



Раздел I

ТЕОРИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

**Тема I.1. Полезность благ и
индивидуальная**

функция спроса

**Тема I.2. Рыночный спрос на блага и
эластичность спроса**

**Тема I.3. Предложение факторов
производства со стороны
домашних хозяйств**

Тема 1.1. Полезность благ и индивидуальная функция спроса

- 1. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса**
- 2. Порядковый (ординалистский) подход к анализу полезности и спроса**
 - 2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия**
 - 2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя**
 - 2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода**
 - 2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому**

Тема I.I. Полезность благ и индивидуальная функция спроса

- Теория потребительского поведения и спроса изучает совокупность взаимосвязанных принципов и закономерностей, руководствуясь которыми индивидум формирует и реализует свой план потребления различных благ
- Полезность вещи – это ее свойство, благодаря которому она приобретает статус блага
- Цель индивидуума - максимизация суммарной полезности, которую он извлекает при потреблении различных благ, при фиксированном уровне своего дохода

Тема I.I. Полезность благ и индивидуальная функция спроса

Индивидуум вынужден сравнивать между собой различные блага или наборы благ, оценивать их полезность и отбирать наилучшие

Такой отбор благ может выполняться разными путями:

- **количественный или кардиналистский (У. Джевонс, К. Менгер и Л. Вальрас)**
- **порядковый или ординалистский (Ф. Эджуорт, В. Парето и И. Фишер)**

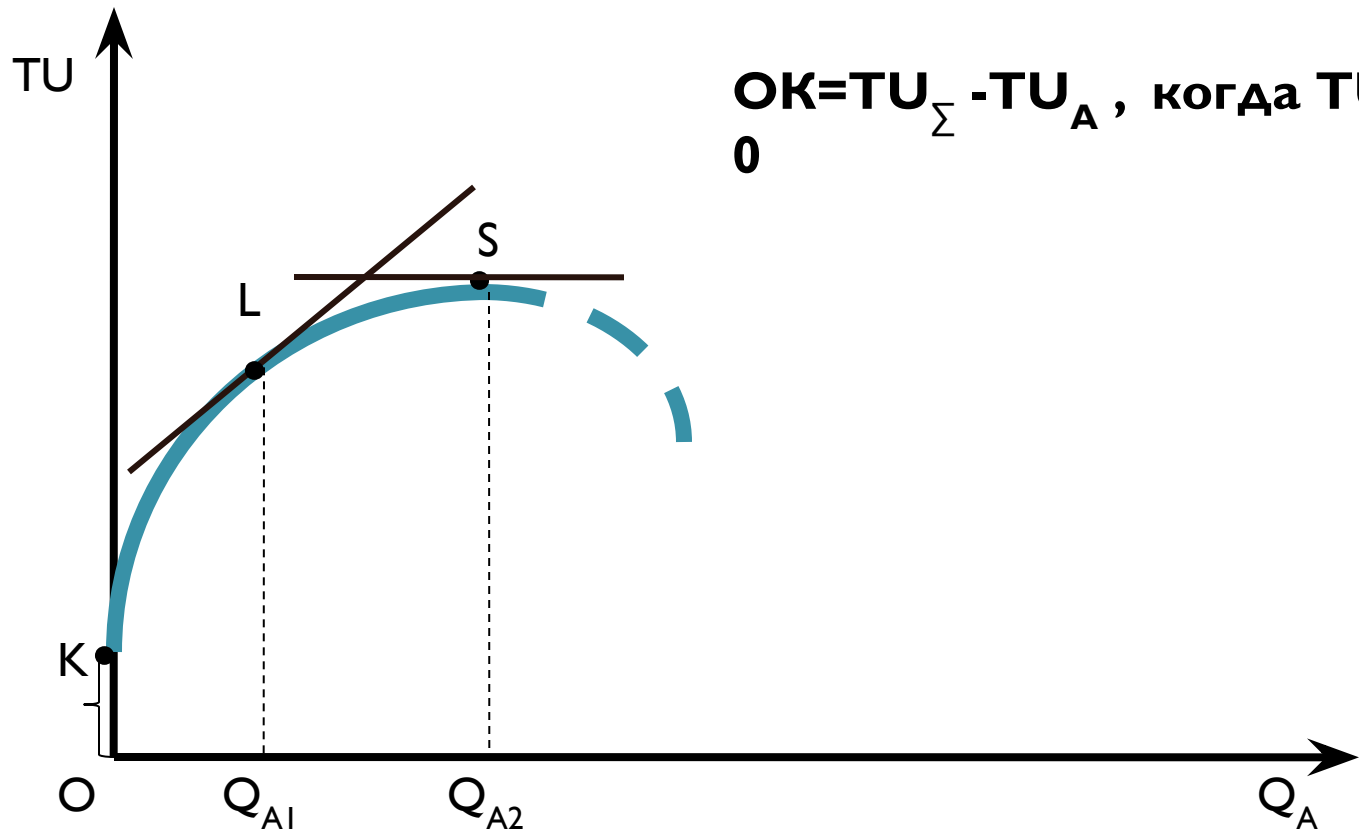
I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

- Количественный подход построен на предположении о возможности прямого, непосредственного измерения каждым индивидуумом полезности различных благ с помощью специальных гипотетических единиц — ютилов
- Общая полезность (TU) блага - это сумма полезностей всех имеющихся у потребителя единиц данного
- Функция общей $TU = \sum_{i=1}^n TU_i$

где TU_i — полезность i -й единицы блага, n — количество единиц данного вида блага

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Зафиксируем потребление всех товаров в товарном наборе кроме одного (например, товара А - апельсины)



$$OK = TU_{\Sigma} - TU_A, \text{ когда } TU_A = 0$$

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Функция TU:

- возрастающая
- выпуклая вверх
- может иметь точку максимума (S), после которой она становится убывающей

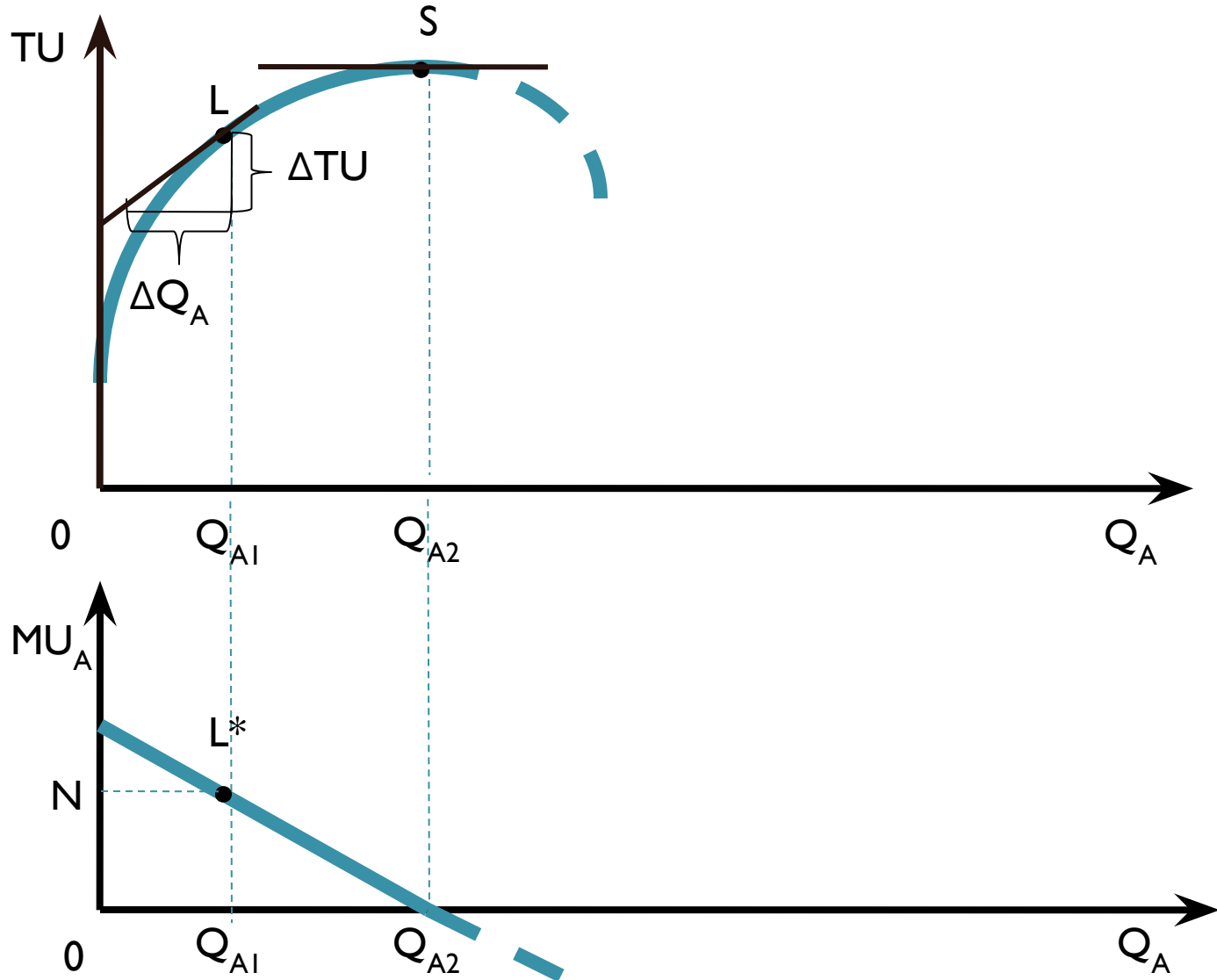
Предельная полезность — это прирост общей полезности при увеличении объема потребления данного товара на одну единицу

$$MU = \Delta TU / \Delta Q,$$

где ΔTU — прирост общей полезности блага в результате увеличения его потребления на одну единицу;

ΔQ — увеличение объема потребления блага на одну единицу

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса



I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Если известна предельная полезность каждой единицы блага, то их общую полезность можно определить по формуле:

$$TU = \sum_{i=1}^n MU_i$$

где MU_i — предельная полезность i -ой единицы блага

Т.к. предельная полезность каждой единицы блага всегда четко соответствует ее полной полезности

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Пример:

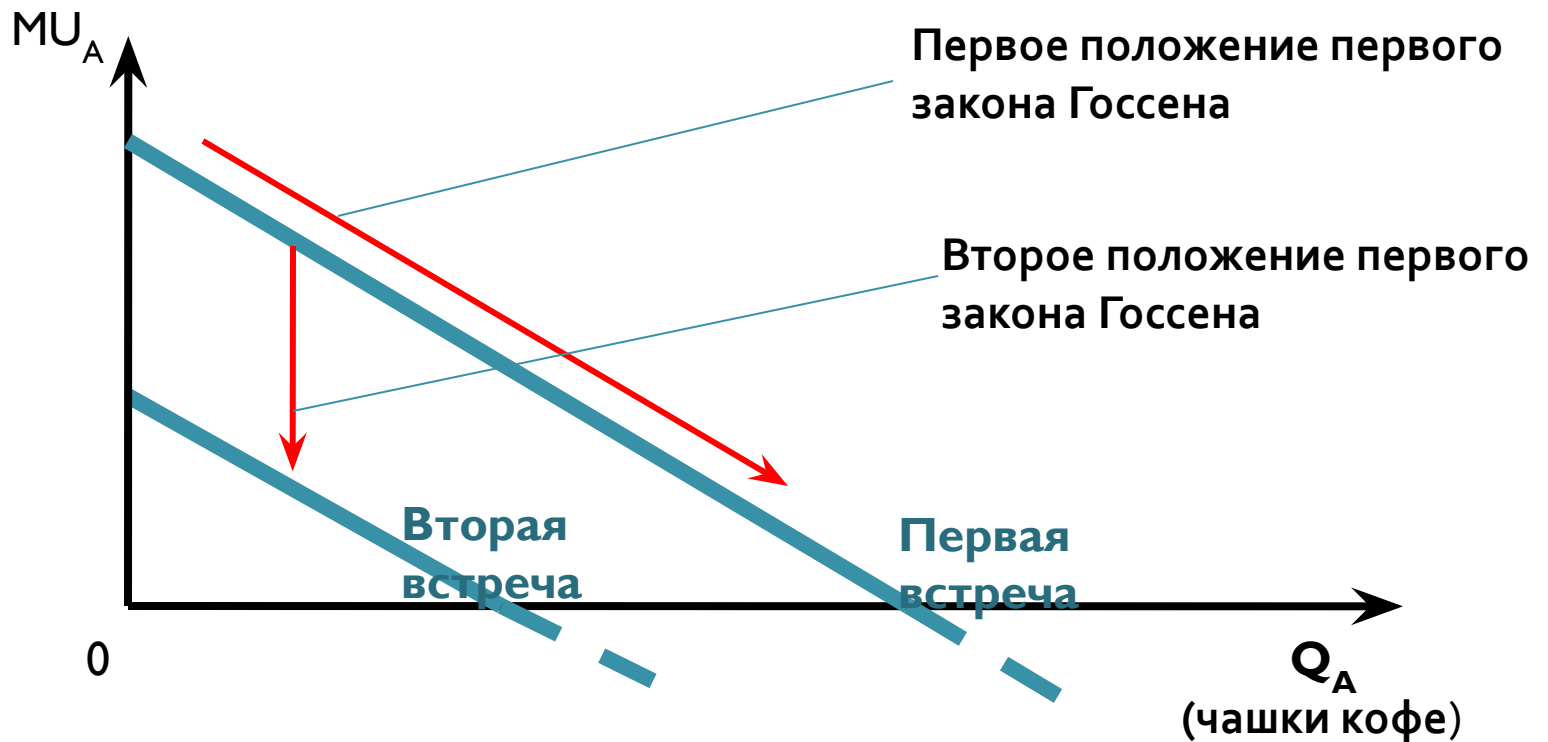
№ единицы	Полезность единицы (предельная полезность)	Общая полезность
1	25	25
2	21	$25+21=46$
3	18	$46+18=64$
4	16	$64+16=80$

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Принцип убывающей предельной полезности называют **первым законом Госсена. Этот закон содержит два положения**

- 1) в одном непрерывном акте потребления полезность последующей единицы потребляемого блага убывает;**
- 2) при повторном акте потребления полезность каждой единицы блага уменьшается по сравнению с ее полезностью при первоначальном потреблении**

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса



I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

- Потребитель имеет дело со множеством благ. Распределяя свой доход между ними, он руководствуется задачей обеспечить себе максимум совокупной полезности
- Просуммировав общие полезности всех видов благ, потребляемых конкретным индивидуумом в единицу времени, получим **совокупную полезность**:

$$TU_{\Sigma} = \sum_{j=1}^m TU_j$$

где TU_j - общая полезность j -го блага, m – количество потребляемых благ.

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

- В реальных условиях в силу ограниченности дохода индивидуум оказывается не в состоянии добраться до максимальных значений TU по каждому благу
- Для индивида стоит задача максимизации функции полезности

$$TU = U(Q_A, Q_B, \dots, Q_n) \rightarrow \max;$$

при заданном бюджетном ограничении

$$I = P_A Q_A + P_B Q_B + \dots + P_n Q_n$$

где I – величина бюджета

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Решение этой задачи сводиться к максимизации функции Лагранжа:

$$L = U(Q_A, Q_B, \dots, Q_n) - \lambda(P_A Q_A + P_B Q_B + \dots + P_n Q_n - I)$$

Интерпритация: потребитель стремится получить максимум полезности от приобретенных благ (первое слагаемое) и небольшой суммы денег (второе слагаемое) оставшейся у него вследствие ограниченной делимости благ. Сомножитель λ - предельная полезность денег (дохода).

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Максимизация функции позволяет сформулировать **2-й закон Госсена**:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dU}{dQ_A} - \lambda P_A = 0 \\ \dots \\ \frac{dU}{dQ_n} - \lambda P_n = 0 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} MU_A = \lambda P_A \\ \dots \rightarrow \\ MU_n = \lambda P_n \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{MU_A}{P_A} = \lambda \\ \dots \rightarrow \\ \frac{MU_n}{P_n} = \lambda \end{array} \right.$$

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Второй закон Госсена: потребитель достигнет максимума удовлетворения, если он распределит свои средства на покупку различных товаров таким образом, что:

1) для всех реально покупаемых им товаров A, B, \dots, Z имеет место

$$MU_A / P_A = MU_B / P_B = \dots = MU_n / P_n = \lambda$$

2) для всех не покупаемых им товаров C, D, \dots имеет место

$$MU_d / P_d \leq \lambda, MU_c / P_c \leq \lambda$$

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Доказательство:

Предположим обратное: товары А к В реально покупаются потребителем, но $MU_a/P_a > MU_b/P_b$

Допустим, что $MU_a = 40$ ютилов на кг., $P_a = 2$ руб. за кг., $MU_b = 20$ ютилов на кг., $P_b = 4$ руб. за кг.

$40 \text{ ютилов} / 2 \text{руб} > 20 \text{ ютилов} / 4 \text{руб}$

Вывод: Товар В менее полезен в расчете на один потраченный рубль

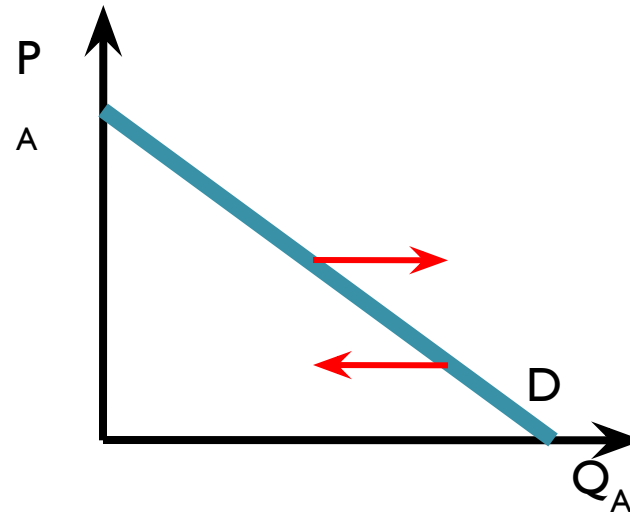
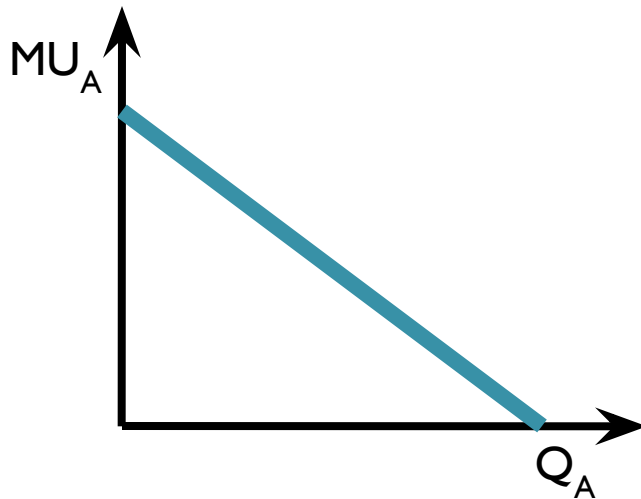
I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Взаимосвязь между объемом спроса и ценой

- Допустим, что цена на покупаемый потребителем товар А повысилась. В результате первое отношение MU_a / P_a во втором законе Госсена уменьшилось. Чтобы восстановить равенство, потребитель начнет сокращать покупки товара А
- В этом суть **закона спроса**: с повышением цены товара объем спроса на него сокращается

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Линия предельной полезности и кривая индивидуального спроса



$Q_{dA} = f(P_A)$ - функция объема спроса от цены товара

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

- **Отрицательный наклон линии индивидуального спроса говорит о том, что с понижением цены блага спрос на него растет и, наоборот**
- **Показатели MU, представленные в денежных единицах, приобретают способность фиксировать тот максимальный, предельно допустимый уровень рыночной цены, при котором потребитель еще сохраняет готовность купить соответствующую единицу блага**

I. Количественный (кардиналистский) подход к анализу полезности и спроса

Цена спроса (как результат преобразования MU) всегда имеет отношение не к какому-то количеству определенного блага, а к его конкретной единице. В связи с этим функцию цены спроса можно представить следующим образом:

$$P_{DAi} = f(Q_{Ai}),$$

где P_{DAi} — цена спроса i -й единицы блага A ; Q_{Ai} — i -я единица блага A

- Линию MU рассматривают в качестве **линии цен спроса** (P_D), но не линии индивидуального спроса
- Вывод: MU лежит в основе линии индивидуального спроса, определяя диапазон ее функционирования и изменения

2. Порядковый (ординалистский) подход к анализу полезности и спроса

- **Порядковый подход не требует от потребителя измерения уровня полезности благ в каких-либо единицах, а строится на способности потребителя упорядочивать различные блага, представленные в виде соответствующих наборов, с позиции их «предпочтительности»**

1. Аксиома полной упорядоченности:

$$A > B, B > A \text{ или } A \sim B$$

2. Аксиома транзитивности:

$$A > B \text{ и } B > C, \text{ то } A > C$$

2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия

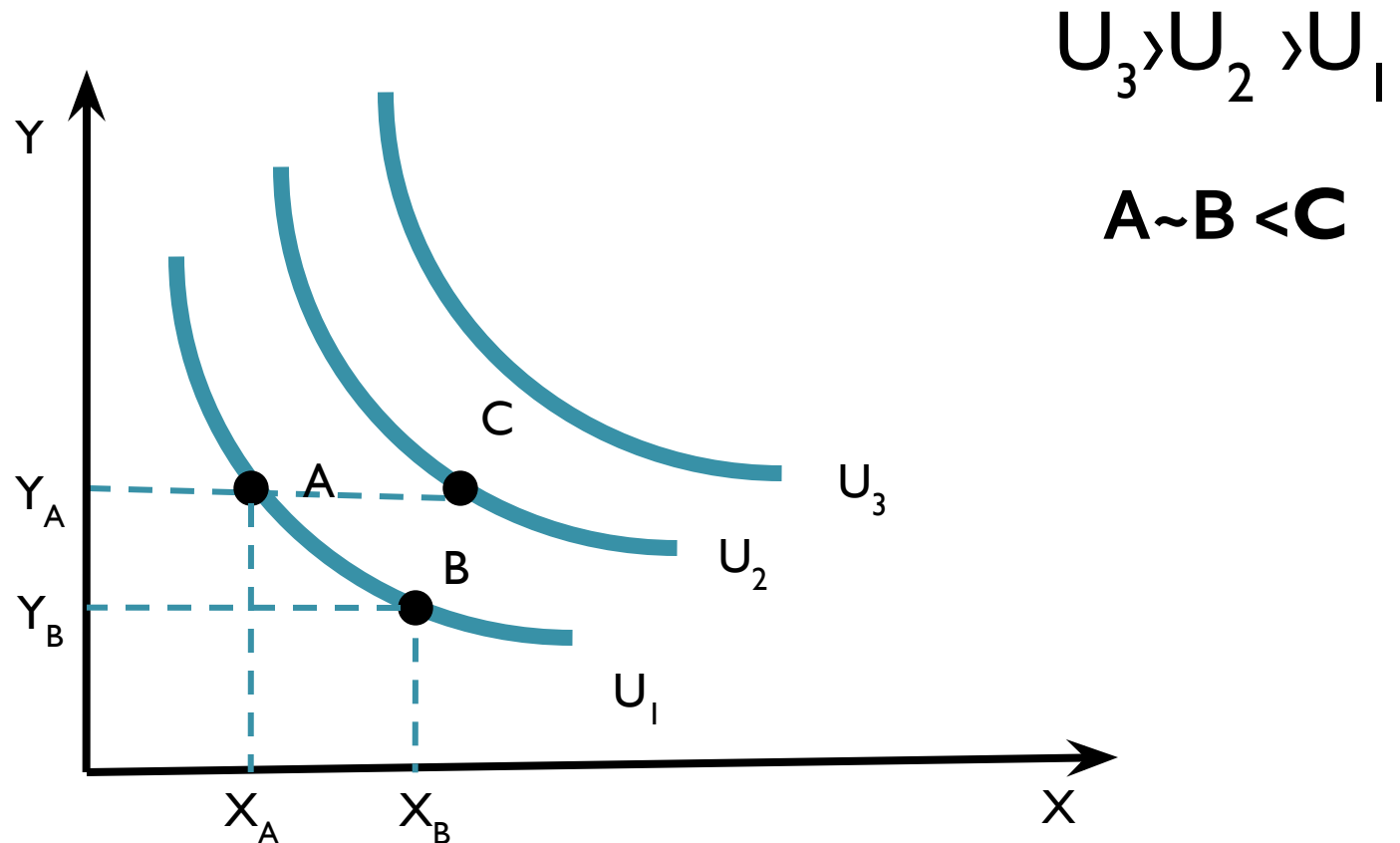
- 3. Аксиома ненасыщения:** если два набора благ отличаются друг от друга лишь количеством единиц, одного какого-то блага, то потребитель всегда предпочтет тот набор, в котором этого блага больше
- 4. Аксиома независимости потребителя:** удовлетворение потребителя зависит только от количества потребляемых им благ и не зависит от количества благ, потребляемых другими

2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия

**Инструменты порядкового подхода:
кривые и карта безразличия**

- **Кривая безразличия** — это множество точек, каждая из которых представляет собой такой набор из двух товаров, что потребителю безразлично, какой из этих наборов выбрать
- Все множество кривых безразличия в пространстве двух благ образует **карту безразличия**

2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия



Примечание: $Y = Q_Y$, $X = Q_X$, $U = TU$

2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия

Свойства кривых безразличия

- Кривая безразличия, лежащая выше и правее другой кривой, представляет собой более предпочтительные для данного потребителя наборы товаров
- Кривые безразличия имеют отрицательный наклон
- Кривые безразличия никогда не пересекаются
- Кривая безразличия может быть проведена через любую точку пространства товаров
- Кривые безразличия выпуклы к началу координат

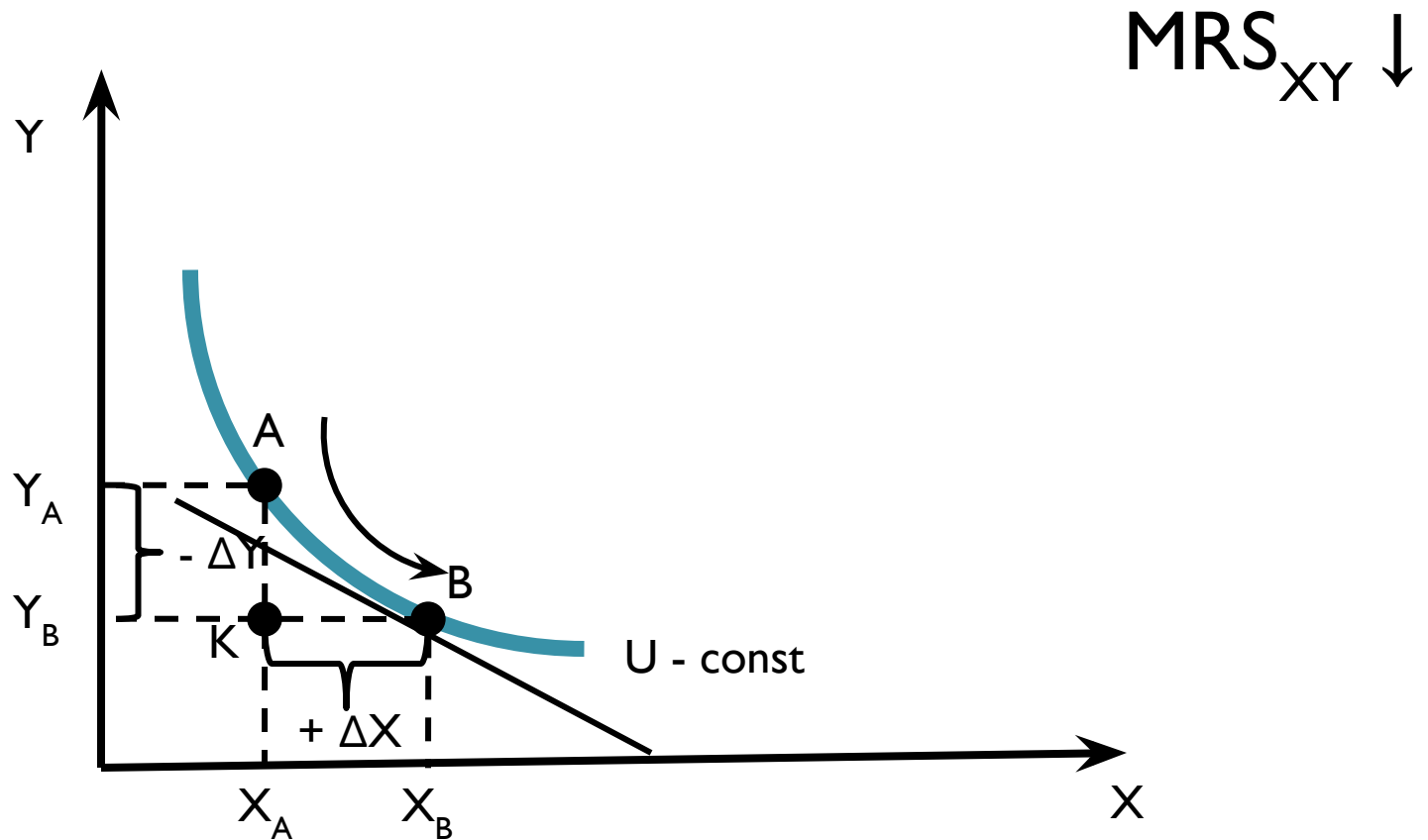
2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия

- Основным рабочим понятием порядковой теории полезности является предельная норма замещения
- **Предельной нормой замещения благом X блага Y (MRS_{xy})** называют количество блага Y, которое должно быть сокращено «в обмен» на увеличение количества блага X на единицу, с тем чтобы уровень удовлетворения потребителя остался неизменным:

$$MRS_{xy} = - \Delta Y / \Delta X \quad | \quad U = \text{const}$$

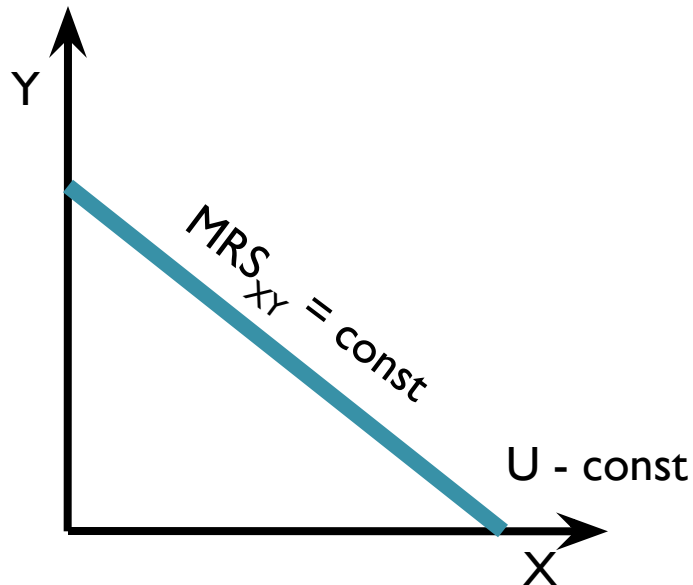
- Если благо X бесконечно делимое, т.е. $\Delta X \rightarrow 0$, то
$$MRS_{xy} = - \partial Y / \partial X \quad | \quad U = \text{const}$$

2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия

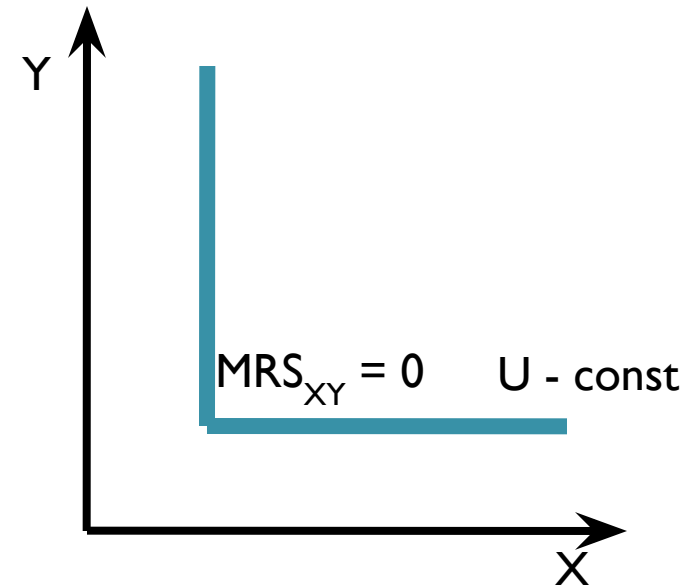


2.1. Аксиомы порядкового подхода. Кривые безразличия

- Для двух взаимозаменяемых товаров



- Для двух строго взаимодополняемых товаров



2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Бюджетное ограничение потребителя можно записать в форме следующего равенства:

$$I = P_x X + P_y Y$$

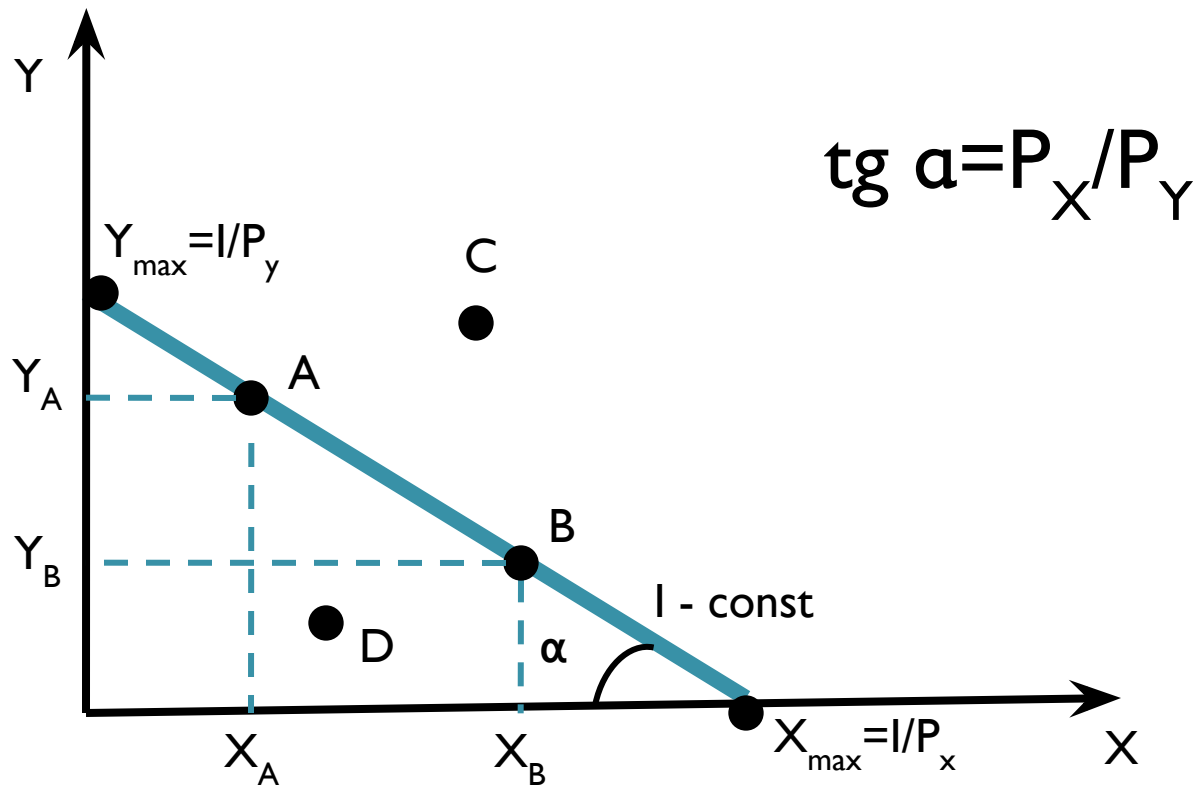
Преобразуем в следующем виде:

$$Y = \frac{I}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} X$$

Это уравнение бюджетной линии, или линии цен

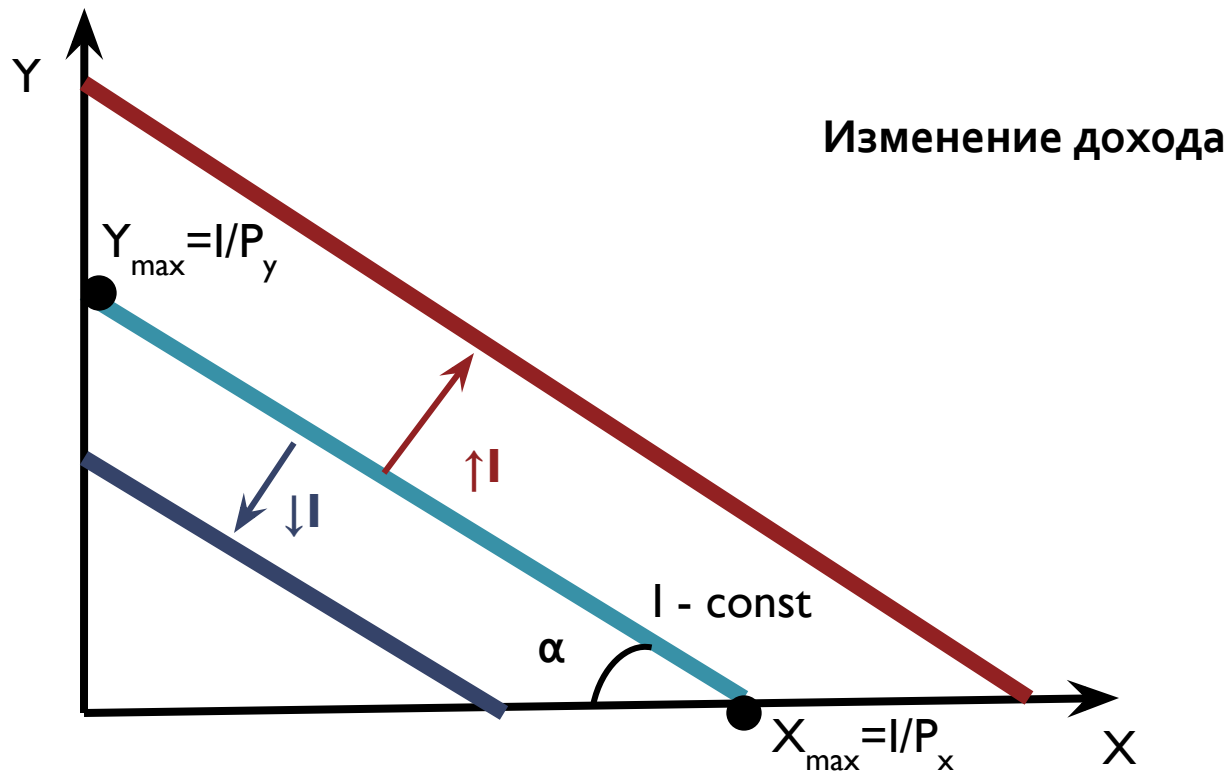
Бюджетная линия – линия, все точки которой представляют доступные потребителю при данном бюджете комбинации двух товаров

2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя



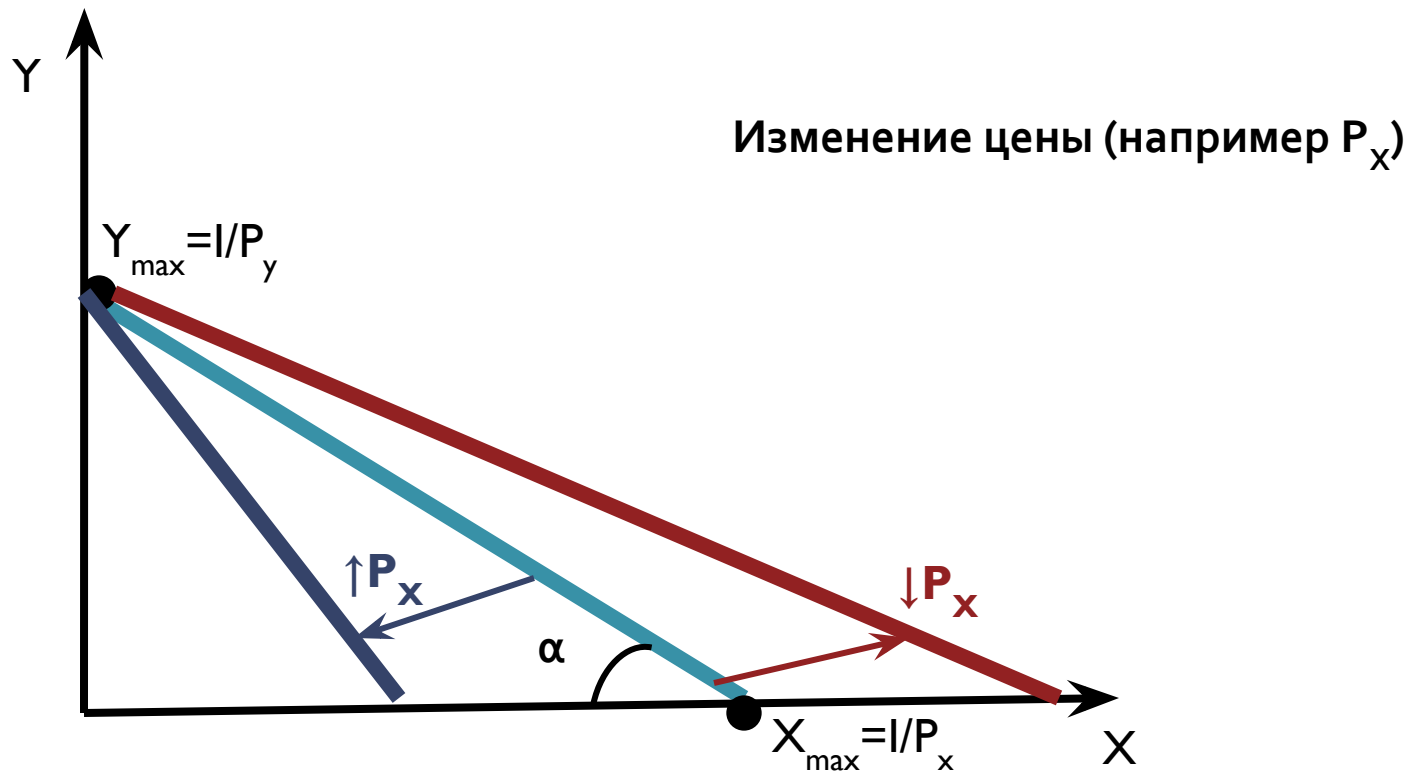
2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Изменение бюджетной линии



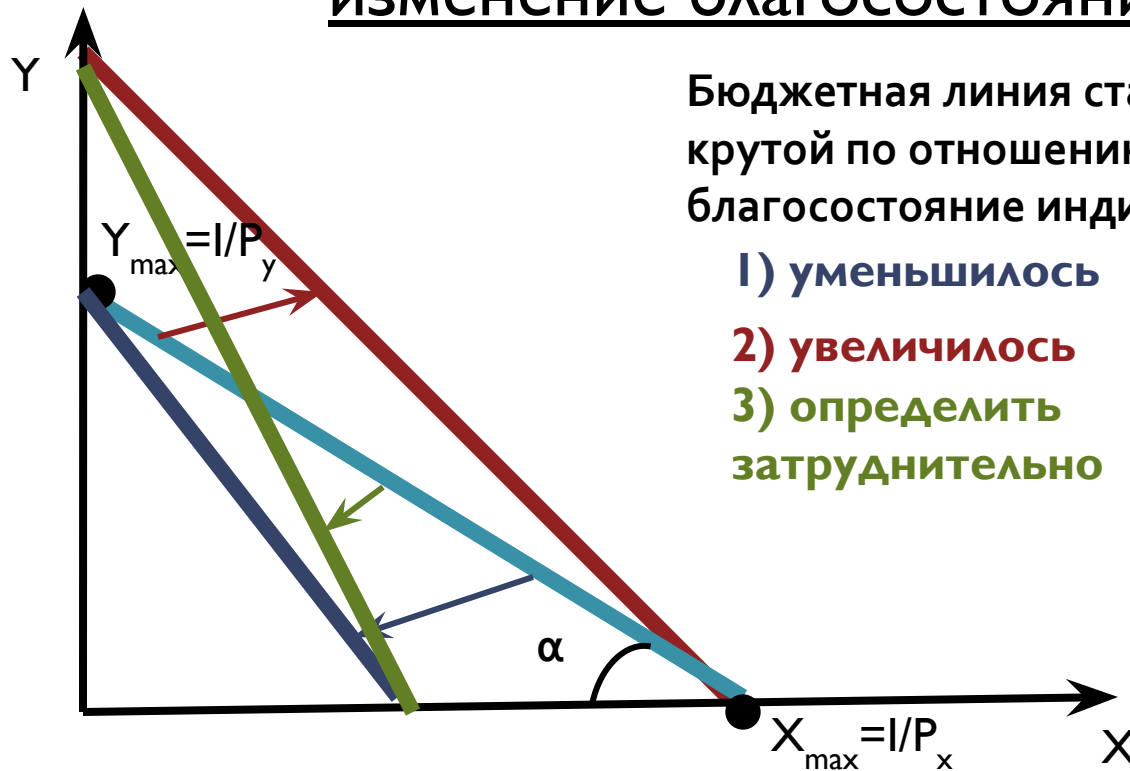
2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Изменение бюджетной линии



2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Изменение наклона бюджетной линии и изменение благосостояния

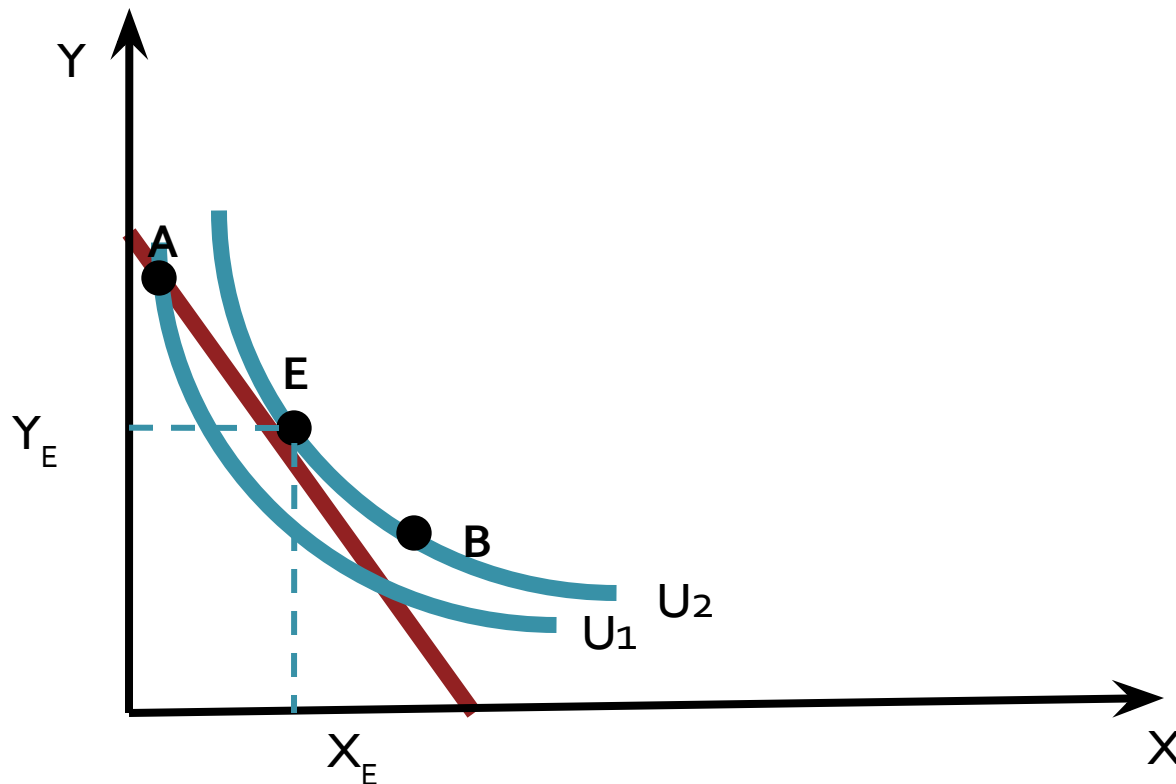


Бюджетная линия стала более крутой по отношению к оси OX , благосостояние индивида:

- 1) уменьшилось
- 2) увеличилось
- 3) определить затруднительно

2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Оптимум потребителя



2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

В точке Е наклоны бюджетной линии и кривой безразличия совпадают

- наклон бюджетной линии равен $- P_x/P_y$
- наклон кривой безразличия равен $- MRS_{xy}$

в точке оптимума выполняется равенство

$$P_x / P_y = MRS_{xy}$$

2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Количественный подход

- линии функции общей полезности
 $TU = f(X, Y)$
- предположение о понижающейся предельной полезности
- Второй закон Госсена
 $MU_X / P_X = MU_Y / P_Y$

Порядковый Подход

- кривые безразличия
- предположение об уменьшающейся предельной норме замещения
- Оптимум потребителя
 $P_X / P_Y = MRS_{xy}$

2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

Доказательство

$$|MRS_{xy}| = \Delta Y / \Delta X$$

Умножив и одновременно разделив правую часть равенства ΔTU получим:

$$MRS_{xy} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \times \frac{\Delta TU}{\Delta TU} = \frac{\Delta TU}{\Delta X} \times \frac{\Delta Y}{\Delta TU} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

Соответственно оптимум потребителя можно записать:

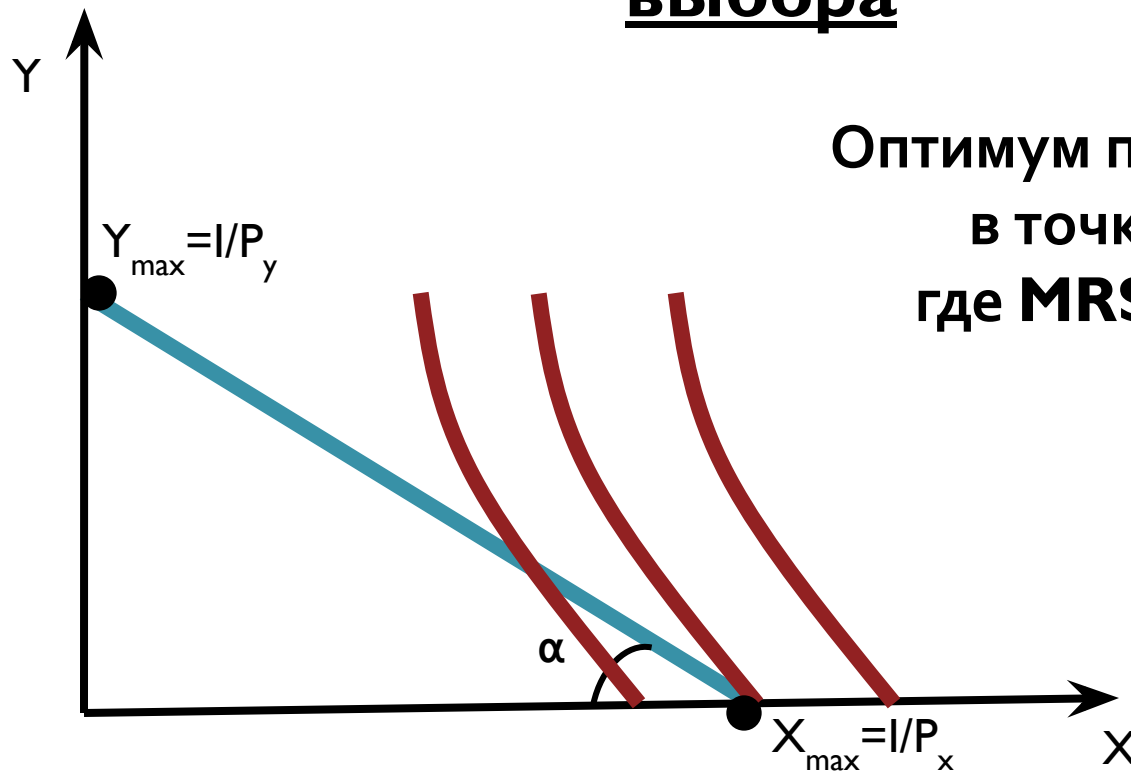
$$MRS_{xy} = \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}$$

2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

- В некоторых ситуациях бюджетная прямая и кривая безразличия имеют разный наклон на всем их протяжении и, значит, точки касания их вообще не существует. В этом случае оптимальное решение будет не **«внутренним»**, а **УГЛОВЫМ**
- Оно определяется пересечением бюджетной прямой, одной из осей координат и кривой безразличия

2.2. Бюджетная линия. Оптимум потребителя

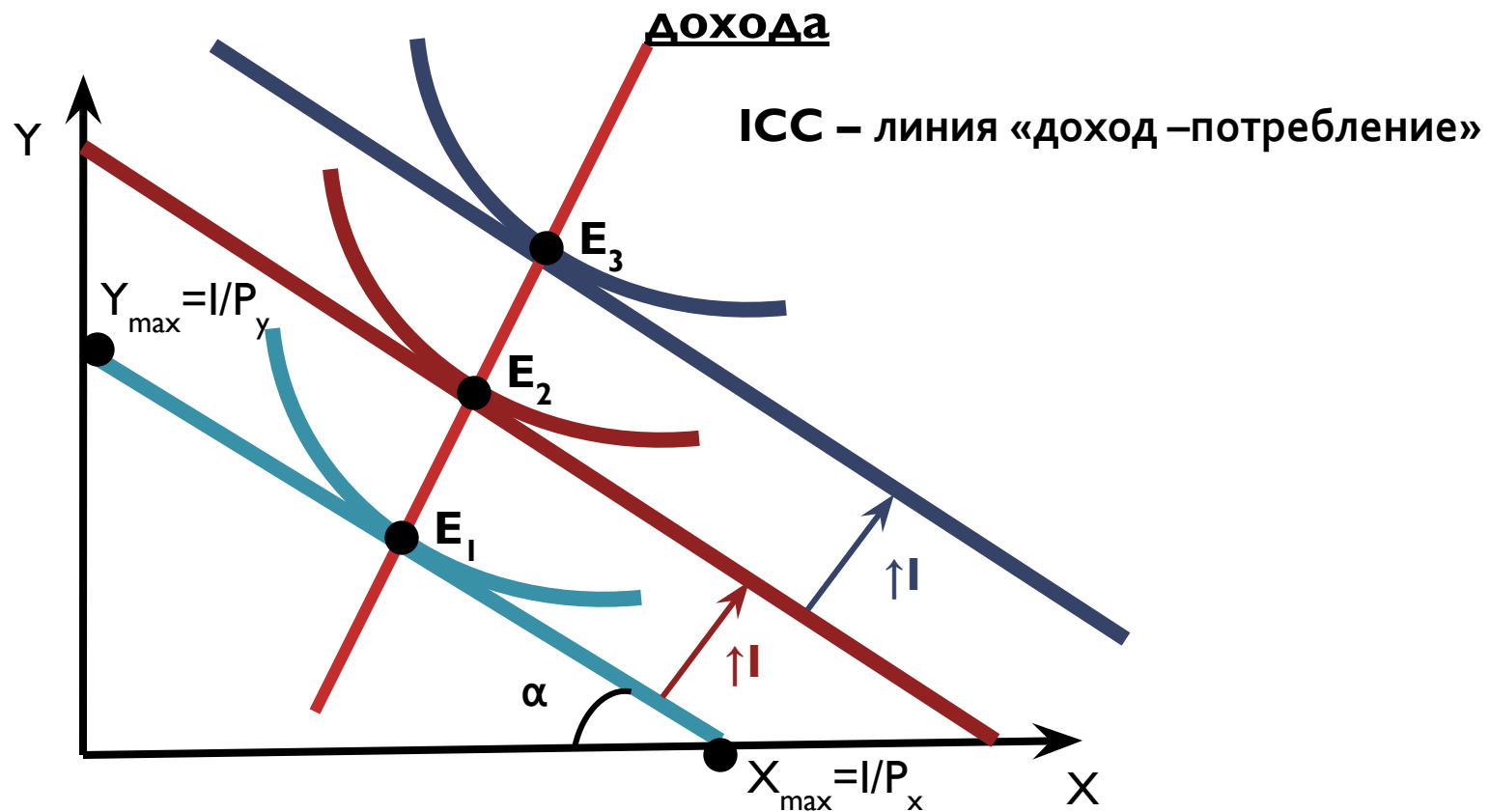
Угловое решение потребительского выбора



Оптимум потребителя
в точке X_{\max} ,
где $MRS_{xy} \geq P_x/P_y$

2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

Изменение оптимума потребителя при изменении его



2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

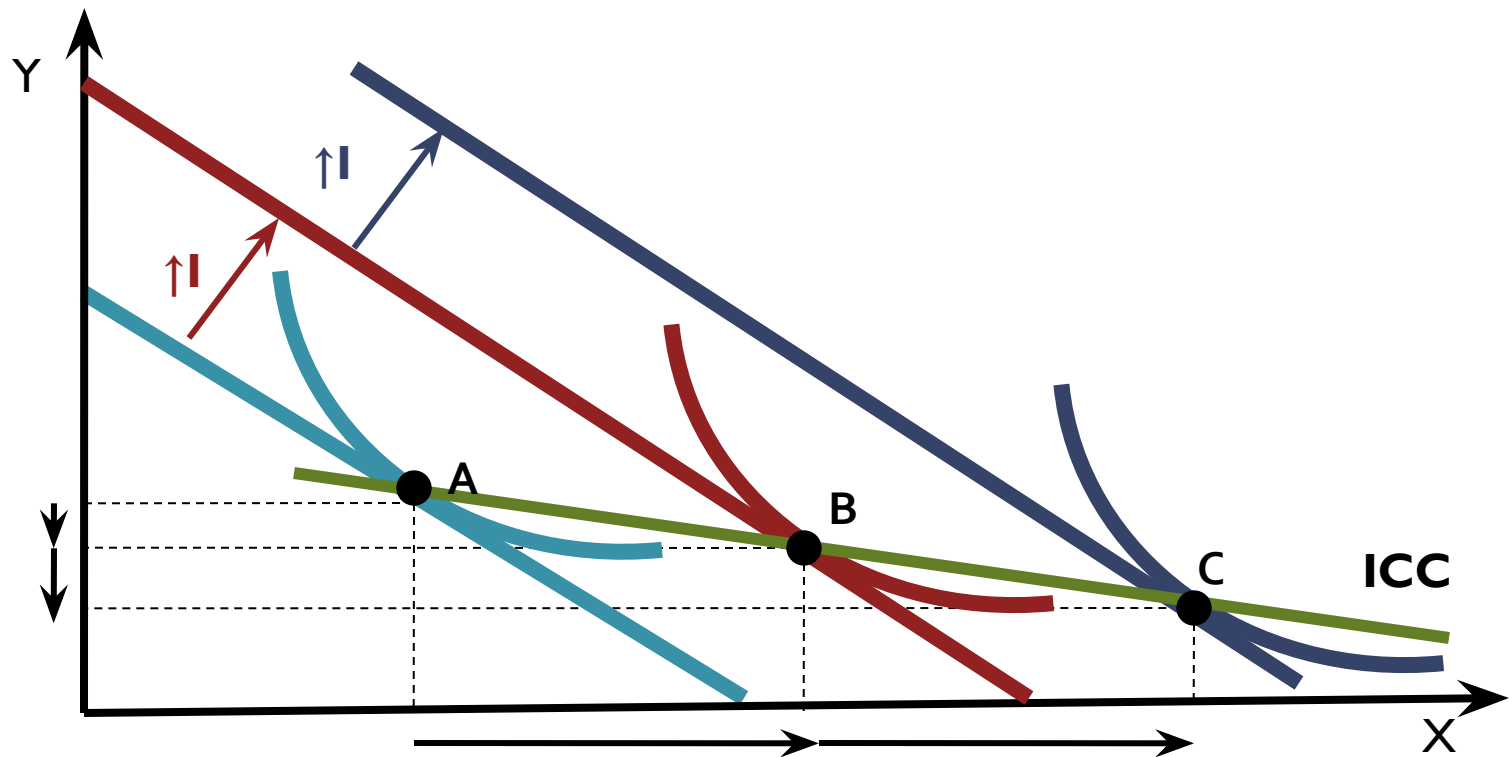
- **Кривая «доход-потребление»** представляет собой линию, соединяющую множество всех оптимальных наборов или комбинаций товаров при изменении дохода потребителя и неизменном соотношении цен
- Кривая доход-потребление имеет положительный наклон, с ростом дохода потребление обоих товаров X и Y увеличивается. Такие товары называются **нормальными**

2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

- Товар, потребление которого с ростом дохода снижается, называется **некачественным**; товар, потребление которого с ростом дохода возрастает — **качественным**
- Если один из двух товаров в товарном наборе некачественный, то кривая «доход-потребление» имеет отрицательный наклон
- **Высококачественный товар** — это качественный товар, прирост расходов на который поглощает более 100% прироста дохода

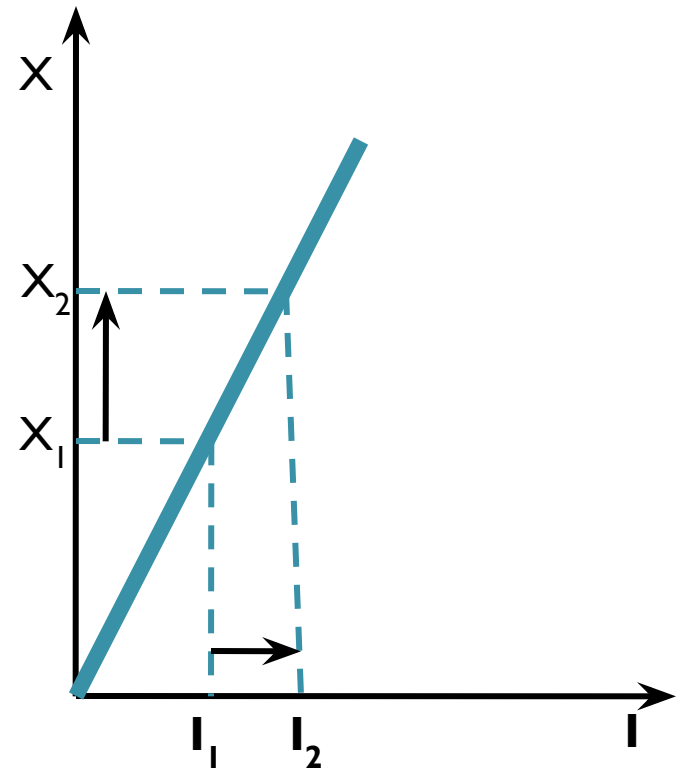
2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

Линия «доход-потребление» для некачественного товара (товар Y)



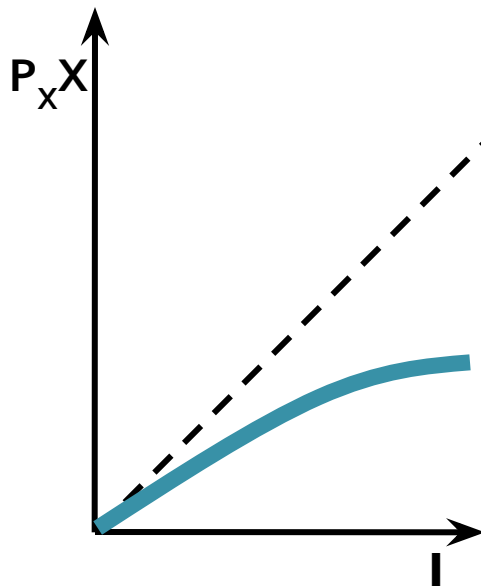
2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

- Кривая «доход-потребление» → **индивидуальная кривая Энгеля**, характеризующая связь между объемом потребления товара и доходом потребителя при неизменных ценах и предпочтениях
- Для нормальных товаров кривая Энгеля имеет **положительный наклон**

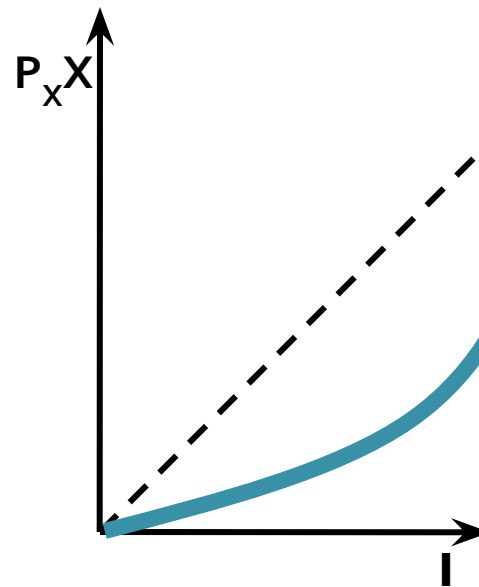


2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

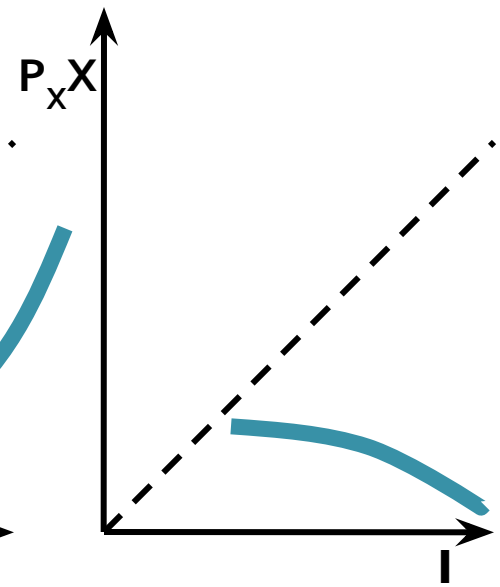
На практике рассматривают **кривую расходов Энгеля**, характеризующую зависимость расходов на ту или иную группу товаров от уровня дохода покупателя



нормальный
некачественный
ТОВАР



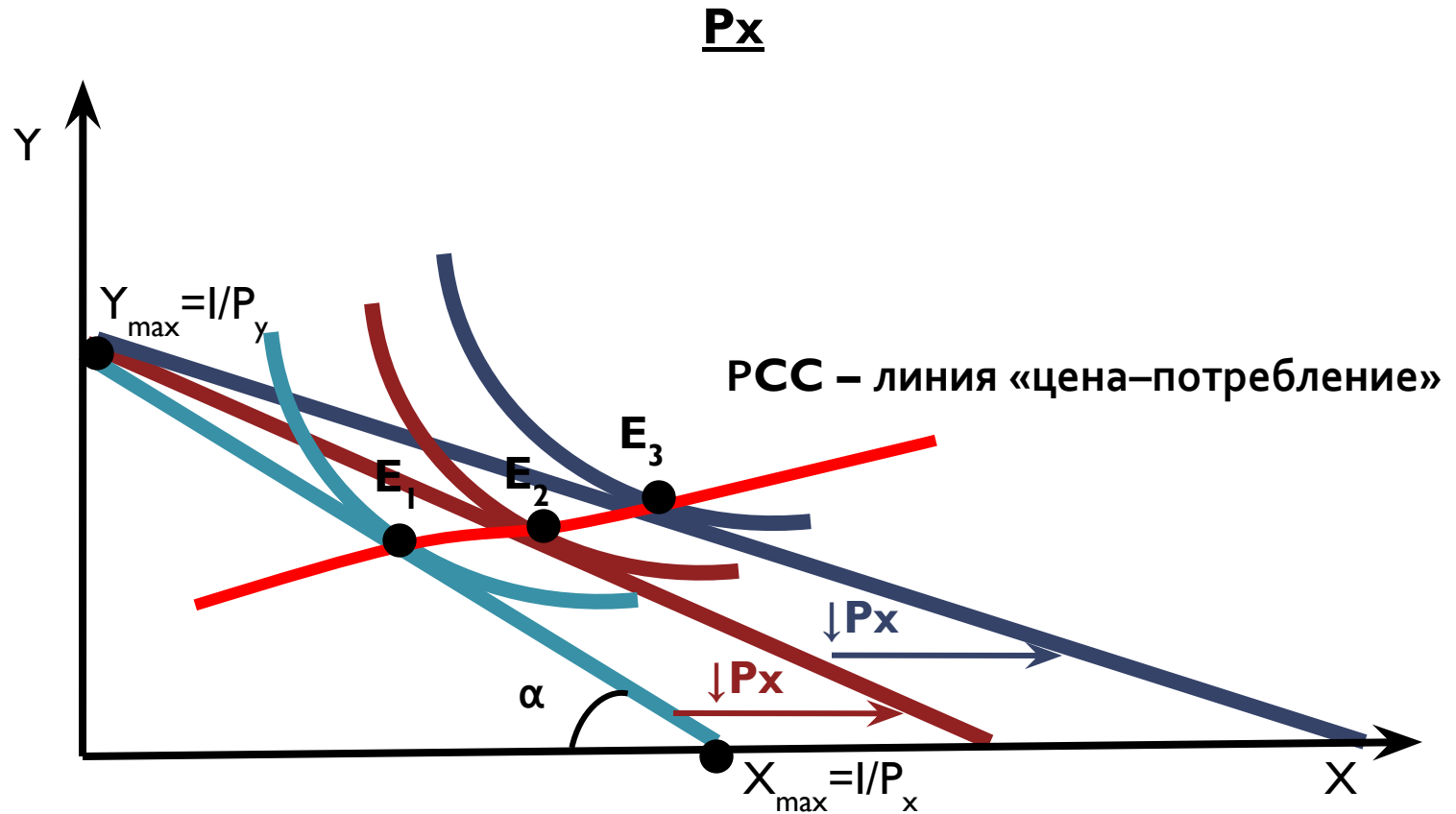
высококачественный



ТОВАР

2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

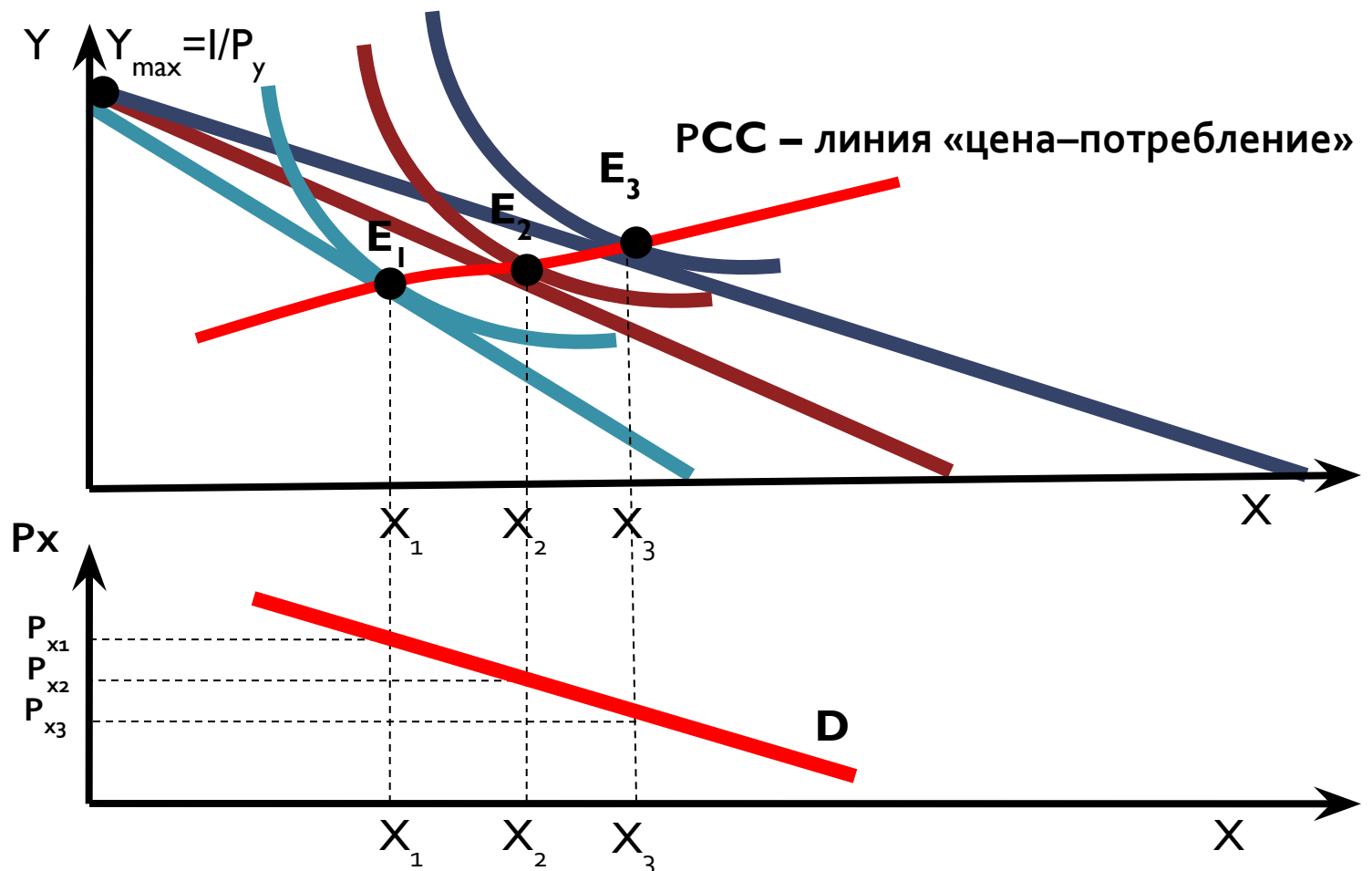
Изменение оптимума потребителя при изменении цены



2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода

- **Кривая «цена потребление»** представляет собой линию, соединяющую множество всех оптимальных комбинаций товаров X и Y при изменении цены одного из товаров (товара X) и неизменном доходе и цене другого товара
- На основе анализа кривой «цена-потребление» можно построить **линию индивидуального спроса**

2.3. Реакция потребителя на изменение цен и дохода



2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Последствия изменения (например, повышения) цены товара для объема спроса потребителя на этот товар при неизменности цен прочих товаров и доходов потребителя представляет собой:

- **Повышение относительной цены этого товара** ⇒ потребитель будет стремиться замещать относительно подорожавший товар товарами, относительно подешевевшим. **Объем спроса на подорожавший товар снизится;**
- **Понижение реального дохода потребителя**
Реальный доход определяется через количества товаров, которые потребитель может купить на свой денежный (номинальный) доход. **Объем спроса на нормальные товары при этом снизится, на «некачественные» – возрастет**

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Т.о. общий эффект изменения объема спроса на товар под влиянием изменения цены (ОЭ) целесообразно разделять на две составные части: эффект замены и эффект дохода

- **Эффект замены (ЭЗ)** – изменение объема спроса, вызванное исключительно изменением относительной цены товара при неизменном реальном доходе
- **Эффект дохода (ЭД)** – изменение объема спроса, вызванное исключительно изменением реального дохода при неизменности относительных цен товаров

$$\text{ОЭ} = \text{ЭЗ} + \text{ЭД}$$

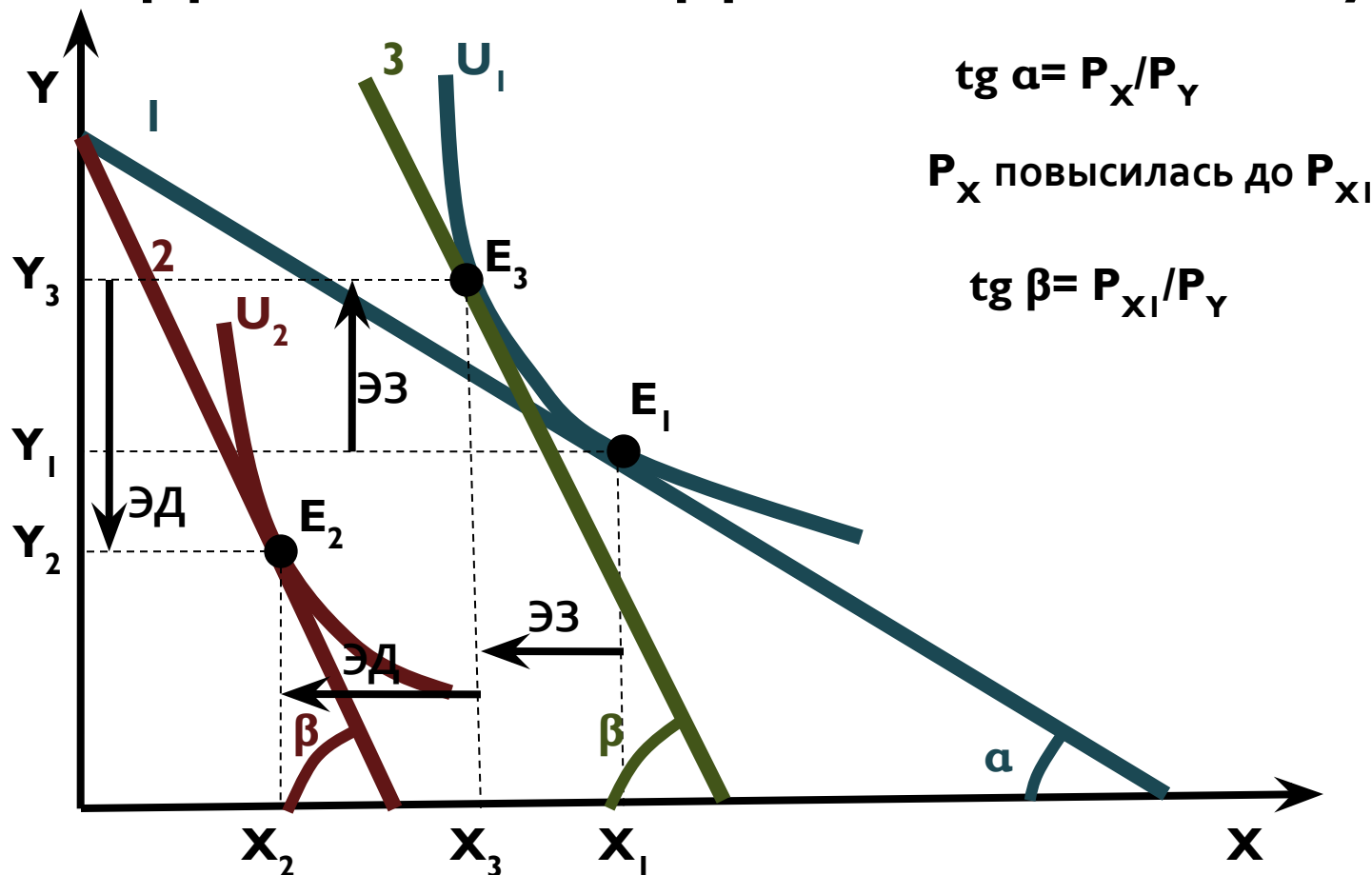
2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Существуют два подхода к определению реального дохода:

- Согласно **Хиксу**, разные уровни денежного дохода, обеспечивающие один и тот же уровень удовлетворения, т.е. позволяющие достигнуть одной и той же кривой безразличия, представляют одинаковый уровень реального дохода
- Согласно **Слуцкому**, лишь тот уровень денежного дохода, который достаточен для приобретения одного и того же набора или комбинации товаров, обеспечивает и неизменный уровень реального дохода

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Эффект замены и эффект дохода по Хиксу



2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Пояснения к графику

Общий результат повышения цены товара X выражается в снижении его потребления с X_1 до X_2 . Одновременно снижается потребление товара Y с Y_1 до Y_2 ($E_1 \rightarrow E_2$)

- эффект замены характеризуется движением вдоль одной и той же кривой безразличия ($E_1 \rightarrow E_3$). При этом $U = \text{const}$, $P_x/P_y \rightarrow P_x^1/P_y$
- эффект дохода — переходом с одной кривой на другую ($E_3 \rightarrow E_2$). При этом $P_x^1/P_y = \text{const}$, $U^1 \rightarrow U^2$

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Эффект замены и эффект дохода для разных категорий товаров

Товары X и Y:		$P_x \uparrow (+)$			
Эффект замены:	$Q_x \downarrow (-)$ $Q_y \uparrow (+)$	$\text{ЭЗ} (-)$ $\text{ЭЗ} (+)$	} Для всех категорий товаров		
Эффект дохода: $P_x \uparrow \Rightarrow$ реальный доход \downarrow					
X – нормальный товар	$Q_x \downarrow (-)$, $\text{ЭД} (-)$	X – некачественный товар $Q_x \uparrow (+)$ $\text{ЭД} (+)$			
Y- нормальный товар	$Q_y \downarrow (-)$ $\text{ЭД} (-)$	Y – нормальный товар $Q_y \downarrow (-)$ $\text{ЭД} (-)$			
Общий эффект					
1) Товар X: $Q_x \downarrow$ $\text{ОЭ} (-)$			1) Товар Y		
2) Товар Y			2) Товар X:		
$\text{ЭЗ} (+) > \text{ЭД} (-)$ $\text{ОЭ} (+)$ $Q_y \uparrow$ Взаимо- заменяемые товары	$\text{ЭЗ} (+) < \text{ЭД} (-)$ $\text{ОЭ} (-)$ $Q_y \downarrow$ Взаимо- дополняемые товары	$\text{ЭЗ} (+) = \text{ЭД} (-)$ $\text{ОЭ} = 0$ $Q_y - \text{const}$ Нейтральные товары	$\text{ЭЗ} (-) > \text{ЭД} (+)$ $\text{ОЭ} (-)$ $Q_x \downarrow$ Некачествен- ный товар, подчиняющей- ся закону спроса	$\text{ЭЗ} (-) < \text{ЭД} (+)$ $\text{ОЭ} (+)$ $Q_x \uparrow$ Товар Гиффена	$\text{ЭЗ} (+) = \text{ЭД} (-)$ $\text{ОЭ} = 0$ $Q_x - \text{const}$ Некачествен- ный товар с абсолютно неэластичным спросом

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

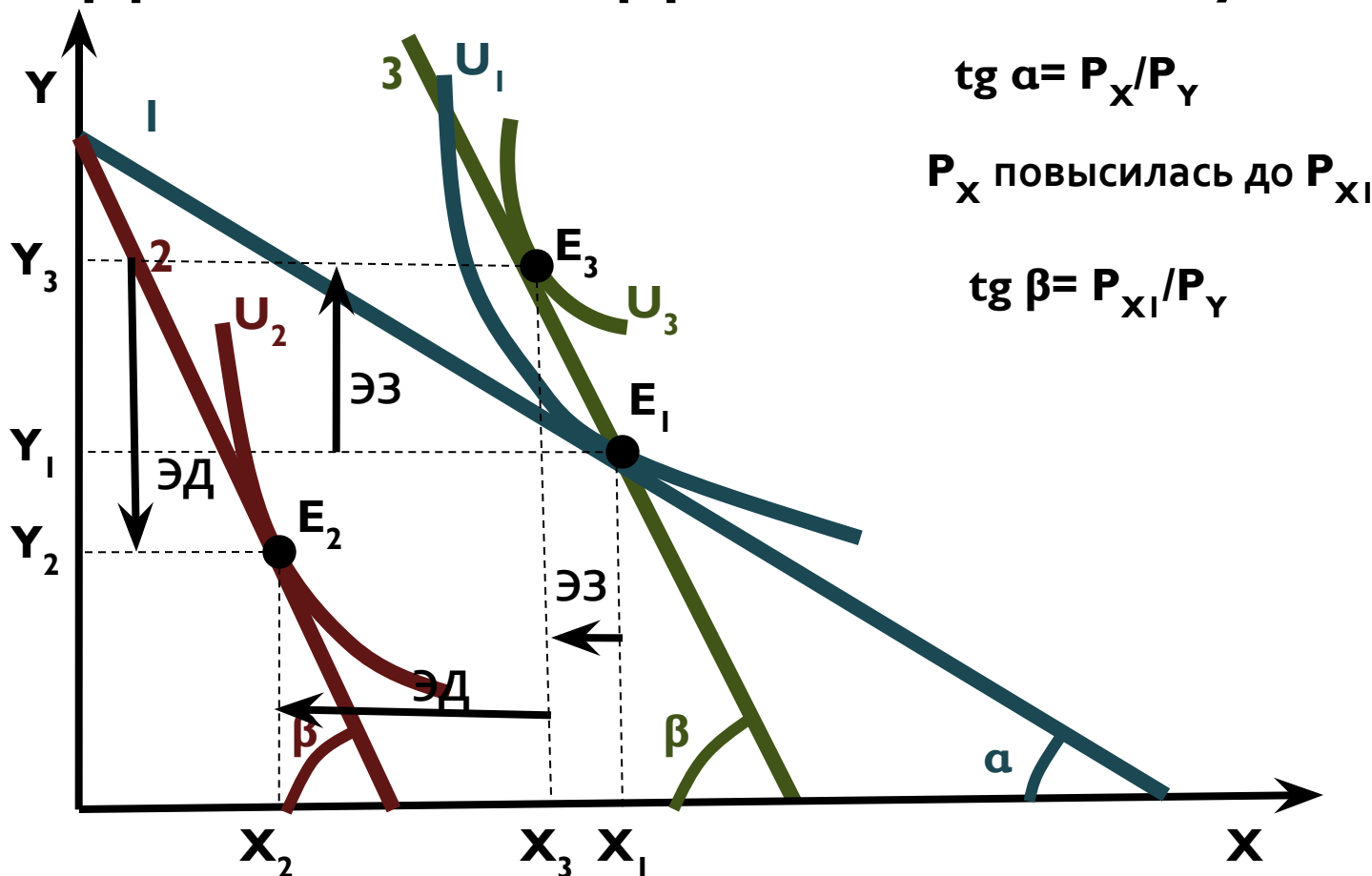
Если товар X:

1. некачественный и
 2. при росте его цены положительный эффект дохода перекрывает отрицательный эффект замены $ЭЗ (-) < ЭД (+)$, общий эффект изменения цены товара X будет положительным ($ОЭ (+), Q_x \uparrow$), то
- закон спроса нарушается : с повышением цены блага спрос на него увеличиться, а при снижении цены – уменьшиться;
 - линия спроса имеет положительный наклон.

Такие товары называются **товарами Гиффена**

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Эффект замены и эффект дохода по Слуцкому



2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

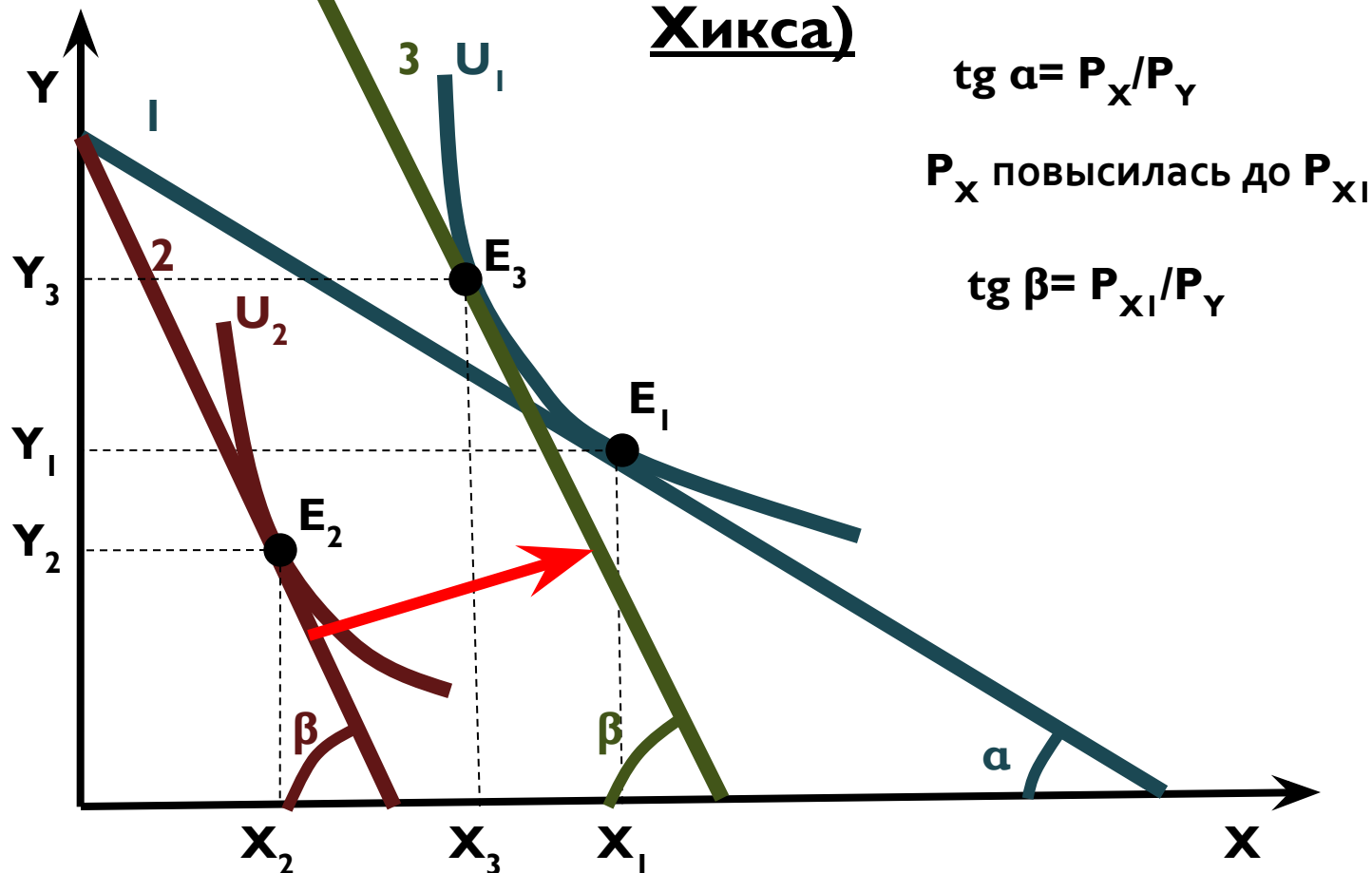
- **Общий результат повышения цены товара X ($X_1 - X_2$) разлагается на эффект замены ($X_3 - X_1$) и эффект дохода ($X_2 - X_3$). При этом, движение от E_1 к E_2 происходит не вдоль кривой безразличия (как у Хикса), а вдоль вспомогательной бюджетной прямой (3)**
- **Снижение реального дохода вследствие роста цен может быть компенсировано ростом дохода номинального**
- **Сравнивая подходы Хикса и Слуцкого, видим, что в случае полной компенсации изменения реального дохода по Слуцкому эта величина будет больше, чем по Хиксу**

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

- **Компенсирующее изменение дохода** – сумма денег, которую необходимо дать потребителю после повышения цены блага, для того, чтобы его благосостояние сохранилось на исходном уровне
- **Эквивалентное изменение дохода** – сумма денег, которую готов заплатить потребитель за предотвращение повышения цен блага
- Графически и компенсирующее, и эквивалентное изменение дохода характеризуются расстоянием между параллельными касательными соответственно к исходной и новой кривым безразличия, которое зависит от наклона касательных, т.е. от соотношения цен

2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Компенсирующее изменение дохода (модель Хикса)



2.4 Эффект замены и эффект дохода по Хиксу и по Слуцкому

Эквивалентное изменение дохода

