Микроэкономика 1

Лекция 11

Морфий

Группа БЭАД242

Оценка благосостояния.

Будем считать, что предпочтения потребителя монотонны и представимы непрерывной функцией полезности, $m > 0$. Предположим, меняется цена первого блага $p_1^0 \to p_1'$. Остальные цены и доход неизменны. Как изменится благосостояние потребителя?

Пусть $p^0 = (p_1^0, p_{-1})$, где $p_{-1} = (p_2, ..., p_N)$ — все остальные цены, они незименны. Тогда $p' = (p_1', p_{-1})$ — все остальные цены.

Пусть $p_1' < p_1$, $u' = \mathcal{V}(p', m)$, $u^0 = \mathcal{V}(p^0, m)$. По свойству косвенной функции полезности $u' \geqslant u^0$. Если $x_1(p, m) > 0$, то неравенство становится строгим: $u' > u^0$ (из монотонности предпочтений).

Почему бы не взять $u' - u^0$ как меру оценки изменения благосостояния?

1) функция полезности не единственна,

2) нет сопоставимости функций полезности разных потребителей.

Поэтому хочется получить денежную оценку изменения благосостояния.

Рассмотрим функцию $e(\overline{p}, \mathcal{V}(p, m))$, где $\overline{p} \gg 0$ — вектор цен. Эта функция соответствует уровню доходу, который требуется потребителю, чтобы достичь полезности $\mathcal{V}(p, m)$ при $\overline{p}$.

Функция расходов возрастает по полезности. Тогда в качестве меры изменения благосостояния можем рассматривать разность $e(\overline{p}, u') - e(\overline{p}, u^0)$.

Как выбрать $\overline{p}$?

- если $\overline{p} = p'$, то получим *компенсирующую вариацию* (CV),
- если $\overline{p} = p^0$, то получим *эквивалентную вариацию* (EV).

Компенсирующая вариация (CV).

Определение.

$$\text{CV}(p^0, p', m) = e(p', u') - e(p', u^0)$$

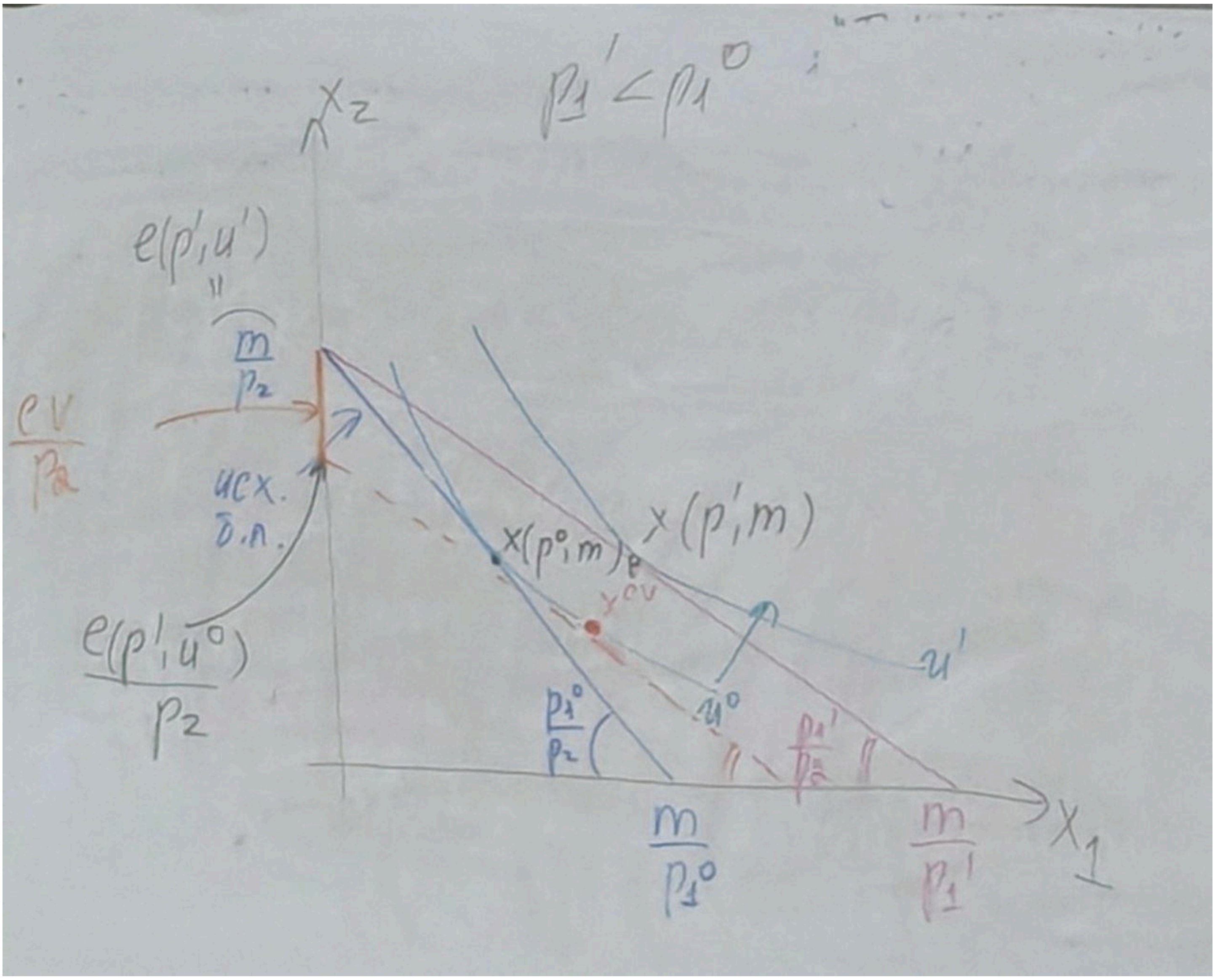
.

$e(p', u') = e(p', \mathcal{V}(p', m)) = m$. Тогда

$$\text{CV}(p^0, p', m) = m - e(p', u^0).$$

(цены новые, полезность старая)

Тогда CV — такое максимальное по модулю изменение дохода, которое при новых ценах позволяет сохранить исходный уровень полезности (то есть, компенсировать изменение цены). При повышении цены $\text{CV} > 0$, при снижении цены $\text{CV} < 0$.



(очень похоже на декомпозицию по Хиксу)

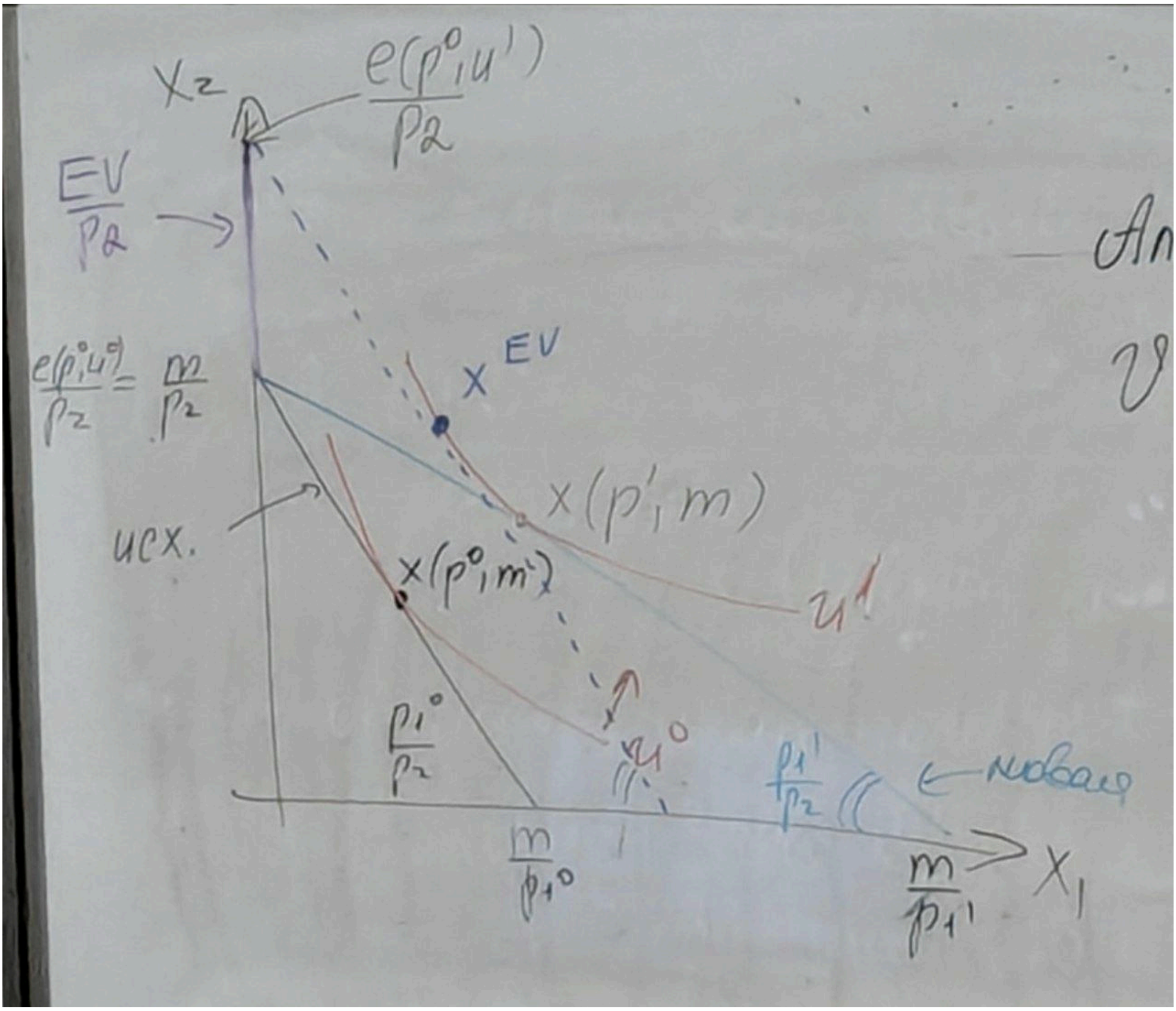
Альтернативное определение $\mathcal{V}(p', m - \mathrm{CV}) = u^0$.

Эквивалентная вариация (EV).

Определение.

$$\mathrm{EV}(p^0, p', m) = e(p^0, u') - e(p^0, u^0) = e(p^0, u') - m$$

- цены старые, полезность новая,
- EV — изменение дохода, эквивалентное изменению цены, то есть позволяющее при исходных ценах достичь нового уровня полезности.



Альтернативное определение EV: $\mathcal{V}(p^0, m + \mathrm{EV}) = u'$.

EV и CV в терминах хиксианского спроса.
1)

$$\mathrm{CV}(p^0,p',m)=e(p',u')-e(p',u^0)=m-e(p',u^0)=e(p^0,u^0)-e(p',u^0)=$$
$$=\int_{p_1'}^{p_1^0}\frac{\partial e(p,u^0)}{\partial p_1}\,\mathrm{d}p_1=\int_{p_1'}^{p_1^0}x_1^h(p,u^0)\,\mathrm{d}p_1$$

то есть, CV численно равна площади под кривой хиксианского проса при u^0 при изменении цены 1-го блага с p_1' до p_1^0.
2)

$$\mathrm{EV}(p^0,p',m)=e(p^0,u')-e(p^0,u^0)=e(p^0,u')-e(p',u')=\int_{p_1'}^{p_1^0}x_1^h(p,u')\,\mathrm{d}p_1$$

то есть, EV численно равна площади под кривой хиксианского спроса при u' при изменении цены первого блага с p_1' до p_1^0.
3) Как нарисовать $x_1(p,m), x_1^h(p,u^0), x_1^h(p,u')$ на одном рисунке в пространстве (объём, цена)?
- как соотносятся наклоны кривых маршаллианского и хиксианского спроса?

$$\frac{\partial x_1^h}{\partial p_1}=\frac{\partial x_1}{\partial p_1}+x_1\frac{\partial x_1}{\partial m}$$

- если благо нормальное и $x_1>0$, то выполняется неравенство:

$$0>\frac{\partial x_1^h}{\partial p_1}>\frac{\partial x_1}{\partial p_1}$$

Значит, хиксианский спрос идёт круче (если рисовать в осях, где на оси Oy цена, а на Ox объём потребления первого блага).
- Если инфериорное, то

$$\frac{\partial x_1^h}{\partial p_1}<\frac{\partial x_1}{\partial p_1}$$

- Если нейтральное, то

$$\frac{\partial x_1^h}{\partial p_1}=\frac{\partial x_1}{\partial p_1}$$

- Как соотносятся маршаллианский и хиксианский спрос p_1^0 и p_1'? Из двойственности:

$$x_1(p,m)=x_1^h(p,\mathcal{V}(p,m))$$

При p^0:

$$x_1(p^0,m)=x_1^h(p^0,u^0)$$

При p':

$$x_1(p',m)=x_1^h(p',u')$$

- Как соотносятся $x_1^h(p,u^0)$ и $x_1^h(p,u')$?

Пусть $p_1'<p_1^0\Rightarrow u'>u^0$ (при $x_1>0$). Тогда $e(p,u')>e(p,u^0)$ по свойству функции расходов. Тогда:
- если благо нормальное, то

$$x_1(p,e(p,u'))>x_1(p,e(p,u^0))$$

Из двойственности:

$$x_1^h(p, u') > x_1^h(p, u^0)$$

- если благо инфериорное, то

$$x_1^h(p, u') < x_1^h(p, u^0)$$

- если благо нейтральное, то

$$x_1^h(p, u') = x_1^h(p, u^0)$$