

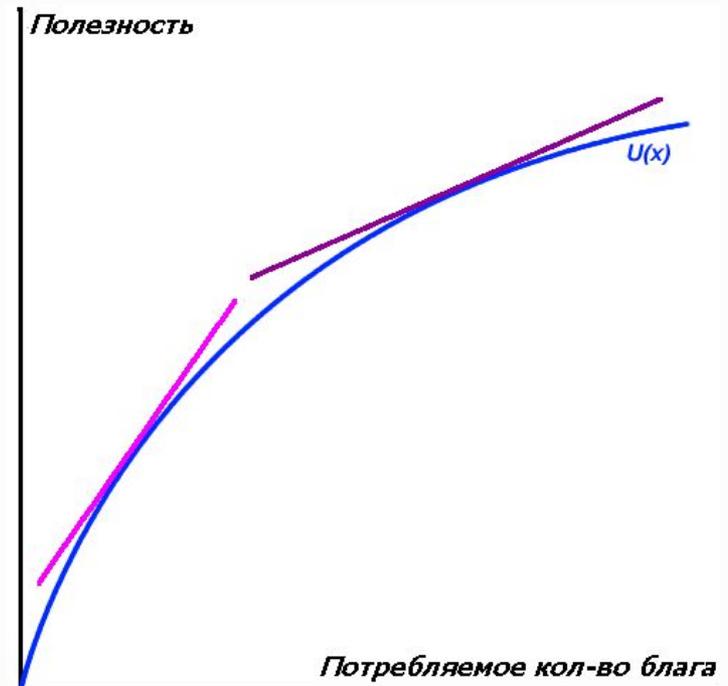


**Методика структурного
анализа с
использованием функций
полезности**

ТМД-114,
Цыпляков А.С.

Функция полезности

Функция полезности - формальное выражение зависимости, которая связывает *полезность* как результат некоторого действия с *интенсивностью* этого действия.



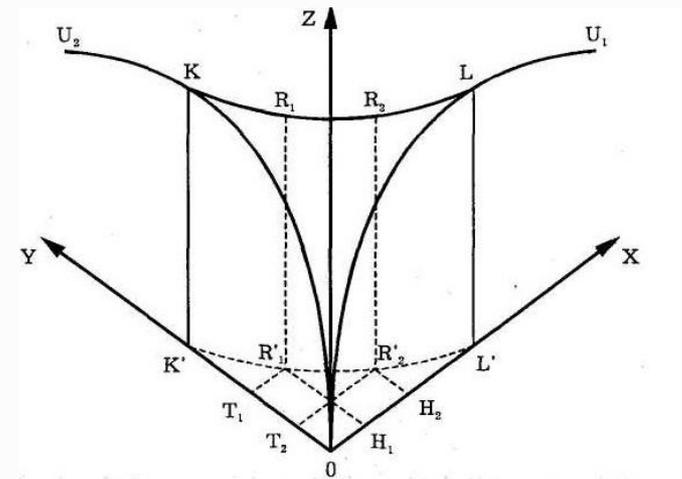
Основные преимущества данного

вида анализа

- отражение всех основных свойств отношения предпочтения

- численный индикатор для данного вида отношений

- отражение понятие "выгодности" товаров

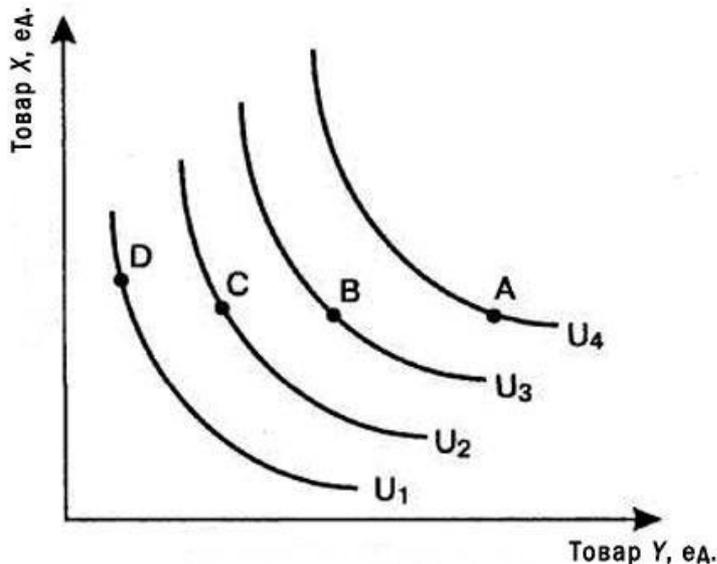


Область применения анализа с использованием функций полезности

- В повседневной
жизни

- В построении
экономических
моделей предприятий и

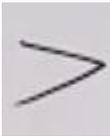
- В
проектировании



Математическое отображение функции полезности

Пусть:

$$U(x_1, \dots, x_n)$$



$$U(y_1, \dots, y_n)$$



$$U(z_1, \dots, z_n)$$

Математическое отображение функции полезности

1)

The image shows a handwritten derivation on a light-colored background. It starts with two inequalities in curly braces, one above the other. The top inequality is $U(x_1, \dots, x_n) > U(y_1, \dots, y_n)$. The bottom inequality is $U(y_1, \dots, y_n) > U(z_1, \dots, z_n)$. A large arrow points from the space between these two inequalities down to a final inequality: $u(x) > u(z)$.

$$\left\{ \begin{array}{l} U(x_1, \dots, x_n) > U(y_1, \dots, y_n) \\ U(y_1, \dots, y_n) > U(z_1, \dots, z_n) \end{array} \right. \rightarrow u(x) > u(z)$$

Математическое отображение функции полезности

2)

$$x_i > y_i; i = 1, \dots, n$$



$$U(x) > U(y)$$

Математическое отображение функции полезности

$$1) \frac{\partial u}{\partial x_i} > 0$$

Функция монотонно
возрастающая

В точке 0 функция идет
вертикально вверх,
приращение полезности
будет бесконечно велико

$$2) \lim_{x_i \rightarrow 0} \frac{\partial u}{\partial x_i} = \infty$$

Математическое отображение функции полезности

полезности

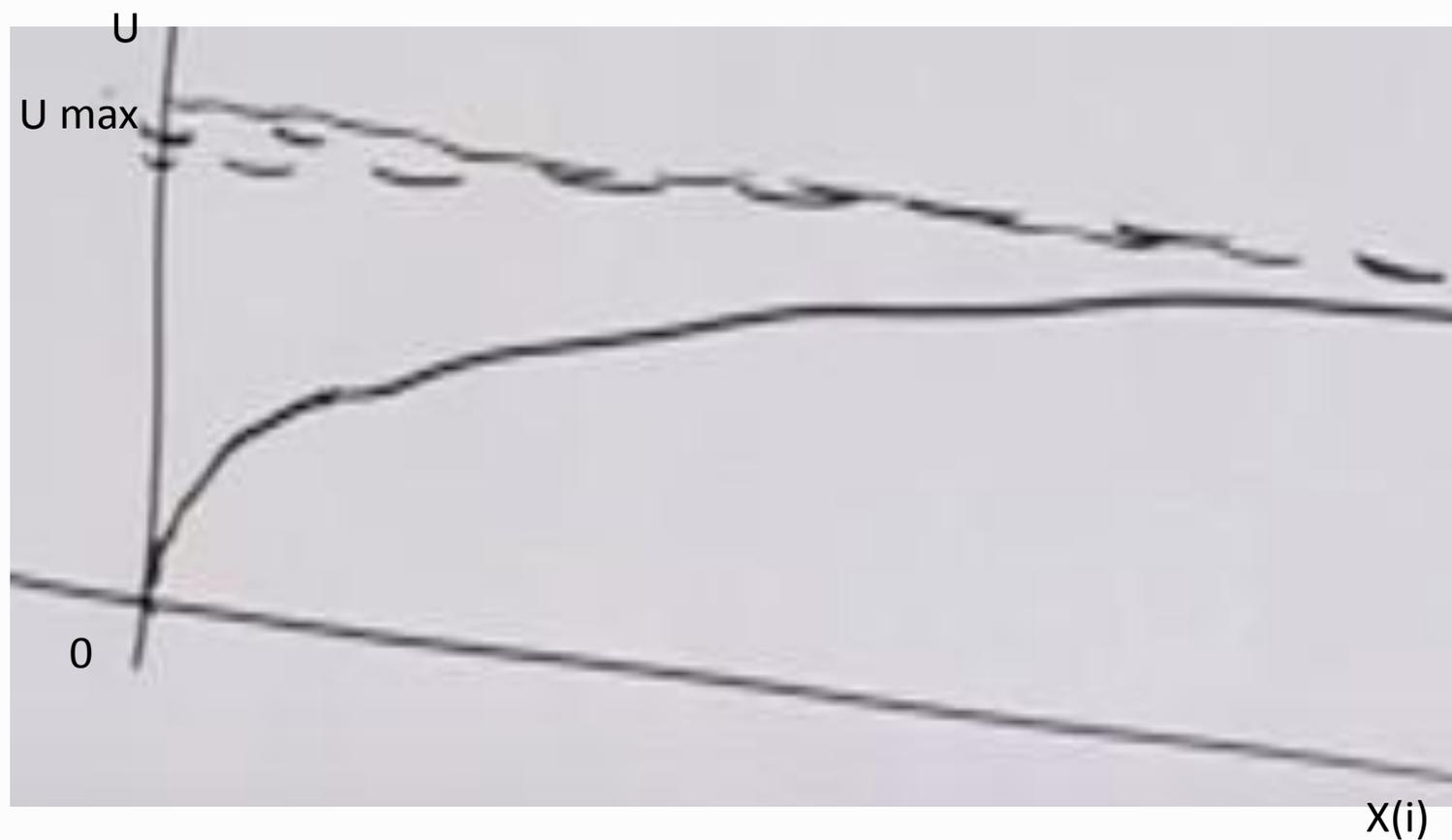
$$3) \frac{\partial^2 u}{\partial x_i^2} < 0$$

Скорость возрастания полезности убывает с её ростом

Предел количества товаров стремится к бесконечности, приращение стремиться к нулю

$$4) \lim_{x_i \rightarrow \infty} \frac{\partial u}{\partial x_i} = 0$$

Математическое отображение функции полезности





**Доклад окончен,
спасибо за
внимание**