

Микроэкономика 1

Лекция 1

Морфий

Группа БЭАД242

Лекция 1.

Теория поведения потребителя.

Определение. Рациональность потребителя

Рациональность потребителя заключается в том, что потребитель выбирает **наилучшую альтернативу** из **доступных**.

Предположим, что потребитель потребляет N различных благ.

Определение. Альтернатива

Альтернативой называется набор (вектор) $x = (x_1, \dots, x_N)$, где x_i — объём блага с номером $i = \overline{1, N}$

Ограничения, обусловленные природой благ:

1. физические:

- неотрицательность
- неделимость
- время

2. местоположение

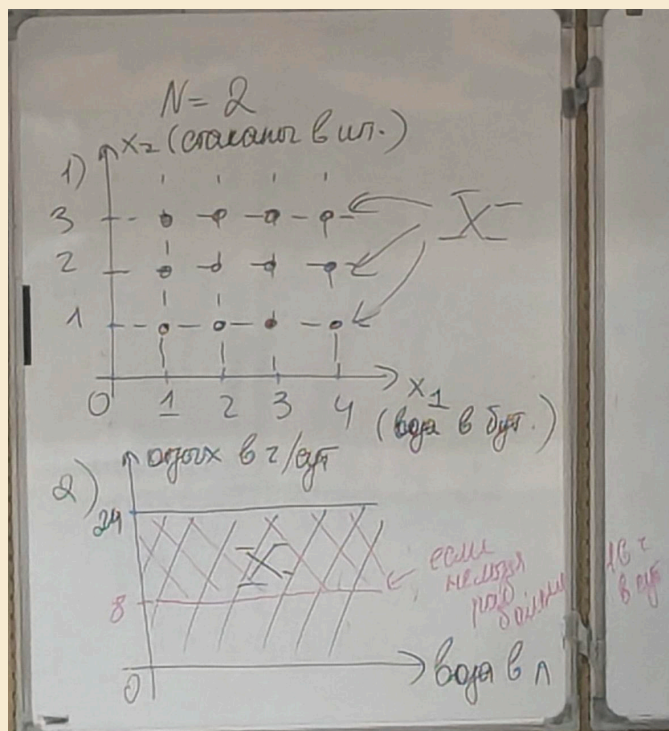
3. состояние природы

Определение. Потребительское множество

Потребительское множество X — множество всех возможных или допустимых наборов благ. В общем случае — некоторое множество в \mathbb{R}^N .

Пример.

Предположим, что у нас два блага: стаканы и бутылки (в штуках). Тогда даже множество X это \mathbb{N}^2 , так как стаканы и бутылки неделимы по своей природе.



Утверждение.

Если не оговорено иного, далее будем считать, что $\mathbb{X} = \mathbb{R}_+^N = \{x \in \mathbb{R}^N \mid \forall i = \overline{1, N} x_i \geq 0\}$. То есть, все блага бесконечно делимы и могут потребляться в любом неотрицательном количестве.

Бюджетное ограничение и бюджетное множество.

Определение. Вектор цен

$p = (p_1, \dots, p_N)$ — вектор цен, где p_i — цена единицы блага i .

Предпосылки:

1. Полнота и универсальность рынков: все блага продаются по общеизвестным и наблюдаемым ценам,
2. Цены благ положительны, если не оговорено иного,
3. Потребитель — ценополучатель (price-taker), то есть принимает заданные цены (цены — экзогенный фактор).

Пусть $m > 0$ — фиксированная величина, представляющая доход потребителя.

Определение. Бюджетное ограничение

$$\underbrace{\sum_{i=1}^N p_i x_i}_{\text{расходы}} \leq \underbrace{m}_{\text{доход}}$$

Определение. Бюджетное множество

$$B(p, m) = \left\{ x \in \mathbb{X} : \sum_{i=1}^N p_i x_i \leq m \right\}$$

Утверждение.

Бюджетное множество:

1. ограничено, замкнуто, непусто \Rightarrow бюджетное множество компактно.
2. выпукло, то есть

$$\forall x \in B(p, m), x' \in B(p, m) \Rightarrow x'' = \alpha x + (1 - \alpha)x' \in B(p, m), \text{ где } 0 < \alpha < 1$$

Докажем:

$$x \in B(p, m) \Rightarrow px \leq m,$$

$$x' \in B(p, m) \Rightarrow px' \leq m,$$

$$px'' = \alpha px + (1 - \alpha)px' \leq \alpha m + (1 - \alpha)m = m \Rightarrow x'' \in B(p, m).$$

Определение. Бюджетная линия (плоскость, пространство...)

$\{x \in \mathbb{X} : px = m\}$, то есть множество наборов из \mathbb{X} доступных при полном расходовании дохода (в точности доступных).

Пример.

$$N = 2 : p_1 x_1 + p_2 x_2 = m, \text{ или}$$

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$

где $\frac{p_1}{p_2}$ — альтернативные издержки потребления 1-го блага, то есть от сколько единиц второго блага нужно отказаться, чтобы позволить дополнительную единицу первого блага.

Изменение бюджетного множества при изменении цен и дохода.

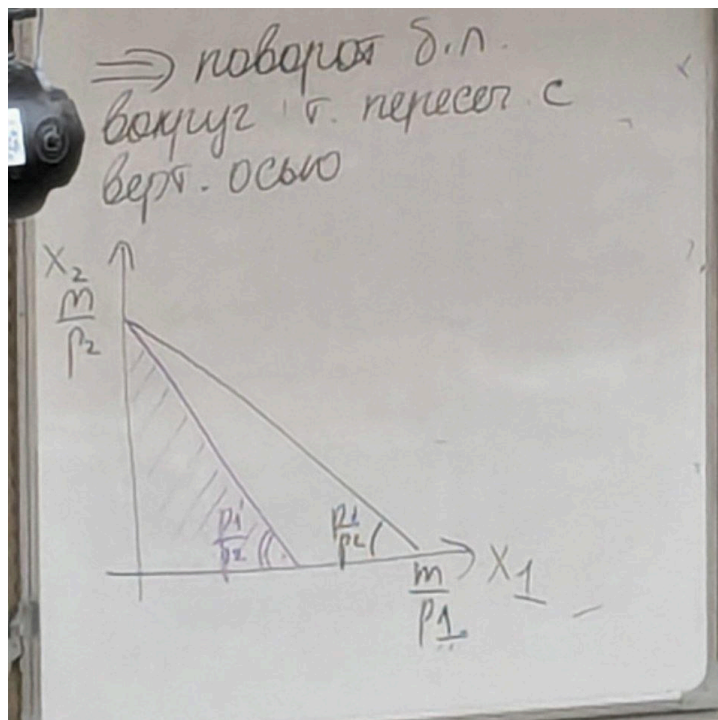
1. Пусть меняется цена на одно из благ: $p_1 \rightarrow p'_1 > p_1$, остальные цены и доход не меняются. Пусть $N = 2$:

$$- \frac{p_1}{p_2} \rightarrow \frac{p'_1}{p_2} > \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \text{бюджетная линия становится «круче»}$$

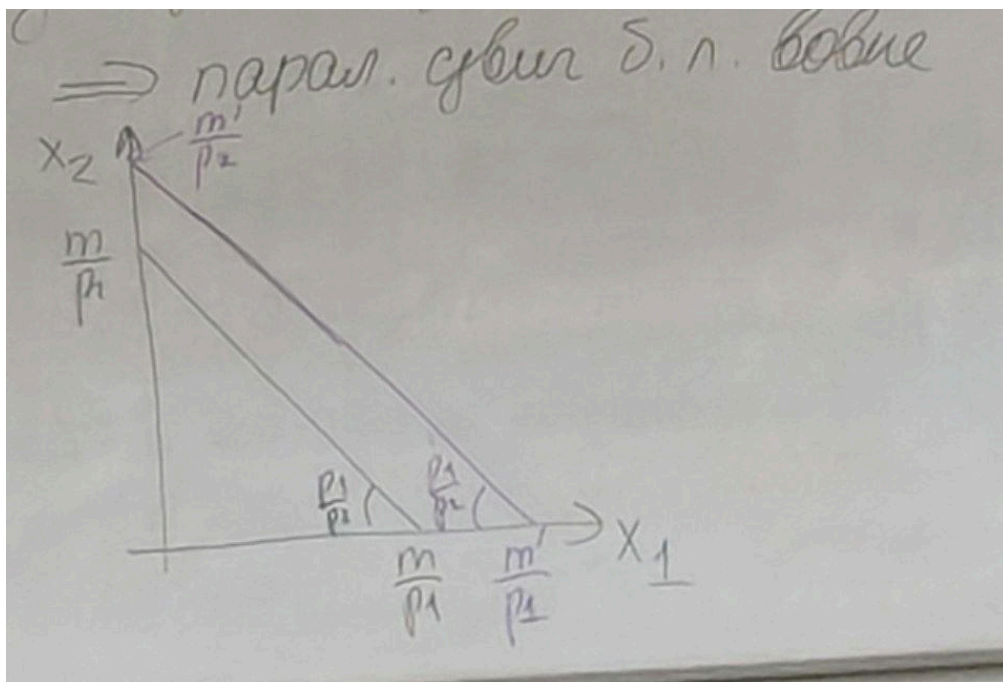
$$- \frac{m}{p_1'} < \frac{m}{p_1}$$

$$- \frac{m}{p_2} \text{ не меняется.}$$

Итого получаем поворот бюджетной линии вокруг точки пересечения с вертикальной осью.



2. Предположим, что цены не меняются, но изменяется доход $m \rightarrow m' > m$. Тогда наклон прямой не изменяется, она сдвигается параллельно вправо и вверх (на северо-восток).



3. Предположим, что все цен и доход меняются в $t > 0$ раз. Так как $px \leq m \Leftrightarrow tpx \leq tm$, то бюджетное множество не изменяется. Тогда, если мы возьмём $t = \frac{1}{p_2} > 0$, то получим уравнение $tp_1x_1 + tp_2x_2 = tm \Rightarrow \frac{p_1}{p_2}x_1 + x_2 = \frac{m}{p_2} \Leftrightarrow \hat{p}_1 + x_2 = \hat{m}$. То есть, одну из цен всегда можно пронормировать, положив равную единице. То благо, цена которого равна 1, называют благом-измерителем или агрегированным потребительским благом.

Другими словами, можно все блага разделить на 2 группы:

1. Благо, которое нас интересует (e.g, яблоки)
2. Агрегированное потребительское благо, цена которого равна единице.

Тогда имеем уравнение бюджетной линии $p_1x_1 + x_2 = m$, то есть x_2 — расходы на всё остальное, кроме яблок.

Определение. Налоги и субсидии

1. **Потоварный налог** t — фиксированная сумма в д.е., которая добавляется к цене каждой единицы блага. $p_j \rightarrow p_j + t$. Вследствие потоварного налога бюджетное ограничение меняется следующим образом:

$$\sum_{i=1}^N p_i x_i + \underbrace{tx_j}_{\text{налог. сбор}} \leq m$$

Потоварная субсидия — налог с обратным знаком: $p_j \rightarrow p_j - s$.

2. **Адвалорный налог** (налог на стоимость, налог с продаж) $\tau > 0$ — фиксированный процент (доля): $p_j \rightarrow (1 + \tau)p_j$. Бюджетное ограничение:

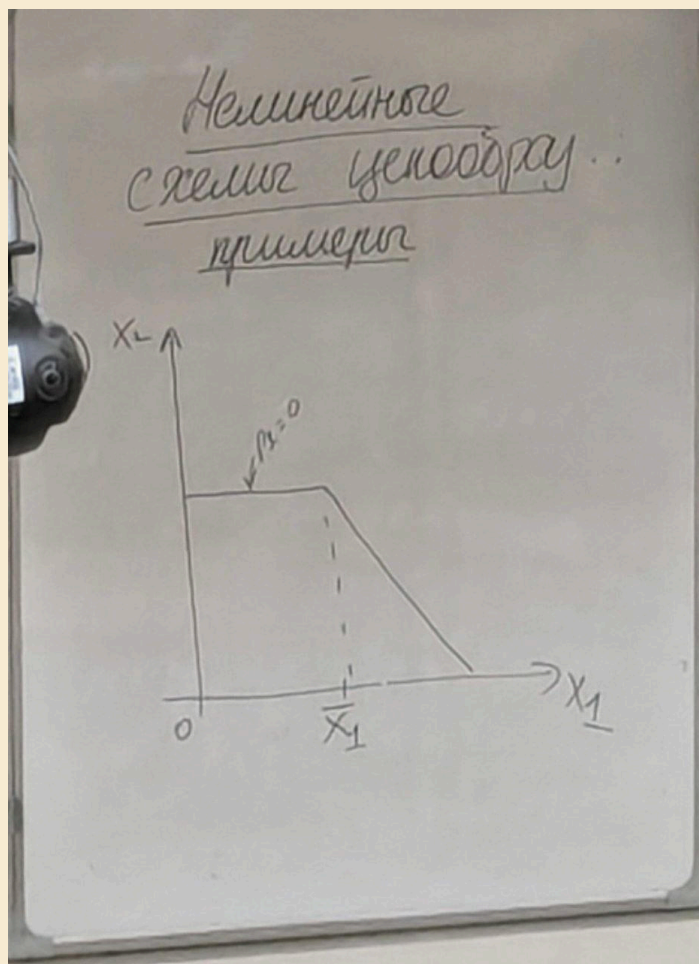
$$\sum_{i=1}^N p_i x_i + \underbrace{\tau p_j x_j}_{\text{налог. сбор}} \leq m$$

3. **Паушальный налог** (аккордный налог, lump sum tax) — фиксированная сумма T в д.е., которая снижает доход потребителя.

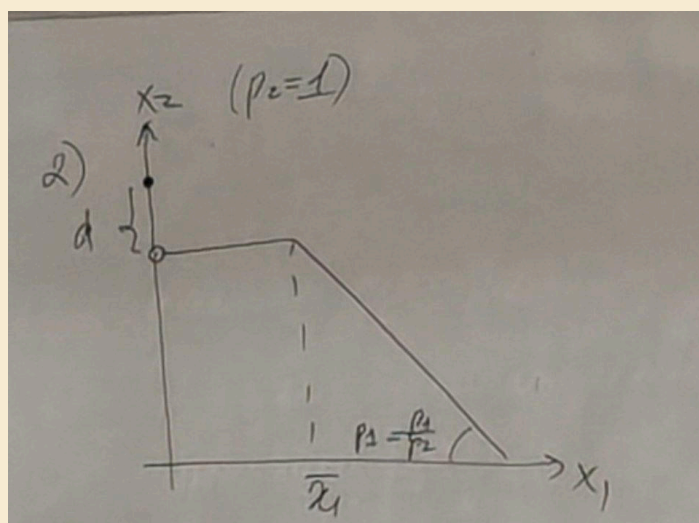
$$\sum_{i=1}^N p_i x_i \leq m - T$$

Пример. Нелинейные схемы ценообразования

1. Первые \bar{x}_1 единиц первого блага бесплатны.



2. Чтобы получить бесплатно \bar{x}_1 , нужно сначала заплатить d



Описание предпочтений выбора потребителей.

1. Описание предпочтений \Rightarrow описание выбора потребителя (классический подход)
2. Наблюдаем выбор \Rightarrow выявляем предпочтения потребителя (теория выявленных предпочтений)

Теория выявленных предпочтений.

Будем считать, что:

1. Каждый раз потребитель выбирает только один набор благ.
2. Выбор происходит на бюджетной линии.
3. Предпочтения потребителя не меняются.

Определение.

Набор x *прямо выявлено предпочтается* набору $y \neq x$, если приобретая набор x , потребитель мог выбрать набор y , но не сделал этого.

Получаем, что если потребитель выбрал набор x , то $p \cdot x = m$.

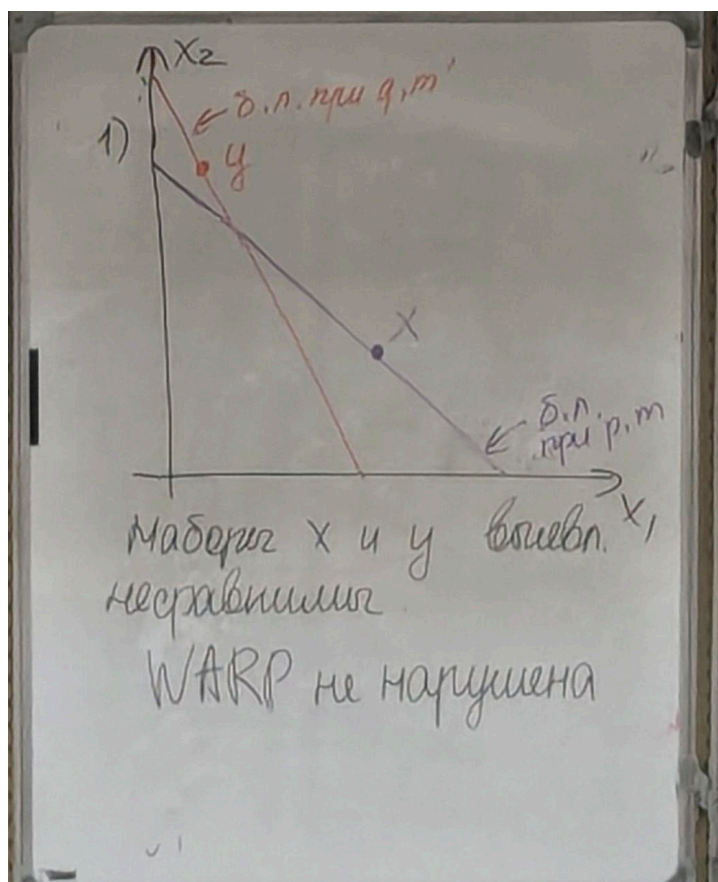
Если мог выбрать y , то $p \cdot y \leq m$.

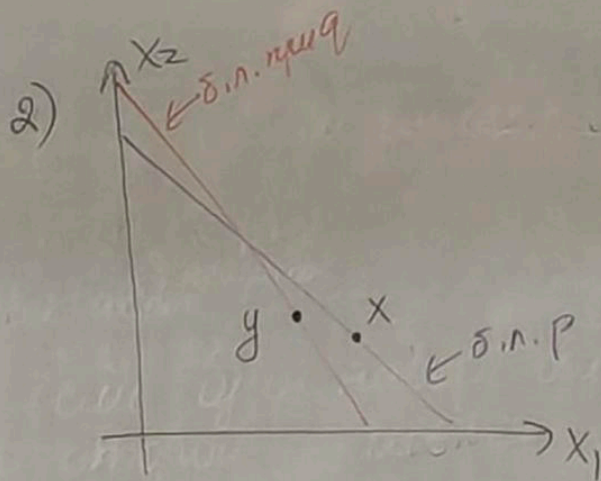
$x \neq y$ прямо выявлено предпочтается $y \Rightarrow p \cdot x \geq p \cdot y$.

Утверждение. Слабая аксиома выявленных предпочтений (weak axiom of revealed preferences, WARP)

Если один набор выявленно предпочтается второму, то второй не может выявленно предпочтаться первому.

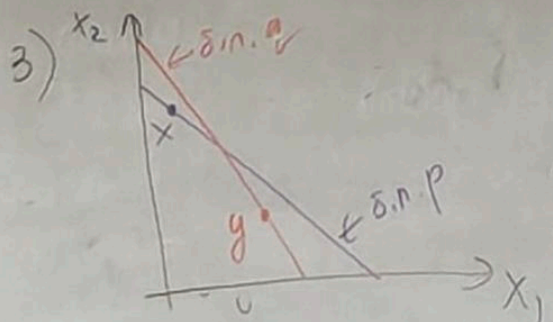
Действительно, пусть x — выбор при ценах p и доходе m , $y \neq x$ — выбор при ценах q и доходе m' . Тогда из $px \geq py \Rightarrow qx \geq qy$.





- x внешне. предпочт. y
 - x неосуществим, когда
выб. y
- $\bar{p}_x > \bar{p}_y$
 $\bar{q}_y < \bar{q}_x$

\Rightarrow WARP выполнен.



- x внешне. предпочт. y
 - y внешне. предпочт. x
- WARP не выполнен.