

# Спрос и предложение

## Эластичность спроса и предложения



**Мы можем с таким же успехом спорить о том, чем определяется цена — полезностью изделия (спросом) или его себестоимостью (предложением), как и о том, какое из двух лезвий ножниц режет бумагу — верхнее или нижнее**

**Альфред Маршалл**

**Спрос** – желание и возможность приобрести данный товар по данной цене

### *Различают*

- ✓ спрос индивидуальный (спрос одного лица)
- ✓ рыночный спрос на данном рынке
- ✓ спрос совокупный (спрос на всех рынках данного товара или на все производимые и продаваемые товары)

**Величина спроса** – это количество товара, которое покупатели готовы купить при данной цене в течение определённого периода



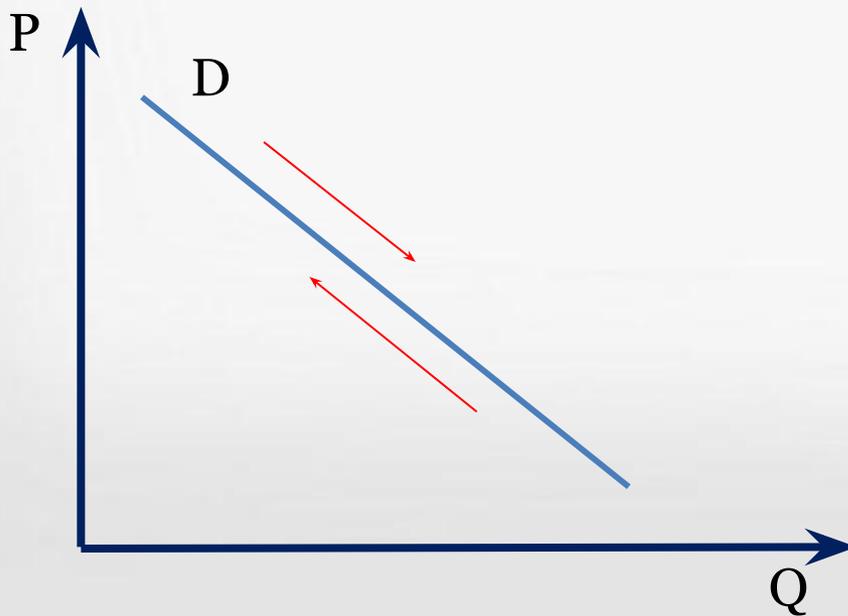
# Закон спроса

Цена растет – спрос падает

$ц \uparrow$   $с \downarrow$

Цена падает – спрос растет

$ц \downarrow$   $с \uparrow$



P – цена

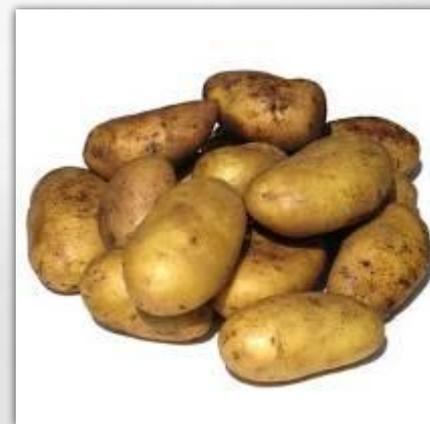
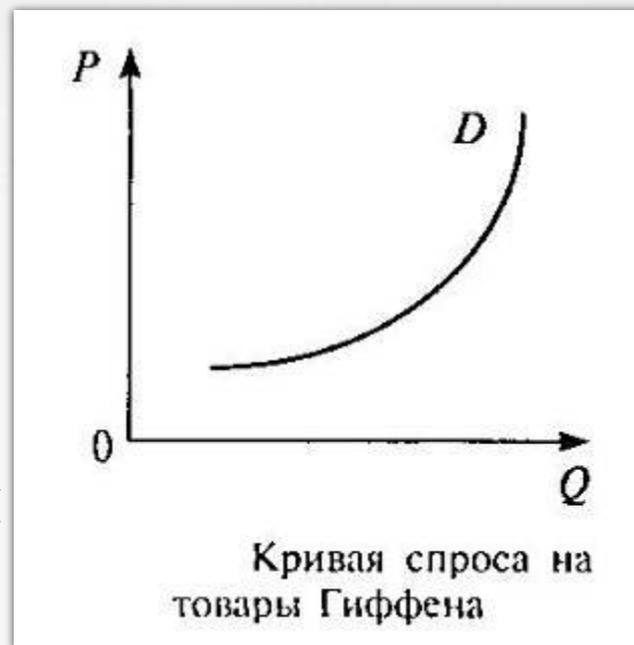
Q – кол-во

D – спрос

# «Парадокс Гиффена»

Английский экономист и статистик Роберт Гиффен описал ситуацию, когда повышение цены ведет к повышению величины спроса. Это было названо «эффектом Гиффена»

*Например, бедная рабочая семья покупает мясо и картофель. В случае подорожания картофеля, им придется отказаться от мяса, чтобы тратить все деньги на картофель, чтобы прожить*



# Исключения из закона спроса

- ✓ эффект сноба
- ✓ эффект Веблена
- ✓ эффект присоединения к большинству
- ✓ «цена — показатель качества»

# Факторы, влияющие на спрос

- 1) уровень дохода покупателей
- 2) вкусы и предпочтения потребителей
- 3) взаимозаменяемые и дополнительные товары
- 4) ожидание изменения доходов и цен
- 5) изменение числа покупателей

Графики изменения спроса под воздействием неценовых факторов



# Уровень дохода покупателей

Рост доходов покупателей  
неодинаково влияет на спрос на  
разные типы товаров. Различают  
2 типа товаров:

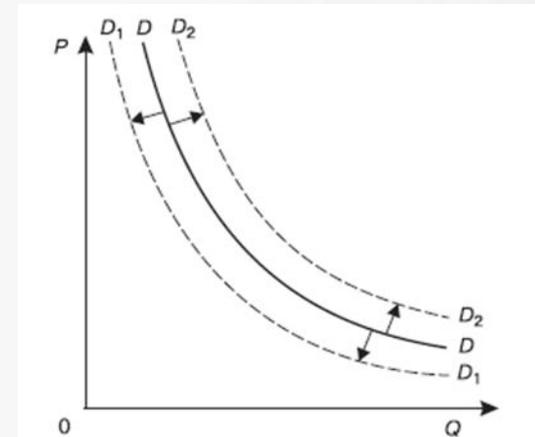


Рис. 6.2. Функция спроса на товары по доходам

- 1) «Низшие» товары – блага которые приобретаются людьми с невысокими доходами. Это менее ценные товары, хотя качество их может быть хорошее
- 2) «Нормальные» товары – товары более ценные, более полезные. Их потребление отражает высокий уровень благосостояния людей

# Вкусы и предпочтения потребителей



Вкусы и предпочтения меняются довольно часто. Они зависят от различных факторов, например от времен года, появления новинок производства, изменения моды и т.д.

*В зависимости от вкусов и предпочтений, некоторые люди любят есть весной яблоки, а некоторые - апельсины*



# Взаимозаменяемые и взаимодополняющие товары

**Взаимозаменяемые товары (субституты)** – это группа товаров, удовлетворяющих аналогичные потребности



**Взаимодополняющие товары (комплементарные)** – это товары, которые не могут потребляться один без другого

# Изменение числа покупателей

- **Спрос вырастет если будет происходить увеличение числа покупателей**

*Так, если лоток с мороженым подвезти к зданию школы, многие школьники, проходя мимо, захотят купить это лакомство, так как не надо будет бежать на перемене к ближайшему универсаму. В этом случае спрос на мороженное возрастет.*



*Увеличение рождаемости повысит спрос на товары детского ассортимента, например, коляски*

# Приведите примеры взаимозаменяемых благ

- пепси-кола и кока-кола
- кекс и бисквит
- отдых в Ялте и отдых в Сочи
- букет роз и букет лилий
- джинсы фирмы «Levi's» и джинсы фирмы «Wrangler»
- автомобиль «Вольво» и автомобиль «Мерседес»



Это примеры благ, которые для многих потребителей являются абсолютно взаимозаменяемыми. Вопрос о степени взаимозаменяемости благ - вопрос субъективный: его разрешение зависит от вкусов и предпочтений каждого индивидуального потребителя

# Приведите примеры взаимодополняющих благ

- теннисный мяч и теннисные ракетки
- кеды и шнурки
- DVD-плеер, DVD-диск
- проигрыватель и пластинки



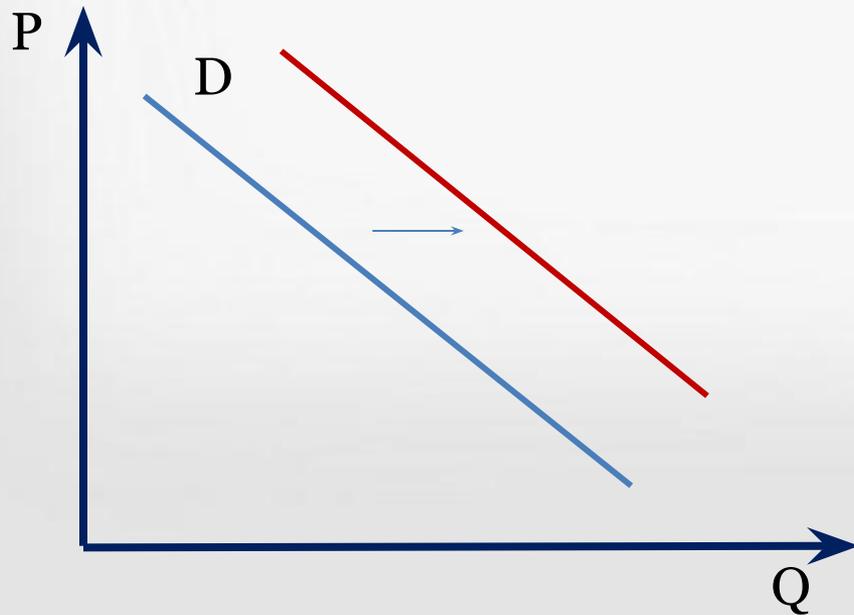
Здесь следует обратить внимание на то, что степень взаимодополняемости благ в потреблении может быть различной. Пример абсолютной взаимодополняемости - правая перчатка и левая перчатка или правый и левый ботинок. Если вы потеряли левую перчатку или протерли левый ботинок, то их правых братьев придется выбросить. Здесь потребление одного невозможно без потребления другого

**Упражнение** Выберите из следующих утверждений те, в которых термин «спрос» должен быть заменен термином «величина спроса» и наоборот:

- 1) Перед 8 марта возрос спрос на цветы (Правильно)
- 2) Снижение тарифов на услуги мобильной связи увеличило спрос на карточки пополнения счетов (Неправильно)
- 3) В связи с повышением цен на натуральные соки спрос на них уменьшился (Неправильно)
- 4) Увеличение цены сахара увеличило объем спроса на мед (Неправильно)
- 5) Спрос на бензин зимой уменьшился (Правильно)

# Задачи

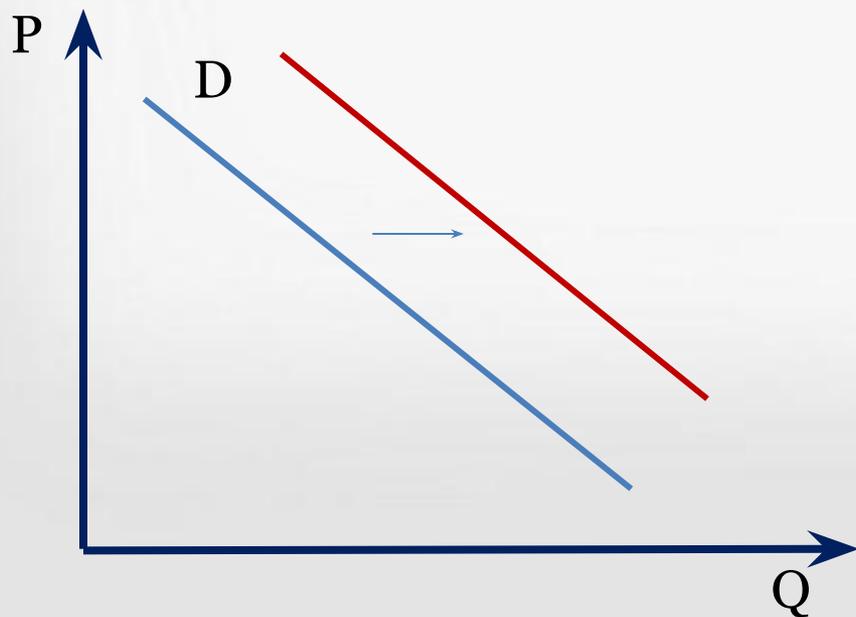
В результате рекламной кампании население стало предпочитать квас кока-коле. Что произойдет с кривой спроса на квас?



P – цена  
Q – кол-во  
D – спрос

# Задачи

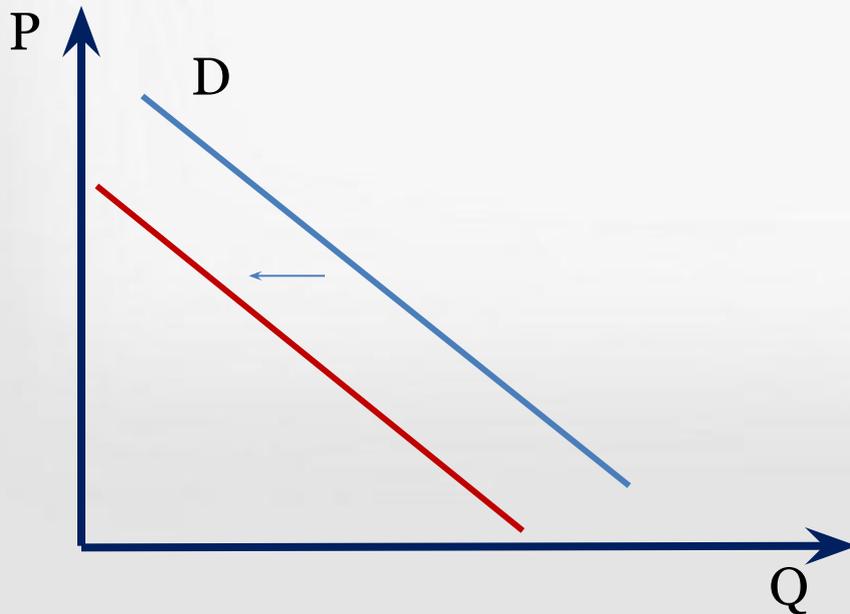
Как изменится спрос на красную икру при увеличении доходов населения?



P – цена  
Q – кол-во  
D – спрос

# Задачи

Что случится с кривой спроса на перловую крупу при увеличении доходов потребителей?



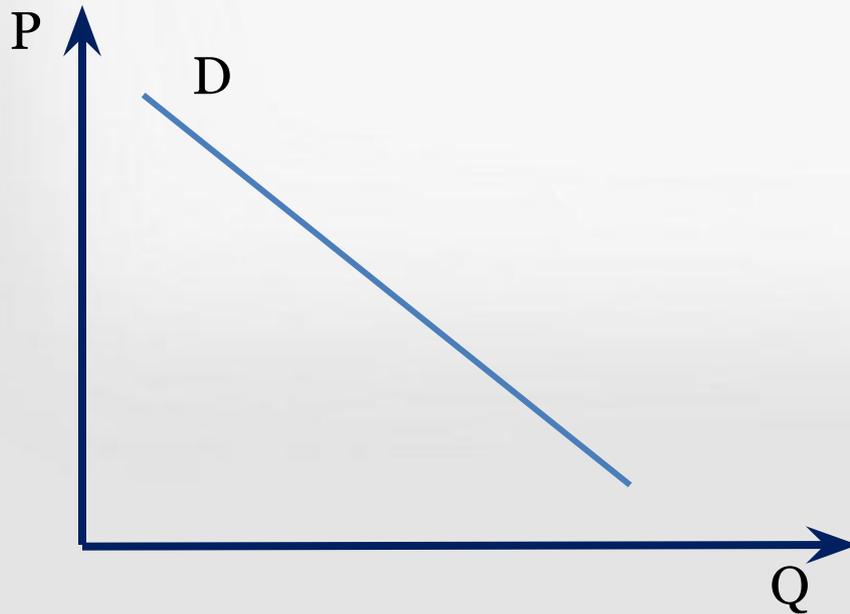
P – цена  
Q – кол-во  
D – спрос



# Задачи

Что произойдет со спросом на соль при увеличении доходов населения?

А что может переместить кривую спроса на соль?



P – цена  
Q – кол-во  
D – спрос



**Предложение** – желание и возможность продать данный товар по данной цене

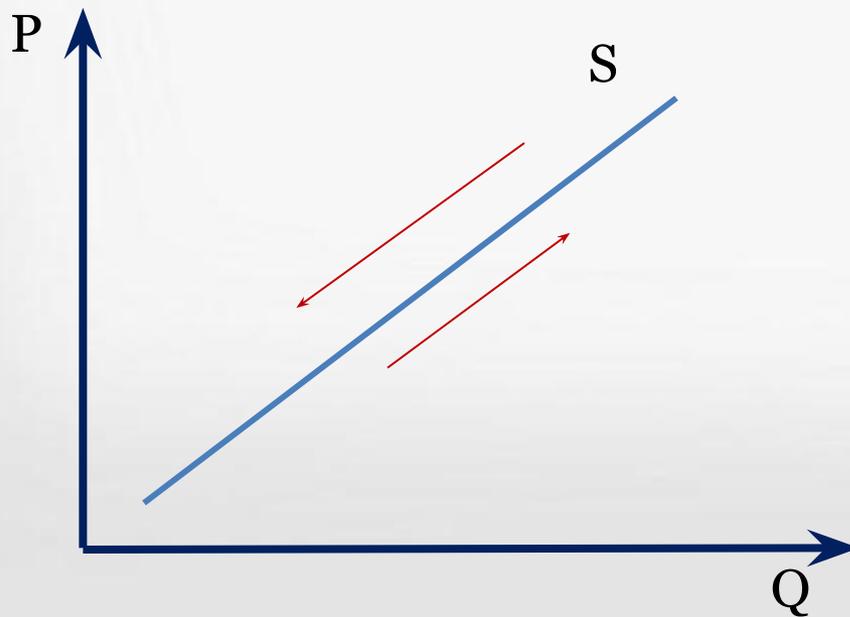
**Величина предложения** – количество товара, которое будет предложено для продажи при данной цене в данный промежуток времени



# Закон предложения

Цена растет – предложение растет  $ц \uparrow c \uparrow$

Цена падает – предложение падает  $ц \downarrow c \downarrow$



P – цена

Q – кол-во

S – предложение

# Факторы, влияющие на предложение

- 1) цены на ресурсы
- 2) налоги и дотации
- 3) технология производства
- 4) число продавцов на рынке
- 5) ожидания изменения цен

График изменения предложения под воздействием  
неценовых факторов



**Упражнение** Прочитайте утверждения и вставьте термины «предложение» или «величина предложения» и укажите как они изменились:

- Выход из строя электростанции в следствие урагана уменьшил предложение электроэнергии
- Повышение тарифов на производство электроэнергии привело к уменьшению величины предложения электроэнергии
- Повышение налога на прибыль предприятий приведет к уменьшению предложения электроэнергии
- Маленькая сельская электростанция не способна увеличить величину предложения электроэнергии даже при увеличении цены за киловатт вдвое

**Упражнение** Смещение кривой предложения автомобилей отечественного производства вправо могло быть вызвано:

- а) сокращением субсидий отечественным производителям автомобилей
- б) снижением цен на комплектующие изделия
- в) введением улучшенной технологии производства
- г) ростом цен на энергоресурсы
- д) введением льготного налогообложения в этой отрасли

Выберите правильный ответ(-ы). Поясните свой выбор и проиллюстрируйте смещение кривой предложения графически.

*Ответы:* б, в, д

## Задача

При повышении цены с 10 до 35 рублей за единицу товара количество купленного товара изменилось со 100 единиц до 40 единиц

*Проанализируйте:*

- а) Как изменится общая выручка продавца после повышения цены? (1000 руб., 1400 руб.)
- б) Имеет ли смысл продавцу повышать цену?

# Эластичность

Это реакция одной величины на изменение другой

## Эластичность спроса по цене

Это реакции  
покупателя на  
изменение цены

## Эластичность предложения по цене

Это реакции  
производителя на  
изменение цены

# Эластичность спроса по цене

Мера реакции величины спроса на данный товар или услугу, вызванный изменением цены этого товара или услуги



## Коэффициент эластичности спроса по цене

Отношение процентного изменения величины спроса товара к заданному процентному изменению в цене этого товара при прочих заданных условиях



Формула для расчета точечной эластичности по цене

$$E_p^d = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1}$$



Формула для расчета дуговой эластичности по цене

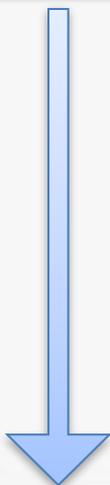
$$E_p^d = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$$

# Виды эластичности спроса по цене



Эластичный спрос

$$E_D > 1$$



Спрос единичной эластичности

$$E_D = 1$$



Абсолютно неэластичный спрос

$$E = 0$$



Неэластичный спрос

$$E_D < 1$$

Абсолютно эластичный спрос

$$E = \infty$$

# Графическое изображение кривых спроса, имеющих разную степень эластичности

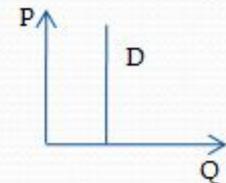
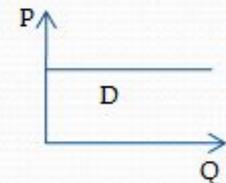
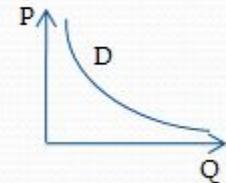
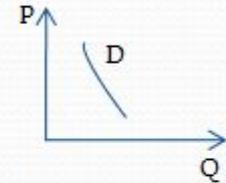
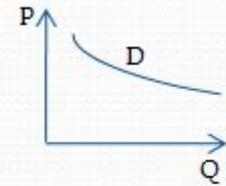
Кривая эластичного спроса

Кривая неэластичного спроса

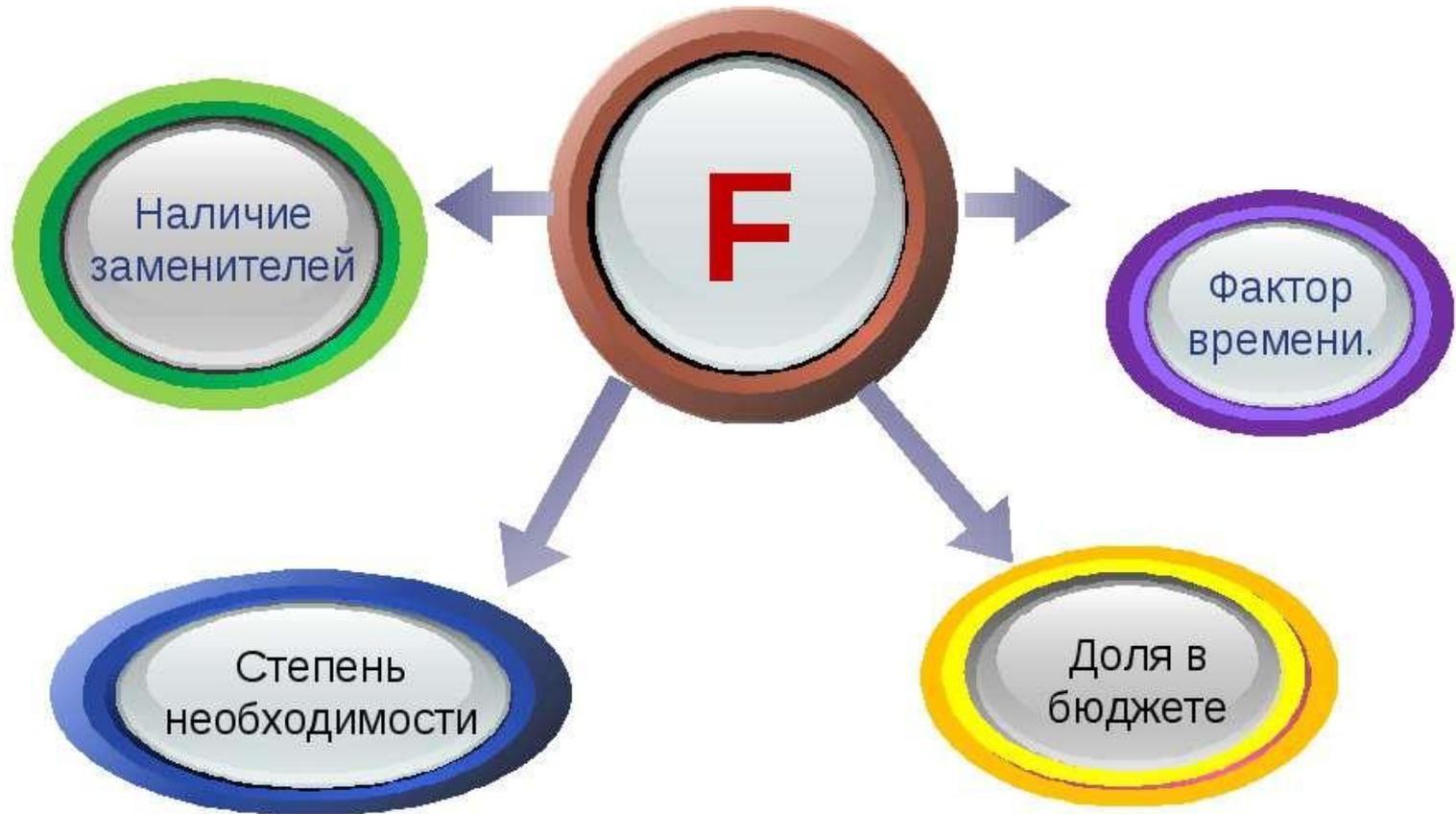
Кривая спроса с единичной эластичностью

Кривая совершенно эластичного спроса

Кривая совершенно неэластичного спроса



# Факторы, влияющие на эластичность спроса



# Эластичность спроса по цене и выручка

Величина эластичности спроса по цене	Влияние изменения цены на совокупную выручку (TR)	
	Увеличение цены (P↑)	Уменьшение цены (P↓)
$E_D > 1$	TR↓	TR↑
$E_D = 1$	TR - const	
$E_D < 1$	TR↑	TR↓

# Эластичность спроса по доходу

Мера реакции величины спроса на товар или услугу, вызванной изменением величины дохода покупателя.



## Коэффициент эластичности спроса по доходу

Отношение процентного изменения величины спроса товара к заданному процентному изменению доходов потребителей при прочих равных условиях



Формула для расчета точечной эластичности по доходу

$$E_I(D) = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \cdot \frac{I}{Q}$$



Формула для расчета дуговой эластичности по доходу

$$E_I(D) = \frac{Q_2 - Q_1}{I_2 - I_1} \cdot \frac{I_1 + I_2}{Q_1 + Q_2}$$

- Если потребитель увеличивает объем закупок при возрастании доходов, то эластичность по доходу положительна ( $E_I > 0$ ) – стандартные (нормальные) товары
- Если рост спроса опережает рост дохода ( $E_I > 1$ ), то это высокая эластичность спроса по доходу
- Если значение отрицательно ( $E_I < 0$ ), то речь идет о низкокачественных товарах, т.е. тех товарах, когда потребители при растущем доходе покупают эти товары меньше, заменяя их более качественными

# Перекрестная эластичность спроса

Мера реакции величины спроса на товар или услугу, которая вызвана изменением цены другого товара или услуги



## Коэффициент перекрестной эластичности

Отношение процентного изменения величины спроса на товар А к процентному изменению товара В



Формула для расчета точечной перекрестной эластичности спроса

$$E_{AB} = \frac{\Delta Q_A}{\Delta P_B} \cdot \frac{P_B}{Q_A}$$



Формула для расчета дуговой перекрестной эластичности спроса

$$E_{AB} = \frac{Q_{A_2} - Q_{A_1}}{P_{B_2} - P_{B_1}} \cdot \frac{P_{B_1} + P_{B_2}}{Q_{A_1} + Q_{A_2}}$$

# Виды перекрестной эластичности спроса



Положительная

$$E_{AB} > 0$$



Взаимозаменяемые  
товары



Отрицательная

$$E_{AB} < 0$$



Взаимодополняющие  
товары



Нулевая

$$E_{AB} = 0$$



Товары, не являющиеся  
ни  
взаимодополняющими,  
ни взаимозаменяемыми

# Эластичность предложения по цене

Степень изменения в количестве предлагаемых товаров и услуг в ответ на изменения их рыночных цен



## Коэффициент эластичности предложения

Отношение процентного изменения величины предложения товара к заданному процентному изменению к цене этого товара при прочих равных условиях



Формула для расчета точечной эластичности предложения по цене

$$E_s(P) = \frac{\Delta Q_s}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q_s}$$



Формула для расчета дуговой эластичности предложения по цене

$$E_P^S = \frac{(Q_2 - Q_1) \cdot (P_2 + P_1)}{(Q_2 + Q_1) \cdot (P_2 - P_1)}$$

# Виды эластичности предложения по цене

Эластичное предложение

$$E_s > 1$$

Неэластичное предложение

$$E_s < 1$$

Абсолютно эластичное предложение

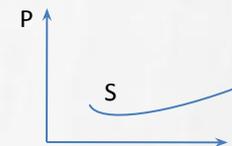
$$E_s = \infty$$

Абсолютно неэластичное предложение

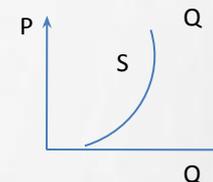
$$E_s = 0$$

# Графическое изображение кривых предложения имеющих разную степень эластичности

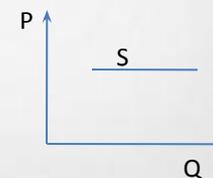
Кривая эластичного предложения



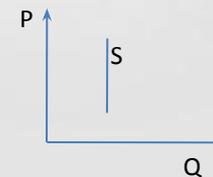
Кривая неэластичного предложения



Кривая совершенно эластичного предложения



Кривая совершенно неэластичного предложения



# Использование эластичности в микроэкономических моделях

- ✓ анализ поведения потребителя
- ✓ определение ценовой политики фирмы
- ✓ определение стратегии фирм и деловых предприятий, максимизирующей их прибыль
- ✓ выработка предприятий государственного регулирования экономики и особенно политики занятости
- ✓ разработка структуры налогообложения
- ✓ прогнозирование изменений в расходах потребителей и в доходах продавцов из-за изменения цены продукта

# Применение теории эластичности

Небывалый урожай. Исследования показывают, что спрос на большую часть сельскохозяйственной продукции крайне неэластичен, порядка 0,2 или 0,25. В силу чего увеличение производства сельскохозяйственной продукции благодаря хорошим погодным условиям или росту эффективности производства одновременно снижает как цены сельскохозяйственной продукции, так и суммарную выручку (доходы) фермеров. Для фермеров как социальной группы неэластичный характер спроса на их продукцию означает, что сбор очень большого урожая может быть нежелательным. Для политиков это означает, что повышение доходов фермеров зависит от ограничения фермерского производства.

# На какой товар спрос более эластичен?

- 1) мясо или говядина
- 2) фрукты или яблоки
- 3) туфли или зубная паста
- 4) бензин на этой неделе или бензин на целый год?

## Задача

Если цена на продукт увеличивается с 1,5 тыс. руб. до 2 тыс. руб., то величина спроса снижается с 100 до 50 шт. Чему равна эластичность спроса по цене?

**Дано:**  $Q_0 = 100$ ,  $Q_1 = 50$ ,  $P_0 = 1\ 500$ ,  $P_1 = 2\ 000$

## **Решение**

Используем формулу расчета дуговой эластичности спроса по цене и подставим туда известные величины

$$E_d = (Q_1 - Q_0) \times (P_0 + P_1) / (P_1 - P_0) \times (Q_0 + Q_1) = [(50 - 100) \times (1500 + 2000)] / [(2000 - 1500) \times (100 + 50)] = (-50 \times 3500) / (500 \times 150) = -2,3$$

Коэффициент эластичности спроса по цене равен 2,3 по модулю. Так как коэффициент эластичности больше единицы, то спрос является эластичным

# Задача Расчет коэффициентов ценовой эластичности

В таблице представлена шкала спроса на яйца в течение месяца

Цена, ден. ед.	Объем спроса, тыс. ед.	Суммарный доход, тыс. ден. ед.	Коэффициент ценовой эластичности спроса
12	20		
10	40		
8	60		
7	70		
6	80		
4	100		
2	120		

Вычислите суммарные доходы (расходы) в ден. ед. и коэффициенты ценовой эластичности спроса, заполнив соответствующие графы. Сделайте вывод о характере взаимосвязей между выручкой и ценовой эластичностью спроса

Для расчета коэффициента эластичности спроса используем коэффициент дуговой эластичности спроса по цене

$$E_p^d = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$$

Эластичный спрос  $E_p^d > 1$  неэластичный спрос  $E_p^d < 1$

Единичная эластичность  $E_p^d = 1$  выступает в качестве разг.  $E_p^d$  ичителя двух отрезков кривой спроса. В нашем примере единичная эластичность соответствует цене в размере 7 ден. ед. и объему спроса в размере 70 тыс. ед. До тех пор, пока спрос эластичен, суммарный доход возрастает, тогда как на участке неэластичного спроса он сокращается.

Цена, ден. ед.	Объем спроса, тыс. ед.	Суммарный доход, тыс. ден. ед.	Коэффициент ценовой эластичности спроса
12	20	240	-
10	40	400	3,7
8	60	480	1,8
7	70	490	1,0
6	80	480	0,86
4	100	400	0,55
2	120	240	0,27

**Задача.** При росте цены на товар А с 20 до 22 грн. спрос на товар В сократился с 2000 до 1600 ед., спрос на товар С возрос с 800 до 1200 ед., спрос на товар D остался на прежнем уровне. Определите коэффициенты перекрестной эластичности.

Коэффициент перекрестной ценовой эластичности спроса отражает относительное изменение объема спроса на данный товар (X) при изменении цены другого товара (Y). Он рассчитывается по формуле:

$$E_{XY} = \Delta Q_X : \Delta P_Y,$$

где  $E_{X/Y}$  – коэффициент перекрестной ценовой эластичности;

$\Delta Q_X$  – изменение объема спроса на товар X, выраженное в %;

$\Delta P_Y$  – изменение цены товара Y, в %;

или

$$E_{XY} = (\Delta Q_X : Q_X) : (\Delta P_Y : P_Y) = (\Delta Q_X : \Delta P_Y) \times (P_Y : Q_X),$$

где  $Q_X$  – количества товара X;

$P_Y$  – цена товара Y.

Теперь по исходным данным задачи рассчитаем коэффициенты перекрестной ценовой эластичности для товаров В, С и D:

$$E_{A/B} = ((1600 - 2000) : 2000) : ((22 - 20) : 20) = -0,2 : 0,1 = -2$$

$$E_{A/C} = ((1200 - 800) : 800) : ((200 - 20) : 20) = 0,5 : 0,1 = 5$$

Поскольку спрос на товар D не изменился,  $E_{A/D} = 0$ .

На основании рассчитанных коэффициентов перекрестной ценовой эластичности спроса можно сделать вывод, что по отношению к товару А товар В является комплементарным ( $E_{A/B} < 0$ ), товар С – взаимозаменяемым ( $E_{A/C} > 0$ ), а товар D – независимым (нейтральным).

# Задача

На каждом из рынков рассчитать коэффициент эластичности

	Рынок А	Рынок Б	Рынок В	Рынок Г
$P_1$	10 д. е.	800 д. е.		25 д.е. за 1 шт. товара X
$Q_1$	15 шт.	600 шт.	16 шт.	160 шт. товара У
$P_2$	16 д. е.	400 д. е.		35 д.е. за 1 шт. товара X
$Q_2$	10 шт.	1800 шт.	40 шт.	160 шт. товара У
$I_1$			20000 д. е.	
$I_2$			40000 д. е.	

## РЫНОК А, Б

$$E_d = (Q_2 - Q_1) \times (P_1 + P_2) / (P_2 - P_1) \times (Q_1 + Q_2)$$

$$E_d = |-0.87| < 1, \text{ спрос не эластичный}$$

$$E_d = |-1.5| > 1, \text{ спрос эластичный}$$

## РЫНОК В

$$E_I = 1.3 > 0, \text{ товар нормальный}$$

## РЫНОК Г

$$E_{XY} = 0, \text{ товары нейтральные}$$

**Задача.** Средняя цена на клубнику в мае 4 д.е., в июне 2 д.е., при этом объем продаж увеличится с 10 до 50 т. Ожидается, что средняя цена в июле составит 3 д.е. за 1 кг. С помощью коэффициента эластичности с помощью формулы дуговой эластичности спроса спрогнозируйте спрос на клубнику в июле.

### Решение

Рассчитаем коэффициент дуговой эластичности спроса

$$E_d = (Q_2 - Q_1) \times (P_1 + P_2) / (P_2 - P_1) \times (Q_1 + Q_2) = (50 - 10) \times (4 + 2) / (2 - 4) \times (50 + 10) = -2$$

Принимаем объем продаж в июле за  $x$  и подставляем имеющиеся данные в формулу

$$-2 = (x - 50) \times (2 + 3) / (3 - 2) \times (x + 50) = (x - 50) \times 5 / 1 \times (x + 50)$$

$$-2 = (x - 50) \times 5 / (x + 50)$$

$$-2 \times (x + 50) = (x - 50) \times 5$$

$$-2x - 100 = 5x - 250$$

$$-7x = -150$$

$$x = 21,4$$

Таким образом, спрос на клубнику в июле составит 21,4 т.

**Спасибо за внимание!**

