

---

# **Рынок факторов производства**

- 
1. Рынок труда и заработная плата.  
Социально экономическая проблема безработицы;
  2. Рынок капитала и процент;  
Определение рентабельности инвестиций;
  3. Рынок земли;
  4. Теория предельной производительности факторов.

# 1. Рынок труда и заработная плата;

---

*Рынок труда* – это сфера взаимоотношений покупателей и продавцов трудовых услуг. Как и любой рынок ресурсов, он формируется за счет взаимодействия спроса и предложения.

# 1. Рынок труда и заработная плата;

---

## Особенности рынка труда

- *Спрос на труд* является вторичным, производным от первичного спроса на готовые продукты и особенно на потребительские товары.
  - Рынок труда - рынок несовершенной конкуренции
-

# 1. Рынок труда и заработная плата;

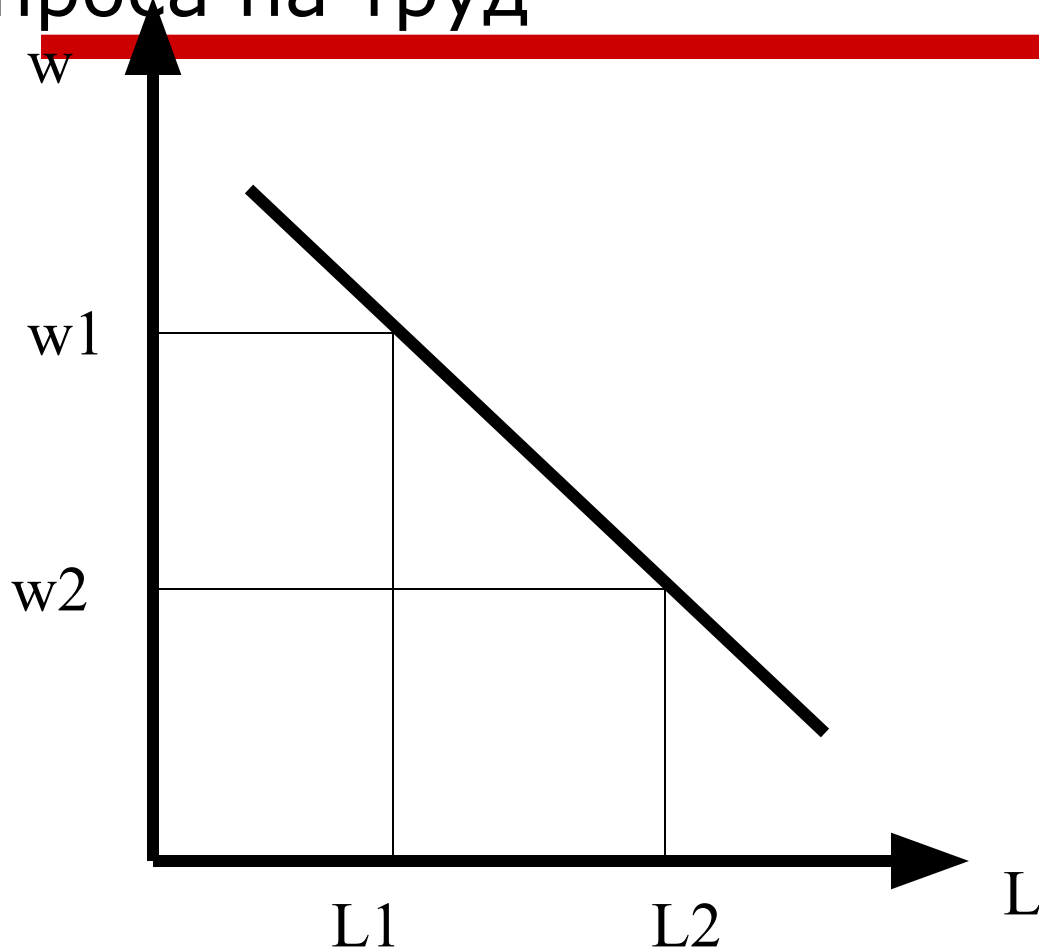
---

Причины :

- Вмешательство государства;
  - Деятельность профсоюзов;
  - Дифференциация труда как товара.
-

# 1. Рынок труда и заработная плата;

Закон спроса на труд: чем меньше  
заработная плата ( $w$ ), тем больше величина  
спроса на труд



# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

---

***Безработица*** – временная незанятость экономически активного населения. По определению международной организации труда (МОТ), безработным считается человек, который может работать, но, не имея работы, активно ищет ее. Основными типами безработицы являются *фрикционная, структурная и циклическая.*

# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

---

- *Фрикционная*
- *Структурная*
- *Циклическая*



# **1. Социально экономическая проблема безработицы;**

---

**закон Оукена: каждый 1 % прироста безработицы сверх ее естественного уровня приводит к отставанию объема ВВП на 2,5 %.**

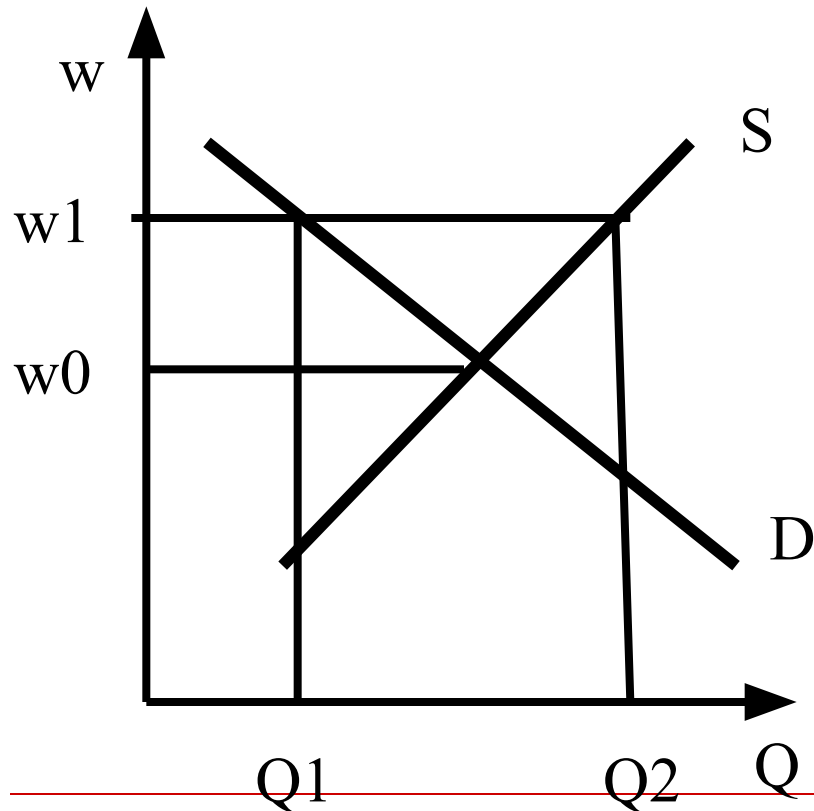
# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

Уровень безработицы определяется как соотношение численности безработных ( $Ч_{б/р}$ ) и численности рабочей силы ( $Ч_{р/с}$ ), которую составляют занятые и безработные:

$$y_{б/р} = \frac{Ч_{б/р}}{Ч_{р/с}} \cdot 100\%$$

# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

**Классическая теория безработицы:** безработица является следствием чрезмерно высокой заработной платы.



$Q_1$ - $Q_2$  – количество безработных при уровне заработной платы  $w_1$

$w_0$  – равновесная заработная плата

# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

---

## Кейнсианская теория безработицы:

Безработица является следствием недостаточного совокупного спроса.

Низкий доход



Низкий совокупный спрос



Снижение уровня цен



Снижение предпринимательских доходов



---

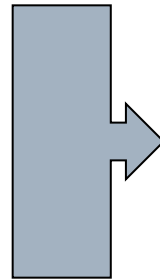
Снижение объемов производства и занятости

# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

---

**Инструменты , используемые для снижения уровня безработицы:**

Бюджетная политика;  
Налоговая политика;  
Кредитно-денежная политика.



Направлены на стимулирование совокупного спроса

---

# 1. Социально экономическая проблема безработицы;

Проблема безработицы в современной России:

~~Численность экономически~~ **активного** населения в возрасте 15-72 лет (занятые + безработные) в августе 2019г. Составила, **76,6 млн.человек**, или 54% от общей численности населения страны.

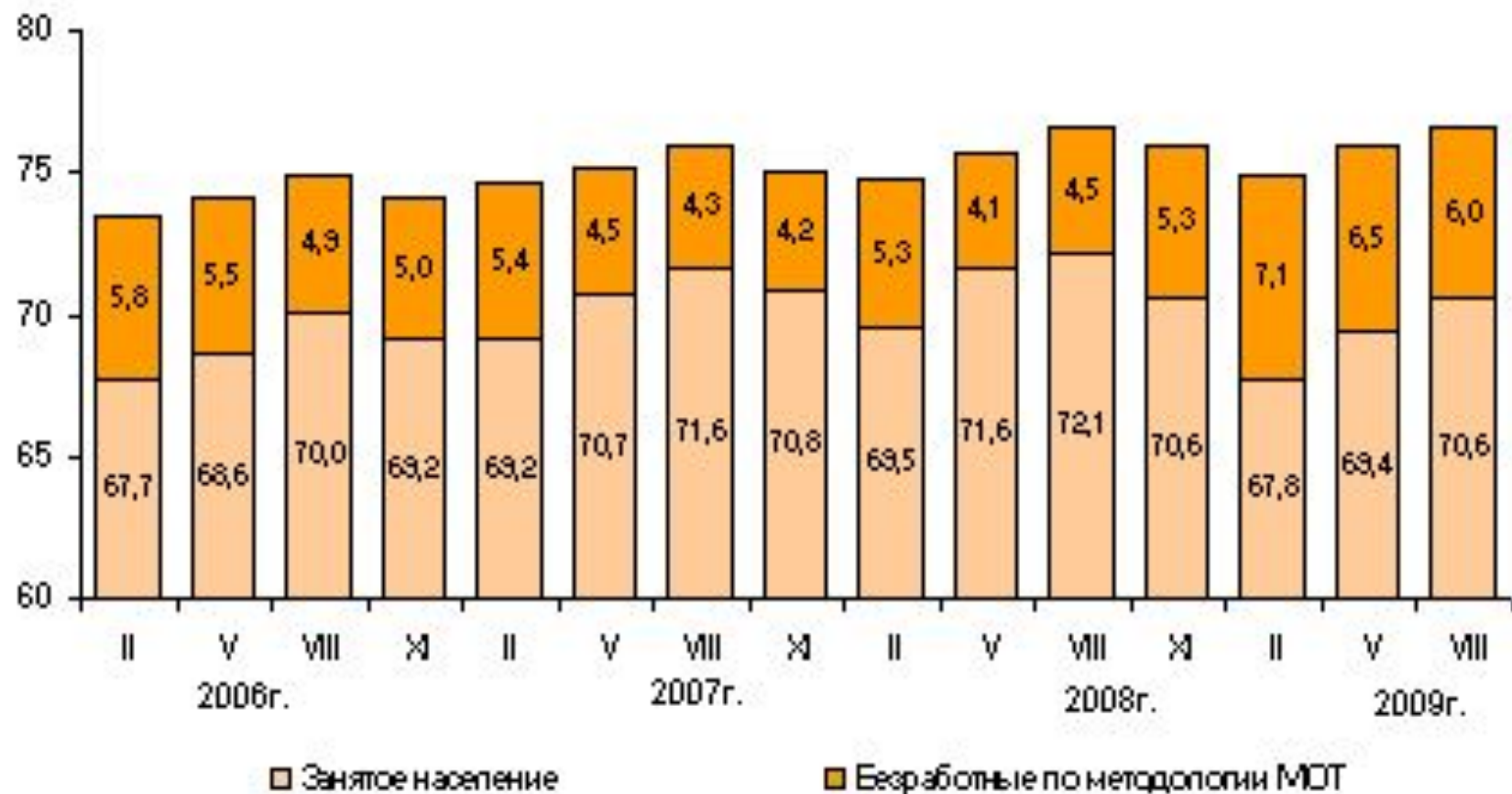
Источник: Госкомстат

# 1. Проблема безработицы в современной России:

---

**Уровень безработицы, исчисленный как отношение численности безработных к численности экономически активного населения, в августе 2019г. составил 7,8% и был на 2,0 процентного пункта выше, чем в августе 2008г., и на 0,7 процентного пункта ниже, чем в мае 2009 года.**

**Динамика численности экономически активного населения**  
 (без корректировки сезонных колебаний)  
 млн. человек





## 2. Рынок капитала и процент;

---

Капитал – физический капитал – производственные фонды – капитальные блага включает:

- жилые здания
  - производственные сооружения
  - машины, оборудование
  - инфраструктура
  - товарно-материальные запасы.
-

## 2. Рынок капитала и процент;

---

**Капитал** как фактор производства подразделяется на:

- **Основной капитал** – функционирует в течении длительного периода, обслуживает несколько производственных циклов (здания, Сооружения, оборудования).
  - **Оборотный капитал** – функционирует в течении одного производственного цикла, полностью переносится на производимый продукт.(сырье, энергия)
-

## 2. Рынок капитала и процент;

---

### Характеристики капитала:

- **Физический износ**. Определяется продолжительностью и интенсивностью эксплуатации.
  - **Моральный износ** – возникает вследствие появления более дешевого или производительного оборудования. Определяется скоростью НТП, (в среднем 3 года). Основная доля капитальных вложений (60-80%) направляется на техническую модернизацию
  - **Амортизационные отчисления** – часть стоимости основного капитала, которая ежегодно входит в стоимость произведенной продукции.
  - **Норма амортизации**- отношение суммы амортизационных отчислений к стоимости основного капитала, выраженное в процентах. Устанавливается государством.
-

## 2. Рынок капитала и процент;

---

Субъекты спроса на капитал – бизнес, предприниматели.

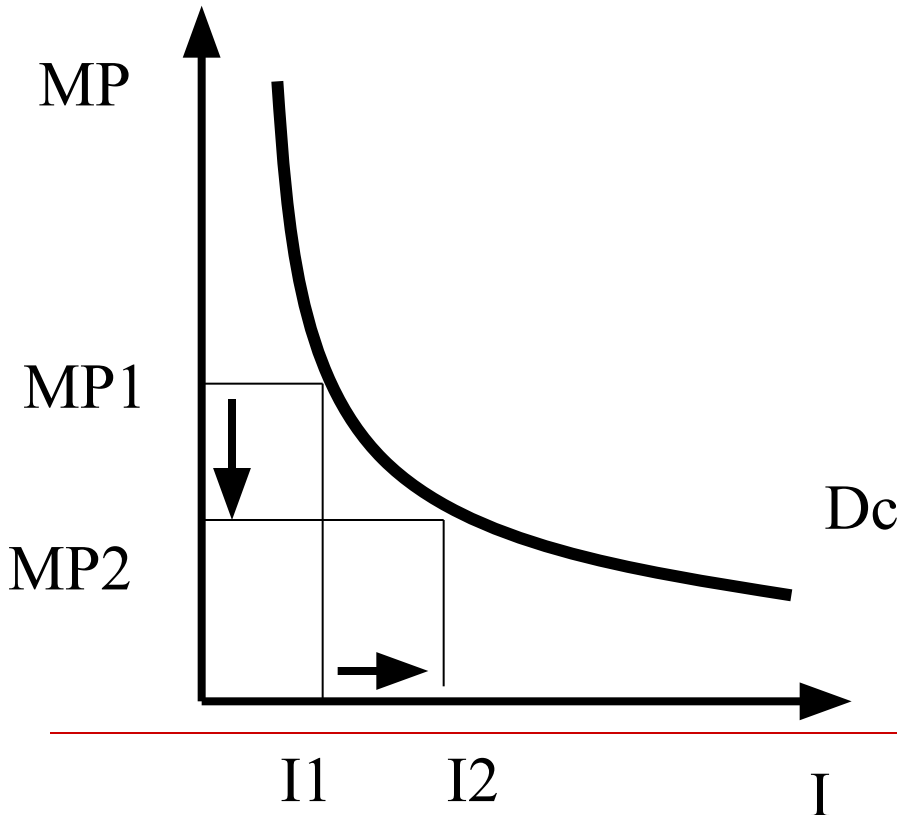
Субъекты предложения капитала – домашние хозяйства.

Различают форму и содержание спроса на капитал. По содержанию – спрос на капитал – это спрос на капитал в физической форме (производственные фонды). По форме – это спрос на деньги.

---

## 2. Рынок капитала и процент;

Спрос на капитал зависит от предельной доходности капитала:



$D_c$  – спрос на капитал

$I$  - инвестиции

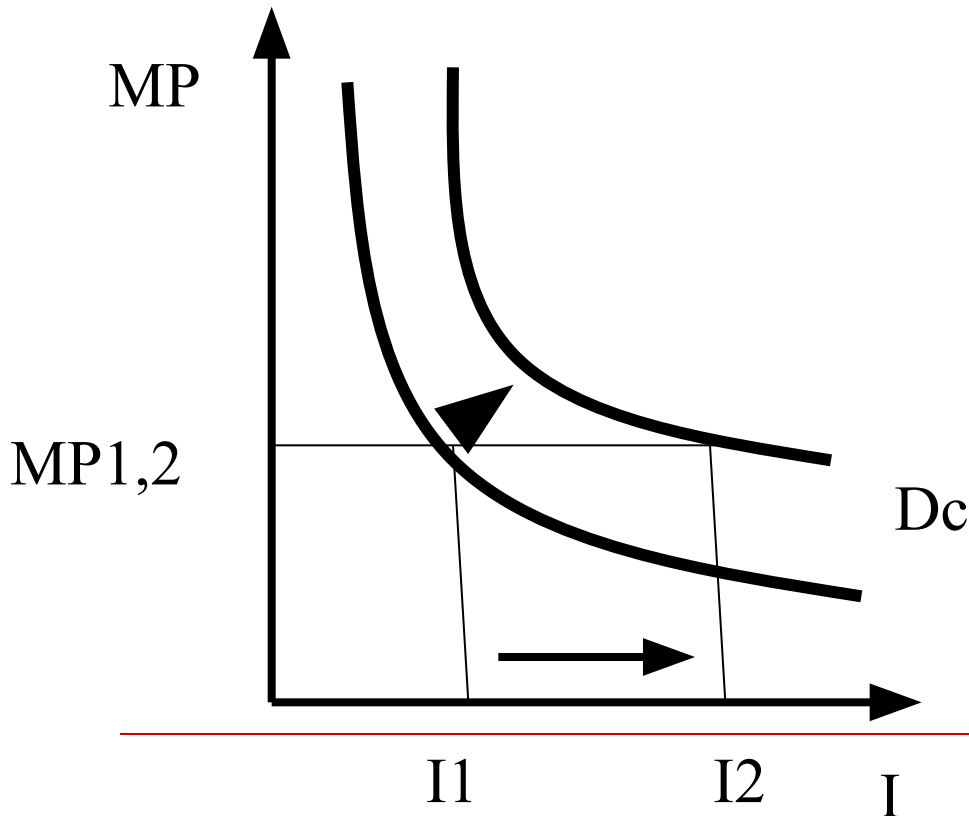
$MP$  – предельная доходность капитала

График иллюстрирует закон убывающей доходности капитала: по мере роста инвестиций при прочих равных условиях (неизменные объемы применяемых труда и земли) уровень дохода на капитал имеет тенденцию к понижению.

## 2. Рынок капитала и процент;

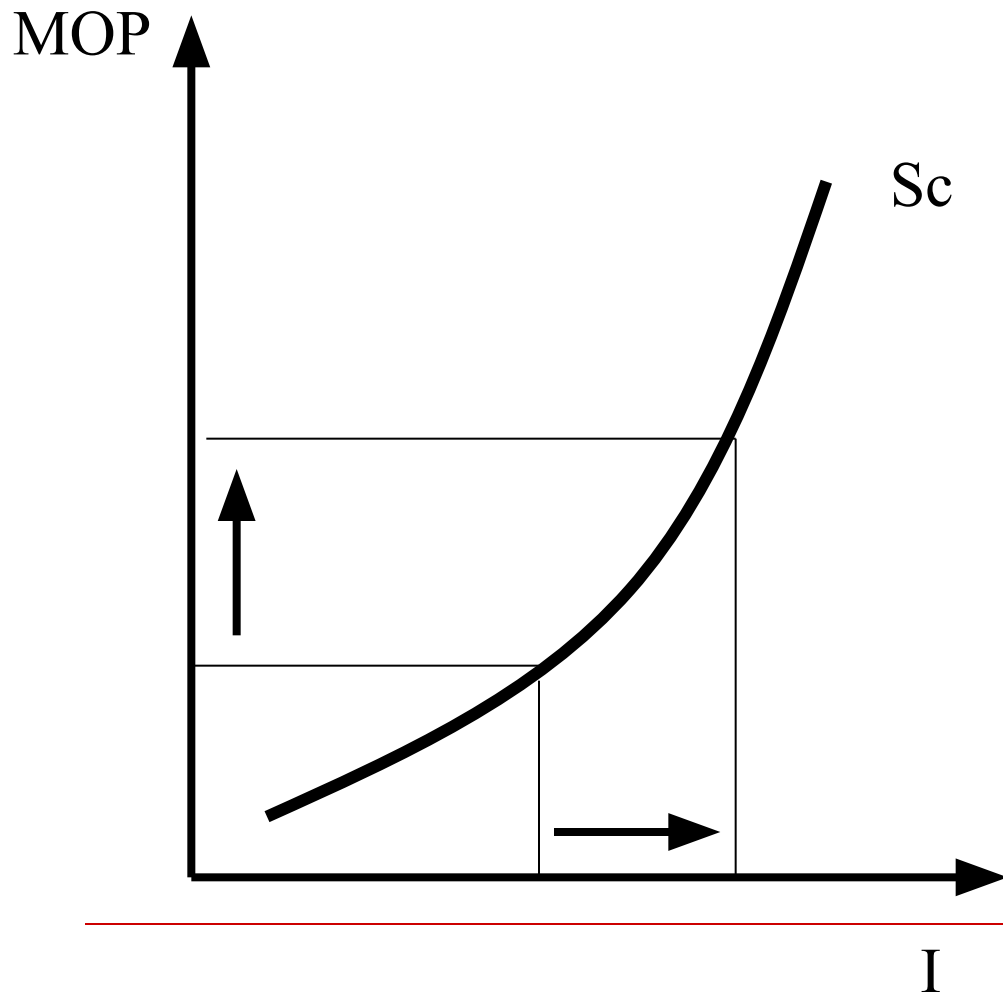
---

Увеличение спроса на капитал (новые технологии, новые товары) может сохранить предельную доходность капитала при увеличении инвестиций на прежнем уровне.



## 2. Рынок капитала и процент;

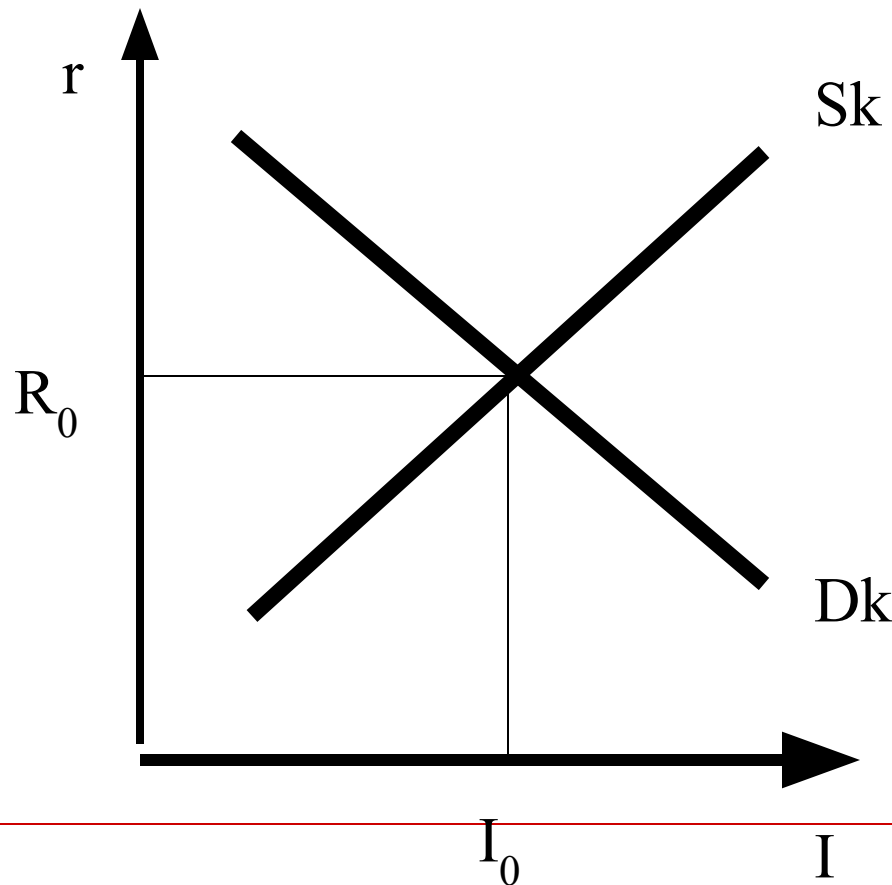
---



Предложение капитала  
Sc определяется MOP –  
предельной  
альтернативной  
стоимостью капитала  
*marginal opportunity cost*

## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

~~Процент – равновесная цена между спросом на капитал и предложением капитала~~



$S_k$ -предложение капитала

$D_k$  – спрос на капитал

$R$  – ставка процента

$I$  – инвестиции (ссудный капитал)

$R_0$  – равновесная ставка процента

$I_0$  – равновесная величина инвестиций



## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

---

$$\begin{array}{l} \text{Ставка} \\ \text{процента} \end{array} = \frac{\text{Доход на капитал}}{\text{капитал}} * 100\%$$

*Пример: доход на капитал, отданный в  
ссуду за год составил 50 д.е., размер  
капитала – 1000 д.е.*

$$\text{Ставка процента} = 50/1000 * 100 = 5\%$$

---

## **2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;**

---

**Ставка процента определяется факторами:**

- Надежностью инвестиций (степенью риска)
  - Доходностью инвестиций.
-

## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

---

Различают номинальную и реальную ставку процента. Эффект Фишера: номинальная ставка изменяется так, что реальная ставка при этом не изменяется.  $i = r + pe$ , где  $i$  - номинальная ставка процента,  $r$  - реальная ставка процента,  $pe$  - уровень инфляции.

- Пример: Темп инфляции - 12% в год, номинальная ставка процента 13%  
Реальная ставка = 1%.
-

## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

---

Рентабельность инвестиций можно определить двумя способами:

### 1. Сравнением уровня доходности с существующей ставкой процента.

*Пример: определить рентабельность инвестиции в 1 млн.д.е. при уровне годового дохода 200 тыс. и ставке процента 10%.*

*Решение: определяем уровень доходности (норму прибыли) без учета ставки процента:  $200000/1000000*100\%= 20\%$   
Сравниваем уровень доходности со ставкой процента: инвестиция рентабельна.*

---

## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

---

**2. Дисконтирование** – определение сегодняшней стоимости будущей суммы денег. Предполагает учет двух факторов:

- Фактора времени;
- Возможного альтернативного вложения капитала в виде ссуды.

$$V_p = V_t / (1+r)^t$$

где  $V_p$  – сегодняшняя стоимость будущей суммы денег,  $V_t$  – будущая стоимость сегодняшней суммы денег,  $r$  – ставка процента в десятичных дробях,  $t$  – количество лет, через которое будет получен доход.

---

## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

---

*Пример: Величина инвестиции 1 млн.руб., в течении 5 лет будет получен ежегодный доход по 300 тыс. руб., ставка процента – 10%. Является ли инвестиция рентабельной?*

*Решение:*

$$V_p = 0,3/(1+0,1) + 0,3/(1+0,1)^2 + 0,3/(1+0,1)^3 + 0,3/(1+0,1)^4 + 0,3/(1+0,1)^5 = 1,14 \text{ (млн. руб.)}$$

*Инвестиция рентабельна.*

---

## 2. Рынок капитала и процент; Определение рентабельности инвестиций;

---

Процедура дисконтирования обратная процедуре начисления сложных процентов.

*Пример: определить сумму денег на счете с учетом сложных процентов, если на него положена сумма в размере 100 т.р. , на три года при ставке процента – 10 %:*

$$V_p = V_t / (1+r)^t, \text{ отсюда } V_t = V_p (1+r)^t,$$
$$V_t = 100 * (1+0,1)^3 = 133,1 (\text{т.р.})$$

## 3. Рынок земли;

---

*Земля* – фактор производства или производственные ресурсы, данные самой природой, т. е. все естественные ресурсы (земли, леса, воды, месторождения). Этот вид ресурса приносит собственнику доход в виде ренты.

---



# 3. Рынок земли;

---

*Рента* – это цена за использование земли и других природных ресурсов, предложение которых ограничено по причине их невозпроизводимости. выделяют ренту:

- ✓ земельную (в том числе дифференцированную),
  - ✓ в добывающей промышленности,
  - ✓ на строительные участки,
  - ✓ монопольную, на человеческий капитал.
-

# 3. Рынок земли;

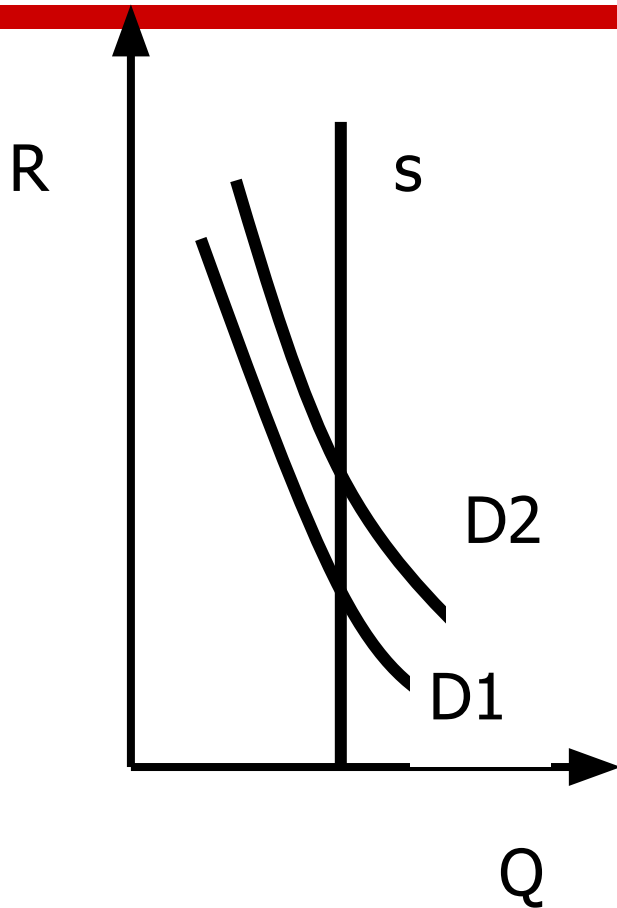
---

**Экономическая рента** - платежи владельцам факторов производства, превышающие альтернативную стоимость этих факторов. Если фактор производства не имеет альтернативных вариантов использования, его альтернативная стоимость равна нулю, а весь доход от его применения выступает в форме ренты.

---

# 3. Рынок земли;

---



**Рента как равновесная цена.**

R - рента

S – предложение земли

D – спрос на землю

---

# 3. Рынок земли;

---

Производительность земли как фактора производства, различается по следующим критериям:

- Плодородие;
- Близость к рынкам сбыта.

С этим связано получение дифференциальной земельной ренты.

---

## 3. Рынок земли;

---

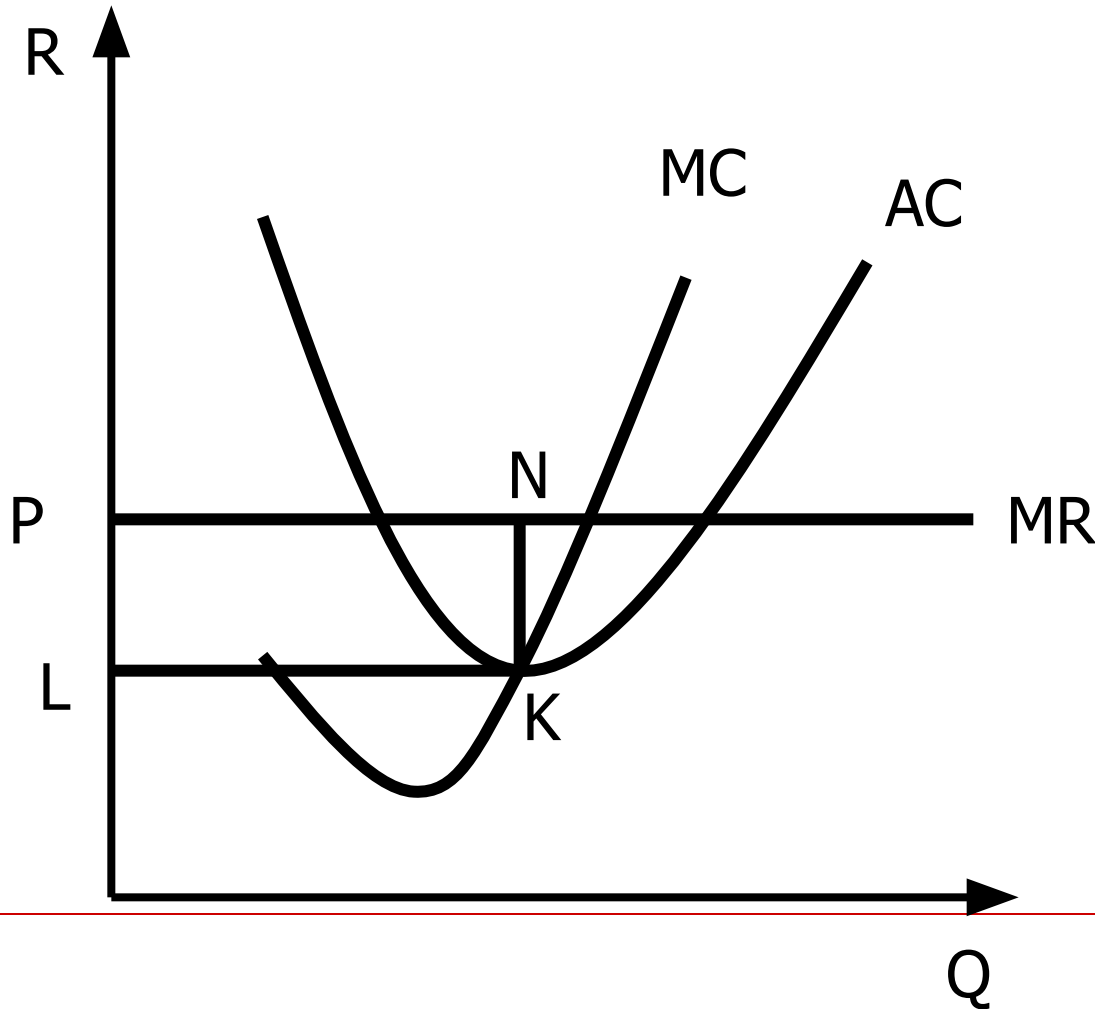
**Дифференциальная рента** – это доход, полученный в результате использования ресурсов с неэластичным предложением в ситуации ранжирования этих ресурсов.

---

# 3. Рынок земли;

---

$R_{NKL}$  – размер  
дифференциальной  
ренды



## 3. Рынок земли;

---

**Цена земли** – капитализированная земельная рента, т.е. земля приобретаетсся как источник получения дохода в виде ренты.

---

### 3. Рынок земли;

---

Цена земли рассчитывается как дисконтированная стоимость по аналогии с благом, приносящим доход, но без учета фактора времени.

**Ц.З = (рента : ставка процента) \* 100%.**

Пример: ежегодный доход – 1000долл.

Ставка процента – 5%.

Цена земли =  $(1000:5)*100=20000$ (долл.)

---



# 3. Рынок земли;

---

Факторы, воздействующие на цену земли:

- Величина ренты;
  - величина ставки процента;
  - инфляция.
-

# 3. Рынок земли;

---

Купля-продажа земли в условиях частной собственности на землю по-разному оценивается в экономической теории:

- частная собственность на землю тормозит развитие производительных сил общества, т.к. отвлекает капитал от производительного использования; (марксизм)
  - ч.с. на землю приводит к удорожанию сельскохозяйственных продуктов и сокращению спроса на них;
  - платность земли приводит к интенсификации сельскохозяйственных технологий (неоклассическая т. з.)
-

## 4. Теория предельной производительности факторов.

---

### **Производственная функция**

**Зависимость максимального объема производимого продукта от затрат используемых факторов называется производственной функцией:**

$$Q = f(K, L, M),$$

где Q - максимальный объем продукта, который возможно произвести при заданной технологии и определенных факторах производства; K - затраты капитала; L - затраты труда; M - затраты сырья, материалов.

---

## 4. Теория предельной производительности факторов.

---

функция Кобба-Дугласа:

$$Q = k \cdot K^x \cdot L^y \cdot M^z$$

где  $Q$  - максимальный объем продукта при заданных факторах производства;  $K, L, M$  - соответственно затраты капитала, труда, материалов;  $k$  - коэффициент пропорциональности, или масштабности;  $x, y, z$  , - показатели эластичности объема производства соответственно по капиталу, труду и материалам, или коэффициенты прироста  $Q$ , приходящиеся на 1% прироста соответствующего фактора:

$$x + y + z = 1$$

---

## 4. Теория предельной производительности факторов.

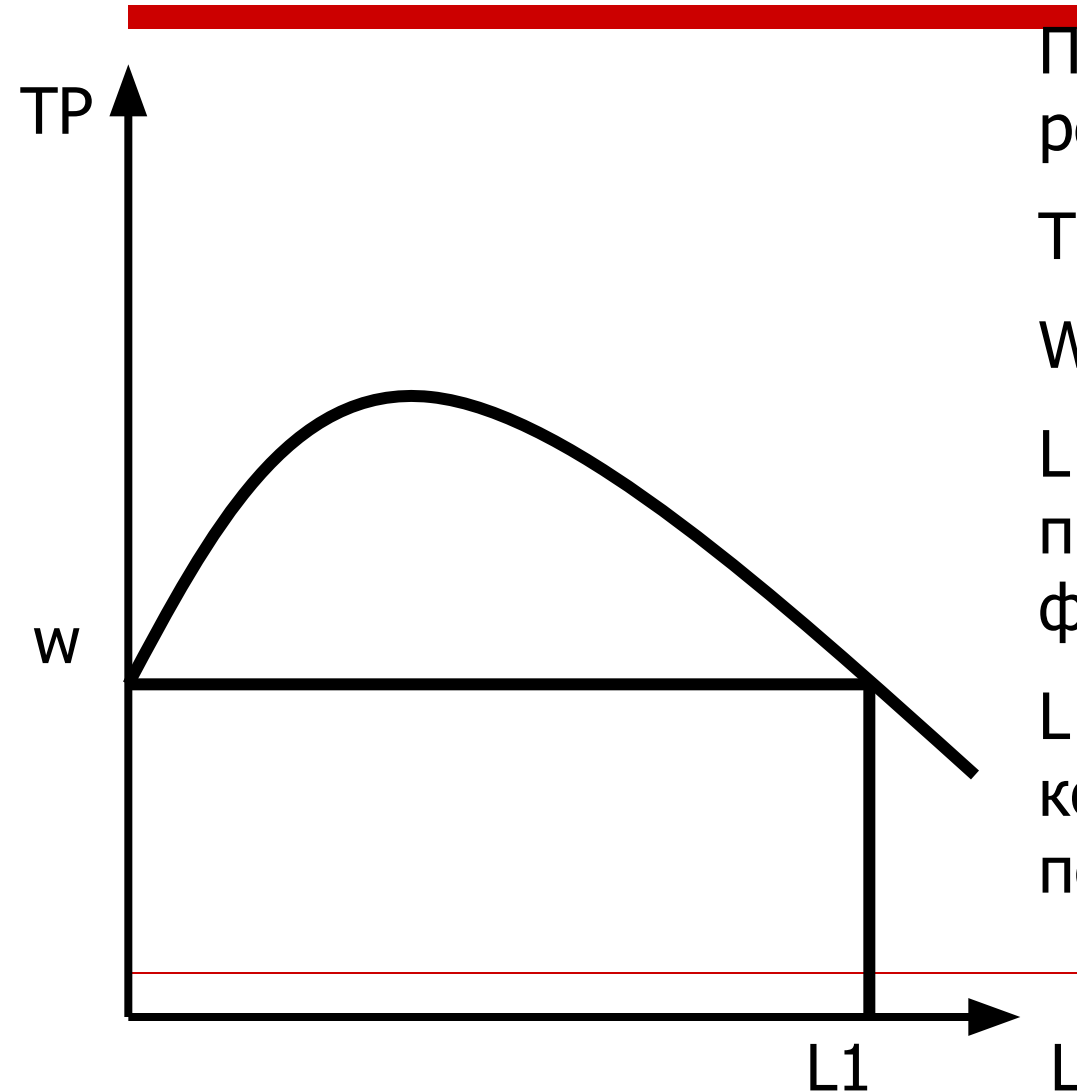
---

**Существует определенный предел роста объема производства при увеличении одного фактора, в то время как остальные факторы остаются постоянными. Это свойство получило название **закона убывающей производительности, или убывающей отдачи.** Этот закон характерен для производственной функции с одним переменным фактором:**

$$Q = f(x, y),$$

где  $y$  - const,  $x$  - величина переменного фактора.

## 4. Теория предельной производительности факторов.



Правило использования ресурсов: **MC=MR**

TP – валовой продукт

W – заработная плата

L – количество применяемого переменного фактора

L1 – оптимальное количество применяемого переменного фактора

## 4. Теория предельной производительности факторов.

---

Предположим, что в качестве переменных факторов выступают труд (фактор  $x$ ) и капитал (фактор  $y$ ). Они имеют определенные цены, которые на период анализа остаются постоянными ( $P_x, P_y - \text{const}$ ).

Производитель может приобретать необходимые факторы в определенном сочетании, которое не выходит за рамки его бюджетных возможностей. Тогда его затраты на приобретение фактора  $x$  составят  $P_x \cdot x$ , фактора  $y$  соответственно -  $P_y \cdot y$ . Общие затраты ( $C$ ) составят:

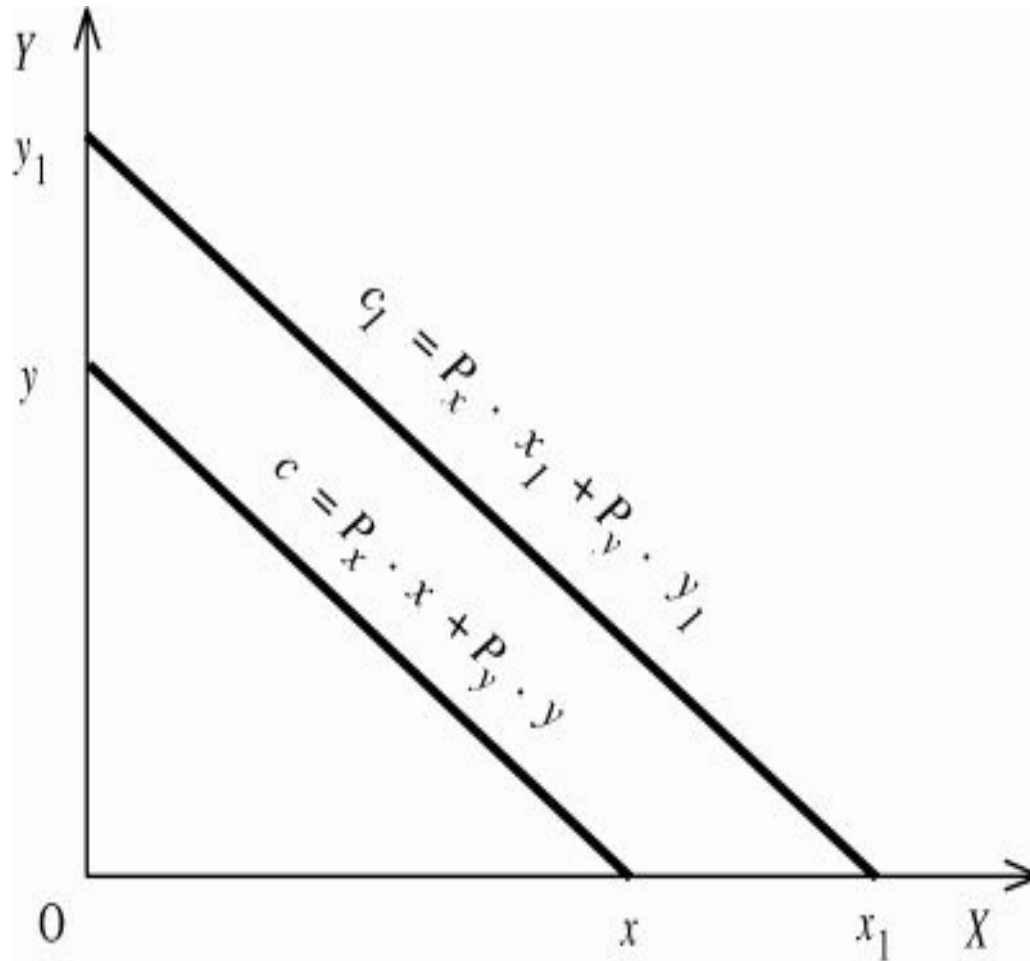
$$C = P_x \cdot x + P_y \cdot y .$$

С увеличением средств на приобретение переменных факторов, то есть с уменьшением бюджетных ограничений линия изокосты будет сдвигаться вправо и вверх:

$$C_1 = P_x \cdot x_1 + P_y \cdot y_1 .$$

---

## 4. Теория предельной производительности факторов.



При неизменных ценах изокосты представляют собой прямые параллельные линии с отрицательным углом наклона. Чем больше бюджетные возможности производителя, тем дальше от начала координат отстоит изокоста



## 4. Теория предельной производительности факторов.

---

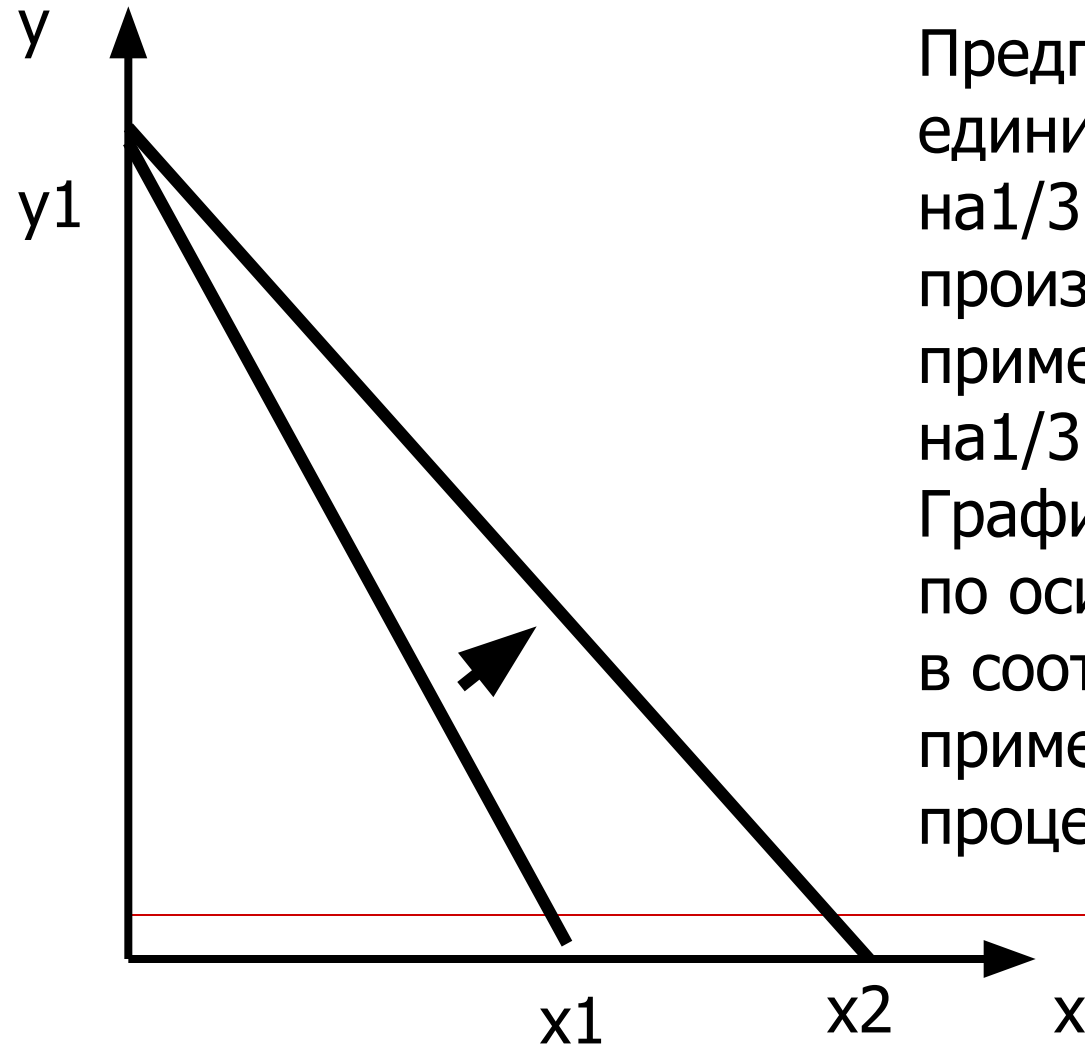
Преобразовав уравнение изокосты, получим угловой коэффициент ( $-P_x/P_y$ ), который указывает на зависимость угла наклона изокосты от соотношения цен между товарами  $x$  и  $y$ :

$$y = -P_x/P_y \cdot x + C/P_y$$

Изокосту называют также **линией равных затрат** предприятия.

---

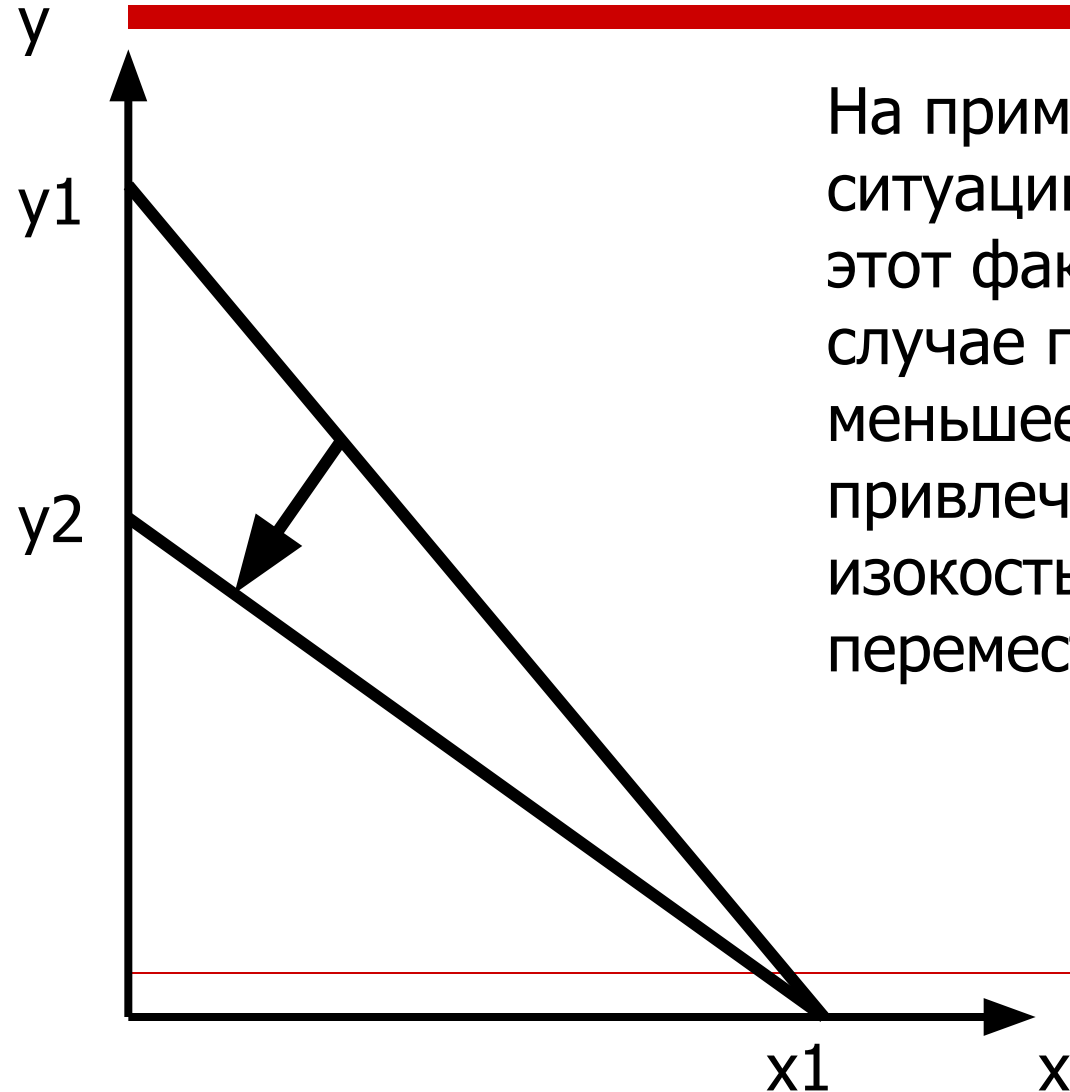
## 4. Теория предельной производительности факторов.



Предположим, что цена труда за единицу времени уменьшилась на  $1/3$ . В таком случае производитель может увеличить применение данного фактора на  $1/3$ .

График изокосты переместится по оси абсцисс из точки  $x_1$  в  $x_2$  в соответствии с увеличением применения этого фактора в процессе производства

## 4. Теория предельной производительности факторов.



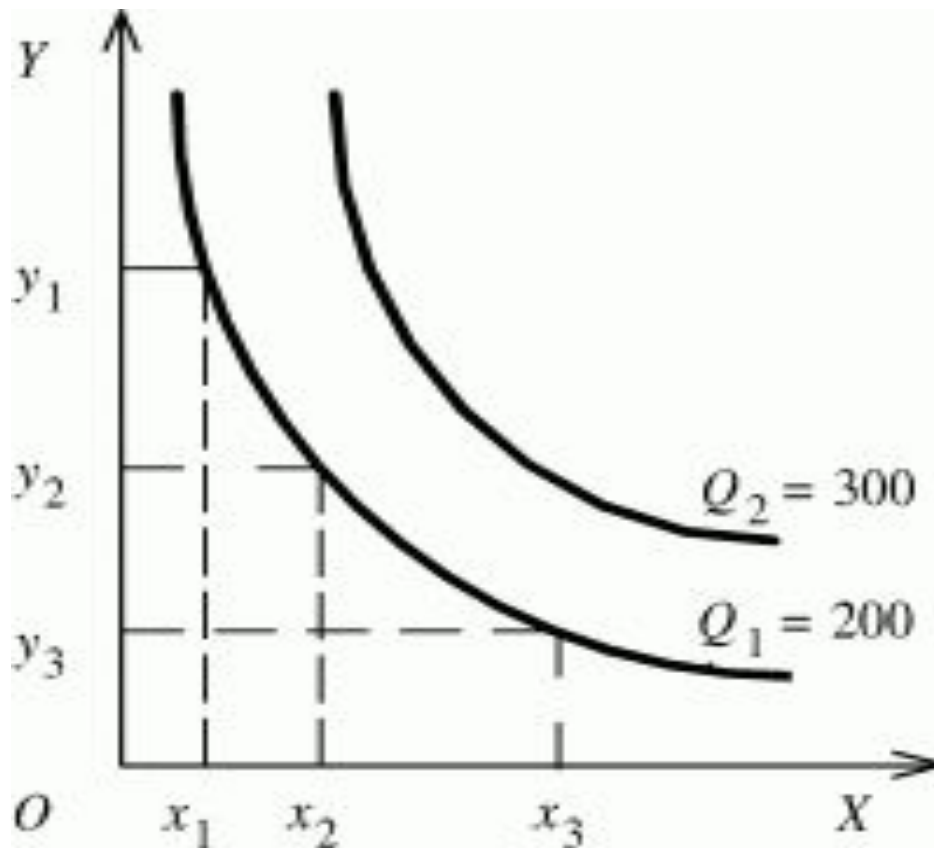
На примере фактора  $y$  представим ситуацию, что на рынке цена на этот фактор возросла. В таком случае производитель сможет меньшее количество этого фактора привлечь в производство. График изокосты по оси ординат переместится из точки  $y_1$  в  $y_2$ .

## 4. Теория предельной производительности факторов.

Рассмотрим вариант, когда переменными являются два фактора производства, которые при определенном сочетании дают в результате один объем производимого продукта. Возьмем, например, затраты труда и капитала при производстве обуви. Затраты труда обозначим за  $X$ , затраты капитала - через  $Y$ . При определенной комбинации этих двух факторов может быть произведено 200 пар обуви ( $Q = 200$ ). Изменение капитала и труда может происходить в обратном направлении. Если количество капитала (применяемого оборудования) увеличивается, то, следовательно, применение живого труда - уменьшается. При этом возрастание одного фактора и уменьшение другого происходят таким образом, что общий объем производства остается на прежнем уровне.

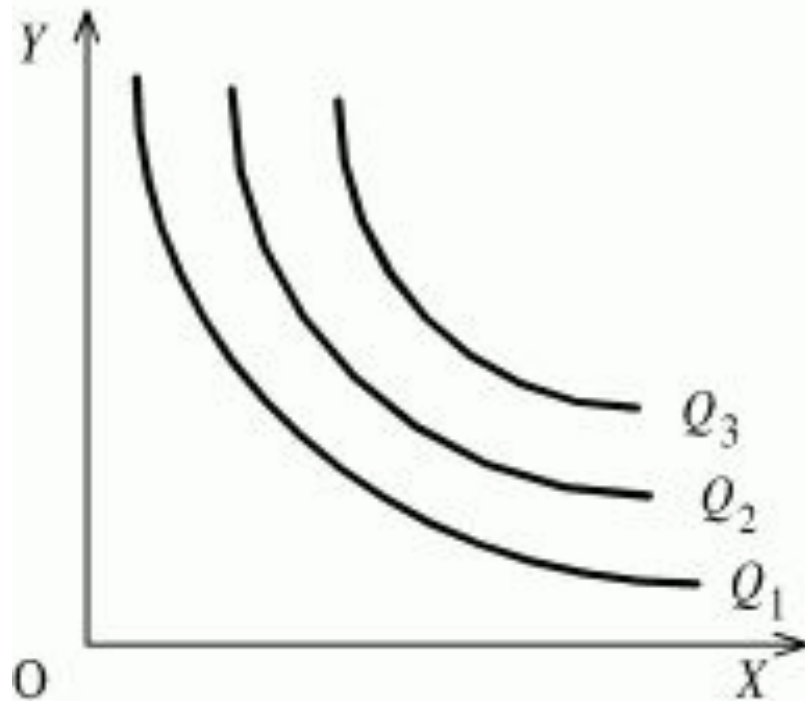
---

## 4. Теория предельной производительности факторов.



**Изокванта, или кривая равного продукта,** отражает все возможные комбинации двух факторов, которые могут быть использованы для производства определенного объема продукта.

## 4. Теория предельной производительности факторов.



множество изоквант ,  
которое соответствует  
разным объемам  
выпускаемой продукции  
образует **карту  
ИЗОКВАНТ**

## 4. Теория предельной производительности факторов.

---

Предельная норма технологического замещения  $MRTS_{x,y}$  измеряется соотношением изменения фактора  $y$  к изменению фактора  $x$ . Поскольку замена факторов происходит в обратном отношении, то математическое выражение показателя  $MRTS_{x,y}$  берется со знаком минус:

$$MRTS_{x,y} = - \frac{y}{x}$$

---