

[http://som.pu.ru/about\\_som/depts/pa/courses/microes/](http://som.pu.ru/about_som/depts/pa/courses/microes/)

**Путь:**

- 1. Главная\О факультете\Кафедры\Кафедра ГМУ\Читаемые курсы\Микроэкономика (преподаватель - Соколова Е.В.)**
- 2. Главная\Преподаватели\Соколова Е.В.\ссылка "Микроэкономика" в разделе "Курсы, преподаваемые на факультете менеджмента".**

# **Тема 2. Теория потребительского поведения и спроса**

# Спрос

- **Спрос** – это желание и готовность экономических агентов приобрести благо при заданных условиях (цена товара, цены на другие товары, доход потребителя, его вкусы и предпочтения, наличие и величина налогов и дотаций и т.д.)
  - Цена спроса
  - Объем спроса
- **Закон спроса**
- **Парадоксы закона спроса**
  - Парадокс Гиффена

# Функция спроса

- **Функция спроса – зависимость объема спроса от определяющих его факторов:**
  - **Доходы**
  - **Вкусы**
  - **Цены на товары-заменители и взаимозаменяемые товары**
  - **Ожидания**
  - **Население**

$$Q_i^D = Q_i^D (T, P_1, \dots, P_k, I, \dots)$$

# Функция спроса от цены

- Табличный способ
- Аналитический способ
- Графический способ

$$Q_i^D = Q_i^D (P_i)$$

Изменение **спроса** и изменение **объема спроса**

# Предложение

- **Предложение** на рынке является результатом производства и отражает желание производителей продать свой товар при заданных условиях
  - Объем предложения
  - Цена предложения

# Функция предложения

- **Функция предложения – зависимость объема предложения от определяющих его факторов:**
  - **Технология**
  - **Цена факторов производства**
  - **Число продавцов**
  - **Прогнозы**
  - **Погода**

$$Q_i^S = Q_i^S (L_i, P_1, \dots, P_k, T_i, N \dots)$$

- **Изменение предложения и изменение объема предложения**

# Взаимодействие спроса и предложения

- Равновесный объем и равновесная цена
- Избыток спроса
- Избыток предложения



# Теория потребительского поведения

## Решаемые вопросы

- Как формируется индивидуальный и рыночный спрос?
- Как будет меняться спрос под воздействием различных факторов?

# Теория потребительского поведения

## Что необходимо определить

- Какую комбинацию (набор) благ выберет потребитель при заданных ценах и доходе?
- Как изменится выбор потребителя при изменении цены одного из товаров или изменении дохода?

# Введение

- Суверенитет потребителя – способность потребителя воздействовать на производителя
- Свобода потребительского выбора
- *Homo economicus*
- Парадокс ценности А.Смита

# Бюджетное ограничение поведения потребителя

- **Множество потребительского выбора** (*consumption choice set*) есть совокупность всех наборов потребительских благ, доступных потребителю
- **Что ограничивает выбор потребления наборов благ?**
  - Имеющийся бюджет расходов, время и иные ограничения ресурсов потребления

# Бюджетное ограничение

- **Потребительский набор** (*consumption bundle*), содержащий благо 1 в объеме  $x_1$  единиц,  $x_2$  единиц блага 2, и далее, включая  $x_n$  единиц блага  $n$ , представлен как вектор  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ .
- Обозначим цены рассматриваемых благ через  $p_1, p_2, \dots, p_n$ .

# Бюджетное ограничение

- ?: При каком условии потребительский набор
- $x = (x_1, \dots, x_n)$  доступен потребителю при заданных ценах входящих в него благ  $p_1, \dots, p_n$ ?
- Ответ: При условии, что
$$p_1 x_1 + \dots + p_n x_n \leq I,$$
где  $I$  представляет собой величину имеющегося у потребителя дохода, который он может расходовать на приобретение благ.

# Бюджетное ограничение

- Наборы, общая стоимость которых равна доходу потребителя, образуют его **бюджетное ограничение** (*budget constraint*)
- Бюджетное ограничение есть множество следующего вида:

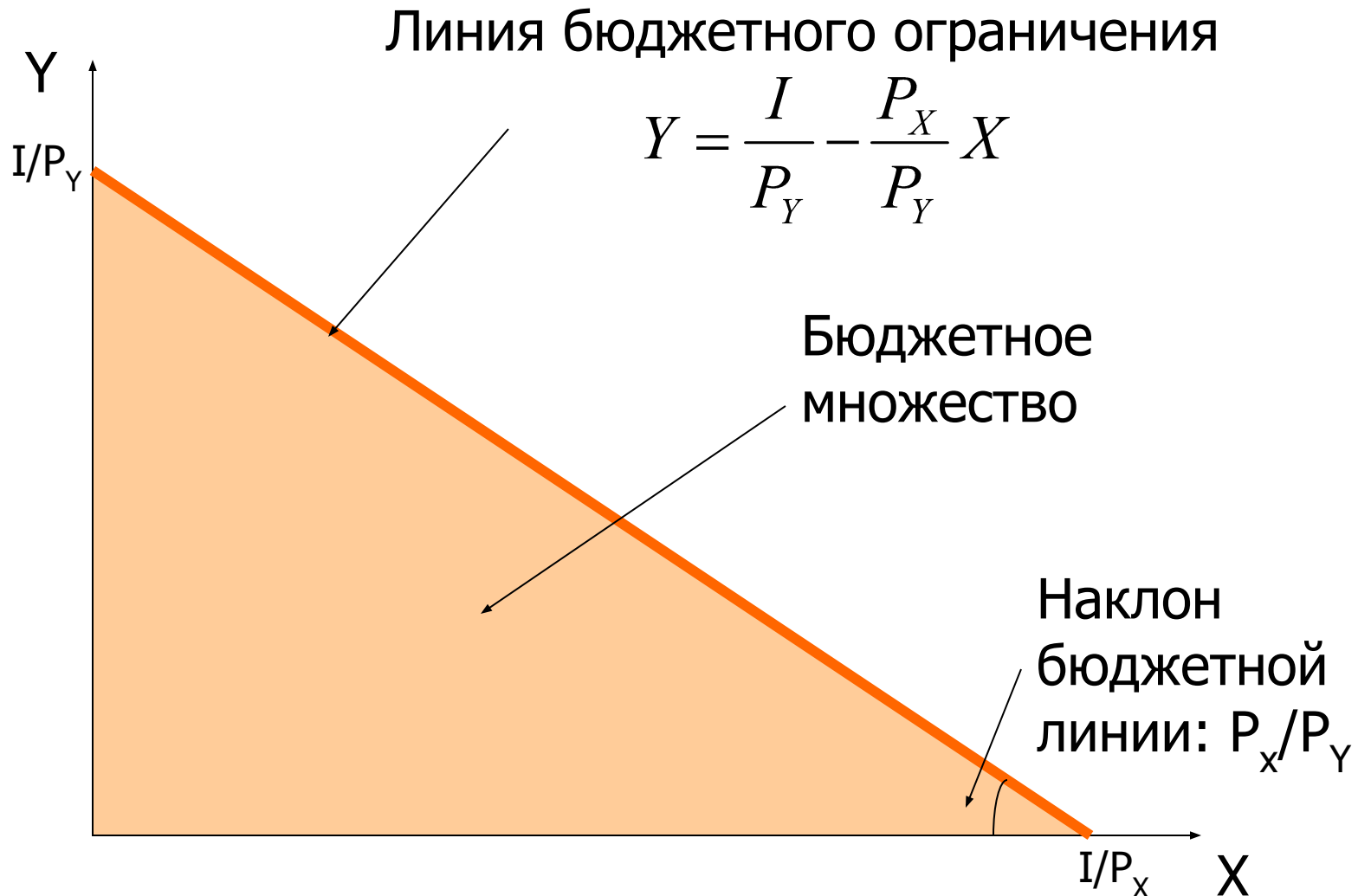
$$\{ (x_1, \dots, x_n) \mid x_1 \geq 0, \dots, x_n \geq 0 ; p_1 x_1 + \dots + p_n x_n = I \}$$

# Бюджетное ограничение и бюджетное множество

- **Бюджетное множество** (*budget set*) потребителя есть совокупность всех наборов благ, которые доступны ему по совокупной стоимости их приобретения,  
$$B(p_1, \dots, p_n, I) = \{(x_1, \dots, x_n) \mid x_1 \geq 0, \dots, x_n \geq 0; p_1x_1 + \dots + p_nx_n \leq I\}$$
- Бюджетное ограничение есть верхняя граница бюджетного множества



# Бюджетное ограничение и бюджетное множество: графическое представление



# Бюджетное ограничение

- При  $n = 2$ , когда по оси абцисс (горизонтальной) расположены значения  $x_1$ , наклон линии ограничения равен  $-p_1/p_2$ . Что это означает с экономической точки зрения?

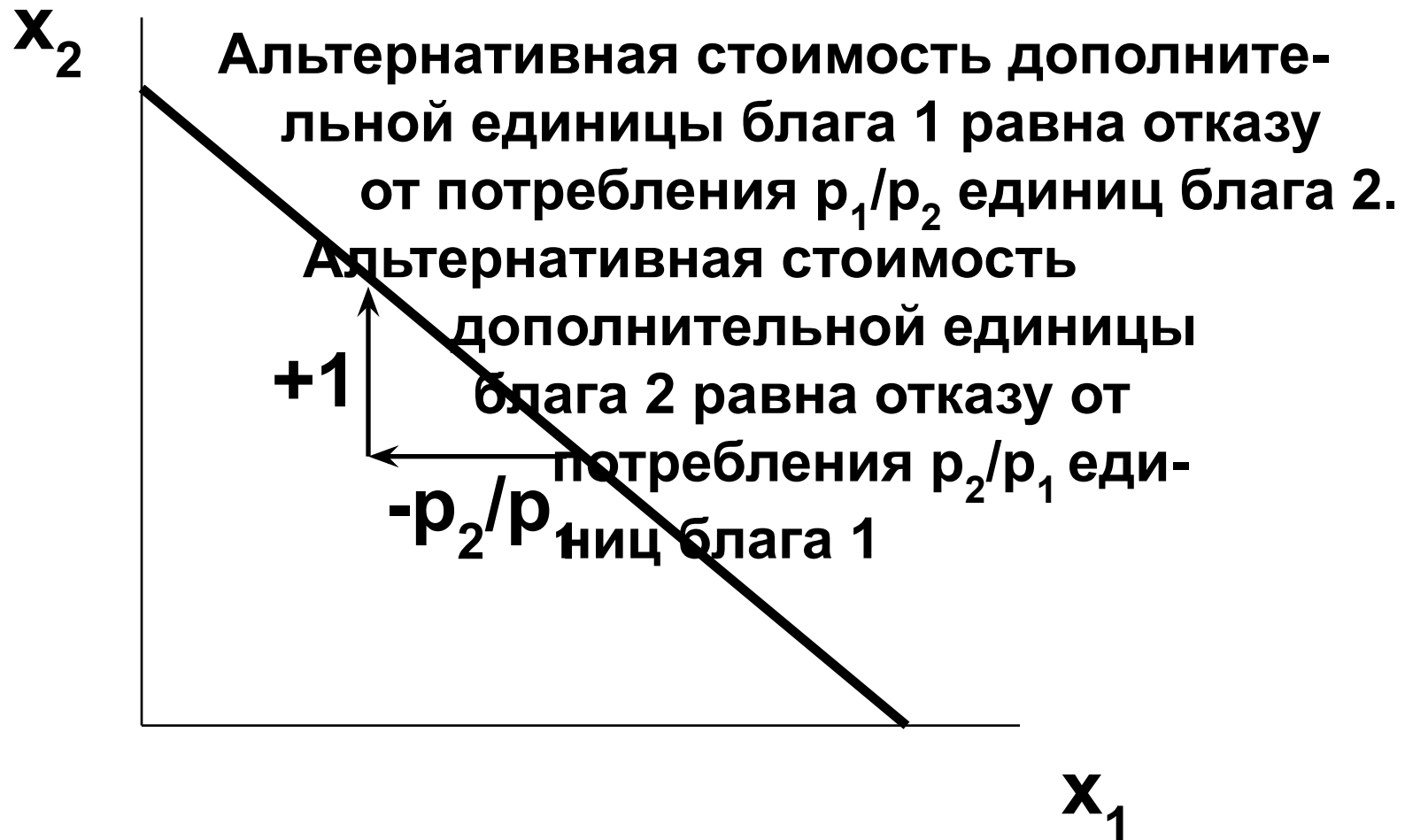
$$x_2 = -\frac{p_1}{p_2} x_1 + \frac{I}{p_2}$$

- Возрастание значения  $x_1$  на 1 уменьшит значение  $x_2$  на  $p_1/p_2$ .

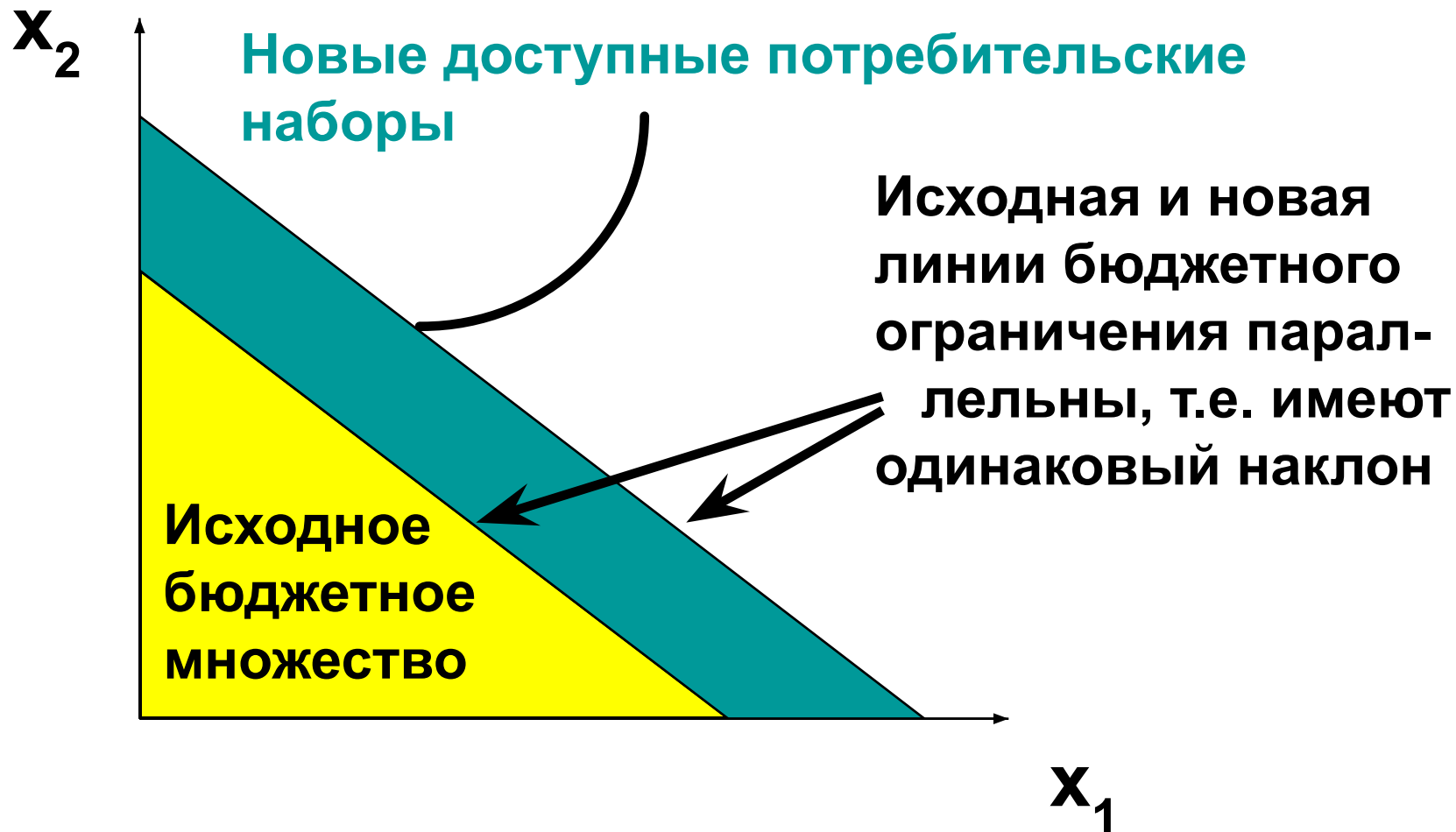
# Бюджетное ограничение



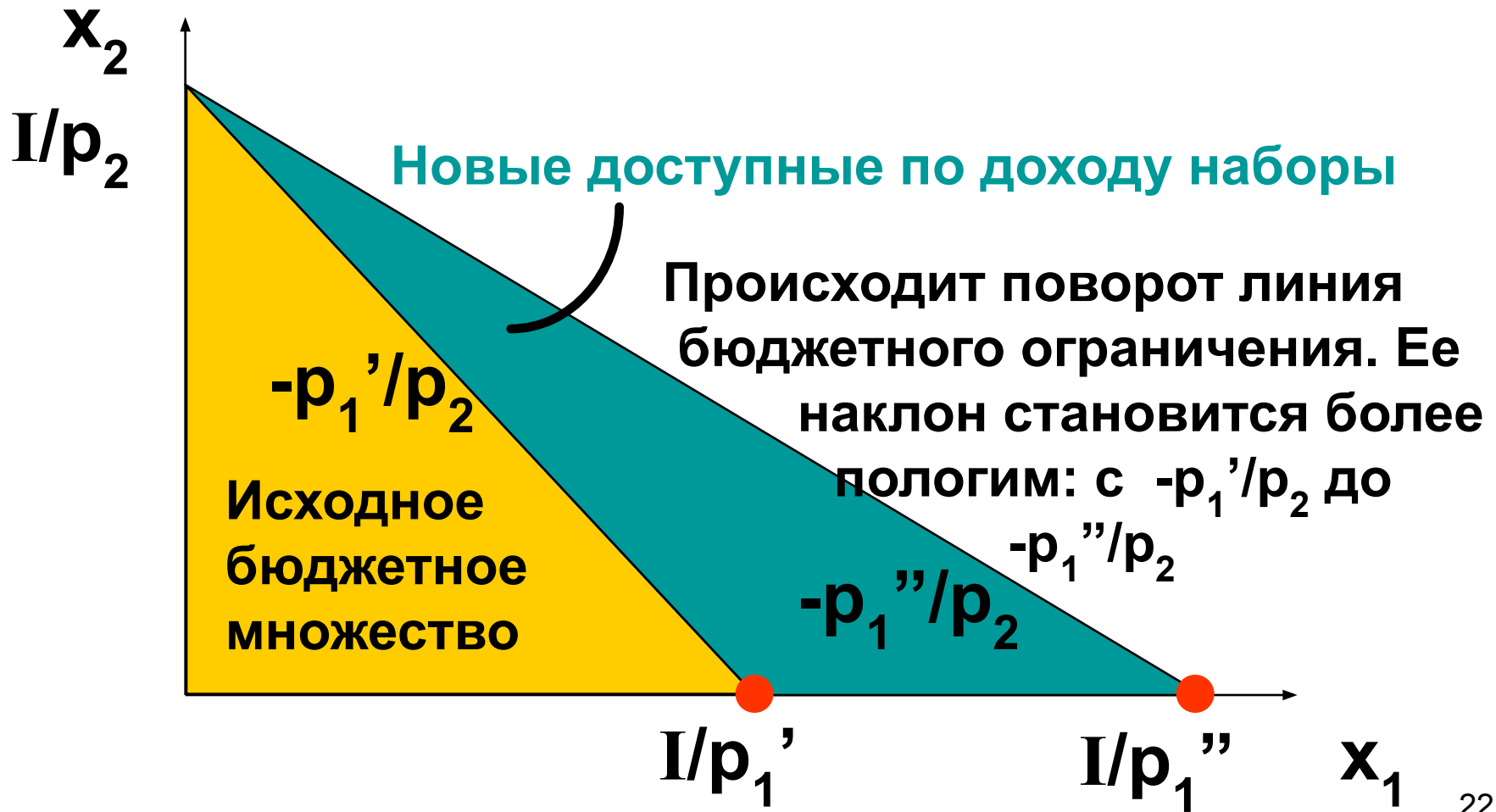
# Бюджетное ограничение



# Большой доход расширяет множество доступных потребителю наборов благ



# Как изменяются бюджетное множество и ограничение при уменьшении цены $p_1$ с $p_1'$ до $p_1''$ ?



# Две концепции моделирования поведения потребителя

- Кардиналистский подход
  - Количественный
- Ординалистский подход
  - порядковый

# Экономическая рациональность

- **Поведенческий постулат:** Лицо, принимающее решение (ЛПР), всегда выбирает наиболее предпочтительную для себя альтернативу из числа доступных ему
- **Модель выбора** должна содержать:
  - описание системы предпочтений ЛПР
  - множество альтернатив, доступных ЛПР



# Отношения предпочтения

- Все предлагаемые рынком наборы потребительских благ **упорядочиваются** потребителем по их предпочтительности
  - *строгое предпочтение*:  $x$  более предпочтителен в сравнении с  $y$
  - *слабое предпочтение*:  $x$  не хуже, чем  $y$
  - *безразличие*:  $x$  столь же предпочтителен, как и  $y$

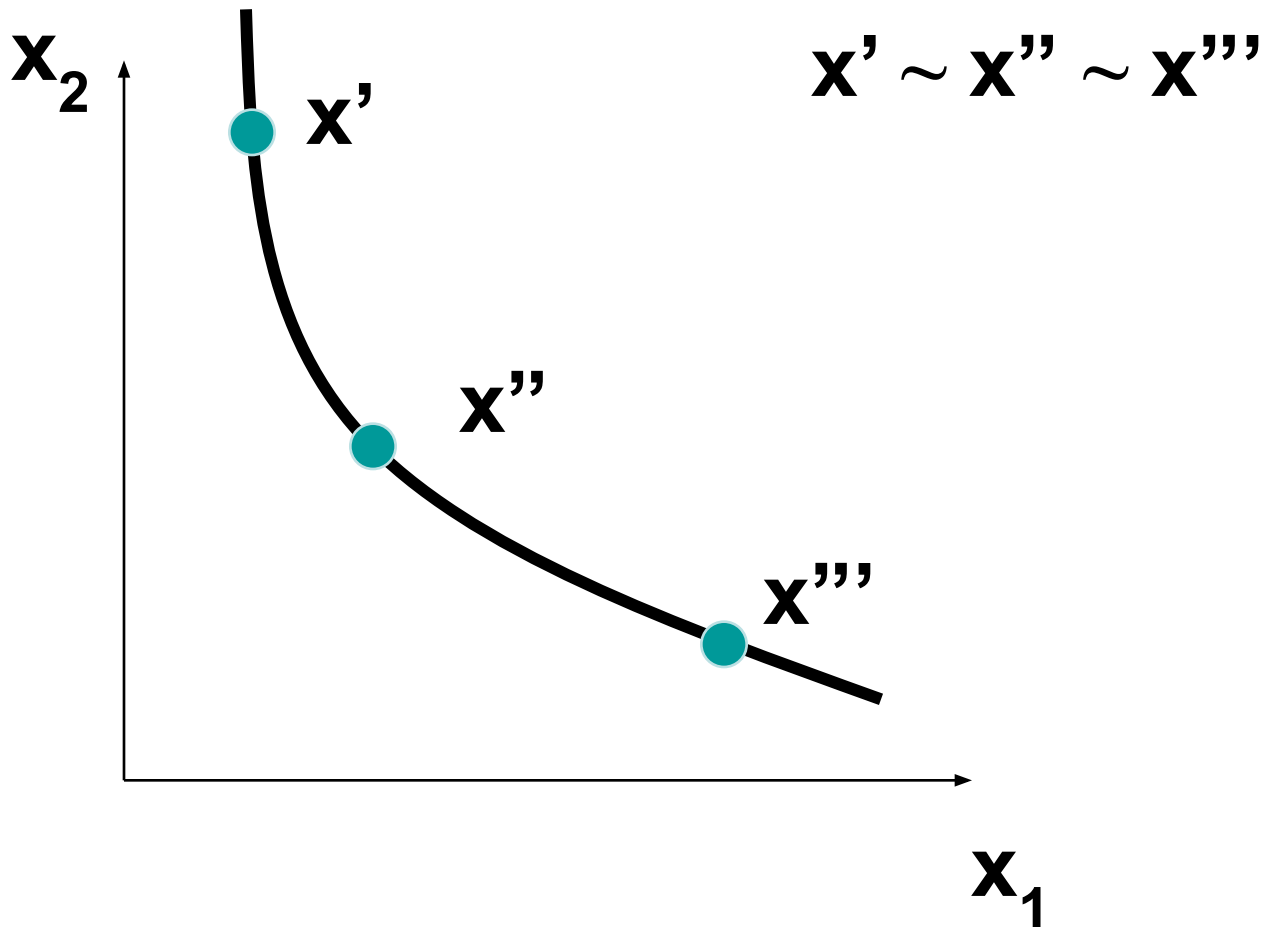
# Рациональность отношений предпочтения

- Полнота (*Completeness*)
- Рефлексивность (*Reflexivity*)
- Транзитивность (*Transitivity*)
  - Монотонность
  - Локальная ненасыщенность
  - Выпуклость

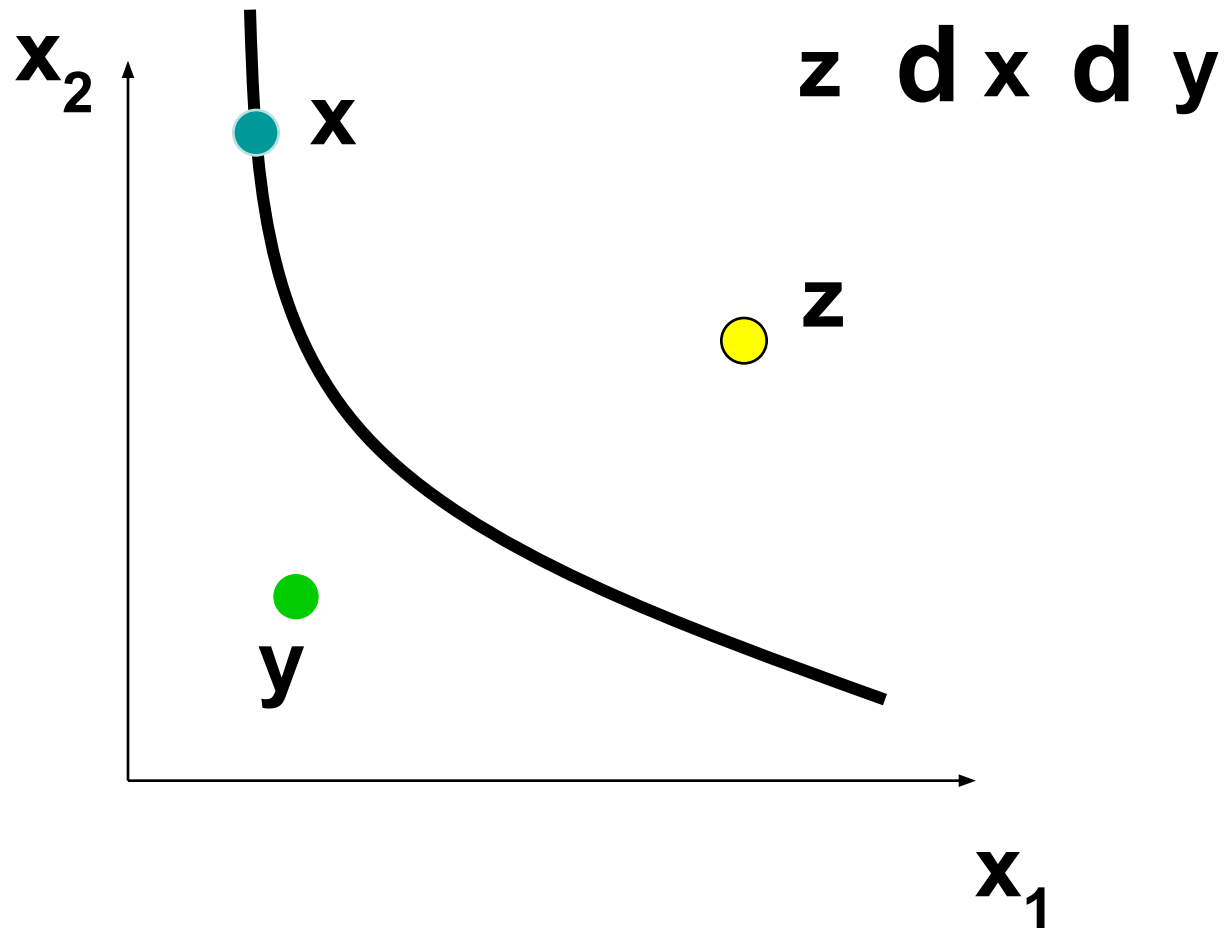
# Кривые безразличия

- Зафиксируем некоторый набор благ  $x'$  в двухмерной системе координат
- Множество всех наборов, одинаково предпочтительных с  $x'$  называется кривой безразличия, содержащей набор  $x'$ ; данное множество обозначим через  $u \sim x'$

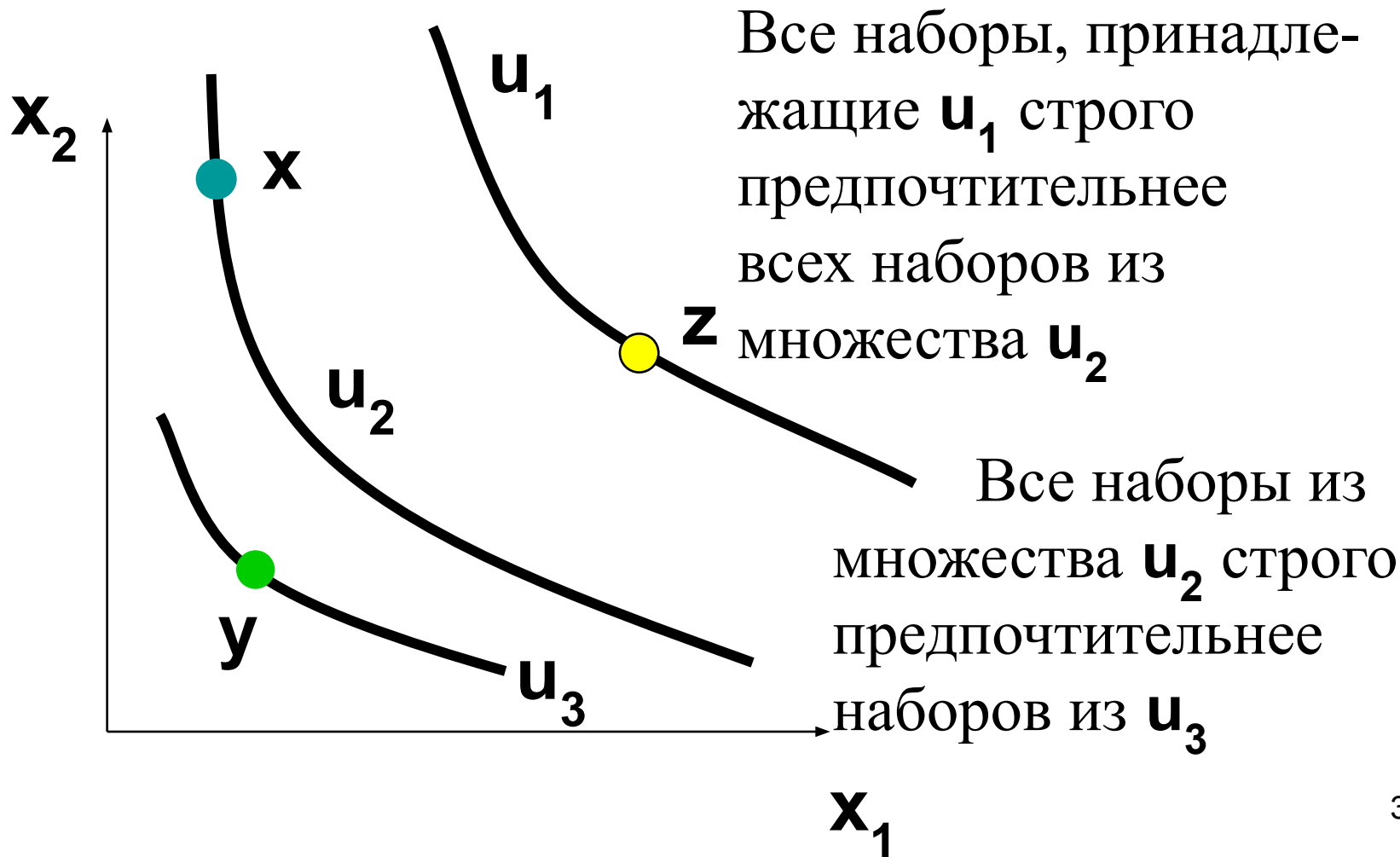
# Кривые безразличия: графическое представление отношений предпочтения



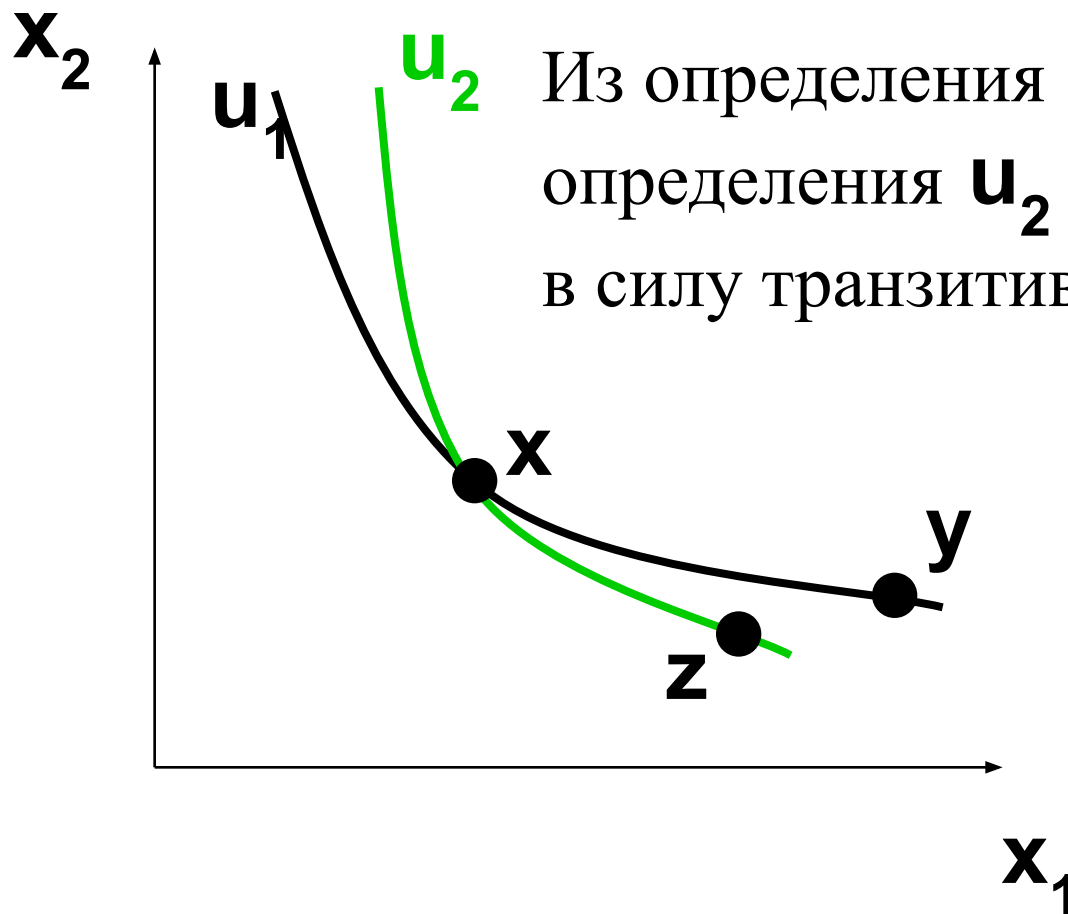
# Кривые безразличия



# Кривые безразличия



# Кривые безразличия не пересекаются



Из определения  $u_1$ ,  $x \sim y$ . Из определения  $u_2$ ,  $x \sim z$ , откуда в силу транзитивности  $y \sim z$

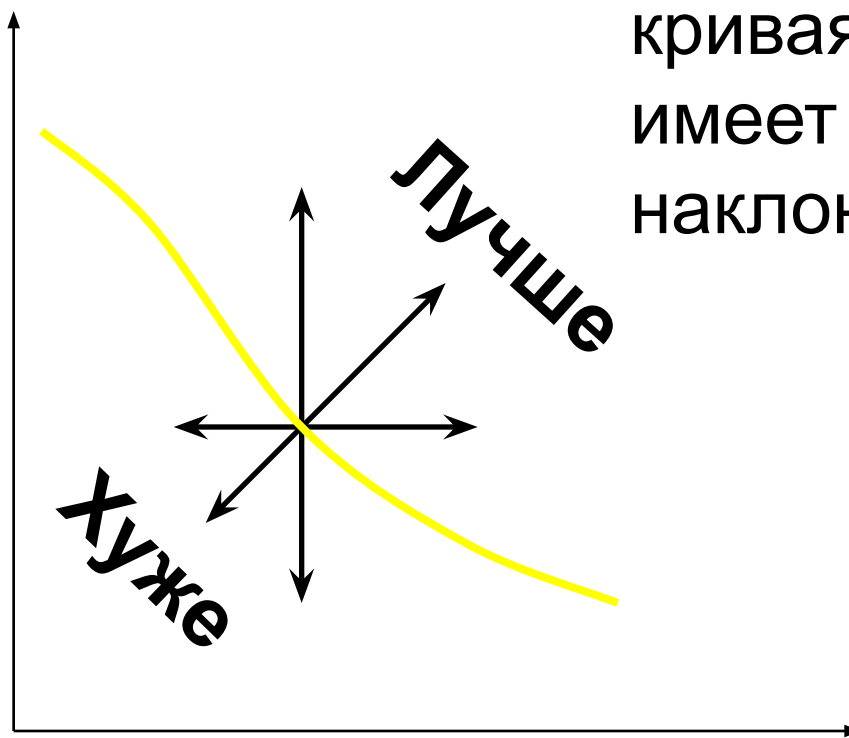
# Наклон кривых безразличия

- Товар, наличие которого в наборе в большем количестве всегда предпочтительнее меньшего, называется благом (*good*). Т.о., благо - это товар с положительным эффектом потребления
- Товар, наличие которого в наборе в меньшем количестве всегда предпочтительнее большего, называется антиблагом (*bad*). Т.о., анти-благо - это товар с отрицательным эффектом потребления
- Если в наборе присутствуют только блага, то кривая безразличия имеет отрицательный наклон по отношению к соответствующим осям



# Наклон кривых безразличия

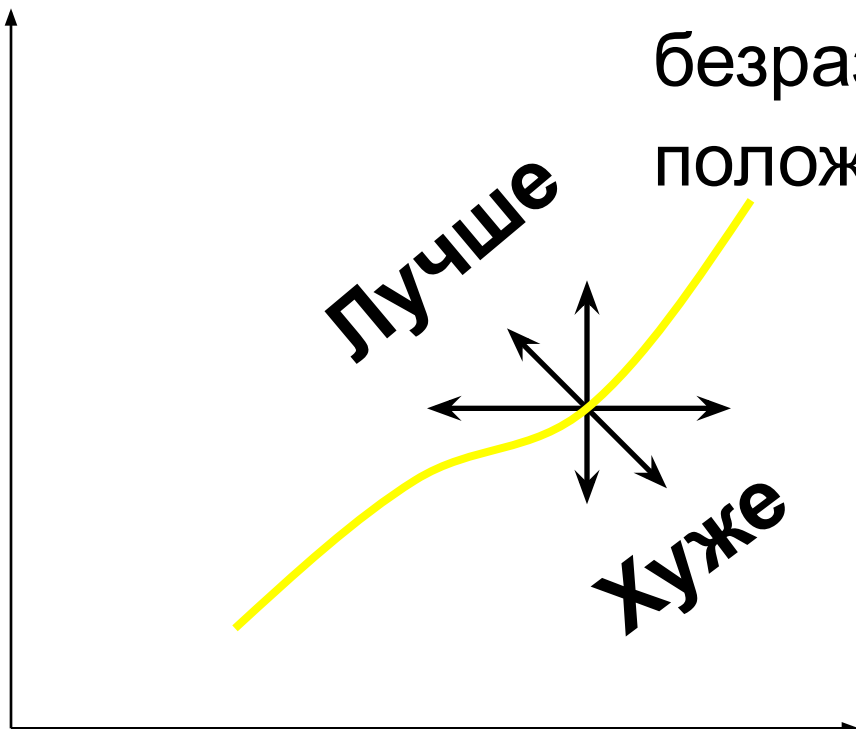
Благо 2



Два блага →  
кривая безразличия  
имеет отрицательный  
наклон

# Наклон кривых безразличия

Благо 2



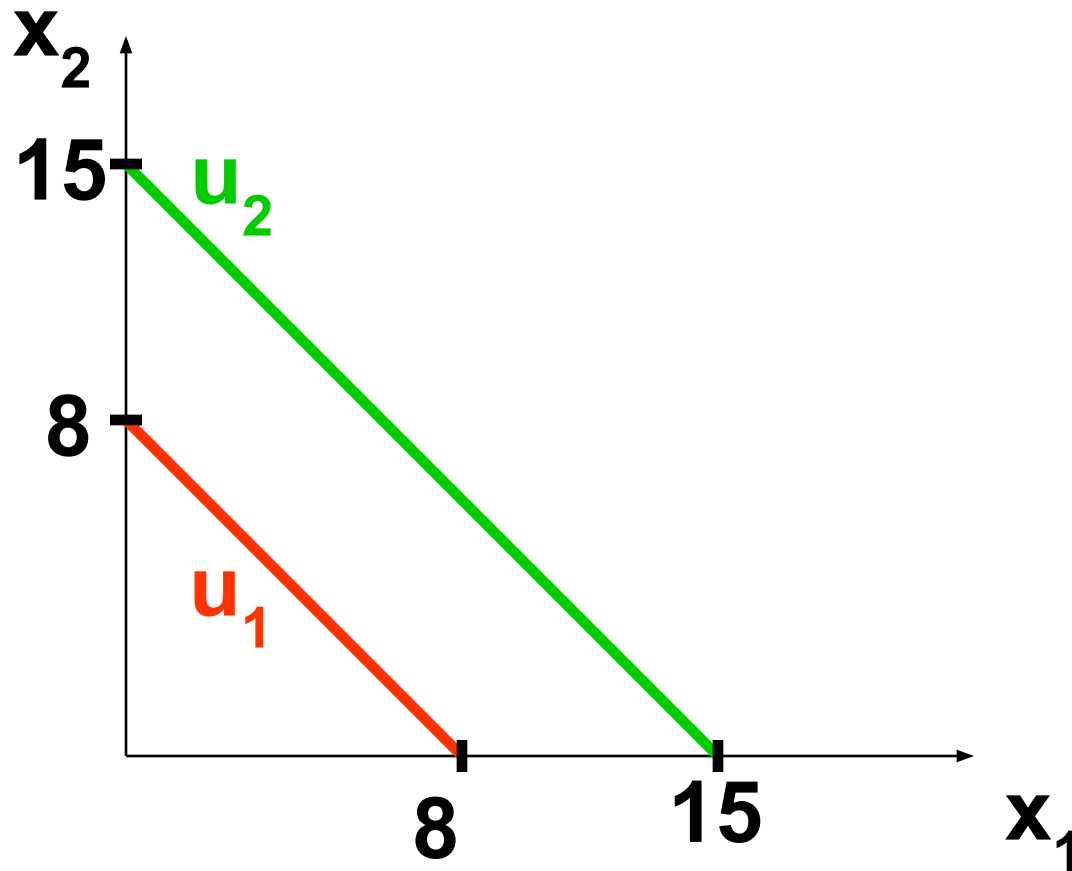
Одно благо и одно анти-  
благо → Кривая  
безразличия имеет  
положительный наклон

Антиблаго 1

# Примеры кривых безразличия: совершенные заменители

- Если потребитель в любых условиях считает единицы благ 1 и 2 эквивалентными, то такие блага являются **совершенными заменителями** (perfect substitutes)
- Если набор благ состоит из совершенных заменителей, то его предпочтительность определяется **общим количеством** (total amount) этих благ

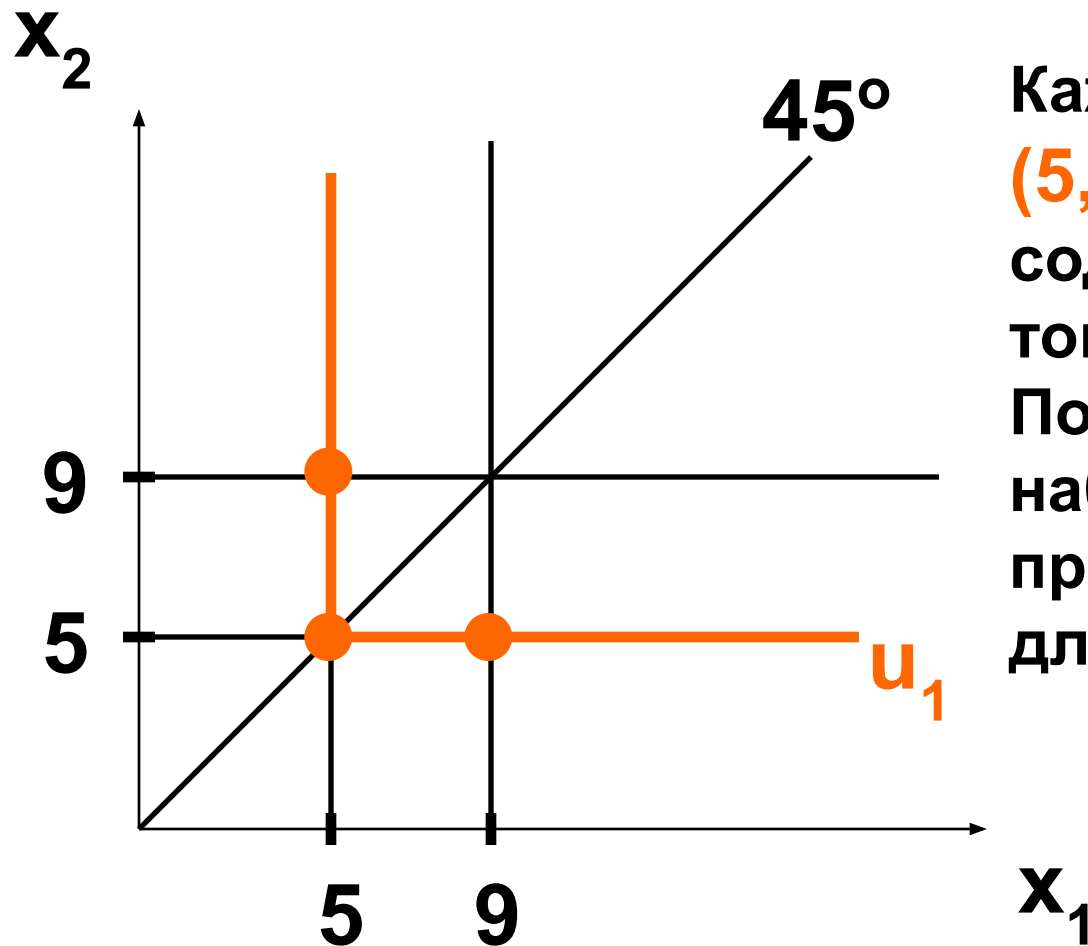
# Примеры кривых безразличия: совершенные заменители



# Примеры кривых безразличия: совершенно взаимодополняемые блага

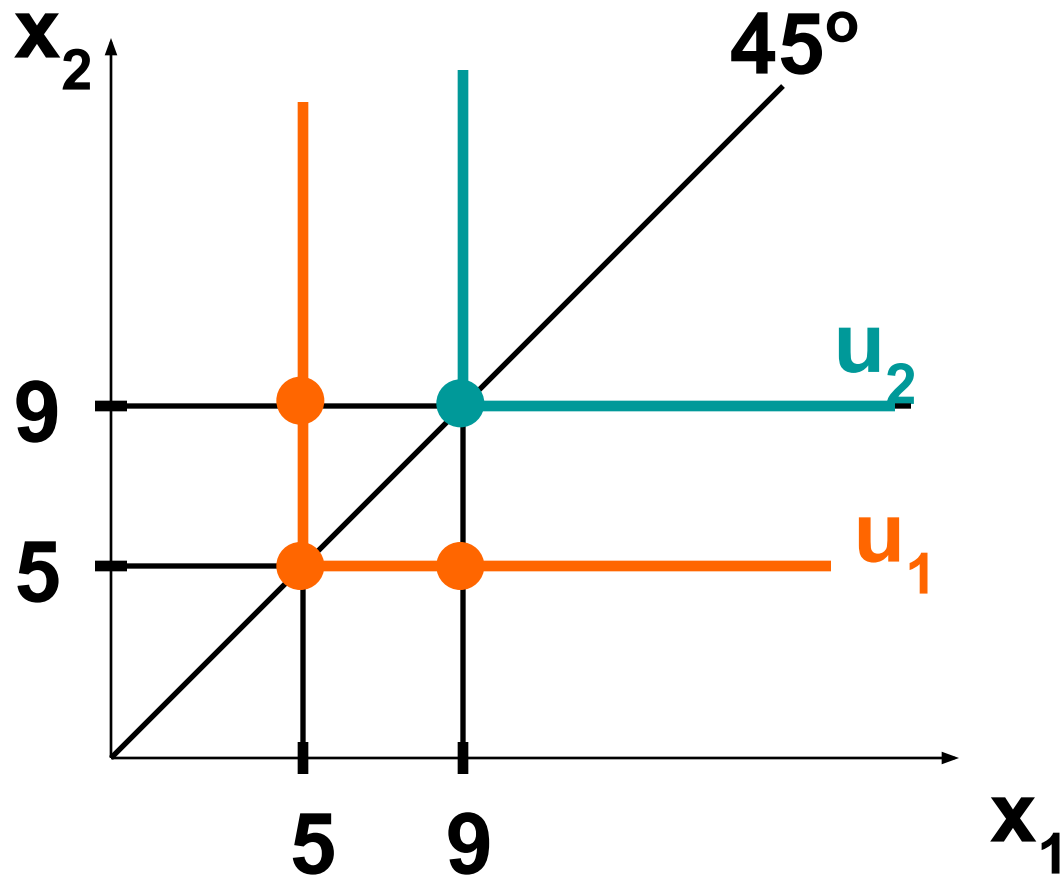
- Если потребитель во всех ситуациях использует блага 1 и 2 в некоторой фиксированной пропорции (например, один к одному), то говорят, что такие блага являются **совершенно дополняемыми** (perfect complements)
- Предпочтительность наборов, составленных из совершенно дополняемых благ, определяется **числом сочетаний** (комплектов) этих благ в заданной пропорции

# Примеры кривых безразличия: совершенно взаимодополняемые блага



Каждый из наборов  $(5, 5)$ ,  $(5, 9)$  и  $(9, 5)$  содержит 5 комплектов благ 1 и 2. Поэтому данные наборы одинаково предпочтительны для потребителя

# Примеры кривых безразличия: совершенно взаимодополняемые блага

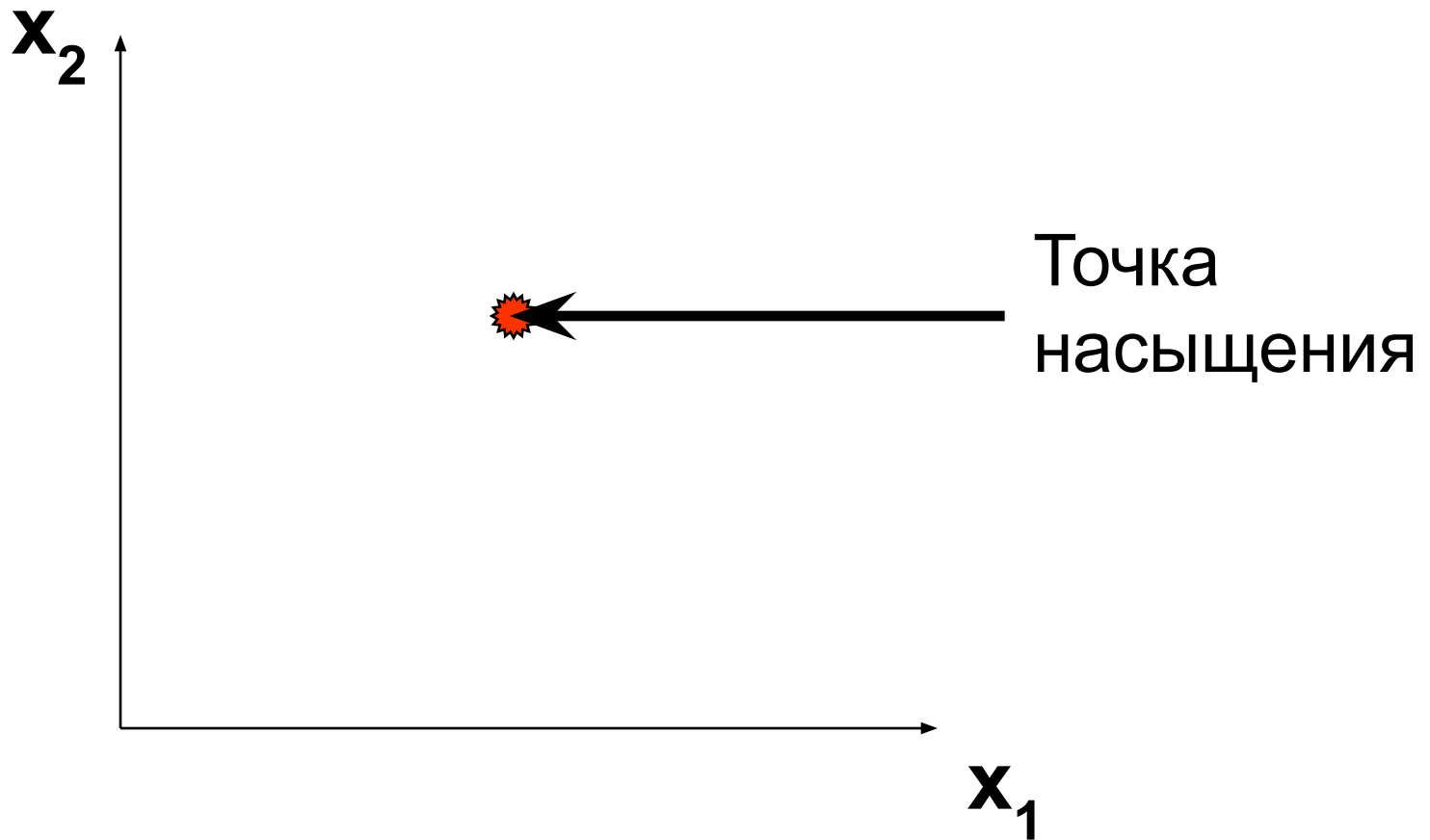


# Предпочтение с насыщением

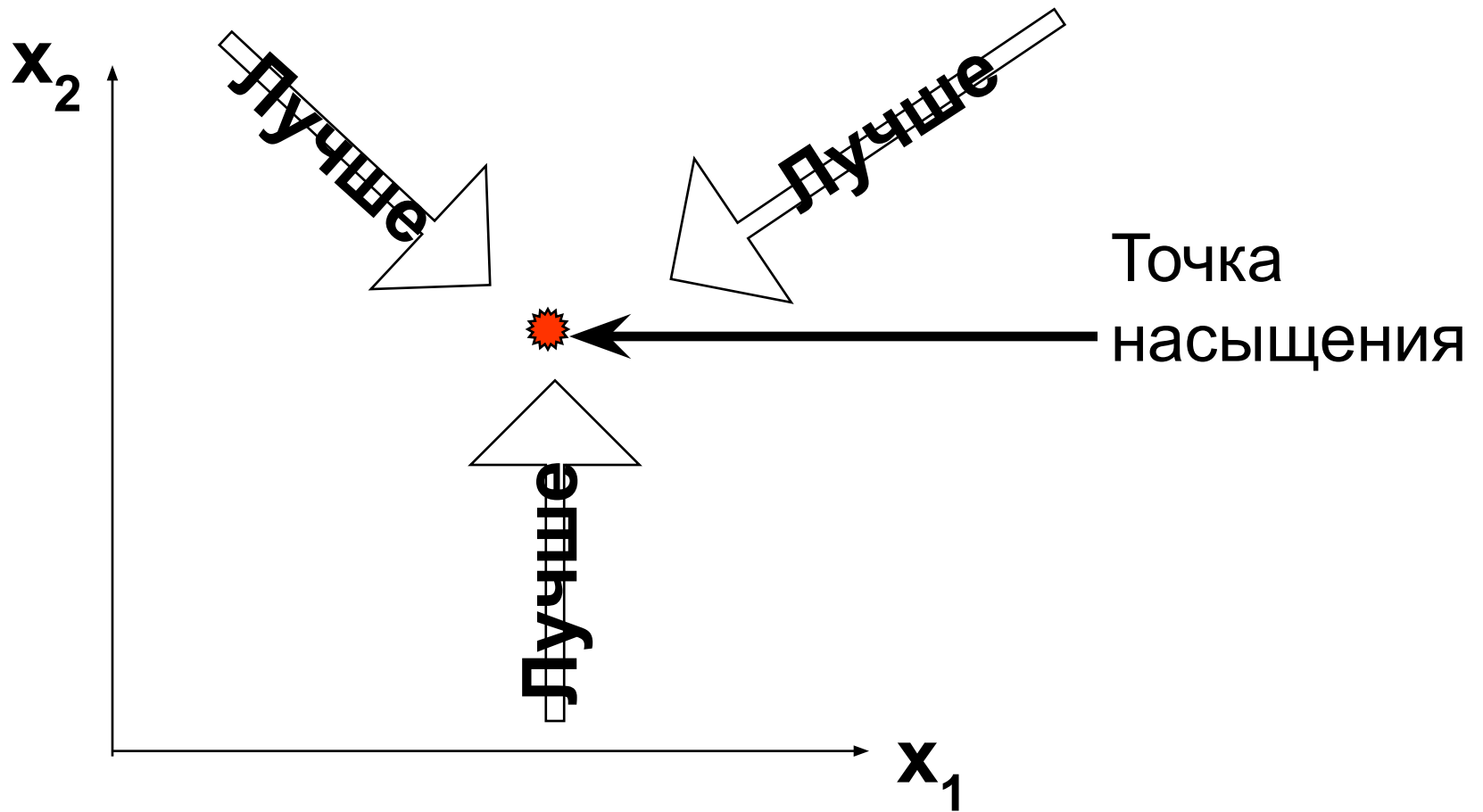
- Набор благ, строго предпочитаемый всем другим, называется **точкой насыщения (satiation point)**
- Рассмотрим вид кривых безразличия для систем предпочтений с насыщением



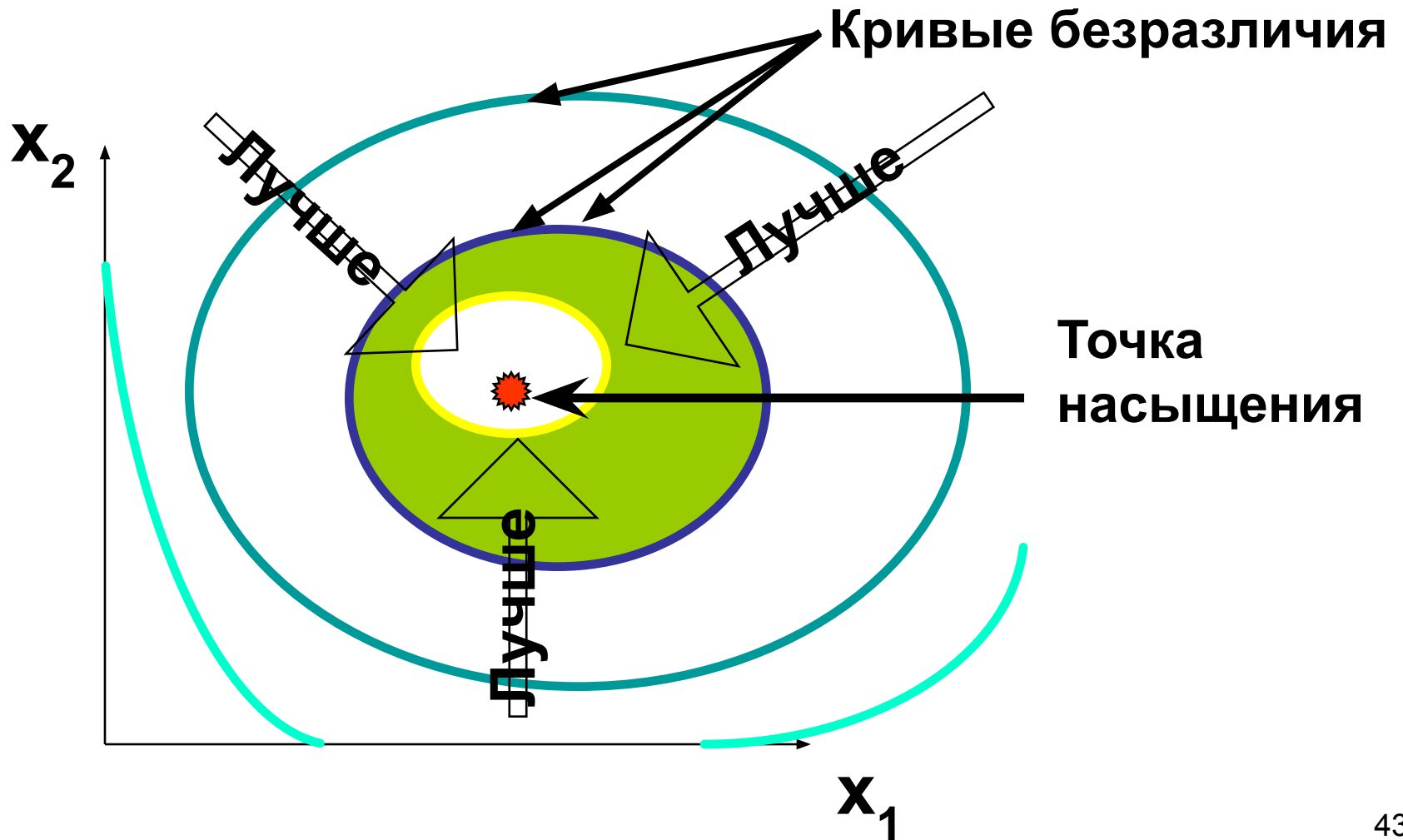
# Кривые безразличия с насыщением



# Кривые безразличия с насыщением



# Предпочтение с насыщением



# Summary:

## Кривые безразличия

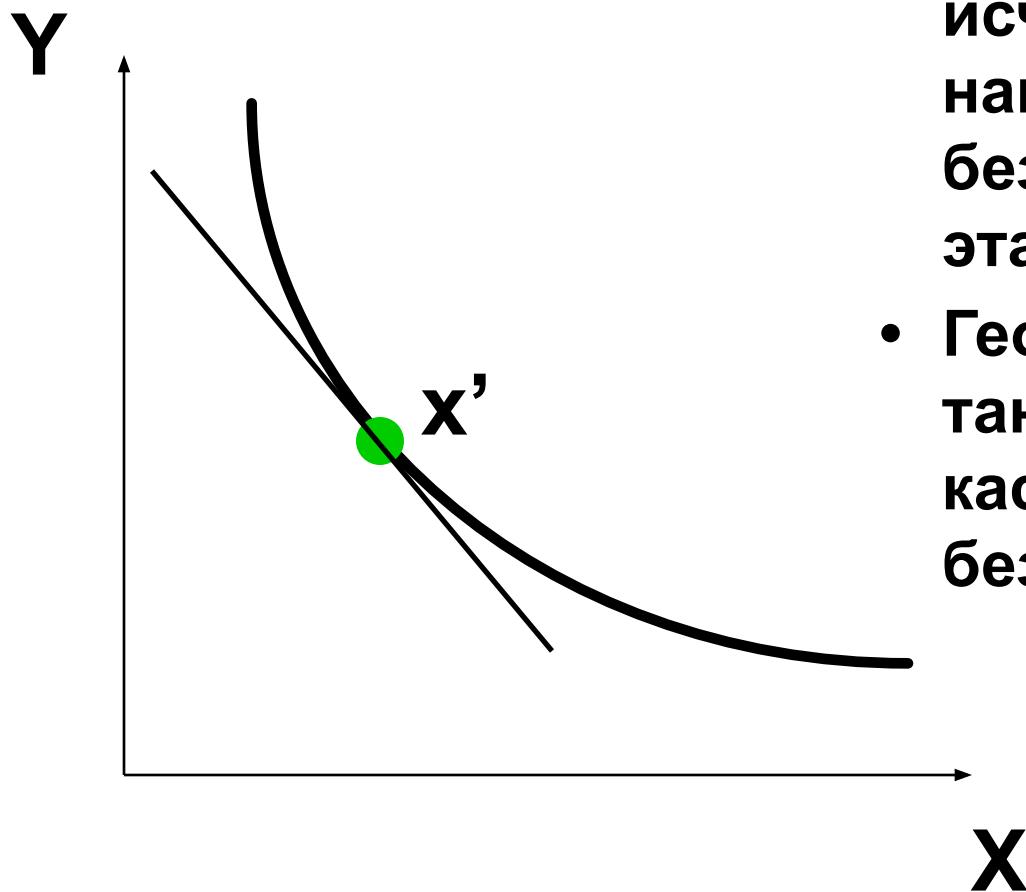
### Определение

геометрическое место точек, каждая из которых представляет такую комбинацию двух товаров, что потребителю безразлично, какую из них выбрать

### Свойства

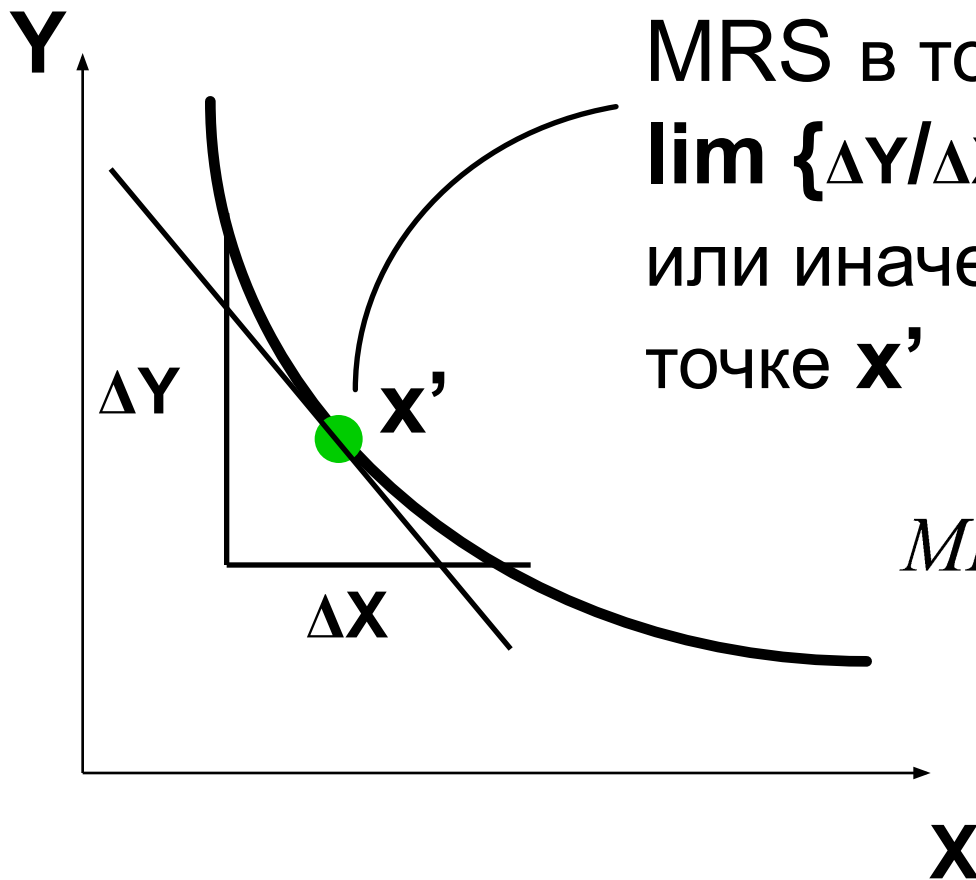
- Кривая безразличия, лежащая выше и правее другой кривой, представляет собой более предпочтительные работы товаров
- Кривые безразличия не пересекаются
- Кривые безразличия для обычных благ имеют отрицательный наклон
- Кривые безразличия выпуклы к началу координат

# Предельная норма замены благ



- MRS в точке  $x'$  характеризует численный в ней наклон кривой безразличия, которой эта точка принадлежит
- Геометрически MRS есть тангенс угла наклона касательной к кривой безразличия в точке  $x'$

# Предельная норма замены благ

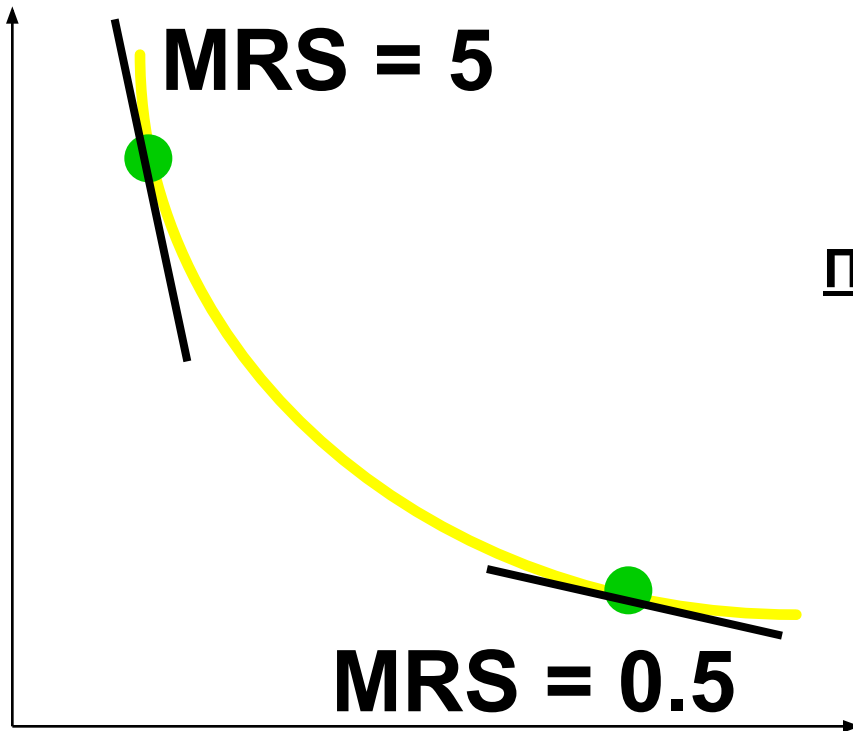


MRS в точке  $x'$  есть  
 $\lim \{ \Delta Y / \Delta X \}$  при  $\Delta Y \rightarrow 0$   
или иначе,  $dY/dX$  в  
точке  $x'$

$$MRS_{XY} = - \frac{\Delta Y}{\Delta X} \Big|_{U = const}$$

# MRS и свойства кривых безразличия

Благо 2



Абсолютное значение MRS убывает по мере возрастания  $X$  тогда и только тогда, когда система предпочтений потребителя выпукла

Пример: предпочтения по качествам автомобиля

# Оптimum потребителя

- Потребитель достигает оптимума (максимизирует полезность) в точке касания бюджетной линии и кривой безразличия
  - Пример: выбор потребителем качеств автомобиля
- Условие оптимума потребителя:

$$MRS_{xy} = - P_x / P_y$$



# Выявленные предпочтения

- V.: Можно ли, зная выбор (оптимальный выбор) потребителя, определить его предпочтения?
- O.: Да, если мы располагаем информацией о достаточном количестве выборов, сделанных, когда уровни цен и дохода менялись

# **Количественный (кардиналистский) подход к определению полезности**

# Функция полезности

## Определение:

- Функцией полезности называется любая скалярная (имеющая числовые значения) функция  $U(X)$ , заданная на множестве наборов благ  $X=(x_1, \dots, x_n)$  и удовлетворяющая следующему свойству: для любых двух наборов  $X$  и  $Y$   $U(X) > U(Y)$ , тогда и только тогда, когда  $X \succ Y$  ( $X$  предпочтительнее  $Y$ )

# Функция полезности: формальная запись

$$TU = f(Q_A, Q_B, \dots, Q_Z),$$

где

$TU$  – общая полезность данного товарного набора;

$Q_A, Q_B, \dots, Q_Z$  – объемы потребления товаров  $A, B, \dots, Z$  в единицу времени

# Предельная полезность

- Предельная полезность продукта  $i$  есть **прирост полезности** набора  $x$ , получаемый при изменении в нем количества продукта  $i$  на одну достаточно малую единицу при сохранении неизменными объемов других благ, т.е.

$$MU_i = \frac{\partial TU}{\partial x_i}$$

- Геометрически  $MU$  равна тангенсу наклона касательной к линии  $TU$

# Предельная полезность

- Например, если  $TU(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^2$ , то

$$MU_1 = \frac{\partial TU}{\partial x_1} = \frac{1}{2} x_1^{-1/2} x_2^2$$

# Предельная полезность

- Например,  $TU(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^2$ , то

$$MU_2 = \frac{\partial TU}{\partial x_2} = 2x_1^{1/2} x_2$$

# Первый закон Госсена

- Принцип убывающей предельной полезности
- **Но!** во многих случаях предельная полезность последующих единиц блага *сначала увеличивается, достигает максимума и лишь затем начинает снижаться*



# Второй закон Госсена

- Формулировка условия оптимума потребителя

$$\frac{MU_A}{P_A} = \frac{MU_B}{P_B} = \frac{MU_C}{P_C} = \dots = \lambda,$$

где

$MU_A$ ,  $MU_B$ ,  $MU_C$ ... - предельные полезности товаров А, В, С..

$\lambda$  - предельная полезность денег

# Изменение оптимума потребителя при изменении различных факторов

- Линия «Цена-потребление»
- Линия «Доход-потребление»
  - Кривые Энгеля – кривые, характеризующие связь между объемом потребления товара и доходом потребителя при неизменных ценах и предпочтениях

# Реакция потребителя на изменение дохода

- Нормальные товары

*спрос* меняется в том же направлении, что и доход

- Товары первой необходимости
- Предметы роскоши

- Малоценные товары (товары низшего качества)

*спрос* меняется с противоположным от изменения дохода направлением

# Эффект дохода и эффект замены

- Снижение цены на товар оказывает двойное воздействие:
  - потребители получают возможность воспользоваться ростом **реальной покупательной способности** (реального дохода)
  - станут потреблять большее количество подешевевшего товара и меньшее количество тех товаров, которые стали **относительно** дороже

# Эффект замены

- Изменение потребления товара, связанное с изменением его цены, при условии, что **уровень реального дохода остается неизменным**

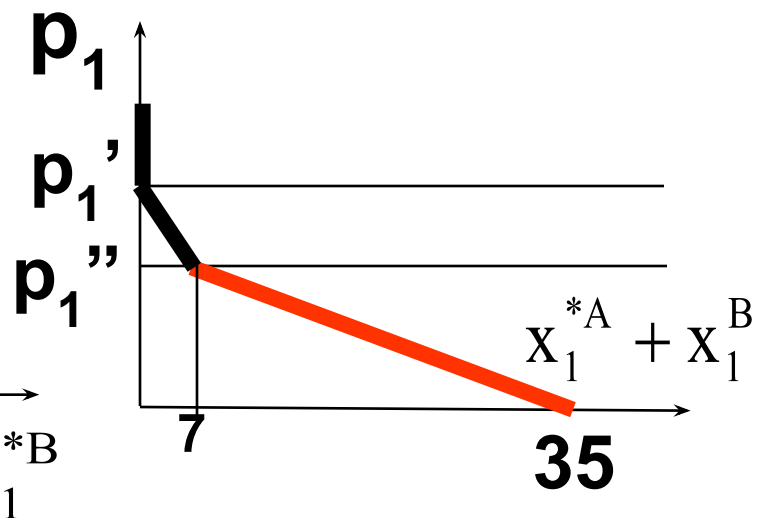
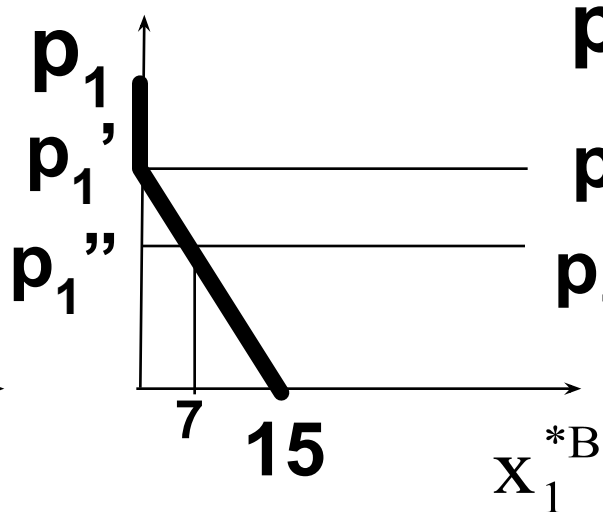
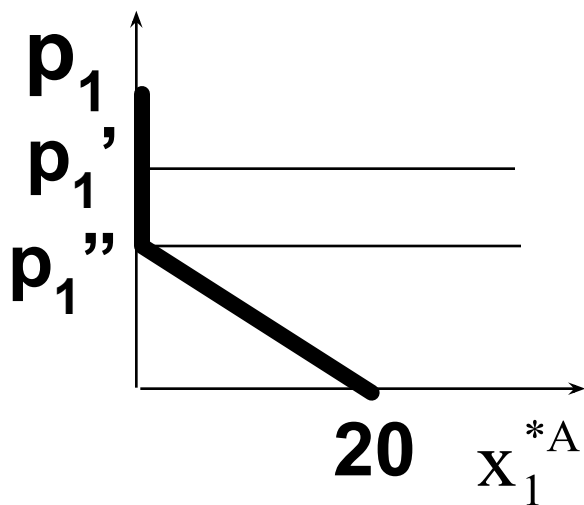
# Эффект дохода

- Изменение потребления товара, вызванное *ростом покупательной способности (реального дохода)*, при **неизменных ценах на другие товары**

# Рыночный спрос

“Горизонтальная сумма”

кривых индивидуального спроса потребителей А и В



# Эластичность

- Показатель эластичности характеризует **относительное** изменение зависимой величины при изменении независимой величины
- Точечная эластичность

$$\varepsilon_{Y(X)} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y} \quad \left( \text{для непрерывного случая} \quad \varepsilon_{Y(X)} = f'(X) \cdot \frac{X}{Y} \right)$$

- Дуговая эластичность

$$\varepsilon_{Y(X)} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{(X_1 + X_2)/2}{(Y_1 + Y_2)/2} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} \cdot \frac{X_1 + X_2}{Y_1 + Y_2}$$

# Интерпретация показателя эластичности

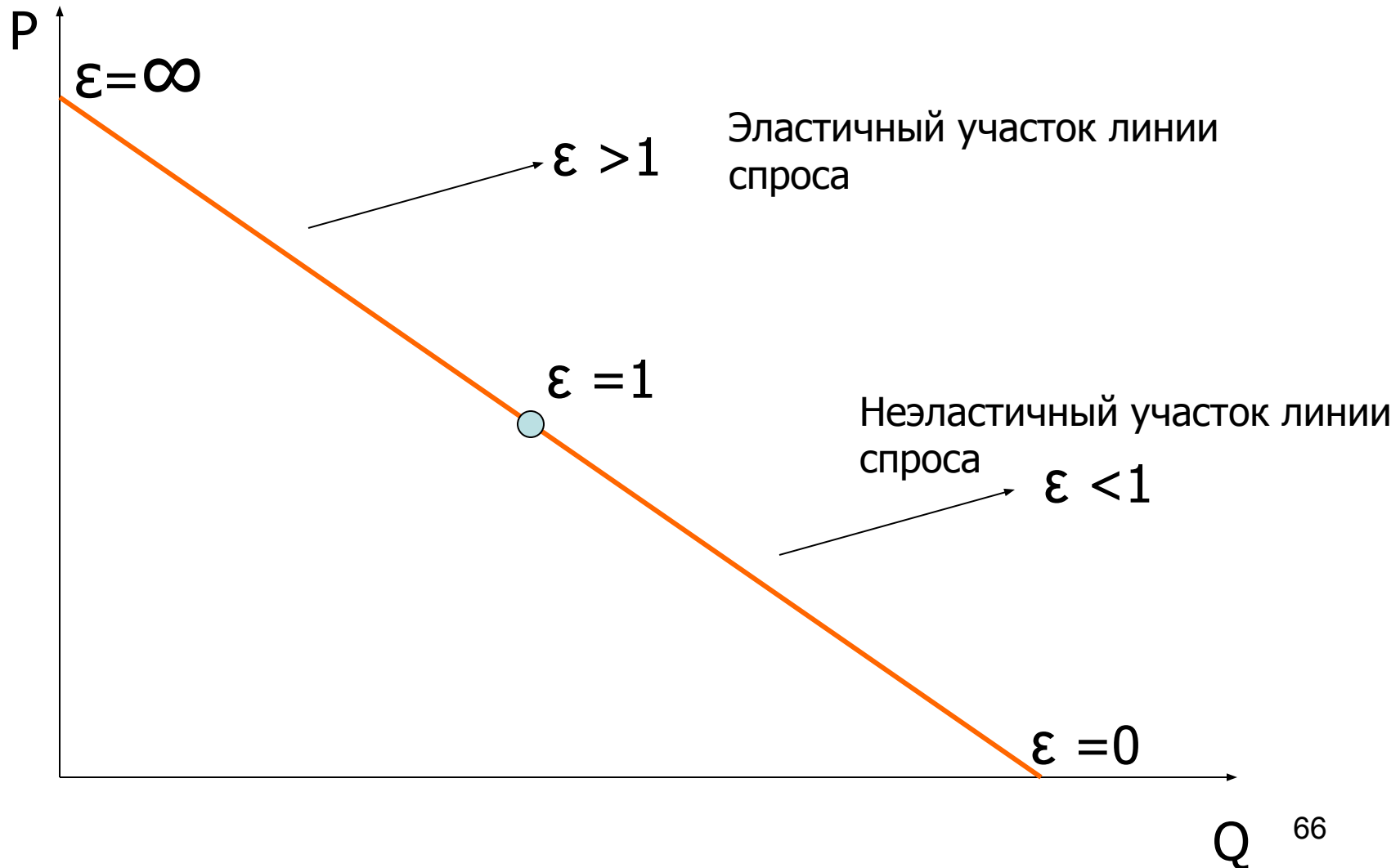
- **Величина эластичности** показывает на сколько процентов изменилась зависимая величина при изменении независимой на 1%
- **Знак эластичности** показывает **прямую** или **обратную связь** между показателями
  - (–) показатели имеют обратную связь  
*Y растет, X падает, и наоборот*
  - (+) показатели имеют прямую связь



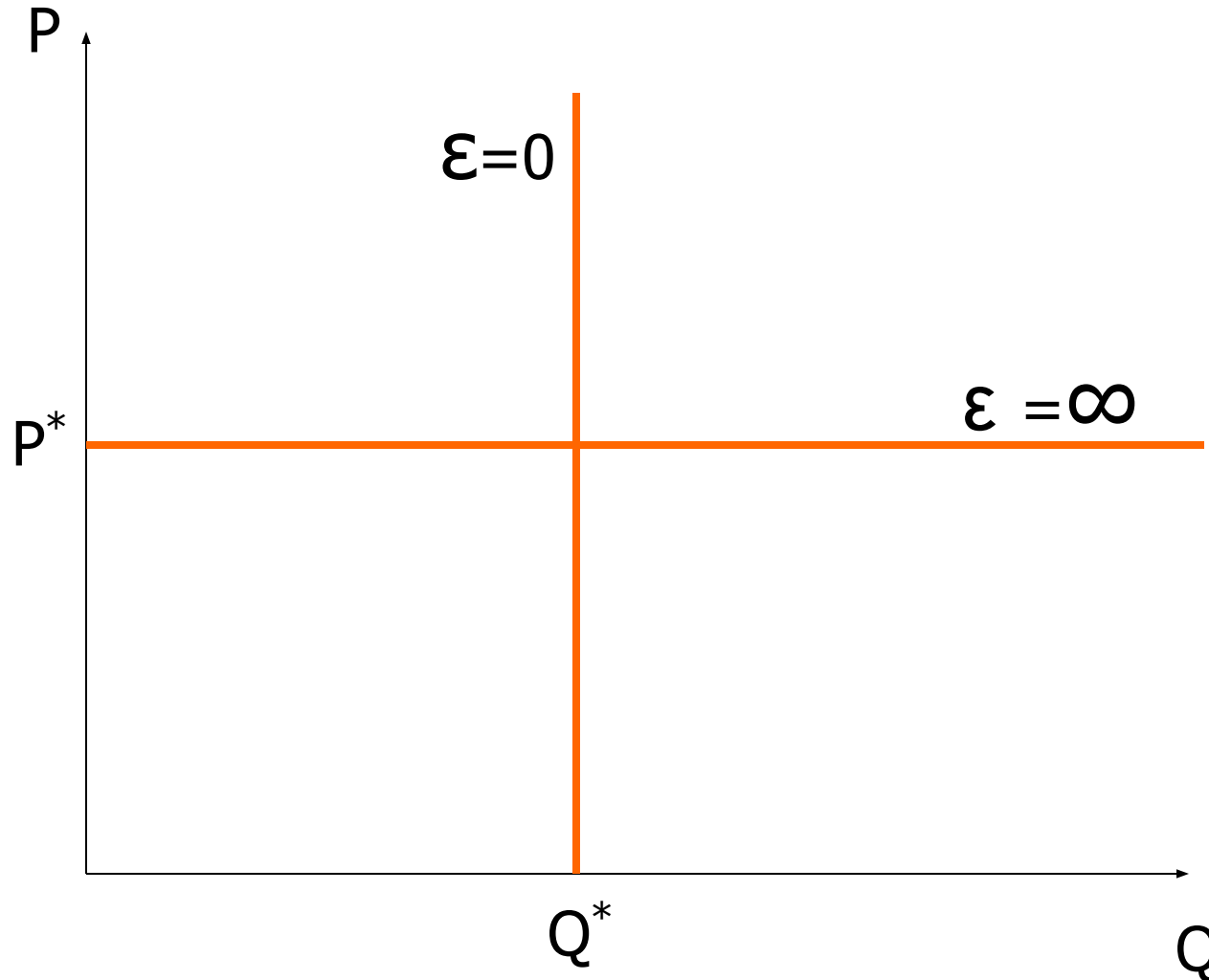
# Прямая эластичность спроса по цене

- Показывает, на сколько процентов изменится **объем спроса** при изменении цены на 1%
  - $\varepsilon_{Q_x(P_x)} < 0$  - обычный товар
  - $\varepsilon_{Q_x(P_x)} > 0$  – товар Гиффена

# Изменение эластичности при изменении цены товара



# Особые случаи эластичности спроса по цене



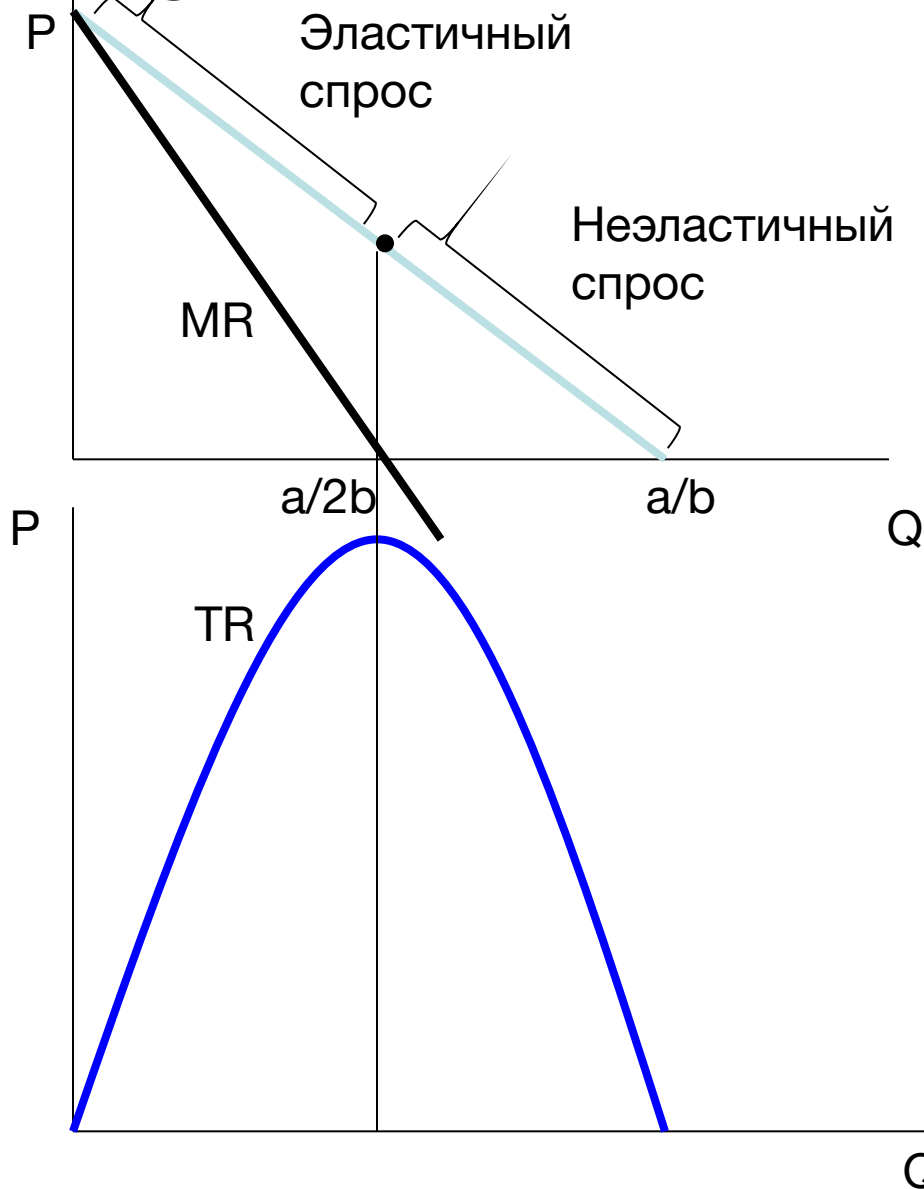
# Факторы, влияющие на ценовую эластичность спроса

- Наличие на рынке товаров-заменителей
- Разнообразии возможностей и направлений использования данного товара
- Доля расходов потребителя на тот или иной товар
- Специфика рынков
- Период времени, прошедший с момента изменения цены
- Степень срочности приобретения данного товара

# Показатели ценовой эластичности спроса для некоторых товаров (США)

Товар	Эластичность спроса по цене
Помидоры (свежие)	4.60
Посещение ресторанов	1.63
Стеклянная посуда	1.34
Услуги такси	1.24
ТВ- радио	1.19
Мебель	1.01
Жилищное строительство	1.00
Алкоголь	0.92
Кинотеатры	0.87
Международные авиаперелеты	0.77
Обувь	0.70
Услуги юристов	0.61
Ремонт автомобилей	0.36
Медицинское страхование	0.31
Бензин	0.14

# Эластичность спроса по цене и выручка производителей



$$P = a - bQ$$

$$TR = aQ - bQ^2$$

$$MR = a - 2bQ$$

$$MR = P \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right)$$

# Предельная выручка и прямая эластичность спроса

$$MR = P \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right) \implies MR = MC \implies MC = P \left( 1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right)$$

$$\implies P = MC \left( \frac{1}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}} \right)$$

The most powerful and useful result

# Перекрестная эластичность спроса по цене

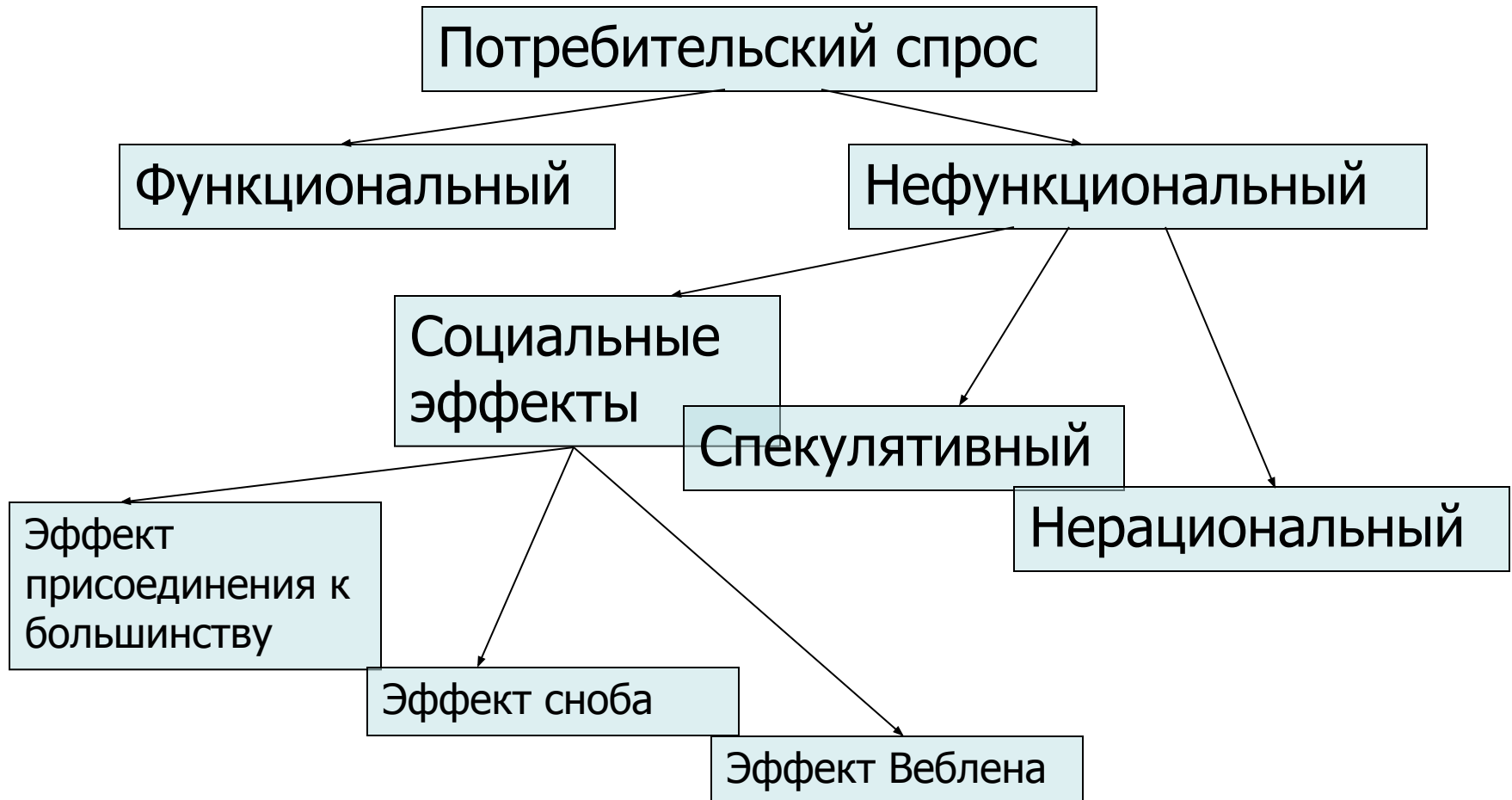
- Показывает, на сколько **процентов** изменится объем спроса на товар при изменении **цены другого товара** на 1%
  - $\epsilon_{Qa(Pb)} < 0$  – взаимодополняемые товары
  - $\epsilon_{Qa(Pb)} > 0$  – взаимозаменяемые товары
  - $\epsilon_{Qa(Pb)} = 0$  – независимые товары



# Эластичность спроса по доходу

- Показывает, на сколько **процентов** изменится объем спроса на товар при изменении дохода покупателя на 1%
  - $\epsilon_{Qa(I)} < 0$  – товар «низшего качества»
  - $\epsilon_{Qa(I)} > 0$  – нормальный товар
- $0 < \epsilon_{Qa(I)} < 1$  – товар первой необходимости
- $\epsilon_{Qa(I)} > 1$  – предмет роскоши

# Структура совокупного потребительского спроса



# Структура совокупного потребительского спроса

- **Функциональный спрос** – спрос на товар, обусловленный потребительскими качествами, присущими самому товару
- **Нефункциональный спрос** – спрос, обусловленный факторами, не связанными с потребительскими свойствами самого товара

# Структура совокупного потребительского спроса

- **Эффект присоединения к большинству** (bandwagon effect) – эффект увеличения потребительского спроса, связанный с тем, что потребитель, следуя общепринятым нормам, покупает тот же самый товар, который покупают другие
- **Эффект сноба** (snob effect) – эффект изменения спроса из-за того, что другие люди потребляют этот товар
- **Эффект Веблена** (Veblen effect) – эффект увеличения потребительского спроса, связанный с тем, что товар имеет более высокую (а не более низкую) цену

# Структура совокупного потребительского спроса

- **Спекулятивный спрос** – возникает в обществе с высокими инфляционными ожиданиями, когда опасность повышения цен в будущем стимулирует дополнительное потребление (покупку) товаров в настоящем
- **Нерациональный спрос** – это незапланированный спрос, возникший под влиянием сиюминутного желания, внезапного изменения настроения, прихоти или каприза, спрос, который нарушает предпосылку о рациональном поведении потребителя