдения

3. Анализ полученных обобщённых материалов и показателей

# Понятие цены

- **Цена** -это выражение стоимости товара в денежных единицах определенной валюты (национальной или международной) за количественную единицу товара.

# Виды цен

- Оптовые цены на продукцию промышленности (подразделяются на оптовые цены предприятия (отпускные цены) и оптовые цены промышленности)
- Цены на строительную продукцию
- Закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию
- Цены и тарифы грузового и пассажирского транспорта
- Цены и тарифы на коммунальные и бытовые услуги, оказываемые населению
- Розничные цены
- Цены, обслуживающие внешнеторговый оборот

# Уровень цен

- Статистическое изучение цен направлено в первую очередь на то, чтобы соизмерить их уровни. *Уровень цен* характеризуется абсолютными, средними и относительными показателями, отражающими цены отдельных товаров или их совокупности на определенный момент или промежуток времени.

## Различают *индивидуальный* и *средний* уровень цен.

- Индивидуальный уровень цен - абсолютная величина цены в денежном выражении за единицу конкретного товара на рынке.
- Средний уровень цен - обобщающий показатель уровня цен, определенный по однородным группам товаров во времени и пространстве.

## Показатели Средней Цены За Единицу Товара (Услуги)

Средняя цена за единицу товара —  
обобщенная характеристика для  
однородных товарных групп.

Средние цены исчисляются за  
определенный период времени, по  
территории.

**Средние величины для расчета  
средней цены за единицу товара  
и услуги.**



- Средняя арифметическая взвешенная  
(в качестве весов используются показатели количества товаров в натуральном выражении или доли каждого товара в общем, объеме товаров):

где 
$$\bar{p} = \frac{\sum pq}{\sum q}, \text{ или } \bar{p} = \sum p \cdot d,$$
 товара в общем

- Средняя хронологическая простая  
(применяется в том случае, ее ли моменты времени регистрации равноудалены друг от друга)

$$\bar{p} = \frac{\frac{1}{2} p_1 + p_2 + \dots + \frac{1}{2} p_n}{n - 1},$$

где  $n$  — число месяцев или дней в периоде

- Средняя хронологическая взвешенная (применяется в том случае, если даты регистрации распространены неравномерно):

$$\bar{p} = \frac{\sum \bar{p}_t \cdot t_t}{\sum t_t},$$

год;

$t$  — число месяцев или дней в периоде.

\* Средняя гармоническая взвешенная

(в качестве весов используются данные о товарообороте):

$$\bar{p} = \frac{\sum pq}{\sum \frac{pq}{q}},$$

где  $pq$  — товарооборот в денежном выражении

# Структура и состав цен

Изучение состава и структуры цен позволяет проанализировать пропорции между элементами цены, выявить долю каждого звена в цепи товародвижения, регулирующую роль государства.

- Удельный вес составляющих элементов в цене (себестоимости, наценок, скидок, налогов, др.)

Определяется по формуле

$$d = \frac{x}{p},$$

где  $x$  — размер соответствующего элемента цены

- *Коэффициент соотношения оптовых и розничных цен*

Определяется по формуле

$$K_{\text{соот}} = \frac{\text{ОЦ}}{\text{РЦ}},$$

где  
РЦ — розничные цены

- *Коэффициент Гатева*

Используется для оценки интенсивности изменения структуры цены за счет отдельных элементов. Определяется по формуле

$$K_V = \sqrt{\frac{\sum (V_1 - V_0)}{\sum V_1^2 + \sum V_0^2}}$$

показатели структуры цены  
этого товара в отчетном и



- *Индекс Салаи*

Определяется по формуле

$$I_V = \sqrt{\frac{1}{n} \sum \left( \frac{V_1 - V_0}{V_1 + V_0} \right)^2}$$

# Показатели вариации цен

Для изучения вариации цен используются традиционные методы анализа, основанные на вычислении *показателей вариации*.

- *Размах вариации:*

$$R = P_{\text{макс}} - P_{\text{мин}},$$

где  $P_{\text{макс}}$  — максимальная цена;  
 $P_{\text{мин}}$  — минимальная цена

- *Среднее линейное отклонение цен от средней:*

$$\bar{L} = \frac{\sum |p - \bar{p}|}{n}, \text{ или } \bar{L} = \frac{\sum |p - \bar{p}| \cdot q}{\sum q}$$

- *Среднее квадратическое отклонение:*

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (p - \bar{p})^2}{n}}, \text{ или } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (p - \bar{p})^2 \cdot q}{\sum q}}$$

- *Коэффициент вариации цен:*

$$V = \frac{\sigma}{\bar{p}} \cdot 100$$

# Коэффициенты эластичности

Если в результате анализа вариации цен установлен факторный признак, влияющий на уровень цен, то анализ ее вариации дополняют расчетом *коэффициентов эластичности.*

- *Эмпирический коэффициент эластичности*

Отражает процентные изменения цены в результате увеличения факторного признака на  $i\%$ . Определяется по формуле

где  $\Delta p$  — приросты цены;  $\Delta x$  — приросты факторного признака;  $p$  — цена;  $x$  — факторный признак; и

$$\mathcal{E} = \frac{\Delta p}{p} : \frac{\Delta x}{x},$$

- *Теоретический коэффициент эластичности.*  
Определяется по формуле

$$\varepsilon = \frac{\Delta(\%)Q}{\Delta(\%)p},$$

числитель — темп прироста количества товара под влиянием повышения цен;  
знаменатель — темп прироста цен.

- Коэффициент перекрестной эластичности цен

Определяется по формуле

$$\Theta = \frac{P_{i_1} - P_{i_0}}{P_{j_1} - P_{j_0}} \cdot \frac{P_{j_0}}{P_{i_0}},$$

где  $P_{i_1}$  и  $P_{i_0}$  — цены  $i$ -го вида соответственно в текущем и базисном периодах.



Показатели уровня цен являются основой для расчета показателей *соотношений цен* на важнейшие виды продуктов. Динамика показателей соотношения цен позволяет оценить состояние конъюнктуры отдельных товарных рынков.

- *Коэффициент соотношений*

Определяется по формуле

$$K_i = \frac{p_\alpha}{p_\beta},$$

где  $p$  — цены изучаемого и базового товара.

Цена базового товара выбирается на основе его потребительской роли или гипотезы о его влиянии на цены других товаров.

- *Среднее линейное отклонение цен на товары*

Определяется по формуле

$$\bar{L} = \frac{\sum |K_{i_1} - K_{i_0}|}{n},$$
$$\bar{L} = \frac{\sum |K_{if} - K_{iy}|}{n},$$

где  $n$  — число товаров;

$K$  — коэффициенты соотношений цен в текущем и базовом периодах (коэффициенты соотношения цен изучаемого и базового товаров фактические и эталонные)

- Региональная вариация цен для каждого товара

Определяется по формуле

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum (K_i - \bar{K})^2}{n}},$$

- Средняя вариация по совокупности товаров по формуле

$$\bar{\sigma} = \frac{\sum \sigma_i}{n}$$

- Колеблемость цен по совокупности товаров в каждом регионе

Определяется по формуле

- $$L_i = \frac{\sum |K_i - \bar{K}|}{n}$$
 обобщается на все регионы по

где  $W$  — доля региона в общем, объеме розничного товарооборота

$$\bar{L} = \sum L_i \cdot W_i,$$

# Индексы цен

*Важную роль при изучении изменений цен во времени, пространстве или при сопоставлении с другой базой сравнения играют индексы цен.*

# Индивидуальный индекс цен

*Характеризует динамику цены –товара  
-или услуги и определяется по  
формулам:*

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} \text{ (базисный индекс);}$$

$$i_p = \frac{p_t}{p_{t-1}} \text{ (цепной индекс),}$$

где  $p_{t-1}$  — цена товара в предыдущем периоде;

$p_t$  — цена товара в текущем периоде;

$p_0$  — цена товара в периоде, который принят за базу сравнения

# Субиндексы

Для изучения изменения цен по однородным видам товаров используют *субиндексы*.



- *Индекс Дюто* — отношение суммы цен товаров отчётном периоде.

Определяется по формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_1}{\sum p_0}$$

- *Индекс Карли:*

$$I_p = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0}}{n}, \text{ или } I_p = \frac{\sum i_p}{n},$$

где  $i$  индексы цен по товарам

- *Индекс Юнга*

$$I_p = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} q}{\sum q} = \frac{\sum i_p \cdot q}{\sum q},$$

жевонса:

где n- число товаров

$$I_p = \sqrt[n]{i_1 \cdot i_2 \cdot i_3 \cdot \dots \cdot i_n},$$

# Сводные (агрегатные) индексы цен

Для характеристики изменения цен по  
разнородным видам **товаров**  
**используют сводные (агрегатные)**  
***индексы.***

## • *Индекс цен Ласпейреса*

Представляет собой сравнение агрегированных цен, взвешенных по физическим объемам базисного периода. Вычисляется по формуле

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0},$$

- *Средний(арифметический) индекс цен Ласпейраса*

- Определяется по формуле

$$I_p = \frac{\sum i_p \cdot p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

## • Индекс цен Поаше

Представляет собой сравнение агрегированных цен, которые взвешены по физическим объемам текущего периода. Определяется по формуле

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Показывает, во сколько раз возрос или уменьшился в среднем уровень цен на массу товара, реализованную в отчетном периоде, или на сколько товары в отчетном периоде стали дороже либо дешевле, чем  $j$  в базисном.

показатель стал дороже

$$\left( \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 \right)$$

- *Средний гармонический индекс цен Пааше*

Определяется по формуле

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

- *«Идеальный» индекс*

Представляет собой среднюю геометрическую из произведений двух агрегатных индексов цен Ласпейреса и Пааше. Определяется по формуле

$$I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}}$$

- *Индекс цен Эджворта—Маршалла*

Определяется по формуле

$$I_p = \frac{\sum p_1 \cdot (q_0 + q_1)}{\sum p_0 \cdot (q_0 + q_1)}$$

Индекс показывает динамику цен в условиях среднего объема продаж отчетного и базисного периодов



# Индексы средних уровней

Для изучения изменения цен по однородным группам товаров по совокупности единиц используют *индексы средних уровней*.

- Индекс переменного состава

Характеризует увеличение или уменьшение средней цены по группе товаров в результате изменения цены каждого товара и структуры продукции:

$$I_{\text{пер.сост}} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}, \text{ или } I_{\text{пер.сост}} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_0},$$

$$d_1 = \frac{p_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \text{ и } d_0 = \frac{p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

- Индекс постоянного состава

Характеризует изменение средней цены товара в результате влияния только одного фактора — изменения цен на отдельные товары:

$$I_{\text{пост.сост}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1}, \text{ или } I_{\text{пост.сост}} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_1}$$

- Индекс структурных сдвигов
- Характеризует влияние изменения структуры продукции на величину средней цены товара:

$$I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}, \text{ ИЛИ } I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum p_0 d_1}{\sum p_0 d_0}$$

# Абсолютное изменение средней цены

$$\Delta_p = \bar{p}_1 - \bar{p}_0 = \sum p_1 d_1 - \sum p_0 d_0$$

за счет следующих факторов:

1. изменения цен на отдельные товары —

$$\Delta_{\bar{p}(p)} = \sum p_1 d_1 - \sum p_0 d_1,$$

2. изменения структуры продукции —

$$\Delta_{\bar{p}(d)} = \sum p_0 d_1 - \sum p_0 d_0$$

# Инфляция

В условиях развития товарного производства и бумажно-денежного обращения в экономике появляется явление, называемое *инфляцией*. Инфляционные процессы обесценивают денежные средства и влияют на потерю ими своих функций, проявляющихся в долговременном повышении цен на товары и услуги, нарушении функционирования денежно-кредитной и финансовой системы.

**Инфляция** - обесценение 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.

- Для общей характеристики уровня инфляции в статистике используют два основных показателя:

дефлятор валового внутреннего продукта (ДВВП);

# Индекс потребительских цен (ИПЦ)

Определяется по следующей схеме:

1) вычисляются индивидуальные индексы цен товара (услуги) по городу или району:

где  $i_p$  — индивидуальные индексы цен (услуги) по формуле:

$$i_p = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0},$$

где  $\bar{p}_1$  — средние цены отчетного периода, рассчитанные по конкретному товару (услуге);  $\bar{p}_0$  — средние базисные цены от базисного периода, рассчитанные по конкретному товару (услуге).

где  $\bar{p}$  — средняя арифметическая гармонизированных цен в разных торговых точках;

$$\bar{p} = \frac{\sum p}{n},$$

где  $\sum p$  — сумма гармонизированных цен в различных торговых точках;  $n$  — количество гармонизированных торговых точек;

$$\sum p$$



2) на основе индивидуальных индексов цен по городам, районам и территориальных весов (удельный вес численности населения обследуемой территории в общей численности населения России на начало года) определяются агрегатные индексы цен отдельных товаров, товарных групп и услуг в целом по региону, экономическому району, стране;

3) затем исходя из агрегатных индексов по товарам и услугам в целом по региону, экономическому району, России и доли расходов на их приобретение в потребительских расходах населения определяются сводные индексы цен в целом по группам продовольственных, непродовольственных товаров и услуг, а также ИПЦ по региону, экономическому району и России в целом.

- В качестве формулы для расчета сводного ИПЦ используется модифицированная формула Ласпейреса:

$$I_p = \frac{\sum \frac{p_{n_j}}{p_{0_j}} p_{0_j} q_{0_j}}{\sum p_{0_j} q_{0_j}},$$

# Индекс-дефлятор ВВП (ДВВП)

Может быть определен следующими способами:

- С помощью агрегатной формулы Пааше —

$$I_{\text{деф}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\text{ВВП в ценах текущего периода}}{\text{ВВП в ценах базисного периода}};$$

- Косвенным методом —

$$I_{\text{деф}} = \frac{I_{\text{стоимости ВВП}}}{I_{\text{физического объема ВВП}}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0};$$

- На основе уравнения обмена количественной теории денег —

$$I_p = \frac{I_M \cdot I_V}{I_O},$$

где  $I_M$  — индекс изменения денежной массы;

$I_V$  — индекс изменения скорости обращения денег;

$I_O$  — индекс изменения товарной массы.

# Методика расчета и содержание показателя

- Размер инфляции

Служит для характеристики темпа прироста цен в результате инфляционных процессов. Определяется по формуле

- $P = (I_p - 1) \cdot 100$  И

Служит основным показателем динамики инфляции. Определяется по формуле

где  $I_t, I_{t-1}$  — индексы цен смежных периодов

$$N = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_t} \cdot 100,$$

- Показатель уровня и динамики инфляции

Определяется по формуле

где  $D_1$  — денежные доходы населения

$$I_{\text{инф}} = \frac{\sum q_1 p_1}{D_1},$$

где  $I$  — темп роста цен;  
 $T_M$  — темп роста денежной массы;  
 $T_V$  — темп изменения скорости обращения денежной массы;  
 $T_Q$  — темп изменения количества товаров и услуг

$$I_I = \frac{T_M \cdot T_V}{T_Q},$$

ной способности денег

$$I_{\text{ПСР}} = \frac{1}{I_p} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_1 q_1}$$

Тема 19

*Система  
национальных  
счетов*

# План лекции

- 1. Понятие о системе национальных счетов, основные классификации и группировки
- 2. Макроэкономические показатели. Виды цен, применяемые в системе национальных счетов
- 3. Методы расчета ВВП. Основные схемы счетов
- 4. Международные сопоставления ВВП и паритеты покупательной способности валют
- 5. Платежный баланс
- 6. Межотраслевой баланс

# Понятие системы национальных счетов

Система национальных счетов — современная система информации, используемая практически во всех странах для описания и анализа развития рыночной экономики и формирования макроэкономической политики органами государственного управления. Показатели и классификации этой системы отражают структуру рыночной экономики, ее институты и механизмы функционирования.

## Система национальных счетов-

это система взаимоувязанных статистических показателей, характеризующих макроэкономические процессы, построенная в виде определенного набора таблиц и счетов.



# Классификации в СНС

Разобраться, что происходит в экономике, и определить наиболее важные результаты экономического процесса можно, упорядочив информацию о самих хозяйствующих субъектах, разных операциях, активах и пассивах и других элементах рыночного процесса. Это упорядочение осуществляется в СНС( с помощью ряда *классификаций*).



# Классификационная единица СНС

Главной классификационной единицей СНС в секторах экономики выступает институциональная единица.

Институциональная единица-это хозяйственная единица, которая ведет полный набор бухгалтерских счетов и может самостоятельно принимать решения и распоряжаться своими материальными и финансовыми ресурсами.

# Основные группировки СНС

При рассмотрении многофункциональных предприятий (организаций), которые одновременно занимаются производством различных товаров и услуг, в СНС принято выделять однородные единицы — *заведения*, которые представляют собой предприятие (или его часть), занятое преимущественно одним видом производственной деятельности, по которому имеется статистическая информация о затратах и выпуске продукции. Совокупность заведений с однородным производством составляет *отрасль экономики*.

В зависимости от вида классификаций в СНС выделяют *основные группировки*.

## Основные группировки СНС

### Секторы экономики

- 1) нефинансовые предприятия;
- 2) финансовые учреждения;
- 3) государственное управление;
- 4) некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства;
- 5) домашние хозяйства;
- 6) «остальной мир»

### Экономические операции

- 1) операции с товарами и услугами;
- 2) операции по распределению;
- 3) операции с финансовыми инструментами

### Активы и пассивы

- 1) нефинансовые активы и пассивы;
- 2) финансовые активы и пассивы (см. тему 10 «Статистика национального богатства»)

# Система показателей СНС

Экономические процессы,  
происходящие на  
макроэкономическом уровне,  
характеризуются в СНС  
*системой показателей.*

# Макроэкономические показатели

| Показатель                         | Методика расчета и содержание показателя   |
|------------------------------------|--|
| <i>Выпуск товаров и услуг (ВВ)</i> | <p>Стоимость всех произведенных резидентом за период материальных благ и оказанных услуг. Валовой выпуск оценивается в текущих, т.е. рыночных, ценах, действующих на момент производства товаров и оказания услуг. Как результат деятельности ВВ включает готовую продукцию, полуфабрикаты и незавершенное производство:</p> $ВВ = ВВ_{пр} + ВВ_{рынул} + ВВ_{нерынул} + КИУФП,$ $вв_{рынц} = вв_{оснц} + чнп + чни$ |

где  $V_{Впр}$  — валовой выпуск товаров;

$V_{Врынусл}$  — валовой выпуск в отраслях, оказывающих рыночные услуги, который равен сумме выручки от их оказания;

$V_{Внерын усл}$  — валовой выпуск в отраслях, оказывающих нерыночные (бесплатные) услуги, который оценивается по текущим затратам на их оказание как сумма промежуточного потребления, потребления основного капитала, оплаты труда наемных работников и других чистых налогов на производство;

$КИУФП$  — косвенно измеряемые услуги финансового посредничества.

$V_{Врынц}$  — валовой выпуск в рыночных ценах;

$V_{Воснц}$  — валовой выпуск в основных ценах;

$ЧНП$  — чистые налоги на продукты;

$ЧНИ$  — чистые налоги на импорт



| <b>Показатель</b>                         | <b>Методика расчета и содержание показателя</b>   |
|---|---|
| <i>Чистые налоги на производство ЧНПр</i> | Определяется по формуле<br>$\text{ЧНПр} = \text{Нп} - \text{Сп},$ где $\text{Нп}$ — налоги на производство;<br>$\text{Сп}$ — субсидии на производство |
| <i>Чистые налоги на продукты</i>          | Определяется по формуле<br>$\text{ЧНП} = \text{Н} - \text{С},$ где $\text{Н}$ — налоги на продукты;<br>$\text{С}$ — субсидии на продукты              |
| <i>Чистые налоги на импорт ЧНИ</i>        | Определяется по формуле<br>$\text{ЧНИ} = \text{Ни} - \text{Си},$ где $\text{Ни}$ — налоги на импорт;<br>$\text{Си}$ — субсидии на импорт              |

| <b>Показатель</b>                          | <b>Методика расчета и содержание показателя</b>   |
|--|---|
| <i>Промежуточное потребление (ПП)</i>      | Стоимость потребленных в процессе производства товаров и услуг (за исключением потребления основных фондов), которые трансформируются или полностью потребляются в процессе производства в отчетном периоде. В состав ПП входят материальные затраты, оплата нематериальных услуг |
| <i>Валовая добавленная стоимость (ВДС)</i> | Исчисляется на уровне отраслей как разница между выпуском товаров и услуг (ВВ) и промежуточным потреблением (ПП): $ВДС = ВВ - ПП$   |

| <b>Показатель</b>                                       | <b>Методика расчета и содержание показателя</b>   |
|---|---|
| <i>Валовой<br/>внутренний<br/>продукт(ВВП)</i>          | Характеризует конечный результат производственной деятельности экономических единиц — резидентов. Он отражает стоимость всех продуктов и услуг, созданных на территории данной страны в течение определенного срока, за вычетом промежуточного потребления  |
| <i>Потребление<br/>основного<br/>капитала<br/>(ПОК)</i> | Представляет собой уменьшение стоимости основного капитала в течение отчетного периода в результате его морального и физического износа: $ПОК = \text{Сумма амортизации основных средств за год во всех отраслях народного хозяйства} + \text{Недоамортизированная стоимость выбывших основных фондов}$ |

| <b>Показатель</b>                                  | <b>Методика расчета и содержание показателя</b>   |
|--|---|
| <i>Чистый<br/>внутренний<br/>продукт(ЧВП)</i>      | Определяется по формуле ЧВП = ВВП - ПOK   |
| <i>Валовая<br/>прибыль<br/>экономики<br/>(ВПЭ)</i> | Часть ВВП (на уровне секторов и отраслей добавленной стоимости), которая остается у производителей после вычета расходов, связанных с оплатой наемных работников, и чистых налогов на производство и импорт (на уровне секторов и отраслей — других чистых налогов на производство). ВПЭ = ВВП - OT - ЧНК, где OT — оплата труда; ЧНК — чистые косвенные налоги |

| Показатель                              | Методика расчета и содержание показателя   |
|---|--|
| <i>Валовые смешанные доходы</i>         | Доходы, в которых сложно или подчас невозможно отделить доходы от предпринимательской деятельности институциональной единицы от оплаты труда (доходы фермера, предпринимателя без образования юридического лица) |
| <i>Чистая прибыль Экономики (ЧПЭ)</i>   | Определяется по формуле $ЧПЭ = ВПЭ - ПОК$  |
| <i>Валовой национальный доход (ВИД)</i> | Определяется по формуле $ВИД = ВВП_{рынц} + Дс + Дп$ , где $Дс$ — чистые доходы от собственности, полученные из-за границы; $Дп$ — чистые предпринимательские доходы, полученные из-за границы                   |

| <b>Показатель</b>                                      | <b>Методика расчета и содержание показателя</b>  |
|--|--|
| <i>Валовой национальный располагаемый доход (ВНРД)</i> | <p>Характеризует доход, которым институциональная единица располагает для конечного потребления и сбережения:</p> $\text{ВНРД} = \text{ВНД} + \text{Сп}, \text{ где } \text{Сп} \text{ — сальдо текущих трансфертов из-за рубежа}$   |
| <i>Доходы от собственности</i>                         | <p>Включают доходы, получаемые и выплачиваемые институциональными единицами в связи с предоставлением в пользование финансовых активов, земли и других нефинансовых произведенных материальных активов: проценты, дивиденды, ренту, инвестиционные доходы (арендная плата за жилые и нежилые помещения доходом не является, а рассматривается как платежи за услуги)</p> |

| Показатель  | Методика расчета и содержание показателя   |
|---|--|
| <i>Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)</i> | Определяется по формуле $ЧНРД = ВНРД - ПОК$  |
| <i>Конечное потребление (КП)</i>                      | Сумма расходов на конечное потребление домашних хозяйств — резидентов на потребительские товары и услуги, а также расходы учреждений общего государственного управления и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, на товары и услуги для индивидуального и коллективного потребления |
| <i>Валовое сбережение (ВС)</i>                        | Определяется по формуле $ВС = ВНРД - КП$   |

| Показатель   | Методика расчета и содержание показателя  |
|--|---|
| <i>Чистое кредитование (+), чистое заимствование (-)</i> | <p>Объем финансовых ресурсов, временно предоставленных данной страной другим странам или временно полученных от них. Характеризует превышение или дефицит источников финансирования инвестиций по сравнению с расходами на чистое приобретение нефинансовых активов</p> |
| <i>Трансферты</i>  | <p>Передача доходов в денежной или натуральной форме одной единицей другой единице на безвозмездной основе.</p> <p>Различают:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ текущие трансферты;</li><li>■ капитальные трансферты</li></ul>                                |

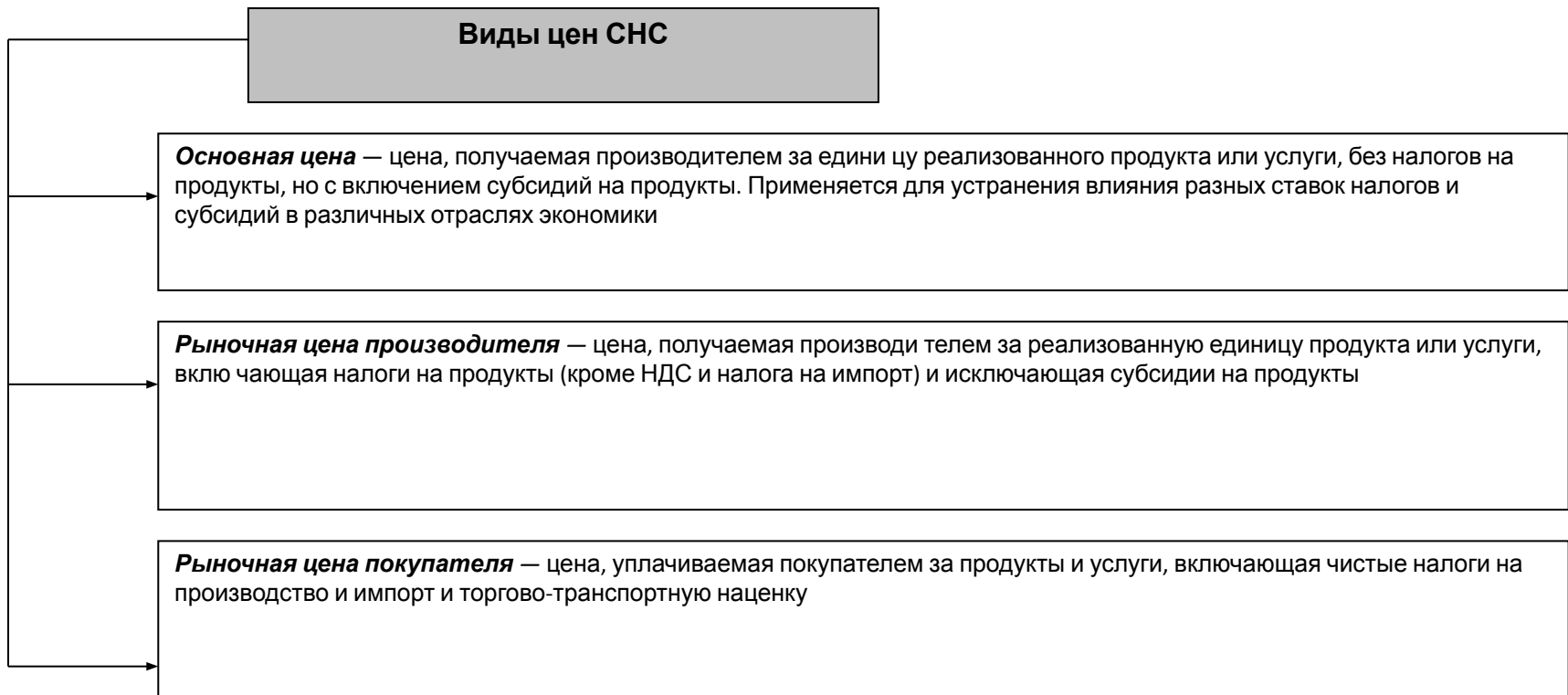


| <b>Показатель</b>         | <b>Методика расчета и содержание показателя</b>   |
|---------------------------|---|
| <i>Текущие трансферты</i> | <p>Операции, которые осуществляются более-менее регулярно и связаны с уменьшением или увеличением текущих расходов хозяйствующих единиц. Текущие трансферты включают:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ текущие налоги на доходы, имущество и др.;</li><li>■ страховые платежи и возмещения;</li><li>■ отчисления на социальное страхование, социальные пособия;</li><li>■ добровольные взносы и подарки, не имеющие капитального характера;</li><li>■ штрафы и др.</li></ul> |

| Показатель                         | Методика расчета и содержание показателя  |
|------------------------------------|---|
| <i>Капитальные трансферты</i><br>* | <p>Передача капитала или сбережений, получение субсидий на капитальные вложения из бюджета, поступления в бюджет, пожертвования, списание долгов, продажа основных средств по ценам ниже рыночных или безвозмездная их передача.</p> <p>Капитальные трансферты являются единовременными и значительными по величине операциями, связанными с приобретением или выбытием активов у участников операции.</p> <p>Различают следующие виды капитальных трансфертов: ■ налоги на капитал; ■ инвестиционные субсидии; ■ прочие капитальные трансферты</p> |

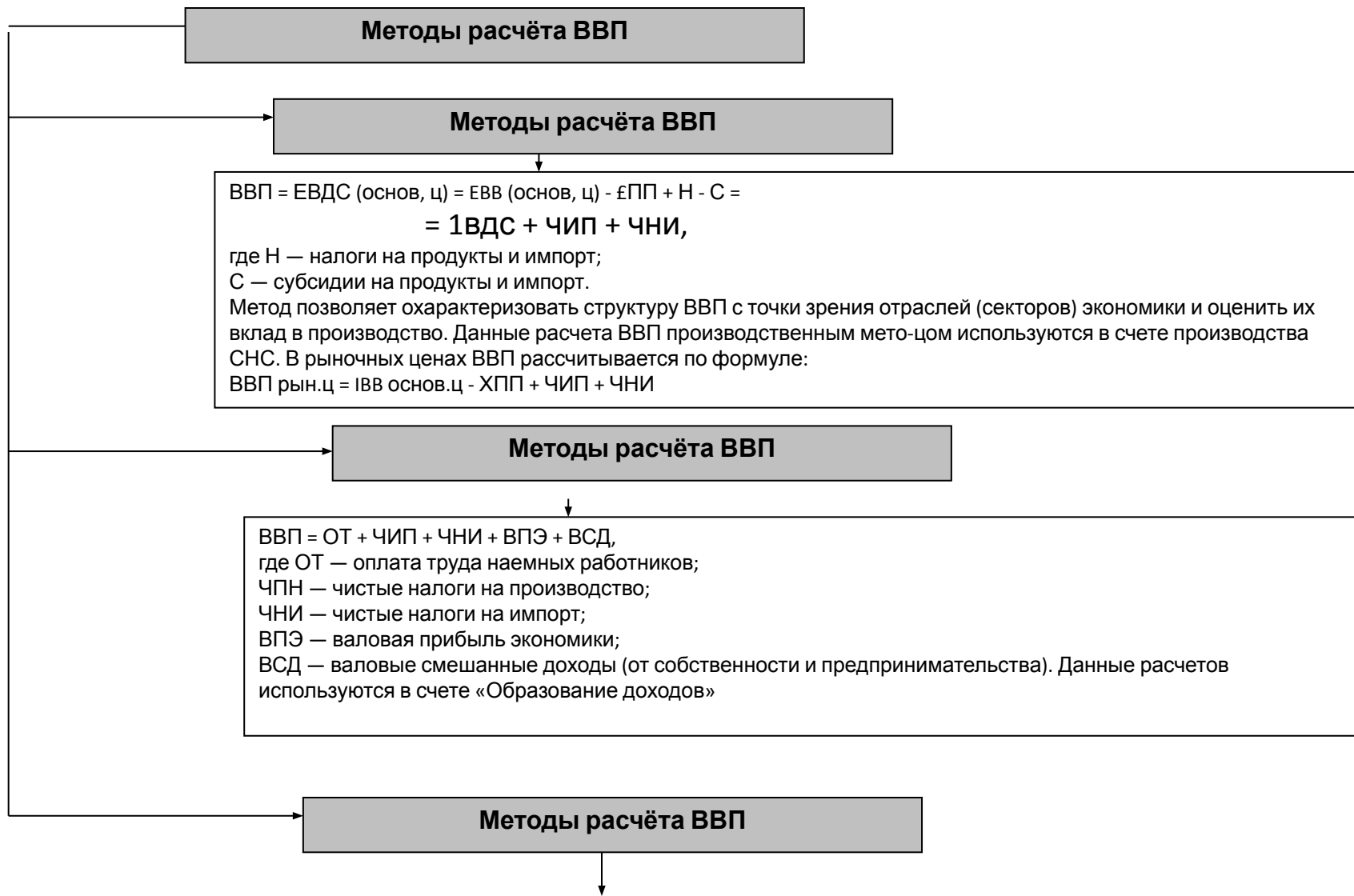
# Цены в СНС

При разработке СНС его показатели могут быть оценены в *основных ценах, рыночных ценах производителей и потребителей*



# Расчет ВВП

Центральный показатель СНС – ВВП, для расчета которого используют три метода



## Третий метод :Индексы, характеризующие динамику ВВП

| Индекс                      | Методика расчета и содержание показателя   |
|-----------------------------|--|
| <i>Индекс стоимости ВВП</i> | <p>Вычисляется по формуле</p> $I_{\text{ВВП}} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_0},$ <p>где <math>\sum p_1 q_1</math> ВВП- отчетного периода в текущих ценах;</p> <p><math>\sum p_0 q_0</math> ВВП- базисного периода в текущих ценах</p> |

| Индекс                         | Методика расчета и содержание показателя   |
|--------------------------------|--|
| <i>Индекс-дефлятор ВВП</i>     | <p>Определяется по формуле</p> $I_{\text{ВВП}} = \frac{\text{ВВП}_{\text{ТЕК цены}}}{\text{ВВП}_{\text{ПОСТ цены}}} = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_1 \cdot p_0}$   |
| <i>Индекс ВВП (в динамике)</i> | <p>Определяется по формуле</p> $I_{\text{ВВП}} = \frac{\text{ВВП}_1}{\text{ВВП}_0} = I_{\text{T}} \cdot I_{\text{ФО}} \cdot I_{\text{ФВ}},$ <p>где <math>I_{\text{T}}</math> — индекс товарооборота в экономике; <math>I_{\text{ФО}}</math> — индекс фондоотдачи; <math>I_{\text{ФВ}}</math> — индекс фондовооруженности</p> |

Анализ  
структурных  
изменений  
валового  
выпуска

коэффициент абсолютных структурных сдвигов:

$$K_a = \frac{\sum_{i=1}^n |V_{1i} - V_{0i}|}{n}$$

Позволяет сравнивать изменения в структуре за несколько лет. Квадратический коэффициент структурных сдвигов:

$$K_{кв} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_{1i} - V_{0i})^2}{n}}$$

где  $n$  — число частей в (количество частей в отчетном и базисном годах должно совпадать).

Интегральный коэффициент структурных сдвигов Гатева:

где  $V_n, V_a$  — соответстве  $K_{инт} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_{1i} - V_{0i})^2}{\sum_{i=1}^n (V_{1i}^2 + V_{0i}^2)}}$  м итоге ВВП периодах.

Коэффициент Гатева изменяется в пределах от 0 до 1. Если значение  $K_{инт}$  близко к 0, то структурные сдвиги незначительны; если  $K_{инт}$  равен 1, то структура изменилась кардинально

|   |  |
|---|--|
| Индекс  | Методика расчета и содержание показателя   |
| <i>Индекс<br/>физическ<br/>ого<br/>объёма<br/>ВВП</i> | Определяется по формуле<br>$I_q = \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0}$ |



# Методы переоценки ВВП

Для исчисления индексов физического объема ВВП и его компонентов показатели ВВП, оцененные первоначально в текущих ценах, переоценивают в постоянные цены, в качестве которых обычно используют текущие цены какого-нибудь периода, принятого за базу сравнения. Различают несколько методов исчисления ВВП и его компонентов в постоянных ценах.

## Методы переоценки ВВП

**Метод дефлятирования с помощью индексов цен:**

$$\sum q_1 \cdot p_1 \cdot \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_1 \cdot p_1} = \sum q_1 \cdot p_0,$$

$\sum q_1 \cdot p_0$  – стоимость ВВП отчетного периода в сопоставимых ценах

**Метод переоценки по элементам затрат** – дефлятирование в постоянных ценах элементов затрат

**Метод прямой переоценки** – перемножение количества произведенной (использованной) продукции на соответствующие постоянные цены

**Метод экстраполяции:**

$$\sum q_1 \cdot p_0 = \sum q_0 \cdot p_0 \cdot I_g,$$

где / – индекс физического объема