

# Предпочтения и равновесие потребителя

1. Рассмотрите предпочтения потребителей относительно двух благ: суши и куриные крылышки. В каждом из следующих случаев изобразите кривые без различия индивидов в пространстве двух благ (количество порций суши и куриных крылышек в неделю). Приведите пример функции полезности, которая могла бы описывать данные предпочтения.

- 1) Индивид А считает, что еда есть еда и не заботится о том, как он получает необходимые калории: чем больше еды, тем лучше.
- 2) Индивид В, считает, что чем больше еды, тем лучше, но еда должна быть сбалансированной. Поэтому он съедает две порции суши с одной порцией куриных крылышек, и не ест одно без другого.
- 3) Индивид С любит куриные крылышки (чем больше, тем лучше) и безразличен к суши.
- 4) Индивид D очень разборчив в еде и всегда старается съесть 20 порций суши и 15 порций куриных крылышек в течение недели. Любое отклонение от этого набора крайне расстраивает индивида, причем чем сильнее отклонение, тем в большей степени.

2. Нарисуйте карту кривых безразличия для каждого из перечисленных случаев:

- **а)** домохозяйка любит смотреть сериалы, но равнодушна к криминальной хронике;
- **б)** атлет всегда готов заменить две пачки белково-витаминного коктейля марки А на одну пачку коктейля марки В, при этом чем больше у него таких коктейлей, тем он довольнее;
- **в)** школьница любит ванильное мороженое с шоколадным печеньем, но только при условии, что они смешаны в соотношении 2:1. Если остается лишнее мороженое, или лишнее печенье, она их не ест.
- **г)** студент любит слушать панк-рок, и не любит слушать джаз.
- **д)** директор по кастингу подбирает исполнительниц для кордебалета. Идеальными он считает рост 175 см. и вес 55 кг; чем сильнее отклонение от этих параметров, тем меньше ему нравится кандидатура.

3. Тренер хоккейной команды хочет, чтобы его игроки были крупными, быстрыми и послушными. Если игрок А лучше игрока В по двум из этих характеристик, то он предпочтет игрока А игроку В, а если игрок В лучше игрока А по двум из этих характеристик, то он предпочтет игрока В игроку А. Петров весит 90 кг, бегают очень медленно и довольно послушен. Сидоров весит 85 кг, бегают очень быстро и очень непослушен. Макаров весит 80 кг, бегают со средней скоростью и очень послушен.

- **А)** Предпочтет ли тренер Петрова Сидорову, или наоборот?
- **Б)** Предпочтет ли тренер Сидорова Макарову, или наоборот?
- **В)** Предпочтет ли тренер Петрова Макарову, или наоборот?
- **Г)** Обладают ли предпочтения тренера свойством полноты?
- **Д)** Транзитивны ли предпочтения тренера?

После нескольких неудачных сезонов тренер решил изменить свой способ выбора игроков.

Теперь он предпочтет игрока А игроку В, если игрок А лучше игрока В по всем трем характеристикам, и он предпочтет игрока В игроку А, если игрок В лучше игрока А по всем трем характеристикам.

Тренеру безразличны игроки А и В, если они имеют одинаковый вес, одинаково быстро бегают и одинаково послушны.

Во всех остальных случаях тренер просто говорит: «Игроки А и В не сравнимы.» Обладают ли новые предпочтения тренера свойством полноты?

Транзитивны ли новые предпочтения тренера?

4. Верно ли, что если кривые безразличия пересекаются, то предпочтения агента не могут характеризоваться свойством транзитивности?

Если да, то докажите, если нет, то приведите контрпример.

5. Пусть предпочтения индивида описываются функцией полезности Кобба–Дугласа вида  $u = (x_1 \cdot x_2)^2$

- **(а)** Выведите уравнение кривой безразличия, проходящей через точку  $(4, 2)$ . Изобразите данную кривую безразличия.
- **(б)** Укажите все наборы, которые для индивида не хуже набора  $(2, 4)$ . Выведите уравнение кривой безразличия, соответствующей уровню полезности, равному 100. Изобразите данную кривую безразличия.
- **(в)** Вычислите предельную норму замещения в точках  $(2, 4)$  и  $(4, 2)$ . Обсудите полученный результат.
- **(г)** Прodelайте пп. (а)–(б) также для следующих функций полезности: 1)  $u(x_1, x_2) = 2\sqrt{x_1} + x_2$ ;
- 2)  $u(x_1, x_2) = 2x_1 + x_2$

6. Рассмотрите кривые безразличия, изображенные на рисунке. Достаточно ли информации для того, чтобы указать, как соотносятся наборы  $x$ ,  $y$  и  $z$  (какой хуже, лучше и т. д.)?

Если да, то укажите, каким образом соотносятся. Если нет, то объясните почему.

7. Рассмотрите потребителя, предпочтения которого описываются функцией полезности

$$u(x_1, x_2) = \min \{x_1, x_2\}.$$

**(а)** В ситуации, представленной на рисунке, укажите все наборы, которые для данного потребителя одновременно и лучше, чем набор  $x^* = (x_1^*, x_2^*)$ , и

- дешевле, чем набор  $x^* = (x_1^*, x_2^*)$
- дороже, чем набор  $x^* = (x_1^*, x_2^*)$

**(б)** Верно ли, что если набор стоит дороже, то он обязательно лучше? Если это не так, то среди наборов, которые дороже, чем  $x^* = (x_1^*, x_2^*)$  выделите те, которые хуже, чем  $x^* = (x_1^*, x_2^*)$ . Укажите один из таких наборов.

8. Что показывают кривая «доход-потребление» и кривая Энгеля?  
Рассчитайте и постройте кривую «доход-потребление» и кривую Энгеля для индивида с функцией полезности

$$U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} \cdot x_2^{1/2}.$$

Цена одной единицы первого блага 15 руб., второго – 30 руб.

Сформулируйте смысл равновесия потребителя

9. Что показывают кривая «цена-потребление» и кривая спроса? Рассчитайте и постройте кривую «цена-потребление» и кривую спроса для индивида с функцией полезности

$$U(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2.$$

Цена одной единицы второго блага 10 руб., доход 100 руб. Сформулируйте смысл равновесия потребителя

10. Доход рационально действующего потребителя Иванова составляет 100 руб. в неделю. Он тратит его на благо X и благо Y по рыночным ценам 10 руб./шт. и 5 руб./шт. соответственно. Функция полезности потребителя имеет вид:

$$U = 3X^{0,5} \cdot Y^{0,5}$$

- Найдите рыночный спрос на товар X, если рынок состоит из 10 одинаковых покупателей
- Найдите эластичность спроса по цене
- Найдите рыночный спрос на товар X, если на рынке действуют два покупателя – Иванов и Котляренко с доходом 150 руб. в неделю и функцией полезности  $U = X \cdot Y$

11. Функция полезности потребителя имеет вид  $U(a,b,c) = 6a + 8b + 4c$ .

Известно, что  $P_a = 3$ ,  $P_b = 4$ .

Определите стоимость блага  $C$ , если потребитель находится в состоянии равновесия

12. Предположим, предпочтения потребителя представимы функцией полезности

$$u(x_1, x_2) = 2\sqrt{x_2} + x_1$$

**(а)** Найдите для заданной функции предельную норму замещения второго блага первым.

**(б)** Предположим, у потребителя есть набор  $(x_1=1, x_2=16)$ . От какого количества первого блага он готов отказаться при увеличении потребления второго блага на малую единицу при неизменной полезности? Аргументируйте свой ответ. Приведите графическую иллюстрацию.

13. Пусть предпочтения индивида представимы функцией полезности

$$u(x_1, x_2) = (3x_1 - 7)/4.$$

- Изобразите кривые безразличия для заданной функции.
- Найдите функции спроса для заданной функции полезности  $u(x_1, x_2)$ .

14. Известно, что экономический агент потребляет только два товара ( $x$  и  $y$ ). Его предпочтения описываются функцией полезности

$$u(x, y) = 3x + 2y.$$

Доход потребителя равен 120 евро, цена товара  $X$  составляет 2 евро за единицу и цена товара  $Y$  также составляет 2 евро за единицу. Пусть правительство решило субсидировать потребление товара  $Y$  в размере 50% от его стоимости. Найдите расходы правительства на субсидирование.

15. Предпочтения потребителя описываются функцией  $U = x y^2$ , бюджет потребителя 5000 руб., цены благ 10 и 100.

- a) Найдите оптимальный потребительский набор. Изобразите графически
- b) Определите оптимальный набор при бюджете потребителя 2000. Изобразите графически
- c) Выведите уравнение спроса по Маршаллу.
- d) Изобразите кривые Энгеля,
- e) Пусть продавец первого товара решает для стимулирования сбыта провести акцию: при покупке более 400 единиц вручать подарочный сертификат на первый товар. Каким должен быть минимальный размер сертификата, достаточный для стимулирования спроса.
- f) Пусть подарки решено заменить оптовой скидкой. Каким должен быть её минимальный размер.

16. Предпочтения потребителя описываются функцией  $U = \sqrt{x} + y$ , бюджет потребителя 1000 руб., цены благ 25 и 50.

- a) Найдите оптимальный потребительский набор.
- b) Определите оптимальный набор при бюджете потребителя 2000 и 500
- c) Изобразите кривые Энгеля
- d) Пусть продавец первого товара решает для стимулирования сбыта провести акцию: при покупке более 20 единиц вручать дисконтную карту.
- e) Пусть подарки решено заменить оптовой скидкой. Каким должен быть её минимальный размер.

17. Предпочтения потребителя описываются функцией полезности , бюджет потребителя  $m = 800$ , цены благ 10 и 25 соответственно.
- Найдите оптимальный потребительский набор..
  - Пусть цена первого товара повысилась до 20. Какую величину в этом случае составят эффекты дохода и замещения. При анализе воспользуйтесь подходами Слуцкого и Хикса.

18. Предпочтения потребителя описываются функцией  $U = +y$ , бюджет потребителя 1000 руб., цены благ 25 и 50.

- a) Найдите оптимальный потребительский набор.
- b) Пусть цена первого товара повысилась до 90. Какую величину в этом случае составят эффекты дохода и замещения. При анализе воспользуйтесь подходами Слуцкого и Хикса.
- c) Пусть цена второго товара повысилась до 150. Какую величину в этом случае составят эффекты дохода и замещения. При анализе воспользуйтесь подходами Слуцкого и Хикса.

19. Пусть предпочтения потребителя представимы функцией полезности  $u(x_1, x_2)$ . Полагая, что  $m$  — доход потребителя ( $m > 0$ ), а  $p = (p_1, p_2)$  — вектор цен, для функций полезности  $u(x_1, x_2) = a_1 x_1 + a_2 x_2$ , где  $a_1, a_2 > 0$ ,

- (i) найдите функции спроса на каждое благо;
- (ii) охарактеризуйте каждый товар с точки зрения реакции на изменение дохода, на изменение своей цены, на изменение цены другого блага;
- (iii) изобразите кривую цена–потребление, кривую доход–потребление и кривую Энгеля для первого блага.

20. Рассмотрите потребителя, предпочтения которого описываются функцией полезности  $u(x) = \sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ . Пусть потребитель имеет доход  $m = 120$  д. е. и приобретает блага по ценам  $p_1 = 3$ ,  $p_2 = 1$  за единицу соответственно.

**(а)** Выпишите уравнение бюджетной линии и изобразите бюджетное множество.

**(б)** Найдите оптимальный потребительский набор. Приведите графическую иллюстрацию.

**(в)** Предположим теперь, что в силу дефицита товаров правительство ввело следующую схему rationирования: по цене  $p_2 = 1$  д. е. потребитель может приобрести не более 30 ед. второго блага, а за каждую последующую единицу второго блага цена устанавливается на уровне  $p_2 = 6$  д. е. Выпишите уравнение бюджетной линии и изобразите новое бюджетное множество потребителя.

**г)** Найдите оптимальный потребительский набор при схеме rationирования, описанной в п. (в).

Верны ли утверждения:

- a) Кривая безразличия показывает полезность экономического блага.
- b) Кривые безразличия могут иметь положительный наклон.
- c) Предельная норма замещения равна соотношению цен на товары.
- d) Кривая “доход—потребление” — это линия, соединяющая точки касания кривых безразличия с бюджетными ограничениями в случае равнократного изменения цен на товары.
- e) Кривая “цена—потребление” отражает изменение потребления при изменении цен на товары, входящие в набор потребителя при фиксированном доходе.
- f) Кривая Энгеля показывает взаимосвязь между ценой товара и его потреблением.

**Выберите единственно правильный вариант  
ответа**

Кривая безразличия показывает:

- а) различные комбинации двух экономических благ, имеющих одинаковую полезность;
- б) одинаковые по полезности потребительские наборы;
- в) эффективную замену одного блага другим;
- г) верны все утверждения.

Кривая “доход—потребление”:

- а) показывает последовательные положения равновесия потребителя в соответствии с ростом его дохода;
- б) показывает последовательные положения равновесия потребителя в соответствии с равномерным изменением цен на блага;
- в) зависимость объемов потребления от уровня доходов потребителя;
- г) верны утверждения а и б.

Кривая “цена—потребление”:

- а) показывает последовательные положения равновесия потребителя в соответствии с изменением цены на одно из благ;
- б) показывает последовательные положения равновесия потребителя в соответствии с равномерным изменением цен на блага;
- в) функция спроса на товар;
- г) верны все утверждения.

Определите, при каком допущении точка потребительского выбора лежит на бюджетной линии:

- а) отдельный потребитель не может повлиять на цены товаров;
- б) потребитель не может повлиять на величину своего дохода;
- в) потребитель тратит весь свой доход на покупку товаров;
- г) потребитель покупает хотя бы одну единицу каждого товара.

Если изменяется доход потребителя, то:

- а) произойдет параллельный сдвиг бюджетной линии;
- б) бюджетная линия сдвигается, но не обязательно параллельно;
- в) бюджетная линия не изменит своего положения;
- г) мы ничего не знаем о новом положении бюджетной линии.

Предельная норма замены не является:

- а) постоянной на всем протяжении кривой безразличия для товаров, не являющихся совершенными заменителями;
- б) количеством товара  $X$ , которое потребитель согласен отдать в обмен на единицу товара  $Y$  так, чтобы общий уровень удовлетворения остался неизменным;
- в) характеристикой кривой безразличия;
- г) выражением убывающей предельной полезности благ.