

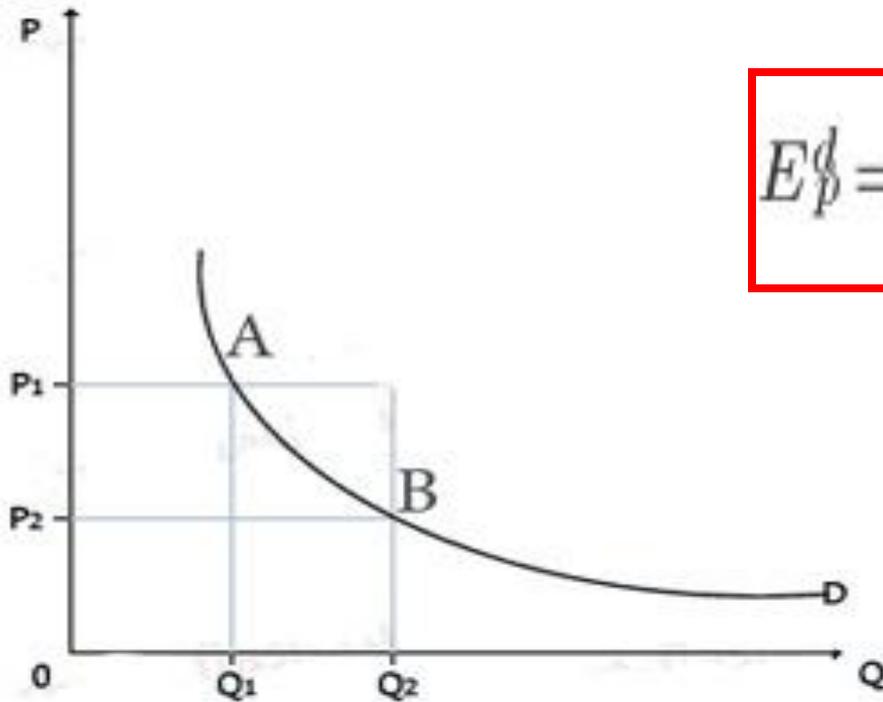
# **Эластичность спроса и предложения**

## **Коэффициент эластичности**

показывает степень количественного изменения одного фактора (например, объема спроса или предложения) при изменении другого (цены, доходов или издержек) на 1%.

# Методы подсчета коэффициента эластичности

**Метод 1: Эластичность по дуге** (дуговая эластичность) — применяется при измерении эластичности между двумя точками на кривой спроса или предложения и предполагает знание первоначальных и последующих уровней цен и объемов.



$$E_p^d = \left( \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_2 + Q_1)/2} \right) : \left( \frac{P_2 - P_1}{(P_2 + P_1)/2} \right) = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

$P_1$  – начальная цена

$P_2$  – новая цена

$Q_1$  – первоначальный  
объем

$Q_2$  – новый объем

# Методы подсчета коэффициента эластичности

**Метод 2: Эластичность по точке** (точечная эластичность) — используется в том случае, когда задана функция спроса (предложения) и исходный уровень цены и величины спроса (или предложения).

$$E = Q'(P) * \frac{P}{Q(P)}$$

$Q'(P)$  – производная функция спроса или предложения по цене;

$P$  – рыночная цена;

$Q(P)$  – величина спроса или предложения при данной цене.

Данная формула характеризует относительное изменение объема спроса (или предложения) при бесконечно малом изменении цены (или какого-либо другого параметра).

# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

1. Эластичность — это безмерная величина, значение которой не зависит от того, в каких единицах мы измеряем объем, цены или какие-либо другие параметры.
2. Эластичность взаимно обратных функций — взаимно обратные величины:

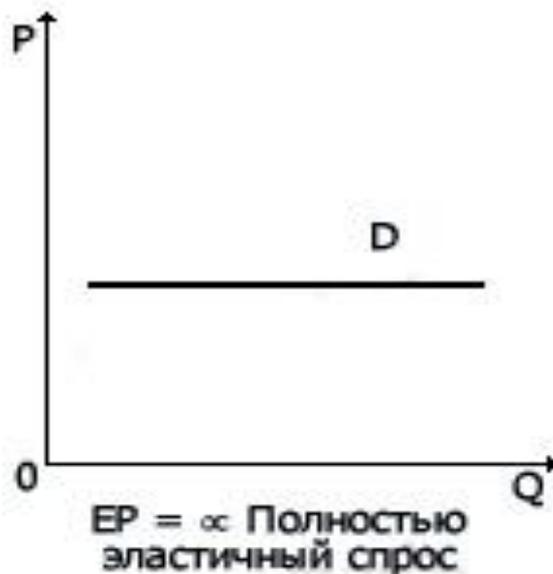
$$E_p^d = \frac{1}{E_d^p}$$

# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

3. В зависимости от знака при коэффициенте эластичности между рассматриваемыми факторами может иметь место:
- Прямая зависимость, когда рост одного из них вызывает увеличение другого и наоборот, например эластичность спроса на товары по потребительскому доходу  $E > 0$ ;
  - Обратная зависимость, когда рост одного из факторов предполагает убывание другого, например эластичность спроса по ценам  $E < 0$ ;

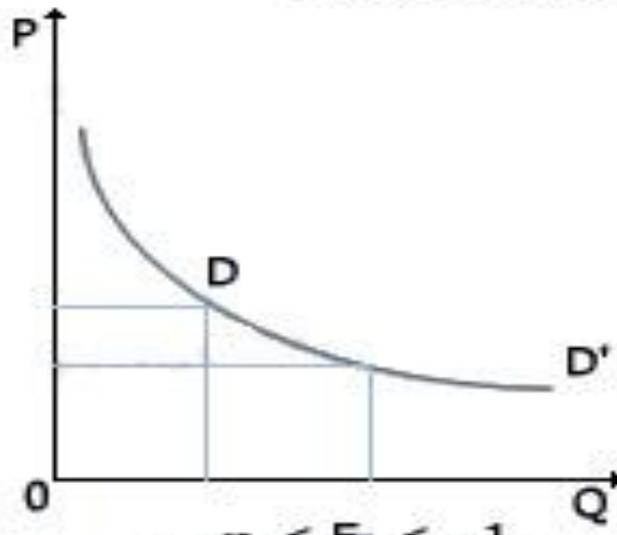
# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

4. В зависимости от абсолютной величины коэффициента эластичности различают:
- $E = \infty$ , или **абсолютная эластичность**, когда незначительное изменение какого-либо параметра повышает (или понижает) объем на неограниченную величину.



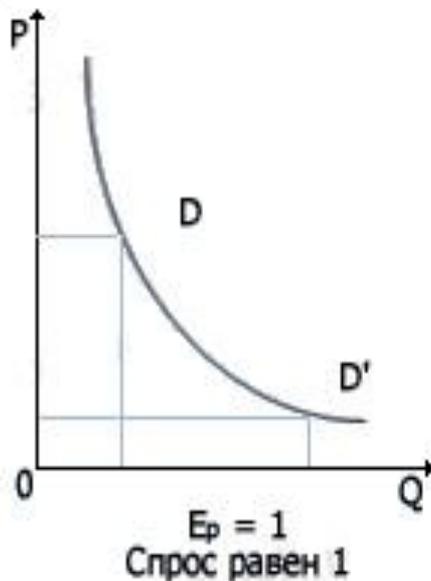
# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

4. В зависимости от абсолютной величины коэффициента эластичности различают:
- $|E| > 1$ , или **эластичный** спрос (предложение), когда параметр растет более высокими темпами, чем изменяется другой фактор.



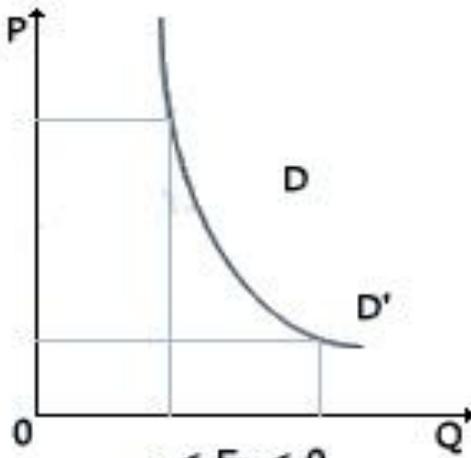
# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

4. В зависимости от абсолютной величины коэффициента эластичности различают:
- $E = 1$ , или **единичная эластичность**, когда рассматриваемый параметр растет теми же темпами, что и воздействующий на него фактор;



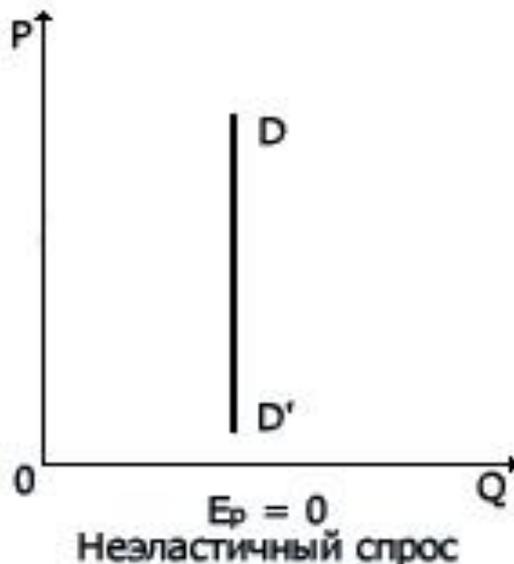
# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

4. В зависимости от абсолютной величины коэффициента эластичности различают:
- $0 < E < 1$ , или **неэластичный** спрос (предложение), когда темпы роста рассматриваемого параметра меньше темпа изменения другого фактора;

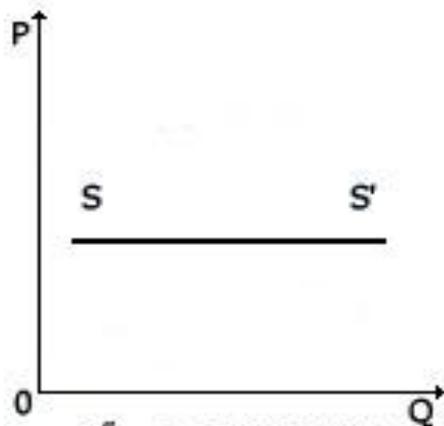


# СВОЙСТВА ЭЛАСТИЧНОСТИ

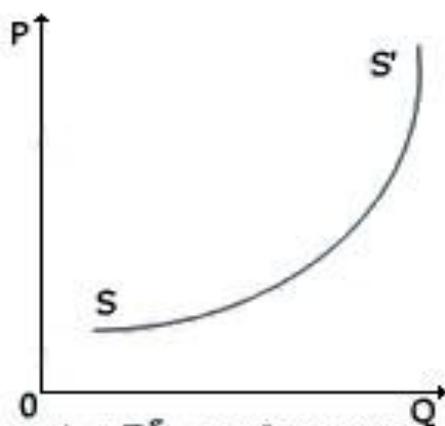
4. В зависимости от абсолютной величины коэффициента эластичности различают:
- $E = 0$ , или **абсолютная неэластичность**, когда изменение какого-либо параметра рыночной конъюнктуры не влияет на величину рассматриваемого фактора



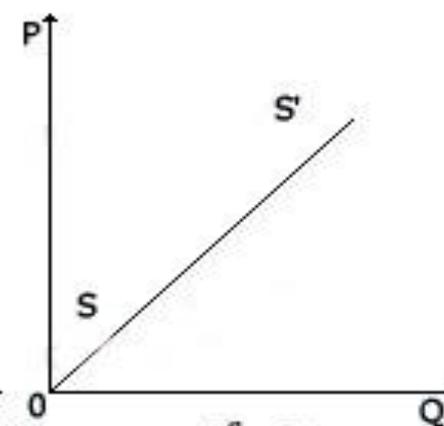
# Графики эластичности предложения



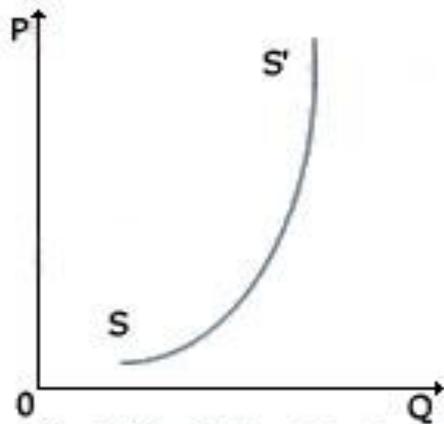
$E^S = \infty$  Полностью эластичное предложение



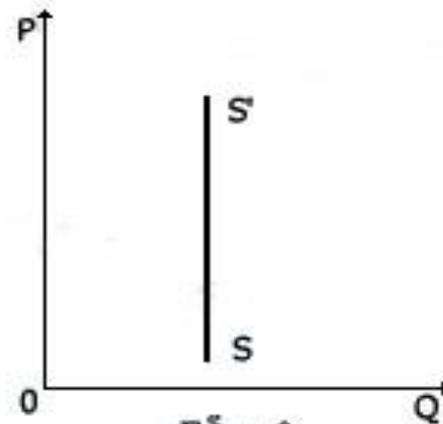
$1 < E^S < \infty$  Относительно эластичное предложение



$E^S = 1$  Эластичность равен 1



$0 < E^S < 1$  Относительно неэластичное предложение



$E^S = 0$  Жесткое предложение

# Задача 1

**Условие:** Пусть функция спроса имеет вид

$$Q = 4 - 2 * P$$

Оценить эластичность спроса по цене, при цене  $P=1$ .

## Задача 2

**Условие:** Пусть дано уравнение спроса:

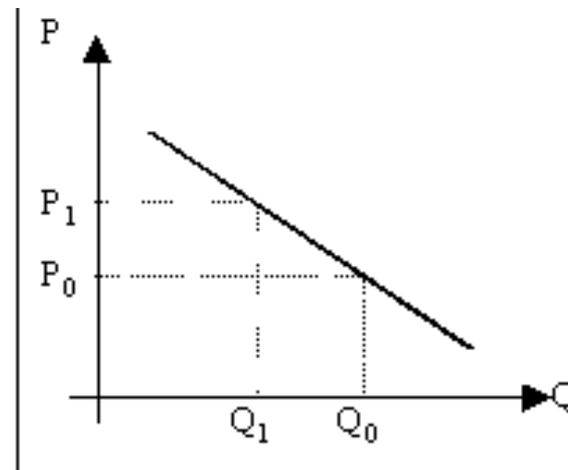
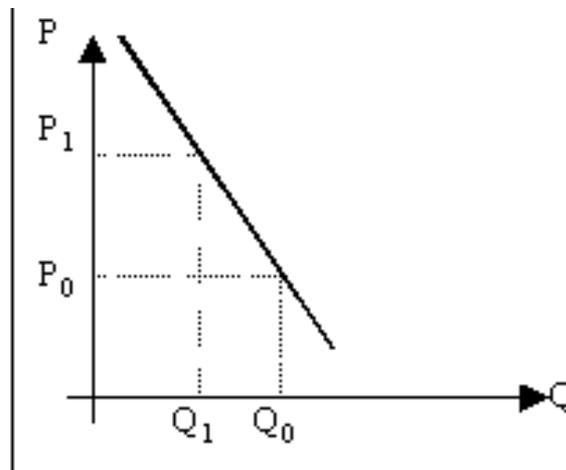
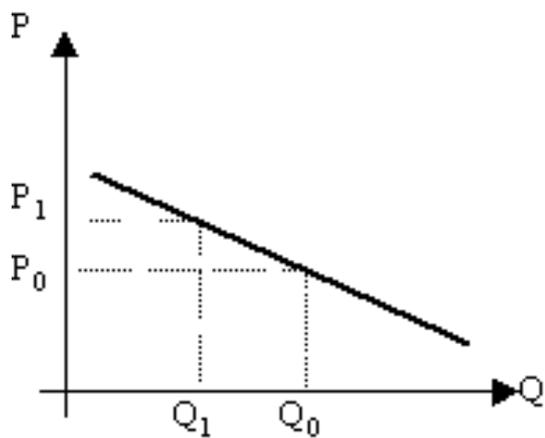
$$P = 940 - 48*Q + Q^2$$

Оценить эластичность спроса по цене при объеме продаж  $Q = 10$ .

Спрос эластичен

Спрос неэластичен

Единичная эластичность

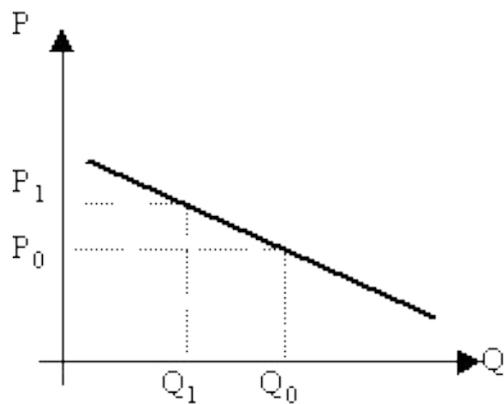


$E_{pd} >$

$E_{pd} <$

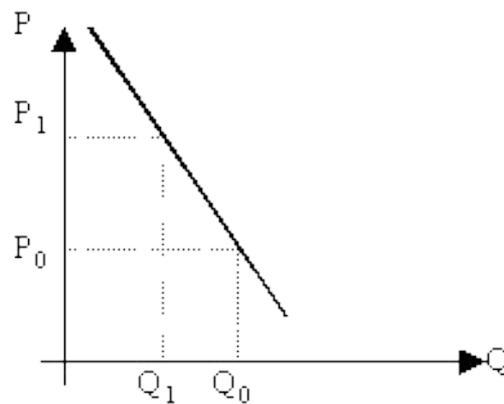
$E_{pd} =$   
1

$$\varepsilon_D^P > 1$$



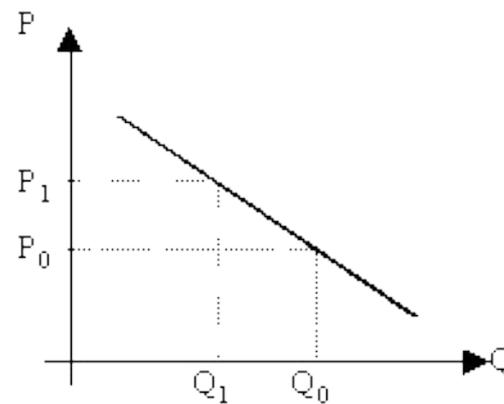
Спрос эластичен по цене  
Сильная реакция спроса по цене

$$\varepsilon_D^P < 1$$



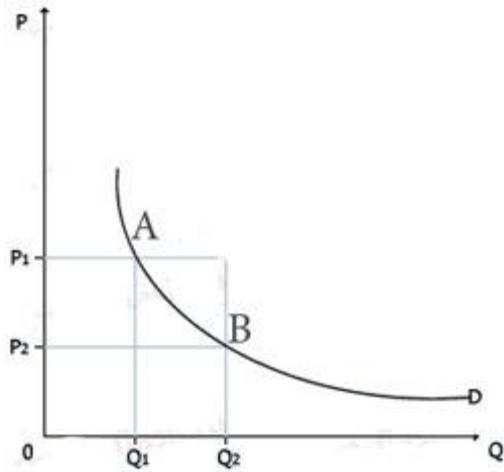
Спрос неэластичен по цене  
Слабая реакция спроса по цене

$$\varepsilon_D^P = 1$$



Единичная эластичность  
Единичная реакция спроса по цене

Домохозяйка покупает 5 кг мяса по цене 240 р.  
Когда же мясо подорожало до 300 р. за килограмм,  
она купила только 4 кг мяса. Какова ценовая  
эластичность спроса на говядину?



$$E_p^d = \left( \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_2 + Q_1)/2} \right) : \left( \frac{P_2 - P_1}{(P_2 + P_1)/2} \right) = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

Ценовую эластичность спроса на говядину рассчитаем по формуле дуговой эластичности:

$$E_d = \frac{\Delta Q}{(Q_1 + Q_2):2} : \frac{\Delta P}{(P_1 + P_2):2} = \frac{4 - 5}{9} : \frac{300 - 240}{540} = -1$$

Спрос обладает единичной эластичностью спроса по цене.

Цена на товар падает с 10 р. до 5 р. Это увеличивает спрос с 5 единиц товара до 15 единиц.

Какова эластичность спроса на данный товар?

## Решение:

Эластичность спроса рассчитаем по формуле дуговой эластичности:

$$E_d = \frac{\Delta Q}{(Q_1 + Q_2):2} : \frac{\Delta P}{(P_1 + P_2):2} = \frac{15 - 5}{20} : \frac{5 - 10}{15} = -1,5$$

Спрос на данный товар эластичен.

Владелец видеозала хочет увеличить выручку от продажи входных билетов.

Чтобы достичь цели, он увеличил цену билетов.

При каких условиях он добился бы желаемого? При каких условиях его выручка уменьшится?

## **Решение:**

Владелец видеозала добился бы желаемого при условии, что спрос на входные билеты является неэластичным. Если спрос на входные билеты окажется эластичным, его выручка с ростом цены уменьшится.

## Сколько пакетов сока будет продано

При цене на мандариновый сок 5,5р. за 1 пакет объём продаж составлял 180 пакетов в день. Сколько пакетов сока будет продано по цене 7,2р., если:

$$|E_d| = 1,2$$

## Решение:

Воспользуемся формулой дуговой эластичности, так как цены отличаются друг от друга более чем на 10%:

$$E_d = \frac{\Delta Q}{(Q_1 + Q_2):2} : \frac{\Delta P}{(P_1 + P_2):2}$$

$$Q_2: \quad Q_2 = \frac{Q_1(1 + E_d \times \frac{\Delta P}{P_1 + P_2})}{1 - E_d \times \frac{\Delta P}{P_1 + P_2}}$$

$$Q_2 = \frac{180(1 + (-1,2) \times \frac{7,2 - 5,5}{7,2 + 5,5})}{1 - (-1,2) \times \frac{7,2 - 5,5}{7,2 + 5,5}} \approx 130$$

(так как цена и объём находятся в обратной зависимости коэффициент эластичности – величина отрицательная и равна – 1,2).

Итак, по цене 7,2 р. будет продано 130 пакетов сока.