

Тема. Потребительский выбор и спрос

Эффекты изменения цены
по Хиксу / уравнение Хикса/

Эффекты изменения цены

Общие положения

- Что происходит вследствие изменения цены товара?
 - **Эффект замещения:** товар становится относительно дешевле, так что потребитель увеличивает его потребление вместо тех товаров, которые теперь относительно более дорогие.

Эффекты изменения цены

Общие положения

- **Эффект дохода**: при том же бюджете потребитель может купить больше данного товара (**реальный доход** вырос), что равнозначно **чистому эффекту дохода**, который увеличивает спрос.

Эффекты изменения цены

Общие положения

Изменения объема спроса благодаря
этому ΔI^K –

‘дополнительному доходу’ –

есть эффект дохода вследствие
изменения цены.

**Изменение дохода, независимо от знака,
называется компенсирующим: $\Delta I^K = (I - I')$.**

Эффекты изменения цены

Общие положения

Слуцкий открыл, что изменение спроса из-за изменения цены товара всегда представляет собой **сумму**

- *чистого эффекта замещения и*
- *эффекта дохода*

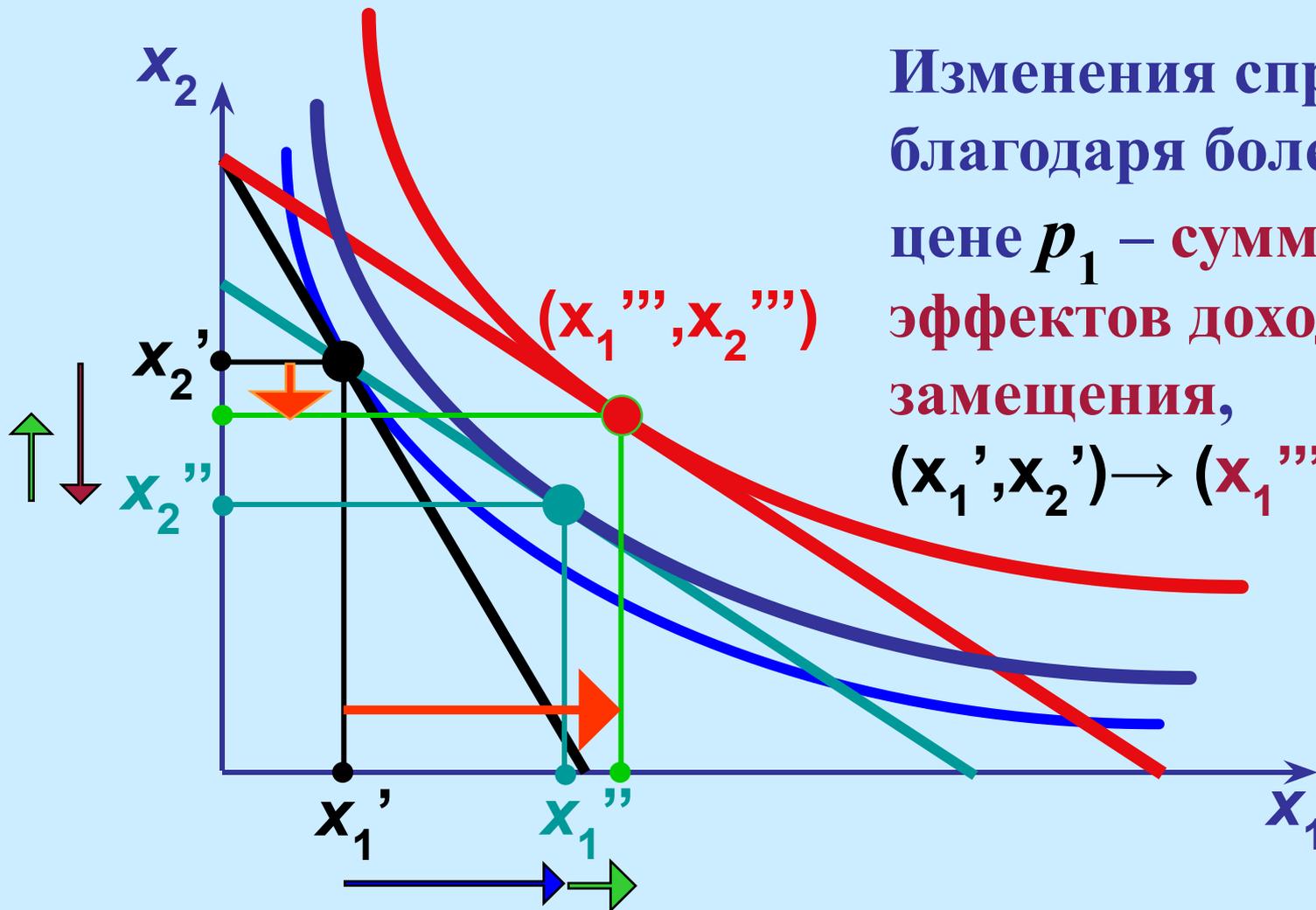
Изменение реального дохода

- *Слуцкий* утверждал, что при новых ценах,
 - если требуется *меньший* доход для покупки первоначального набора товаров, то “*реальный доход*” вырос;
 - если требуется *большой* доход для покупки первоначального набора, то “*реальный доход*” уменьшился

Чистый эффект замещения

- *Слуцкий* выделяет изменения в спросе за счет изменений относительных цен с помощью вопроса:
 - “Как изменится объем спроса на товар, если неизменный номинальный доход потребителя будет истрачен при новых ценах на первоначальный набор?”

Изменения спроса по Слуцкому

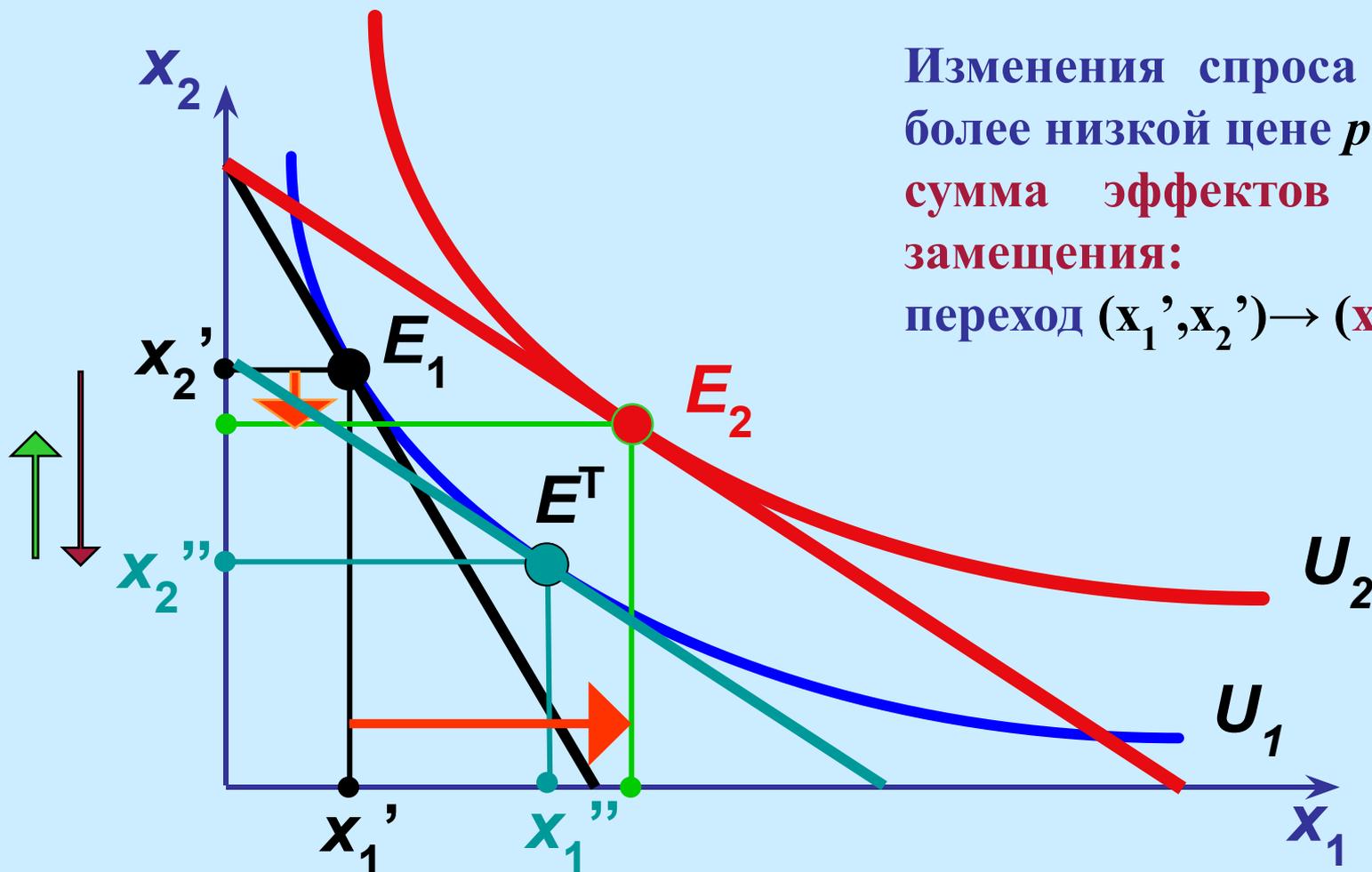


Изменения спроса
благодаря более низкой
цене p_1 – сумма
эффектов дохода и
замещения,
 $(x_1', x_2') \rightarrow (x_1'', x_2'')$.

Изменения спроса по *Хиксу* (эффекты дохода и замещения по *Хиксу*)

- Подход *Дж. Хикса* основан на другом определении **реального дохода**:
 - реальный доход не изменяется при сохранении потребителем того же **уровня полезности** потребления.

Изменения спроса по Хиксу



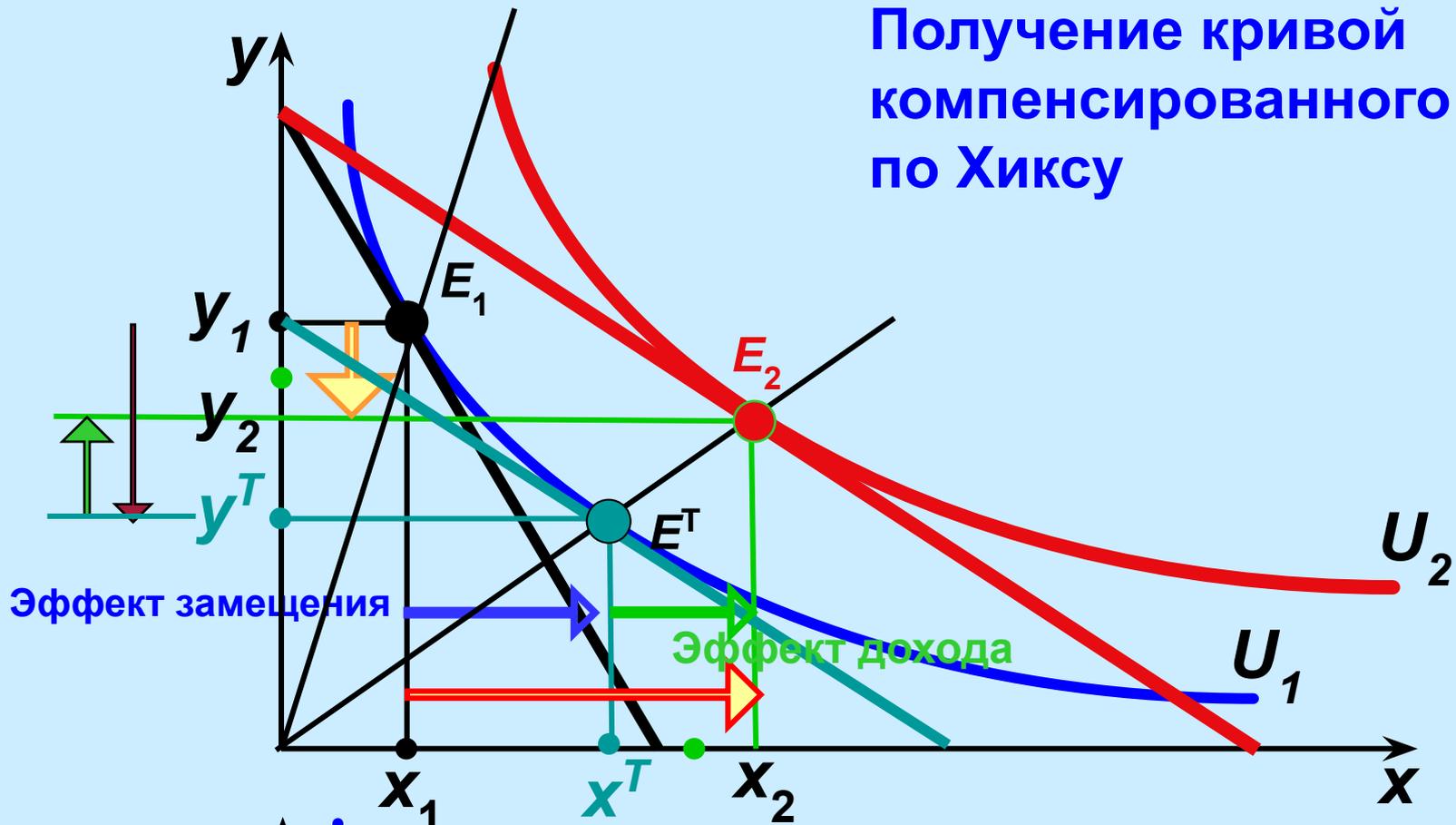
Изменения спроса благодаря более низкой цене p_1 – сумма эффектов дохода и замещения:

переход $(x_1', x_2') \rightarrow (x_1''', x_2''')$.

Эффект дохода

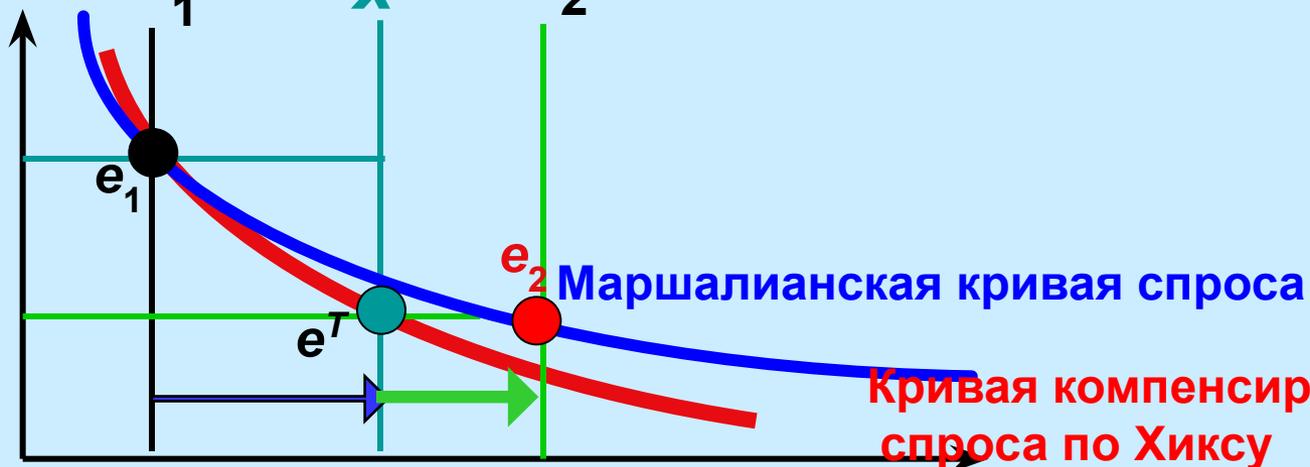
Эффект замещения

Получение кривой компенсированного спроса по Хиксу



Эффект замещения

Эффект дохода

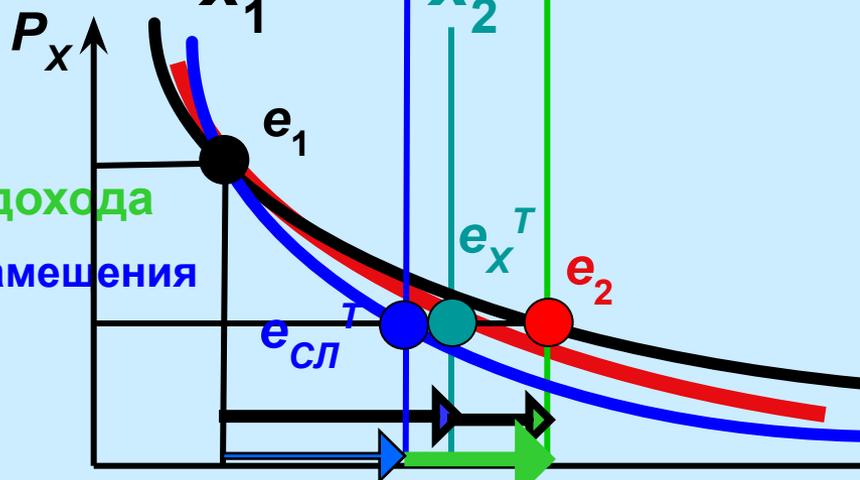
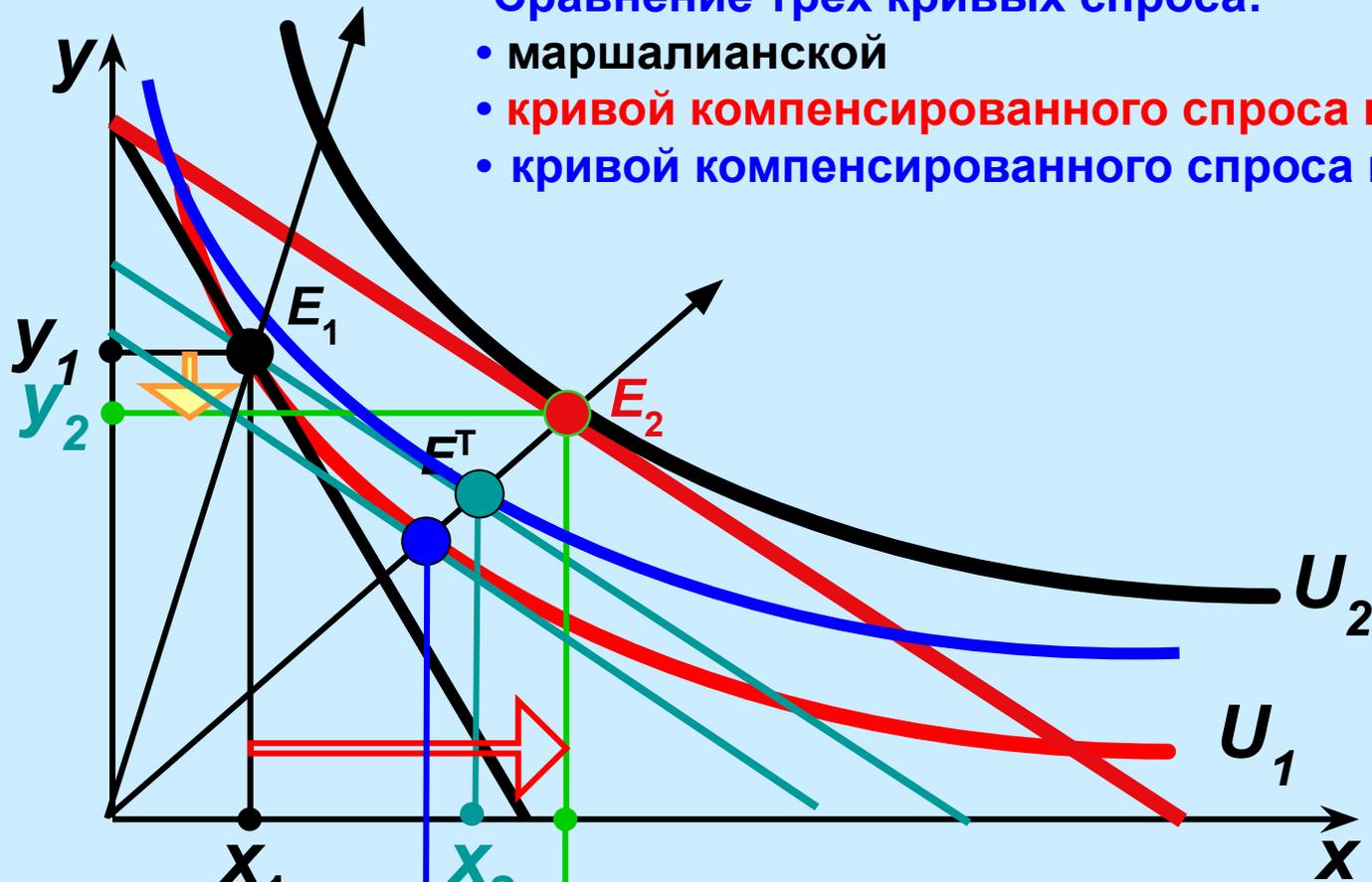


Маршалианская кривая спроса

Кривая компенсированного спроса по Хиксу

Сравнение трех кривых спроса:

- маршалианской
- кривой компенсированного спроса по Хиксу
- кривой компенсированного спроса по Слуцкому



Кривая компенсированного спроса по Хиксу

Маршалианская кривая спроса

Кривая компенсированного спроса по Слуцкому

Эффект дохода

Эффект замещения

Уравнение для подхода по Хиксу

Уравнение Хикса

- *Компенсирующее изменение дохода равно $\Delta I^K = -x_1 \Delta P$*

Поэтому можно представить

$$-x_1 = -\frac{x_1 \Delta P}{\Delta P} = \frac{\Delta I}{\Delta P}$$

Подставим это выражение в уравнение Слуцкого

$$\frac{\Delta x}{\Delta P} = \frac{\Delta x^s}{\Delta P} + \left(-\frac{\Delta x^I}{\Delta I}\right) x_1$$

Уравнение Хикса

$$x_1 = \frac{\Delta I}{\Delta P}$$

$$\frac{\Delta x}{\Delta P} = \frac{\Delta x^S}{\Delta P} + \left(-\frac{\Delta x^I}{\Delta I}\right) x_1$$

Получим аналогичное *уравнение Хикса*:

$$\begin{aligned} \frac{\Delta x}{\Delta P} &= \frac{\Delta x^S}{\Delta P} - \frac{\Delta x^I}{\Delta I} x_1 = \\ &= \frac{\Delta x^S}{\Delta P} + \frac{\Delta x^I}{\Delta I} \left(-\frac{\Delta I}{\Delta P}\right) \Big|_{U, P_Y = \text{const}} \end{aligned}$$

Различие в уравнениях Слуцкого и Хикса

- Первое слагаемое по Слуцкому означает *неизменность потребления* исходного набора благ,

$$\frac{\Delta x}{\Delta P} = \frac{\Delta x^S}{\Delta P} + \left(-\frac{\Delta x^I}{\Delta I}\right)x_1$$

- а во втором (по Хиксу) – *достижения неизменного уровня полезности.*

$$\begin{aligned}\frac{\Delta x}{\Delta P} &= \frac{\Delta x^S}{\Delta P} - \frac{\Delta x^I}{\Delta I} x_1 = \\ &= \frac{\Delta x^S}{\Delta P} + \frac{\Delta x^I}{\Delta I} \left(-\frac{\Delta I}{\Delta P}\right) \Big|_{U, P_Y = const}\end{aligned}$$

Уравнения Слуцкого и Хикса

- То есть различие состоит в том, что:
 - при вычислении эффекта замещения по **Слуцкому** фиксируется первоначальный набор благ x_1 ,
 - тогда как при его исчислении по **Хиксу** фиксируется первоначальный уровень полезности U_1 .

Перекрестный эффект по Хиксу

- **Изменение цены данного товара** влияет на объем спроса не только данного, но и других товаров.
- Разложим этот эффект влияния цены товара **X** на **эффекты дохода** и **замещения** при изменении объема **товара Y** согласно **уравнению Хикса** для прямого эффекта.

Перекрестный эффект по Хиксу в дифференциальной форме при изменении цены товара X

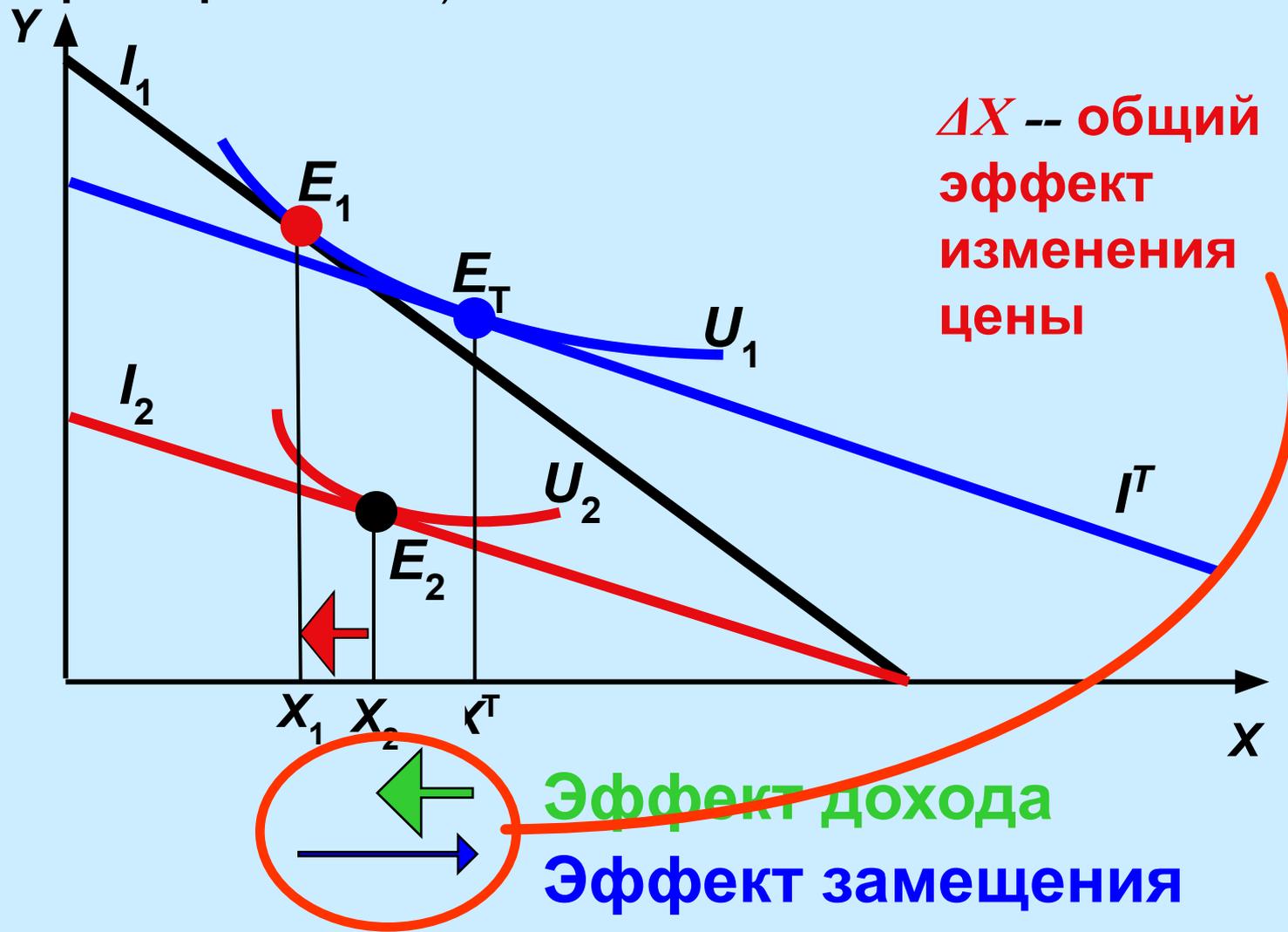
$$\frac{\Delta y}{\Delta P_x} = \frac{\Delta y}{\Delta P_x} + \frac{\Delta y^D}{\Delta I} \left(-\frac{\Delta I}{\Delta P_x} \right) \Big|_{U, P_y = \text{const}}$$

Левая часть выражения показывает **общее влияние** изменения P_x на объем спроса на товар y .

Правая часть представляет собой **сумму эффектов дохода и замещения**.

Перекрестный эффект по Хиксу. Цена товара Y повысилась.

Общий эффект изменения цены Δx состоит из **положительного** эффекта замещения Δx^3 и **отрицательного** эффекта дохода Δx^D (товары нормальные).



Перекрестный эффект по Хиксу

- В случае двух товаров **эффект замены положителен**.
- При неизменной полезности снижение цены товара **x** приводит к увеличению покупок товара **y**, что является следствием снижающейся **MRS**.

$$\frac{\Delta y}{\Delta P_x} = \frac{\Delta y}{\Delta P_x} + \frac{\Delta y^D}{\Delta I} \left(- \frac{\Delta I}{\Delta P_x} \right) \Big|_{U, P_y = \text{const}}$$

Перекрестный эффект по Хиксу

- Общий результат $\Delta y / \Delta P_x$ будет положительным или отрицательным в зависимости от значения (силы) этих эффектов.
- В общем случае, эффект $\Delta y / \Delta P_x$ будет отрицательным, если отрицательный эффект дохода ($\Delta y / \Delta I$) перекрывает положительный эффект замены или наоборот.

Перекрестный эффект по Хиксу

Знак *перекрестного эффекта замены* зависит от типа взаимоотношений между товарами, которые могут быть *замещающими* и *дополняющими*.

Эффект замены:

- Положительный, если снижение цены на один товар приводит к уменьшению спроса на другой (товары – заменители, субституты).
- Отрицательный эффект характерен для товаров, дополняющих друг друга в потреблении – компонентов.

Перекрестный эффект по Хиксу

- Отрицательный **перекрестный эффект дохода** для обоих видов товаров возникает тогда, когда снижение цены P_x приводит к **увеличению дохода**, а покупки u растут.

Перекрестный эффект по Хиксу

- Если **отрицательный эффект дохода** не достаточно силен, то возможен **общий положительный эффект** влияния изменения цены связанного товара: снижение цены на товар *x* приведет к снижению спроса на товар *y*.

Перекрестный эффект по Хиксу

- Если оба эффекта - *дохода и замещения отрицательны* для **дополняющих товаров**, то общий эффект также **отрицателен**:
- снижение цены на дополняющий товар приводит к увеличению спроса на связанный с ним товар и за счет дохода и за счет "замещения".

Обобщение уравнения Слуцкого для прямого и перекрестного изменения цены

$$\frac{\Delta x_i}{\Delta P_j} = \frac{\Delta x_i^c}{\Delta P_j} - \frac{\Delta x_i}{\Delta I} x_j$$

$$\frac{\partial x_i}{\partial P_j} = \frac{\partial x_i^c}{\partial P_j} - \frac{\partial x_i}{\partial I} x_j$$

Если $i = j$ оба уравнения показывают прямые эффекты цены, дохода и замещения.

Если $i \neq j$ уравнения показывают взаимосвязь перекрестных эффектов.

Обобщение уравнения Слуцкого для прямого и перекрестного изменения цены

Если $\frac{\Delta x}{\Delta P_y} = 0$ товары x и y – независимые

Перекрестные эффекты не симметричны, когда $\frac{\Delta x}{\Delta P_y} \neq \frac{\Delta y}{\Delta P_x}$

Более того, для некоторых товаров перекрестный эффект дохода может изменить тип товара для потребителя: из complements товар может стать заменителем.

Анализ перекрестного эффекта

- *Перекрестный эффект дохода* для нормальных товаров отрицателен, то есть действует в направлении, обратном изменению цены.
- *Перекрестный эффект замещения* обычно действует в направлении изменения цены.

Анализ перекрестного эффекта

- Для более точного анализа применяют тот же прием, что и для прямых эффектов:
элиминируют эффект дохода.

Если перекрестный эффект

замещения $\frac{\Delta x^c}{\Delta P_y} < 0$

то товары - *чистые заменители.*

Анализ перекрестного эффекта

Если перекрестный
эффект замещения

$$\frac{\Delta x^c}{\Delta P_y} > 0$$

то товары - *дополняющие*.

Анализ перекрестного эффекта

- Изменение **компенсированного спроса** по связанным товарам равны

$$\frac{\Delta x^c}{\Delta P_Y} = \frac{\Delta y^c}{\Delta P_X}$$

то есть перекрестный эффект замещения симметричен.