

# Тема 2. Поведение потребителя на рынке благ

1. Количественная (кардиналистская) теория полезности
2. Порядковая (ординалистская) теория полезности:
  - 2.1. Аксиомы
  - 2.2. Кривые безразличия
  - 2.3. Бюджетная линия
  - 2.4. Равновесие потребителя

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

- **Полезность (utility)** – способность удовлетворять человеческую потребность (потребности)
- По определению, блага обладают полезностью
- Различают общую полезность блага, предельную полезность блага и общую полезность набора благ

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

- Кардиналисты:
- ✓ полезность измерима
- ✓ важен уровень полезности, доставляемый агенту благом или набором благ
- ✓ функция полезности ( $U(X, Y)$ ) определена однозначно

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

- Количественная характеристика полезности – количество удовольствия, доставляемого агенту благом в процессе потребления.
- Поскольку объективно единиц для измерения удовольствия не существует, кардиналисты предложили ввести в научный оборот понятие «ютил (util)» - единица полезности.

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

- **Полезность набора благ ( $U(X,Y)$ )** – удовольствие, получаемое агентом при использовании данного набора **( $X,Y$ )**
- Полезность набора зависит от полезности отдельного блага – компонента данного набора, а также от состава и объемов различных благ в наборе

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

- **Общая полезность блага ( $TU_x$ )** – полезность, получаемая от всего объема блага  $X$
- Если благо делимо, для каждой его единицы можно указать величину полезности – **предельную полезность ( $MU_x$ )**
- **Предельная полезность блага  $X$**  – полезность, приносимая конкретной единицей блага  $X$

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

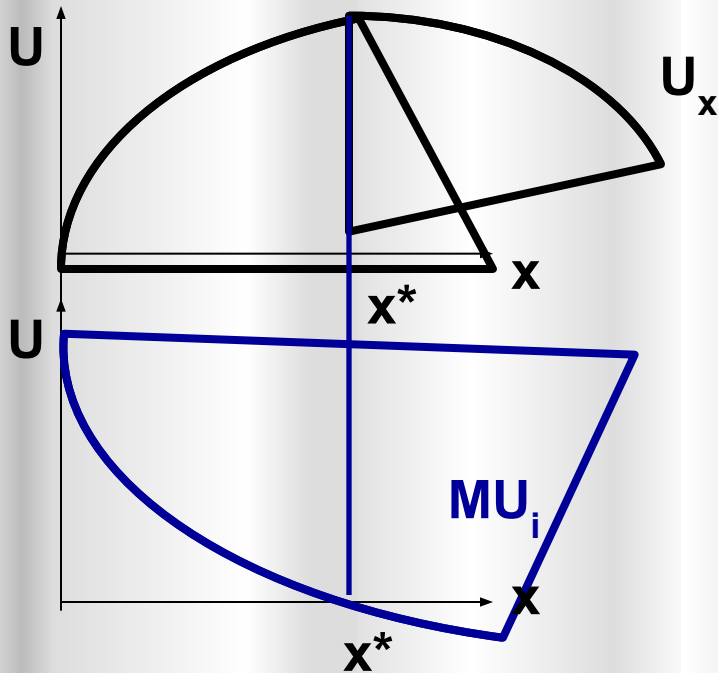
$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

- **Закон убывающей предельной полезности** (первый закон Госсена): каждая последующая единица блага имеет полезность меньшую, чем предыдущая
- В основе закона – ***тезис о поэтапности удовлетворения потребностей***: по мере потребления блага степень интенсивности потребности снижается



# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.



$MU_i > 0$ , if  $x < x^*$   
 $MU_i = 0$ , if  $x = x^*$   
 $MU_i < 0$ , if  $x > x^*$

*Общая и предельная полезности блага*

# 1. Количественная (кардиналистская) теория полезности.

Второй закон Госсена:

$$MU_x/p_x = MU_y/p_y$$

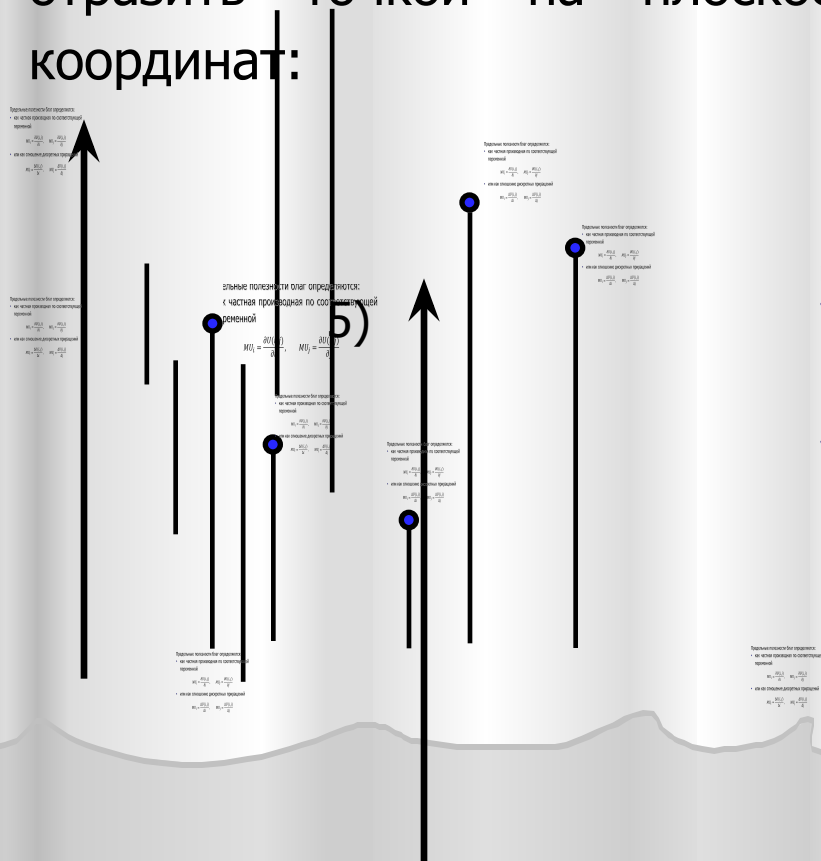
- В оптимальном наборе предельные полезности благ, соотнесенные с ценами, (взвешенные предельные полезности благ) равны.

## 2. Порядковая (ординалистская) теория полезности

- Особенности ординалистского подхода:
- ✓ Отвергается предпосылка об измеримости полезности
- ✓ Важен **порядок предпочтений**, а не уровень полезности
- ✓ Система предпочтений строится на основе **отношения предпочтения**

# 2. Порядковая (ординалистская) теория полезности

Для упрощения будем считать, что потребитель приобретает наборы, состоящие из двух благ. Пусть  $x$  – объем одного блага,  $y$  – объем другого блага. Тогда любой набор из этих благ можно отразить точкой на плоскости в соответствующей системе координат:



Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

## 2.1 Аксиомы

- **Отношение предпочтения (R)** – бинарное отношение (задается на паре наборов, имеющих разный состав), обладающее следующими свойствами: рефлексивность, транзитивность, полнота (полная упорядоченность)

## 2.1 Аксиомы

- **Рефлексивность** отношения предпочтения означает, что даже не имея возможности сравнивать данный набор «А» с каким-либо другим, потребитель может сформулировать свое к нему отношение
- При наличии двух одинаковых наборов благ потребитель считает, что любой из них не хуже другого:  $A \sim A$ .

## 2.1 Аксиомы

- **Транзитивность** отношения предпочтения состоит в том, что, сравнивая попарно три набора (и более), агент упорядочивает эти наборы: если набор «А» предпочтительнее набора «В», а набор «В» предпочтительнее набора «С», то набор «А» предпочтительнее набора «С»

## 2.1 Аксиомы

- **Полнота (полная упорядоченность)** заключается в том, что для пары нетождественных наборов «А» и «В» можно указать следующее: либо набор «А» предпочтительнее набора «В»; либо набор «В» предпочтительнее набора «А»; либо эти наборы эквивалентны (равнопредпочтительны)



## 2.1 Аксиомы

- На основе отношения предпочтения наборы благ упорядочиваются, формируется **система предпочтений**, обладающая аксиоматически заданными свойствами: ***ненасыщаемость*** и ***строгая выпуклость (квазивыпуклость)***

## 2.1 Аксиомы

- **Ненасыщаемость** системы предпочтений означает, что набор, в котором одного из благ больше, чем в другом (при неизменном количестве прочих), предпочтительнее.
- Иначе: ни одну из имеющихся у агента потребностей невозможно удовлетворить полностью

## 2.1 Аксиомы

- **Строгая выпуклость (квазивыпуклость)** означает, что любая линейная комбинация двух эквивалентных (одинаковых по полезности), но нетождественных наборов более предпочтительна, чем исходные наборы
- Трактовка строгой выпуклости предполагает, что линейная комбинация наборов А и В – набор С ( $C = \alpha A + (1-\alpha)B$ ) –осуществляется при  $0 < \alpha < 1$ ) предпочтительнее наборов А и В

# Равновесие потребителя

Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

# Равновесие потребителя

- **Цель потребителя:** наиболее полное удовлетворение потребностей. Или: формирование набора благ, потребление которого принесет максимальную полезность.
- **Формализация цели:**

$$U(x,y) \rightarrow \max$$

# Равновесие потребителя

- Ограничением для потребителя является сумма, предусмотренная на расходы для текущего потребления – бюджет.
- Расходы потребителя зависят от цен приобретаемых товаров и не должны превышать величины бюджета.
- Бюджетное ограничение имеет вид:

$$B - p_x x - p_y y \geq 0.$$

# Равновесие потребителя

$$\left\{ \begin{array}{l} \max U(x, y) \\ B - p_x x - p_y y \geq 0 \\ x, y \geq 0 \end{array} \right.$$

# Равновесие потребителя

$$MU_x/p_x = MU_y/p_y = \lambda$$

$\lambda$  – предельная полезность денег

- В оптимальном наборе предельные полезности благ, соотнесенные с ценами, (взвешенные предельные полезности благ) равны.



## 2.2. Кривые безразличия

- Отображением функции полезности (системы предпочтений) являются **кривые безразличия**, образующие **карту безразличия**
- **Кривая безразличия** – совокупность потребительских наборов, разных по составу, но имеющих одинаковую для данного потребителя полезность (порядок предпочтений)
- **Карта безразличия** – совокупность кривых безразличия для данного типа предпочтений

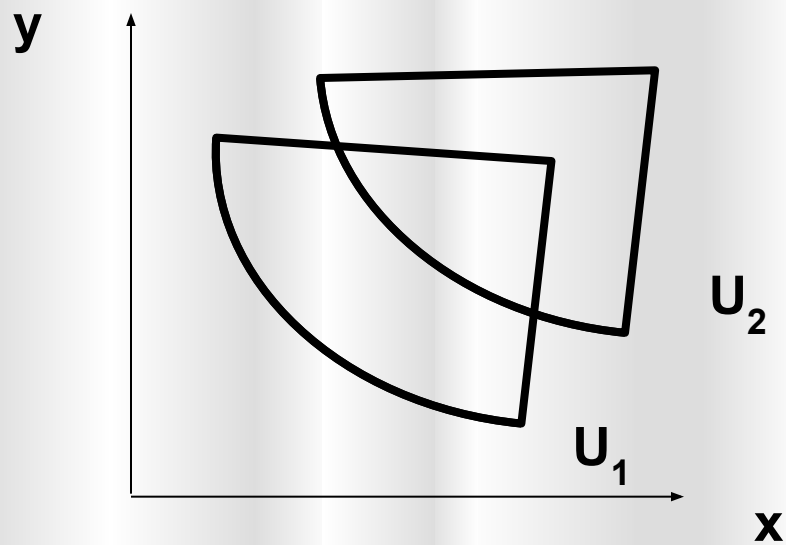
## 2.2. Кривые безразличия

- Предпочтения агента описываются функцией полезности Кобба-Дугласа:

$$U(x, y) = A x^\alpha y^\beta, \text{ где } A = \text{const} > 0$$

- В неоклассической (кардиналистической) функции полезности:  $0 < \alpha, \beta < 1$ .

## 2.2. Кривые безразличия



***Кривые безразличия неоклассического типа***

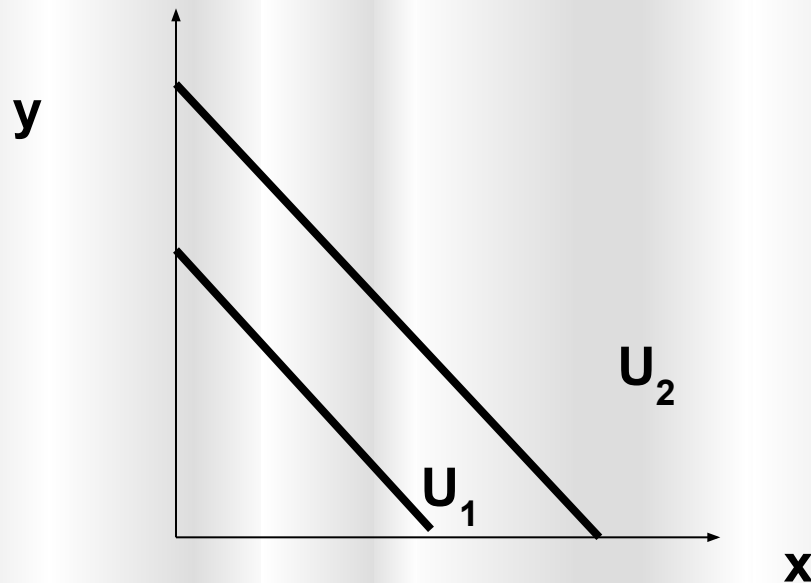
## 2.2. Кривые безразличия

- Аддитивная функция полезности отражает отношение агента к благам как к субститутам:

$$U(x, y) = \alpha x + \beta y,$$

где  $\alpha$  - предельная полезность блага  $x$ ,  
 $\beta$  – предельная полезность блага  $y$

## 2.2. Кривые безразличия



*Кривые безразличия для благ-субституттов*

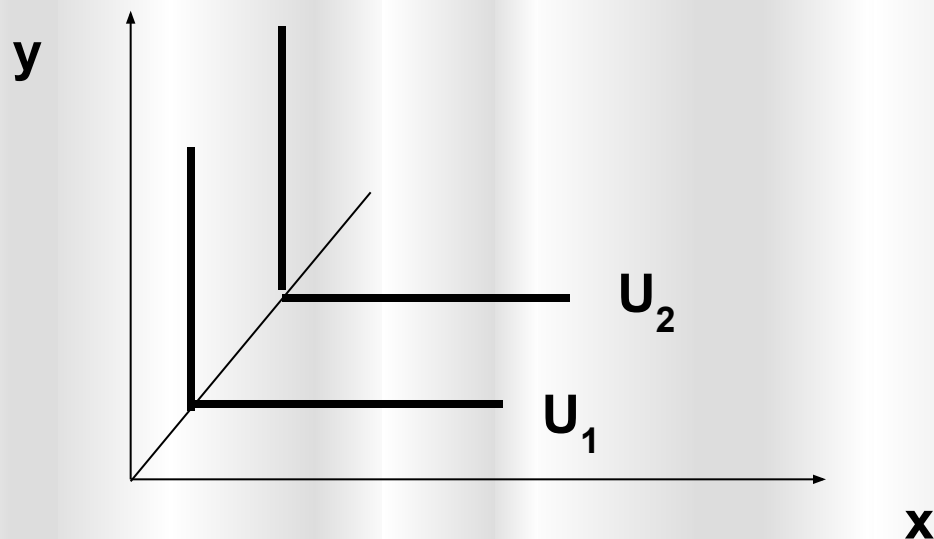
## 2.2. Кривые безразличия

- Предпочтения агента, потребляющего блага совместно, т.е. относящегося к благам как к комплементариям, описываются функцией полезности Леонтьевского типа:

$$U(x, y) = \min \{ \alpha x ; \beta y \}$$

- Здесь параметр  $\alpha$  - предельная полезность блага  $x$ , параметр  $\beta$  - предельная полезность блага  $y$

## 2.2. Кривые безразличия



*Кривые безразличия для взаимодополняющих благ*

## 2.2. Кривые безразличия

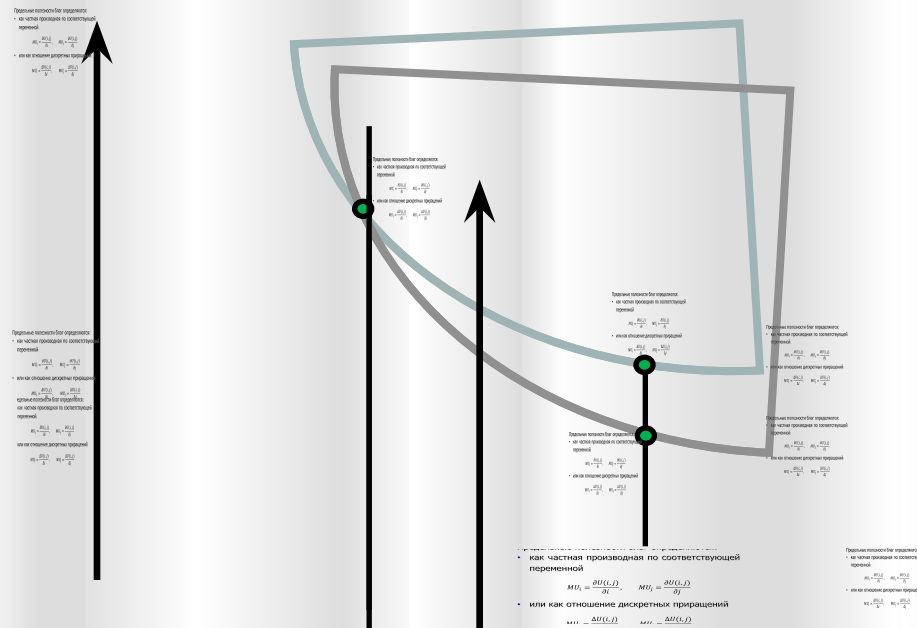
### ***Свойства кривых безразличия:***

- кривые безразличия для нормальных предпочтений выпуклы относительно начала координат, или: касательные к кривым безразличия имеют отрицательный наклон.
- кривые безразличия не пересекаются (каждый набор имеет определенную полезность, или порядок предпочтения)
- чем дальше от начала координат находится кривая безразличия, тем большую полезность имеют составляющие ее наборы (следствие ненасыщаемости)
- каждой кривой безразличия соответствует определенный уровень полезности (порядок предпочтения)





## Свойство 2. Кривые безразличия не могут пересекаться.



Предельные полезности благ определяются:

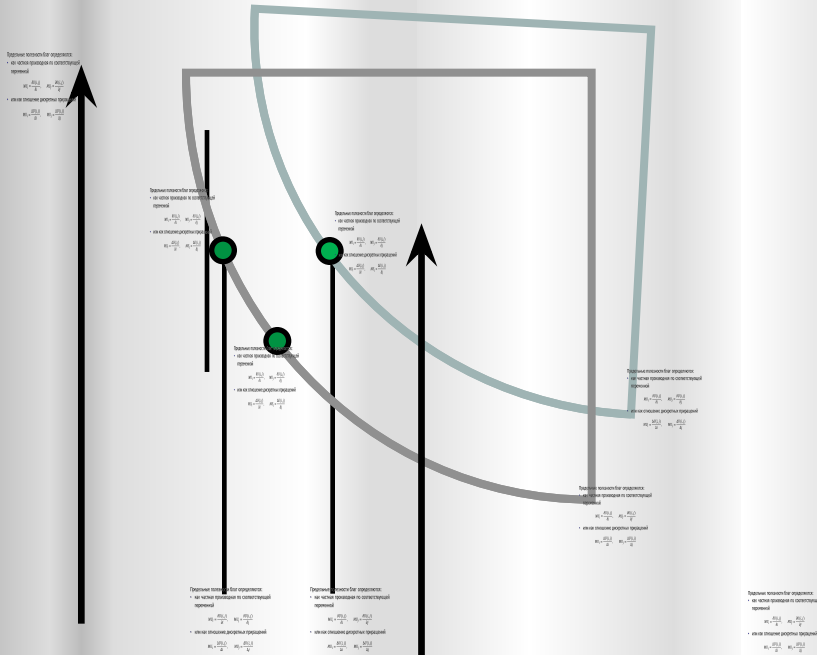
- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

**Свойство 3.** Кривая безразличия, лежащая выше и правее другой кривой, представляет собой более предпочтительные для данного потребителя наборы благ (следует из аксиомы ненасыщения).



Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

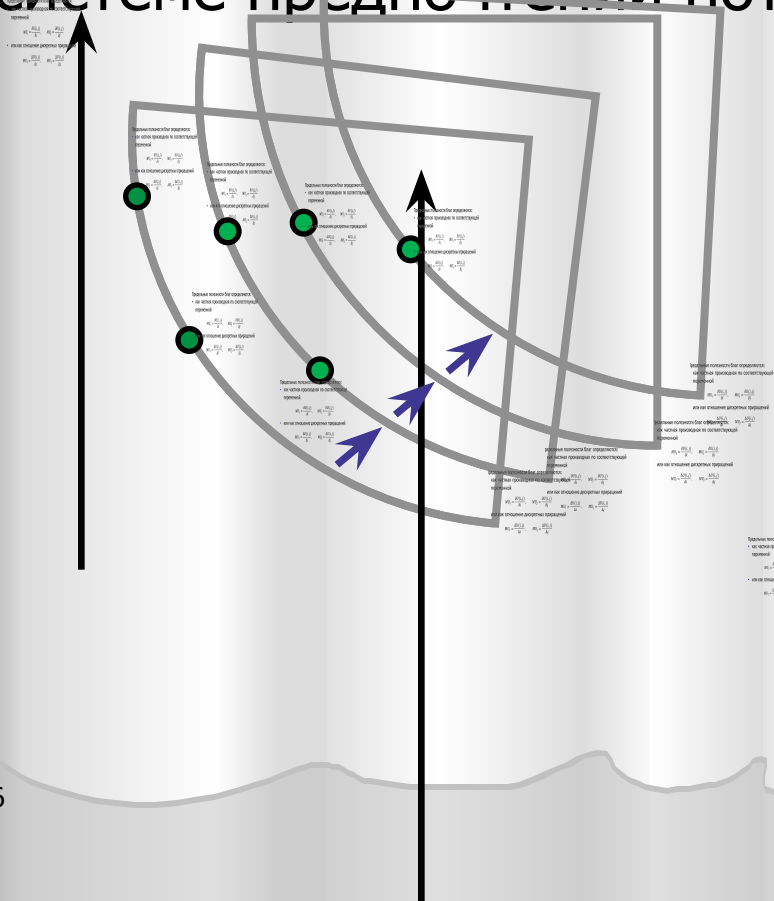
$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

**Свойство 4.** Кривая безразличия может быть проведена через каждую точку в пространстве благ.

Благодаря этому свойству получаем карту кривых безразличия, содержащую полную информацию о системе предпочтений потребителя.



Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

## 2.2. Кривые безразличия

- Важнейшей характеристикой кривых безразличия является **предельная норма замещения –  $MRS_{xy}$**

# Рассмотрим движение вдоль определенной кривой безразличия гипотетического потребителя.

Предельные полезности благ определяются:

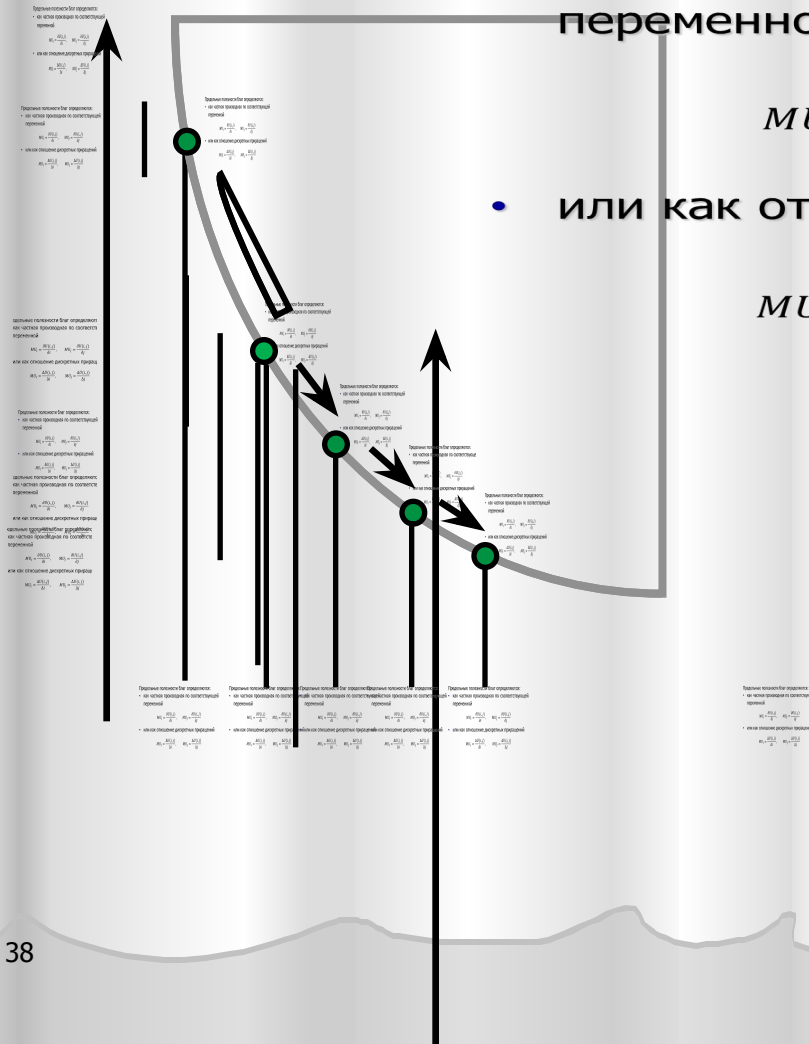
- как частная производная по соответствующей

переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$



## 2.2. Кривые безразличия

- $MRS_{xy}$  показывает пропорцию замены блага  $y$  благом  $x$  без изменения полезности набора
- $MRS$  всегда определяется для конкретного набора
- Различные наборы имеют разную предельную норму замещения в потреблении.

## 2.2. Кривые безразличия

- Пропорция замены благом  $x$  блага  $y$  определяется, исходя из неизменности полезности набора:

$$U = \text{const} \text{ или } dU = 0$$

- $dU = dU_x + dU_y = \Delta x \cdot MU_x + \Delta y \cdot MU_y = 0 \Rightarrow$

$$MRS_{xy} = -\Delta y / \Delta x = -MU_x / MU_y$$



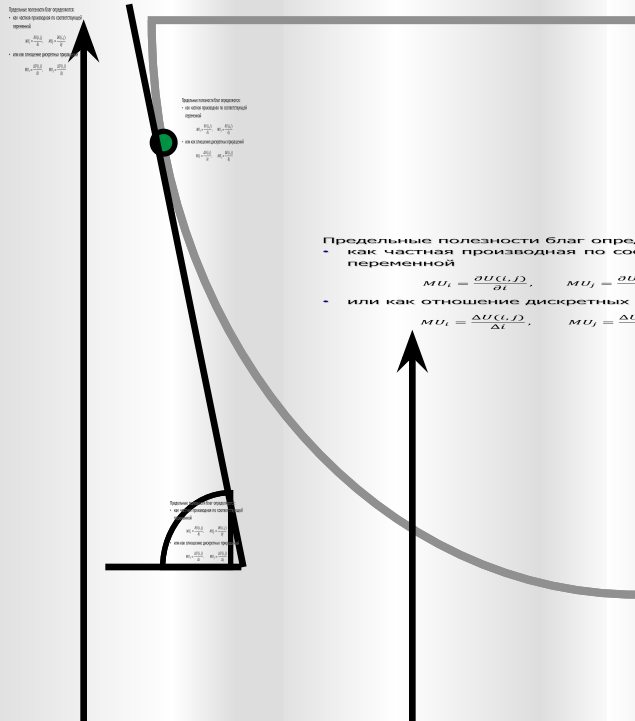
Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$



Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

***U=const***

## 2.2. Кривые безразличия

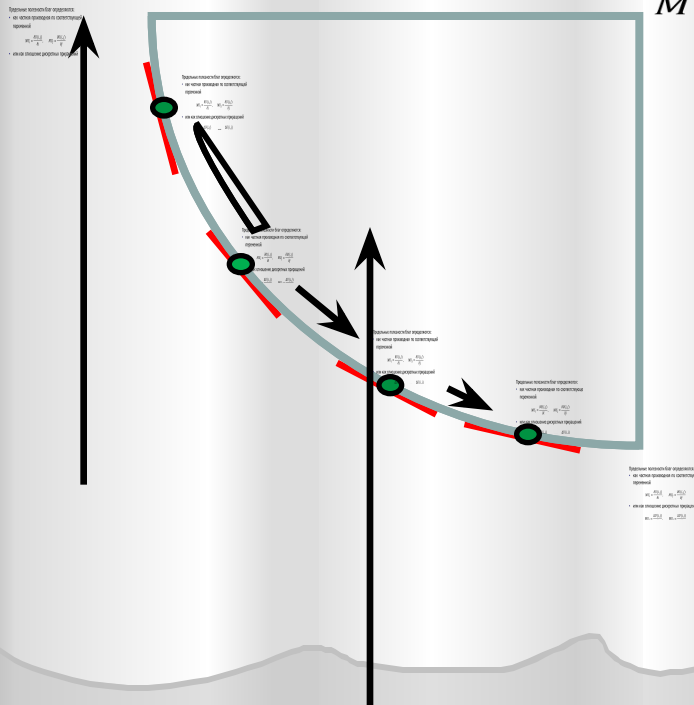
Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$



## 2.2. Кривые безразличия

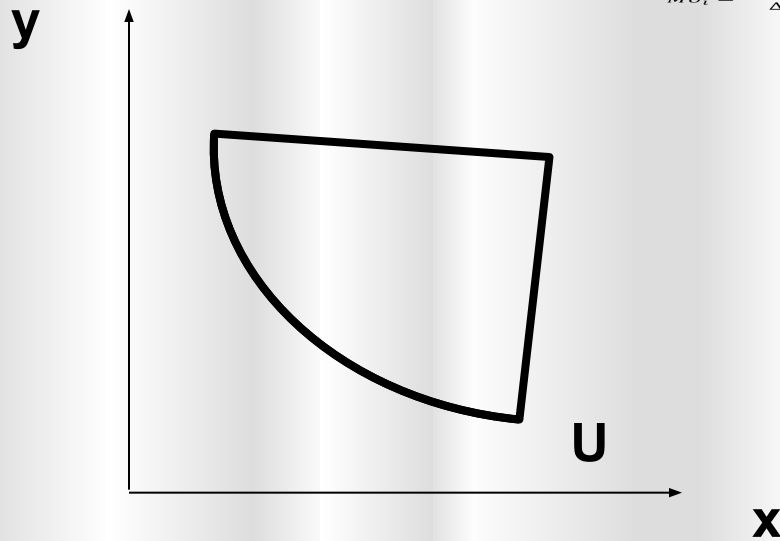
Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$



**Кривые безразличия неоклассического типа**

## 2.2. Кривые безразличия

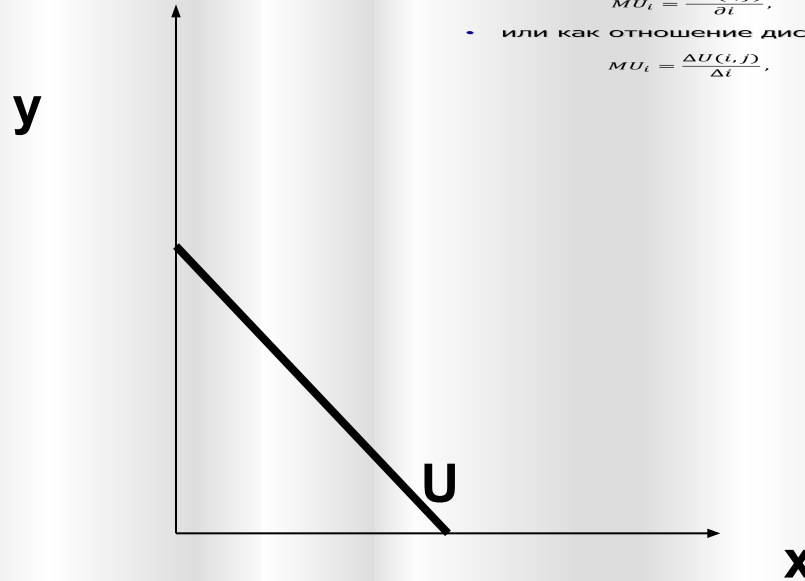
Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

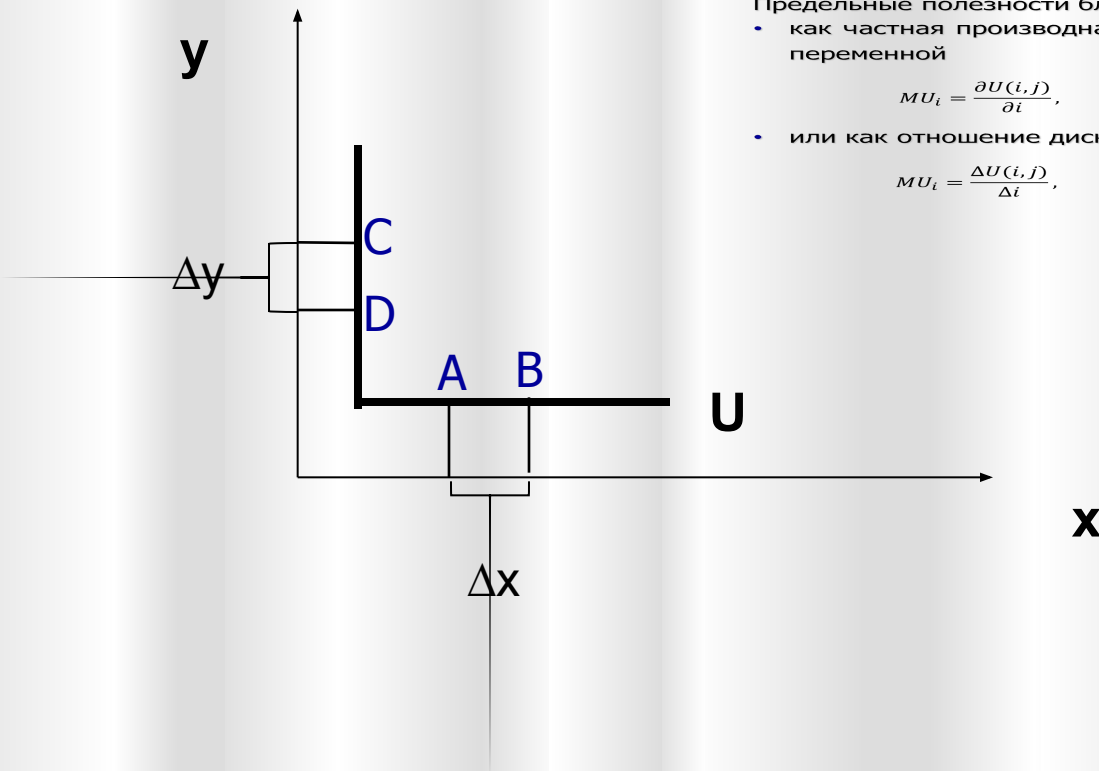
- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$



**Кривые безразличия для благ-субститутов**

## 2.2. Кривые безразличия



Предельные полезности благ определяются:

- как частная производная по соответствующей переменной

$$MU_i = \frac{\partial U(i, j)}{\partial i}, \quad MU_j = \frac{\partial U(i, j)}{\partial j}$$

- или как отношение дискретных приращений

$$MU_i = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta i}, \quad MU_j = \frac{\Delta U(i, j)}{\Delta j}$$

**Кривые безразличия для взаимодополняющих благ**