



# **Тема I: Система макроэкономических статистических показателей**

## **Лекция 2**

# Основные понятия

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

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

$$\begin{aligned} \text{ВДС}_{\text{(в основных ценах)}} &= \text{ВВ} - \text{ПП}, \\ \text{ВДС}_{\text{(в рыночных ценах)}} &= \text{ВДС}_{\text{(в основных ценах)}} \\ &\quad + \text{ЧНПИ}, \end{aligned}$$

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

**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:

$$\text{ВВП} = \Sigma \text{ВДС};$$

# Валовой внутренний продукт

**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:

$$\text{ВВП} = \Sigma \text{ВДС};$$

**2. Распределительным:**

$$\text{ВВП} = \text{ОТ} + \text{ЧНП}_p \text{И} + \text{ВП} + \text{ВСД},$$

ОТ – оплата труда,

ЧНП<sub>p</sub>И – чистые налоги на производство и импорт, ЧНП<sub>p</sub>И = НП<sub>p</sub>И – СП<sub>p</sub>И,

НП<sub>p</sub>И – налоги на производство и импорт,

СП<sub>p</sub>И – субсидии на производство и импорт.

ВП – валовая прибыль,

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

# Валовой внутренний продукт

**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:

$$\text{ВВП} = \sum \text{ВДС};$$

**2. Распределительным:**

$$\text{ВВП} = \text{ОТ} + \text{ЧНП}_p \text{И} + \text{ВП} + \text{ВСД},$$

ОТ – оплата труда,

$\text{ЧНП}_p \text{И}$  – чистые налоги на производство и импорт,  $\text{ЧНП}_p \text{И} = \text{НП}_p \text{И} - \text{СП}_p \text{И}$ ,

$\text{НП}_p \text{И}$  – налоги на производство и импорт,

$\text{СП}_p \text{И}$  – субсидии на производство и импорт.

ВП – валовая прибыль,

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

**3. Конечного использования:**

$$\text{ВВП} = \text{КП} + \text{ВН} + (\text{Э} - \text{И}),$$

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.

# Основные формулы

**Чистый внутренний продукт (ЧВП)**

$$\text{ЧВП} = \text{ВВП} - \text{ПОК},$$

где ПОК – потребление основного капитала.

# Основные формулы

**Чистый внутренний продукт (ЧВП)**

$$\text{ЧВП} = \text{ВВП} - \text{ПОК},$$

где ПОК – потребление основного капитала.

**Валовой национальный доход (ВНД)**

$$\text{ВНД} = \text{ВВП} + \text{СПД},$$

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



# Основные формулы

**Чистый внутренний продукт (ЧВП)**

$$\text{ЧВП} = \text{ВВП} - \text{ПОК},$$

где ПОК – потребление основного капитала.

**Валовой национальный доход (ВНД)**

$$\text{ВНД} = \text{ВВП} + \text{СПД},$$

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

**Чистый национальный доход (ЧНД)**

$$\text{ЧНД} = \text{ВНД} - \text{ПОК}$$

# Основные формулы

## **Чистый внутренний продукт (ЧВП)**

$$\text{ЧВП} = \text{ВВП} - \text{ПОК},$$

где ПОК – потребление основного капитала.

## **Валовой национальный доход (ВНД)**

$$\text{ВНД} = \text{ВВП} + \text{СПД},$$

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

## **Чистый национальный доход (ЧНД)**

$$\text{ЧНД} = \text{ВНД} - \text{ПОК}$$

## **Валовой национальный располагаемый доход (ВНРД)**

$$\text{ВНРД} = \text{ВНД} + \text{СТТ},$$

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

# Основные формулы

**Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)**

$$\text{ЧНРД} = \text{ВНРД} - \text{ПОК}$$

**Валовое национальное сбережение (ВНС)**

$$\text{ВНС} = \text{ВНРД} - \text{КП}$$

**Чистое национальное сбережение (ЧНС)**

$$\text{ЧНС} = \text{ВНС} - \text{ПОК}$$

**Источник финансирования инвестиций (ИФИ)**

$$\text{ИФИ} = \text{ВНС} + \text{СКТ}$$

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

# Основные формулы

**Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)**

$$\text{ЧНРД} = \text{ВНРД} - \text{ПОК}$$

**Валовое национальное сбережение (ВНС)**

$$\text{ВНС} = \text{ВНРД} - \text{КП}$$

**Чистое национальное сбережение (ЧНС)**

$$\text{ЧНС} = \text{ВНС} - \text{ПОК}$$

**Источник финансирования инвестиций (ИФИ)**

$$\text{ИФИ} = \text{ВНС} + \text{СКТ}$$

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

# Основные формулы

**Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)**

$$\text{ЧНРД} = \text{ВНРД} - \text{ПОК}$$

**Валовое национальное сбережение (ВНС)**

$$\text{ВНС} = \text{ВНРД} - \text{КП}$$

**Чистое национальное сбережение (ЧНС)**

$$\text{ЧНС} = \text{ВНС} - \text{ПОК}$$

**Источник финансирования инвестиций (ИФИ)**

$$\text{ИФИ} = \text{ВНС} + \text{СКТ}$$

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

# Основные формулы

**Чистый национальный располагаемый доход (ЧНРД)**

$$\text{ЧНРД} = \text{ВНРД} - \text{ПОК}$$

**Валовое национальное сбережение (ВНС)**

$$\text{ВНС} = \text{ВНРД} - \text{КП}$$

**Чистое национальное сбережение (ЧНС)**

$$\text{ЧНС} = \text{ВНС} - \text{ПОК}$$

**Источник финансирования инвестиций (ИФИ)**

$$\text{ИФИ} = \text{ВНС} + \text{СКТ}$$

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**

# 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

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

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

# ***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

$$9284 : 24740 \cdot 100 = 38\%$$

Доля нефинансовых активов

$$15460 : 24740 \cdot 100 = 62\%$$

4. Нефинансовые произведенные активы

$$550 + 120 + 980 + 36 + 54 + 2270 = 4010 \text{ млн. руб.},$$

Нефинансовые непроизведенные активы

$$4980 + 6250 + 220 = 11450$$

В структуре НА доля произведенных активов составляет

$$4010 : 15460 \cdot 100 = 26\%$$

доля непроизведенных активов

$$11450 : 15460 \cdot 100 = 74\%.$$



**ТЕМА 3: СТАТИСТИКА  
ОСНОВНЫХ ФОНДОВ**

# Основные фонды

- **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***
- 2. Способ уменьшаемого остатка.***
- 3. Способ списания стоимости по сумме числа лет полезного использования.***
- 4. Способ списания стоимости пропорционально объему работ или выпуску продукции.***

# I. Линейный

$$\text{Годовая сумма амортизации} = \frac{\text{Первоначальная стоимость объекта}}{\text{Срок полезного использования объекта}}$$

$$\text{Годовая норма амортизации, \%} = \frac{\text{Годовая сумма амортизационных отчислений}}{\text{Общая стоимость объекта}} \cdot 100$$

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

$$\text{Годовая сумма амортизации} = \frac{50000}{10} = 5000 \text{ руб.}$$

$$\text{Годовая норма амортизации} = \frac{5000}{50000} \cdot 100 = 10\%.$$

**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.

$$\text{Годовая норма амортизации} = \frac{5000}{50000} \cdot 2 \cdot 100 = 20\%$$

- В первый год эксплуатации (когда остаточная стоимость равна первоначальной) годовая сумма амортизационных отчислений составит  $50000 \cdot 0,2 = 10000$  руб.,
- В начале второго года расчет исходя из остаточной стоимости:  $(50000 - 10000) \cdot 0,2 = 8000$  руб.,
- В третьем году:  $(40000 - 8000) \cdot 0,2 = 6400$  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:

$$1 \text{ год } 50000 \cdot \frac{10}{55} = 9091 \text{ руб.},$$

$$2 \text{ год } 50000 \cdot \frac{9}{55} = 8182 \text{ руб.},$$

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.*

*То есть, в рассматриваемом отчетном периоде на себестоимость продукции в качестве амортизационных отчислений будет отнесено*

$$900 \cdot (50000 : 100000) = 450 \text{ руб.}$$

# Балансы основных фондов

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:  $ОФ_{н.г.} + ОФ_{пост.} - ОФ_{выб.} = ОФ_{к.г.}$*

*Баланс основных фондов по ОС:  $ОФ_{н.г.} + ОФ_{пост.} - ОФ_{выб.} + КР + М - А = ОФ_{к.г.}$*

где  $ОФ_{н.г.}$  – основные фонды на начало года,

$ОФ_{пост.}$  – основные фонды поступившие,

$ОФ_{выб.}$  – основные фонды выбывшие,

$ОФ_{к.г.}$  – 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
- II. Показатели движения основных фондов
- III. Показатели обеспеченности основными фондами
- IV. Показатели использования 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.

$$K_{г} \equiv \frac{ОС}{ПС} = 1 - K_{и}$$

# I. Показатели состояния основных фондов

**Коэффициент износа** – характеризует долю стоимости ОФ, перенесенных на создаваемую продукцию.

Может вычисляться на начало и конец года (где И – износ ОФ.).

$$K_{\text{И}} = \frac{\text{И}}{\text{ПС}} = 1 - K_{\text{Г}}$$

## II. Показатели движения основных фондов

**Коэффициент поступления**

$$K_{\text{пост.}} = \frac{ОФ_{\text{пост.}}}{ОФ_{\text{к.г.}}}$$

**Коэффициент выбытия**

$$K_{\text{выб.}} = \frac{ОФ_{\text{выб.}}}{ОФ_{\text{н.г.}}}$$

**Темп прироста ОФ**

$$T_{\text{пр.ОФ}} = \frac{ОФ_{\text{пост.}} - ОФ_{\text{выб.}}}{ОФ_{\text{н.г.}}}$$



## II. Показатели движения основных фондов

**Коэффициент замены ОФ**

$$K_3 = \frac{ОФ_{\text{пост.}}}{ОФ_{\text{выб.}}}$$

**Коэффициент расширения**

$$K_p = 1 - K_3$$

# III. Показатели обеспеченности основными фондами

**Фондовооруженность:**

- рабочей силы

$$\Phi В = \frac{\overline{ОФ}}{Т}$$

*ОФ - среднегодовая стоимость основных фондов,*

*Т – среднесписочная численность работников*

-труда

$$\Phi В = \frac{\overline{ОФ}}{Т}$$

где Т – затраты труда.

# IV. Показатели использования основных фондов

## Фондоотдача

$$\Phi O = \frac{Q}{\overline{O\Phi}}$$

где  $Q$  – количество продукции

## Фондоемкость

$$\Phi E = \frac{\overline{O\Phi}}{Q}$$

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

$$(d_A = \frac{O\Phi_A}{O\Phi}) :$$

$$\Phi O = \Phi O_A \cdot d_A$$

# IV. Показатели использования основных фондов

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

- всего:  $\Delta_{\Phi O} = \Phi O_1 - \Phi O_0$

в том числе

- в результате изменения их активной части:

$$\Delta_{\Phi O_A} = (\Phi O_{A_1} - \Phi O_{A_0}) \cdot d_{A_1};$$

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

$$\Delta_{\Phi O_{d_A}} = (d_{A_1} - d_{A_0}) \cdot \Phi O_{A_0};$$

Проверка расчетов:

$$\Delta_{\Phi O} = \Delta_{\Phi O_A} + \Delta_{\Phi O_{d_A}}.$$

## IV. Показатели использования основных фондов

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

$$Q = \Phi O_A \cdot d_A \cdot \overline{O\Phi}$$

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

$$\Delta_Q = Q_1 - Q_0$$

# IV. Показатели использования основных фондов

В том числе за счет:

- **отдачи активной части основных фондов:**

$$\Delta_{Q_{\Phi O_A}} = (\Phi\Phi_{A_1} - \Phi O_{A_0}) \cdot d_{A_1} \cdot \overline{O\Phi_1};$$

- **изменения доли активной части в стоимости основных фондов:**

$$\Delta_{Q_{d_A}} = \Phi O_{A_0} (d_{A_1} - d_{A_0}) \cdot \overline{O\Phi_1}$$

- **изменения объема основных фондов:**

$$\Delta_{Q_{O\Phi}} = \Phi O_{A_0} \cdot d_{A_0} \cdot (\overline{O\Phi_1} - \overline{O\Phi_0})$$

# Способы расчета среднегодовой стоимости основных фондов

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

$$\overline{\text{ОФ}} = \frac{\text{ОФ}_{\text{Н.Г.}} + \text{ОФ}_{\text{К.Г.}}}{2}$$

# Способы расчета среднегодовой стоимости основных фондов

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

$$\overline{\text{ОФ}} = \frac{\frac{1}{2} \text{ОФ}_1 + \text{ОФ}_2 + \text{ОФ}_3 + \dots + \text{ОФ}_{n-1} + \frac{1}{2} \text{ОФ}_n}{n-1}$$



# Способы расчета среднегодовой стоимости основных фондов

Если известны даты поступления и выбытия основных фондов:

$$\overline{\text{ОФ}} = \text{ОФ}_{\text{н.г.}} + \frac{\text{ОФ}_{\text{пост.}} \cdot t_{\text{пост.}}}{12} - \frac{\text{ОФ}_{\text{выб.}} \cdot t_{\text{выб.}}}{12}$$

$t_{\text{пост.}}$  время функционирования основных фондов, введенных в течение года, мес.

$t_{\text{выб.}}$  время, прошедшее после выбытия основных фондов в течение года, мес.

# Пример

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 по 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.

# Решение

3. Коэффициенты годности:

$$\text{-на начало года } K_{Г_{н.г.}} = \frac{33,7}{39,4} \cdot 100 = 85,5\% ,$$

$$\text{-на конец года } K_{Г_{к.г.}} = \frac{42,62}{46,20} \cdot 100 = 92,3\% ,$$

Коэффициенты износа:

$$\text{-на начало года } K_{И_{н.г.}} = \frac{39,4 - 33,7}{39,4} \cdot 100 = 100 - 85,5 = 14,5\% ,$$

$$\text{-на конец года } K_{И_{к.г.}} = \frac{46,2 - 42,62}{46,2} \cdot 100 = 100 - 92,3 = 7,7\% ,$$

# Решение

4. Коэффициент обновления:

$$K_{\text{обн.}} = \frac{9,45}{46,20} \cdot 100 = 20,5\%$$

Коэффициент выбытия:

$$K_{\text{выб.}} = \frac{2,65}{39,4} \cdot 100 = 6,7\%$$



# **ТЕМА 4. СТАТИСТИКА ОБОРОТНЫХ ФОНДОВ**

# 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 изготавливаемой 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.

# Система показателей статистики оборотных

## ● **Фондов**

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

$$n = \frac{Q}{O}$$

- 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.

# Система показателей статистики оборотных фондов

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

$$K_3 = \frac{\bar{O}}{Q}$$

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

# Система показателей статистики оборотных фондов

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

$$t = \frac{Д}{n} = ДК_3$$

где  $Д$  – число дней в периоде.

# Система показателей статистики оборотных фондов

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

$$B = \overline{O}_1 - \frac{Q_1 t_0}{D}$$

$$B = (K_{31} - K_{30}) Q_1$$

# Система показателей статистики оборотных фондов

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

$$I_{\bar{n}} = I_n \cdot I_{стр.}$$

# Система показателей статистики оборотных фондов

$$I_{\bar{n}} = \frac{n_1}{n_0} = \frac{\sum Q_1}{\sum O_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum O_0} = \frac{\sum n_1 d_1}{\sum n_0 d_0}$$

$$I_n = \frac{\sum n_1 d_1}{\sum n_0 d_1}$$

$$I_{\text{стр.}} = \frac{\sum d_1 n_0}{\sum d_0 n_0}$$

где  $d$  – доля средних остатков оборотных средств.

# Система показателей статистики оборотных фондов

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

$$\Delta_{\bar{n}} = \sum d_1 n_1 - \sum d_0 n_0$$



# Система показателей статистики оборотных фондов

В том числе за счет изменения:

- числа оборотов по каждой отрасли (предприятию):

$$\Delta_n = \sum n_1 d_1 - \sum n_0 d_1$$

- структурных сдвигов в среднегодовой стоимости оборотных средств:

$$\Delta_{стр.} = \sum d_1 n_0 - \sum d_0 n_0$$

# Пример

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.  $n_0 = \frac{340}{34} = 10$  оборотов,  $n_1 = \frac{450}{30} = 15$  оборотов,

2.  $t_0 = \frac{30}{10} = 3$  дней,  $t_1 = \frac{30}{15} = 2$  дня,

3.  $B = 30 - \frac{450 \cdot 3}{30} = -15$  тыс. руб.

# Пример

Имеются данные по двум отраслям, млн. руб.:

Отрасли	Объем продаж		Среднегодовая стоимость оборотных средств	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период

# Пример

Имеются данные по двум отраслям, млн. руб.:

Отрасли	Объем продаж		Среднегодовая стоимость оборотных средств	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	900	975,5	180	177

# Пример

Имеются данные по двум отраслям, млн. руб.:

Отрасли	Объем продаж		Среднегодовая стоимость оборотных средств	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	900	975,5	180	177
2	1716	1716	286	350

# Пример

Имеются данные по двум отраслям, млн. руб.:

Отрасли	Объем продаж		Среднегодовая стоимость оборотных средств	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	900	975,5	180	177
2	1716	1716	286	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
	$Q_0$	$Q_1$	$\bar{O}_0$	$\bar{O}_1$	$n_0$	$n_1$	$d_0$	$d_1$
1	900	975,5	180	177	5,00	5,51	0,386	0,336
2	1716	1716	286	350	6,00	6,20	0,614	0,664
Итого	2616	3145,5	466	527	5,61	5,96	1,000	1,000

# Решение

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

-переменного состава:  $I_n = \frac{0,336 \cdot 5,51 + 0,664 \cdot 6,20}{0,386 \cdot 5,00 + 0,614 \cdot 6,00} = 1,063,$

-постоянного состава:  $I_n = \frac{0,336 \cdot 5,51 + 0,664 \cdot 6,20}{0,336 \cdot 5,00 + 0,664 \cdot 6,00} = 1,0537,$

-структурных сдвигов:  $I_{стр.} = \frac{0,336 \cdot 5,50 + 0,664 \cdot 6,00}{0,386 \cdot 5,00 + 0,614 \cdot 6,00} = 1,0089.$

# Решение

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 ( $n_0 = 6,0$  оборота), средняя оборачиваемость возросла на 0,89%.