

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**А.А. Былинская  
М.Л. Шилов**

# **Микроэкономика Теория спроса**

## **Материалы к лекциям**

*Учебно-методическое пособие*

Рекомендовано методической комиссией Института экономики и  
предпринимательства для студентов ННГУ, обучающихся по направлению  
подготовки 38.04.01 «Экономика»

Нижегород  
2020

УДК 330.101.542

ББК 65.012.1

Б – 95

Б - 95 Былинская А.А., Шилов М.Л. Микроэкономика. Теория спроса. Материалы к лекциям - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2020. - 50 с.

Рецензент: к.э.н., доцент **Т.С. Морозова**

В пособии рассматривается основополагающая микроэкономическая модель поведения потребителя. Представлены альтернативные модели: неоклассическая (ординалистская) и кейнсианско-неоклассического синтеза. Упор делается на возможность применения абстрактных модельных построений для анализа конкретных ситуаций в экономике.

Пособие предназначено для магистрантов ННГУ, обучающихся по направлению 38.04.01 «Экономика», а также научным и практическим работникам, желающим совершенствовать свои теоретические знания в области макроэкономического анализа.

Ответственный за выпуск:  
председатель учебно-методической комиссии ИЭП ННГУ,  
к.э.н., доцент **Едемская С.В.**

УДК 330.101.542

ББК 65.012.1

© Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского, 2020

## Содержание.

Предисловие.....	4
1. Неоклассическая теория поведения потребителя.....	5
1.1. Полезность и предпочтения потребителя .....	5
1.2. Бюджетное ограничение потребителя .....	9
1.3. Выбор потребителем оптимума .....	16
2. Формирование закона спроса потребителя .....	21
2.1. Эффект замещения и эффект дохода .....	21
2.2. Понятия чистого и валового спроса.....	29
3. Концепция выявленных предпочтений.....	34
3.1. Выявленные предпочтения.....	34
3.2. Выявленные предпочтения и индексы .....	38
4. Подходы к измерению излишка потребителя. ....	43
Литература.....	49

## **Предисловие.**

Это пособие предназначено для студентов ВУЗов, изучающих микроэкономическую теорию или использующих ее достижения в прикладных целях. Предполагается, что обучаемые уже знакомы с элементарной микроэкономикой и овладели методикой и аппаратом оптимизационных расчетов, используемых при моделировании поведения различных рыночных агентов.

Целью пособия является углубление навыка микроэкономического анализа с учетом особенностей рассматриваемой ситуации. Особое внимание уделяется ключевому разделу микроэкономического моделирования: теории поведения потребителя в её различных вариантах с выводом спроса как вида конкретного поведения на рынке и его оценки посредством потребительского излишка.

Выбор этих разделов определяется следующими обстоятельствами. Во-первых, именно эти разделы являются базовыми, основополагающими для микроэкономической и, пожалуй, для современной макроэкономической теории. Во-вторых, на примере этих разделов можно хорошо проследить процесс эволюции микроэкономической теории, где особенно показательна теория поведения потребителя. В-третьих, темы изложены с учетом их приложения к особым ситуациям, из которых могут следовать интересные выводы.

# 1. Неоклассическая теория поведения потребителя<sup>1</sup>

## 1.1. Полезность и предпочтения потребителя

### Понятие предпочтений

Из курсов «Введение в экономическую теорию» и «История экономической мысли» известно, что теория поведения потребителя включает в себя два принципиальных подхода: кардиналистский и ординалистский. В настоящее время принят ординалистский подход, поэтому основное внимание следует уделить системе предпочтений потребителя.

Понятие предпочтений связано с поведением потребителя. Допустим потребителю предлагаются на выбор два набора товаров, например,  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$ , где  $X_1, X_2, Y_1, Y_2$  – количества товаров  $X$  и  $Y$ . Если потребитель выбрал набор  $(X_1, Y_1)$ , а не набор  $(X_2, Y_2)$  то считается, что набор  $(X_1, Y_1)$  предпочитается набору  $(X_2, Y_2)$ . Рациональный потребитель всегда выберет набор  $(X_1, Y_1)$ , а не набор  $(X_2, Y_2)$ , при прочих равных условиях и равной доступности обоих наборов. Это значит, что потребитель получает большее удовлетворение, если он потребляет набор  $(X_1, Y_1)$ , а не набор  $(X_2, Y_2)$ . Предпочтение обозначается  $(X_1, Y_1) > (X_2, Y_2)$ . С точки зрения полезности предпочтение одного набора по сравнению с другим означает, что предпочитаемый набор обладает большей совокупной полезностью, чем другой набор.

Потребитель безразличен в выборе между наборами  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$ , если ему все равно, какой набор выбрать, так как оба они приносят ему одинаковую степень удовлетворения. Безразличие обозначается  $(X_1, Y_1) \sim (X_2, Y_2)$ . То есть два набора безразличны по отношению друг к другу, если полезности каждого набора одинаковы для потребителя.

### Аксиомы предпочтений рационального потребителя

Полная или совершенная упорядоченность. То есть любые два товарных набора, из некоторой совокупности наборов (доступных и/или интересных потребителю), могут быть сравнимы между собой. В случае если весь выбор потребителя исчерпывается двумя наборами  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$ , то решение потребителя сведется к одному из трех вариантов. Он либо предпочтет набор  $(X_1, Y_1)$ , то есть  $(X_1, Y_1) > (X_2, Y_2)$ , либо предпочтет набор  $(X_2, Y_2)$ , то есть  $(X_1, Y_1) < (X_2, Y_2)$ , либо окажется безразличным в выборе между ними, то есть  $(X_1, Y_1) \sim (X_2, Y_2)$ .

Рефлексивность. Предполагается, что каждый набор хорош сам по себе как таковой, то есть  $(X_1, Y_1) \sim (X_2, Y_2)$ . Это значит, что потребитель может

---

<sup>1</sup> Углубленное изложение теории поведения потребителя представлено в учебниках Гальперина В.М., Игнатъева С.М., Моргунова В.И. Микроэкономика. (1997), глава 3, и Гребенникова П.И., Леусского А.И., Тарасевича Л.С. Микроэкономика. (1998), глава 2, где в первых параграфах можно более детально ознакомиться с кардиналистским подходом к анализу полезности.

Структура изложения первой части, посвященной теории поведения потребителя, соответствует изложению материала в пособии Чеканского А.Н., Фроловой Н.Л. Микроэкономика (1999), главы 1-2, и отражает последовательность развития традиционного подхода к этой теме.

оценить достоинства набора непосредственно без сравнения с другими наборами.

**Транзитивность.** Данная аксиома утверждает, что если потребитель в состоянии сравнить набор  $(X_1, Y_1)$  с набором  $(X_2, Y_2)$ , а набор  $(X_2, Y_2)$  с набором  $(X_3, Y_3)$ , то он также может сделать выбор между набором  $(X_1, Y_1)$  и набором  $(X_3, Y_3)$ . Например, если потребитель предпочитает набор  $(X_1, Y_1)$  по отношению к набору  $(X_2, Y_2)$ , а набор  $(X_2, Y_2)$  по отношению к набору  $(X_3, Y_3)$ , то он предпочитает набор  $(X_1, Y_1)$  по отношению к набору  $(X_3, Y_3)$ .

К трем основным аксиомам поведения потребителя можно добавить ещё три, которые могут выполняться а могут и не выполняться для особых случаев предпочтений.

**Ненасыщаемость в потреблении.** Определяет что появление в каком-либо наборе дополнительной единицы любого блага, например  $X$ , делает его более предпочтительным по отношению к исходному набору  $(X_1+1, Y_1) > (X_2, Y_2)$ , при  $X \subset \{0, \infty\}$ . Иногда насыщение достигается, и в этом случае аксиома нарушается  $(X_1, Y_1) \sim (X_2, Y_2)$ .

**Замещаемость в потреблении.** Основную массу товаров можно представить как совокупность взаимозависимых товаров, хотя цепочка взаимосвязи может быть очень длинной. Величина зависимости определяется показателем предельной нормы замещения  $MRS_{xy} = -dY/dX|_{u=const}$ , который будет рассмотрен ниже.

**Независимость выбора потребителя.** Аксиома исходит из предположения о том, что потребитель принимает решение исключительно самостоятельно и «не оглядывается» на других потребителей. В этой ситуации можно констатировать отсутствие зависти или сочувствия.

### Функция полезности

В ординалистской теории функция полезности является особым инструментом принятия потребительского решения. Она выражает отношение между количеством товаров в наборе и степенью удовлетворенности, обеспеченной потребителю в результате использования этих товаров. Считается, что потребитель в состоянии ранжировать различные товары или товарные наборы, так что наборы первого ранга обладает большей предпочтительностью, чем наборы второго ранга и т.д., хотя не указывается, насколько. Соответственно, функция полезности позволяет потребителю ранжировать альтернативные варианты.

Функцию полезности можно рассматривать в качестве способа ранжирования различных товарных наборов потребителя. Она может включать любое количество переменных, то есть товарных наборов, и ее можно записать в общем виде как  $U = f(X, Y, \dots, Z)$ , где  $X, Y, \dots, Z$  - количество товара  $X, Y, \dots, Z$  или товарный набор. Для наглядности чаще всего используют функцию полезности, состоящую только из двух товаров, так что  $U = f(X, Y)$ , где  $X, Y$  - количества товаров.

### Возможность монотонной трансформации

Монотонной трансформацией называется такое преобразование функции, при которой порядок значений функции остается неизменным. То есть, порядок предпочтений остается неизменным и, следовательно, характер поведения потребителя не изменяется. Примером монотонной трансформации функции полезности может служить такое преобразование функции как:

Возведение в степень - в случае  $U = X \cdot Y$ , то и  $\varphi(U) = U^n = X^n \cdot Y^n$  – есть та же самая система предпочтений или, наоборот, логарифмирование -  $\varphi(U) = \log_a U = \log_a X \cdot \log_a Y$  – по-прежнему есть та же самая система предпочтений.

Допустим для первоначальной функции были верны соотношения предпочтений  $(X_1, Y_1) > (X_2, Y_2)$ , то и для второй функции они остаются такими же, т.к. вторая функция является монотонной трансформацией первой функции. Заметим, что все элементарные преобразования первоначальной функции представляют собой монотонные трансформации.

### Предельная норма замещения в потреблении

Предельная норма замещения в потреблении представляет собой величину, которая характеризует степень готовности потребителя отказаться от небольшого количества одного блага в обмен на некоторое количество другого блага.

$MRSC_{XY} = - \Delta Y / \Delta X$ , где  $MRSC_{XY}$  (marginal rate of substitution in consumption) – предельная норма замещения товара X товаром Y в потреблении,  $\Delta Y$  – то количество товара Y, которое потребитель хочет получить, чтобы компенсировать потерю  $\Delta X$  товара X.

Предельная норма замещения характеризует альтернативные издержки потребления данного товара. Чем больше предельная норма замещения, тем большую компенсацию потребитель запрашивает за данный товар, и наоборот, чем меньше предельная норма замещения, тем менее ценным является данный товар, и тем охотнее потребитель готов уступить его в обмен на другой товар. Важным условием вышеизложенных рассуждений является то, что в результате такого обмена общая полезность потребителя осталась неизменной. В графической интерпретации, предельная норма замещения характеризует перемещение потребителя вдоль кривой безразличия. Так, если U – кривая безразличия, A  $(X_1, Y_1)$  – точка на кривой безразличия, в которой определяется тангенс угла наклона касательной, то  $\text{tg} \alpha = MRSC_{XY} = - \Delta Y / \Delta X$ . Другими словами, предельная норма замещения есть тангенс угла наклона кривой безразличия в определенной точке (рис. 1.1).

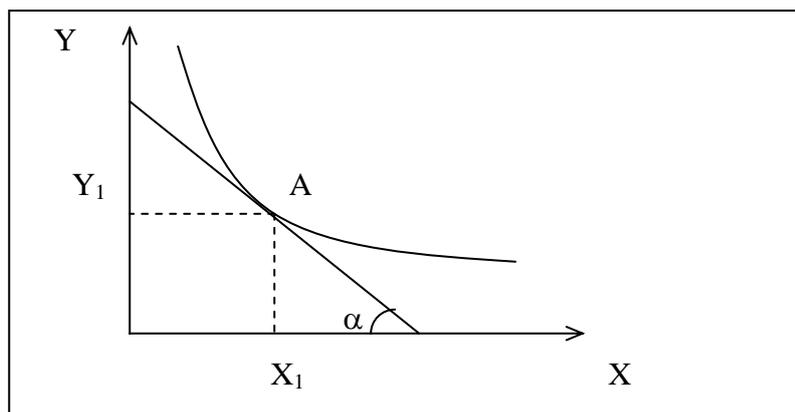


Рис. 1.1. Предельная норма замещения и  $\text{tg } \alpha$ .

Предположим, потребителю предлагают отдать некоторое количество товара X за некоторое количество товара Y. Желание потребителя уступить товар X (продать товар X) за товар Y непосредственно зависит от предельной нормы замещения товара X товаром Y. В том случае, если норма предлагаемого обмена больше предельной нормы замещения ( $MRSC_{xy}$ ), то потребитель предпочтет обменять товар X на товар Y, так как такой вариант обмена может улучшить его благосостояние. Если же норма обмена равна  $MRSC_{xy}$ , то не существует такого варианта обмена, который бы обеспечил повышение благосостояния потребителя, что является признаком нахождения оптимального соотношения товаров X и Y.

Поскольку предельная норма замещения характеризует желание потребителя заменить один товар другим, то можно сказать, что предельная норма замещения показывает цену одного товара, скажем, X, в количестве другого товара, Y, которую он готов заплатить, чтобы купить дополнительное количество товара X. Это особенно наглядно в том случае, если в качестве товара Y взять всю совокупность прочих товаров, отличных от X, выраженную в деньгах. Таким образом, предельная норма замещения может трактоваться, как «предельная готовность платить». Предельная норма замещения в данной интерпретации характеризует желание и готовность потребителя отдать некую сумму денег за небольшое увеличение потребления данного товара. Реальные же условия покупки зависят и от других факторов.

Особый интерес представляет характер изменения величины предельной нормы замещения при движении вдоль стандартной кривой безразличия (при рассмотрении двух частичных субститутов) слева направо. Предельная норма замещения будет убывать, показывая, что желание потребителя обменивать один товар на другой уменьшается по мере того, как растет количество обмениваемого товара. Это и понятно: чем меньше количество данного товара, тем в меньшей степени мы склонны обменять его на другой товар. Когда же данного товара относительно много, мы в большей степени склонны отдавать его в обмен на другой товар. Следовательно, по мере того как происходит обмен и растет количество первого товара в потреблении, предельная

полезность его уменьшается в соответствии с законом убывающей предельной полезности. Предельная полезность второго товара по мере уменьшения его количества вследствие обмена возрастает, и он приобретает большую значимость для потребителя. Поэтому потребитель все с меньшим желанием отдает второй товар и получает первый товар. Однако убывание не всегда характерно для поведения предельной нормы замещения. Бывают такие функции полезности (например,  $U = X + Y$ ), для которых предельная норма замещения остается постоянной вдоль всей кривой безразличия.

При замещении товара  $X$  товаром  $Y$  мы двигаемся вдоль кривой безразличия, так что уровень полезности остается прежним. То есть изменение совокупной полезности при изменении количеств товаров  $X$  и  $Y$  в потребительском наборе равно нулю:  $\Delta U = MU_x \cdot \Delta X + MU_y \cdot \Delta Y = 0$ ,

где  $MU_x$  – предельная полезность товара  $X$ ,  $MU_y$  – предельная полезность товара  $Y$ ,  $\Delta X$  и  $\Delta Y$  – изменения количеств товаров  $X$  и  $Y$  соответственно.

Отсюда следует, что  $-\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_x}{MU_y}$ .

Поскольку правая часть равенства  $(\Delta Y / \Delta X)$  представляет собой предельную норму замещения товара  $X$  товаром  $Y$  в потреблении, то таким образом мы получаем еще одно выражение для предельной нормы замещения в

потреблении:  $MRSC_{xy} = \frac{MU_x}{MU_y}$ .

Это выражение показывает, что предельная норма замены блага  $X$  на благо  $Y$  обратно пропорциональна отношению предельных полезностей благ.

## **1.2. Бюджетное ограничение потребителя**

Бюджетное ограничение – максимальная сумма денег, которую потребитель может израсходовать на приобретение товарного набора.

Бюджетное ограничение представляет собой границу потребительских возможностей индивида. Оно показывает, какие количества данных товаров при данных ценах может купить индивид. Бюджетное ограничение определяется, с одной стороны, доходом, имеющимся в распоряжении потребителя, и ценами товаров, входящих в его потребительский набор, с другой. Бюджетное ограничение указывает, что общий расход потребителя не должен превышать его совокупного дохода.

Предположим, в набор потребителя входят два товара  $X$  и  $Y$ . Их цены соответственно равны  $P_x$  и  $P_y$  - Доход потребителя, который он может потратить на два товара, составляет величину  $I$ . Тогда бюджетное ограничение можно написать в виде:  $I \geq P_x X + P_y Y$ ,

где  $P_x X$  – расходы потребителя на покупку товара  $X$ , а  $P_y Y$  – расходы потребителя на покупку товара  $Y$ . Разумеется, расходы потребителя на покупку

двух товаров (которыми исчерпывается, по предположению, набор потребителя) не могут превышать его совокупный доход.

Совокупностью доступных потребительских наборов исчерпываются рыночные возможности потребителя. Понятие рыночных возможностей потребителя означает, что сумма, потраченная потребителем на товар X, и сумма, потраченная потребителем на товар Y, в совокупности не должны превышать ту сумму денег, которую он может израсходовать на два товара. При этом в виде набора из двух товаров может быть представлена вся совокупность товаров. Например, пусть X – хлеб, потребляемый индивидом. Тогда Y будет представлять собой все прочие товары, которые потребляет данный индивид.

#### Свойства линии бюджетного ограничения

Если рациональный потребитель тратит весь располагаемый доход на два товара, бюджетное ограничение для него примет вид линии бюджета, или линии бюджетного ограничения:  $P_x X + P_y Y = I$

Бюджетная линия представляет собой расходы потребителя на такие количества товара X и Y, которые в сумме обойдутся ему в I (см. рис. 1.2).

Пусть, (1) - набор благ, стоимость которого меньше бюджетных возможностей потребителя при заданных ценах; (2) - набор благ, стоимость которого равна бюджету; (3) - набор благ, стоимость которого больше бюджетных возможностей потребителя при заданных ценах. Изобразим графически линию бюджетного ограничения. Если по вертикали мы отложим количества товара Y, а по горизонтали количества товара X, линия бюджетного ограничения будет выглядеть следующим образом:

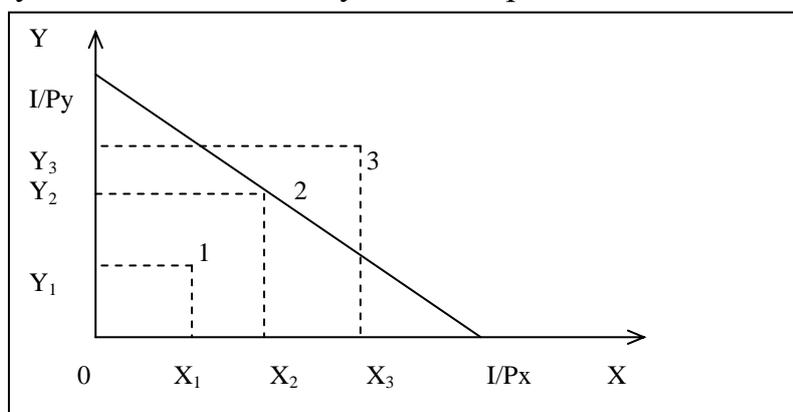


Рис. 1.2. Линия бюджетного ограничения

Перепишем уравнение бюджетного ограничения в виде:  $X = \frac{I}{P_x} - \frac{P_y}{P_x} Y$

Уравнение показывает, какое количество товара X потребитель должен купить, чтобы полностью истратить свой доход, если он уже купил Y количество второго товара.

Линия бюджетного ограничения пересекает вертикальную ось в точке  $I/P_y$  и горизонтальную ось в точке  $I/P_x$ . Точка  $I/P_x$  показывает, какое количество товара X купил бы потребитель, если бы он истратил все деньги на

этот товар. Точка  $I/P_y$  показывает, какое количество товара  $Y$  купил бы потребитель, если бы он истратил все деньги только на этот товар.

Наклон линия бюджетного ограничения равен  $-\frac{P_y}{P_x}$ , Наклон линии бюджетного ограничения показывает отношение, в котором на конкурентном рынке товар  $Y$  заменяется товаром  $X$ , или предельную норму замещения товара  $X$  товаром  $Y$  в обмене ( $MRSE_{xy}$  - marginal rate of substitution in exchange):

$$MRSE_{xy} = -\frac{P_y}{P_x}.$$

Предположим, например, что потребитель хочет увеличить потребление товара  $Y$  на небольшую величину  $\Delta Y$  при сохранении прежнего бюджетного ограничения. Тогда, чтобы удовлетворить требованиям бюджетного ограничения, потребитель должен сократить потребление товара  $X$  на величину  $\Delta X$ . То есть, если  $P_x X + P_y Y = I$  – первоначальное бюджетное ограничение, то  $P_x(X + \Delta X) + P_y(Y + \Delta Y) = I$

бюджетное ограничение после изменений в потребительском наборе. Вычитая первое уравнение из второго, мы получим  $P_x \cdot \Delta X + P_y \cdot \Delta Y = 0$ .

То есть общее изменение бюджета в результате изменений потребительского набора должно быть равно нулю.

Тогда предельная норма замещения товара  $X$  товаром  $Y$  в обмене равна:

$$-\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{P_x}{P_y}.$$

А это и есть наклон линии бюджетного ограничения. Знак минус перед предельной нормой замещения в обмене означает, что при увеличении потребления одного товара мы вынуждены сокращать потребление другого товара, чтобы удовлетворить бюджетному ограничению. Другими словами, наклон линии бюджетного ограничения измеряет альтернативные издержки потребления товара. Чтобы потреблять большее количество товара  $X$ , потребитель вынужден отказаться от потребления некоего количества товара  $Y$ , и наоборот.

Множество потребительских наборов, лежащих ниже линии бюджетного ограничения представляет собой множество рыночных возможностей потребителя. Множество потребительских наборов, расположенных выше линии бюджетного ограничения, недоступно потребителю при данном уровне цен и его дохода.

#### Временное бюджетное ограничение.

Время также может выступать в качестве фактора, ограничивающего возможности потребителя. Например, если потребитель желает посещать музеи и кинотеатры. Тогда помимо стоимости экскурсии по музею и киносеанса, возможности потребителя будут ограничены общей величиной времени, которое потребитель готов выделить на эти два мероприятия. Предположим, что цены товаров равны  $P_x = 50$ ,  $P_y = 100$  соответственно. Планируемые бюджетные расходы на эти мероприятия составляют 500 в неделю. Экскурсия

занимает 2,5 часа, киносеанс 1,5 часа. Всего потребитель может выделить на отдых и развлечения 15 часов в неделю. Тогда бюджетные ограничения потребителя будут выглядеть как

$50X+100Y = 500$  и  $2,5X+1,5Y = 15$ , где  $X$  и  $Y$  – количество посещений музеев и кинотеатров.

Пусть 1 - линия денежного ограничения возможностей потребителя; 2 - линия временного ограничения возможностей потребителя. Графически эти два вида бюджетных ограничений можно представить в виде двух линий, ограничивающих выбор потребителя (рис. 1.3). Рыночные возможности потребителя будут лежать внутри области пересечения множеств рыночных возможностей, ограниченных денежными и временными линиями бюджетов.

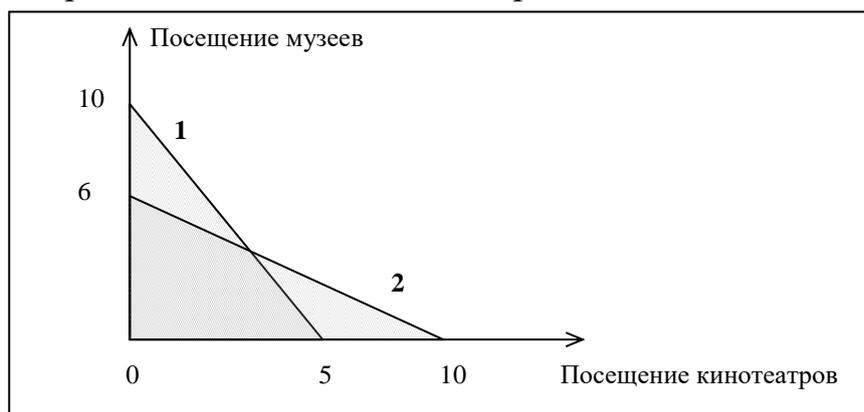


Рис. 1.3. Временная и денежная линии бюджетного ограничения

В соответствии с денежными бюджетными ограничениями максимальное количество походов по музеям, которое может осуществить потребитель, равно 10; максимальное количество киносеансов равно 5; в соответствии с временными бюджетными ограничениями максимальное количество музейных экскурсий равно 6, а количество выходов в кино равно 10. Бюджетные возможности потребителя соответствуют площади фигуры, являющейся пересечением множества денежных и временных бюджетных возможностей.

#### Вариации бюджетного ограничения

Из двух товаров, представленных в наборе потребителя, мы всегда можем принять один товар как независимый, и в то же время потребление второго товара будет определяться потреблением первого товара. Тогда принимая цену относительно независимого товара за фиксированное значение (например, равную единице), мы можем принять данный товар за единицу отсчета, а его цену за точку отсчета, с которой будут сопоставляться цена другого товара и доход потребителя.

Пусть, например, в качестве единицы отсчета принимается товар  $Y$ . Мы можем переписать уравнение бюджетного ограничения в виде:  $\frac{P_x}{P_y} X + Y = \frac{I}{P_y}$

Положив  $P_y = 1$ , мы упростим себе задачу анализа поведения потребителя, так как теперь рыночные возможности потребителя исчерпываются ценой первого товара  $P_x$  и его доходом  $I$ .

В качестве единицы отсчета можно выбрать и доход потребителя. Тогда бюджетное ограничение примет вид:  $\frac{X \cdot P_x}{I} + \frac{Y \cdot P_y}{I} = 1$ .

#### Изменение возможностей потребителя на рынке

Рыночные возможности потребителя, ограниченные линией бюджета, могут изменяться, если изменяется бюджет потребителя или если изменяется цена хотя бы одного из товаров. Рассмотрим эти варианты.

#### Изменение дохода

Анализ изменений дохода требует определить понятия реального и номинального дохода. Номинальный доход представляет собой сумму денег, имеющуюся в распоряжении потребителя после уплаты налогов и других вычетов, то есть эта та номинальная сумма денег, которой располагает потребитель для совершения покупок. Реальным доходом является покупательная способность суммы денег, имеющаяся у потребителя. Реальный доход равен номинальному доходу, деленному на индекс цен.

Рассмотрим вначале влияние изменения реального дохода на линию бюджетного ограничения и множество рыночных возможностей потребителя.

При изменении реальной величины дохода линия бюджетного ограничения смещается параллельно вверх или вниз, увеличивая или уменьшая множество рыночных возможностей потребителя на ту же величину, что и изменение реального дохода.

Примем, что  $P_x X + P_y Y = I_1$  - линия бюджетного ограничения до изменения дохода, а  $P_x X + P_y Y = I_2$  - линия бюджетного ограничения после изменения дохода, причем  $I_2 > I_1$  (то есть произошло увеличение дохода). Это означает, что линия бюджетного ограничения переместилась вправо на величину  $(I_2 - I_1)$  (рис. 1.4), расширяя рыночные возможности потребителя.

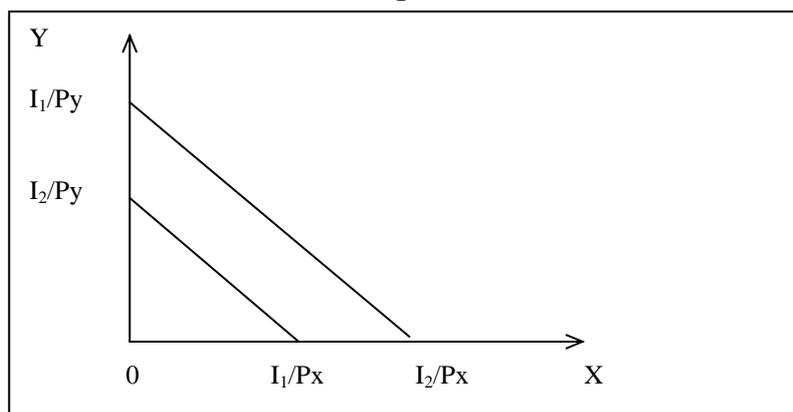


Рис. 1.4. Сдвиг линии бюджетного ограничения при увеличении дохода

Получаем  $I_1/P_x$  - максимальное количество блага X, которое мог бы приобрести потребитель до изменения дохода.  $I_2/P_x$  - максимальное количество блага X, которое потребитель может купить после изменения дохода.  $I_1/P_y$  - максимальное количество блага Y, которое потребитель мог бы

приобрести до изменения дохода.  $I_2/P_y$  – максимальное количество блага  $Y$ , которое потребитель может приобрести после изменения дохода.

При изменении номинального дохода смещение линии бюджетного ограничения будет определяться изменением реального дохода. Если индекс цен равен единице, то реальный и номинальный доходы совпадают, и изменение номинального дохода приведет к тем же последствиям что и изменение реального дохода (к смещению линии бюджетного ограничения на ту же величину прироста или уменьшения дохода соответственно).

Если же номинальный и реальный доход представляют собой разные величины, то направление и величина смещения линии бюджетного ограничения полностью определяется изменением реального дохода. Проведем расчет с учетом, что  $\text{индекс реальный} = \frac{\text{индекс номинальный}}{\text{индекс цен}}$  или в символическом виде

$$I_r = \frac{I_n}{P}.$$

Пусть, например, номинальный доход увеличился в 4 раза. При этом известно, что цены возросли в 7 раз. В таком случае реальный доход сократится в 1,75 раза:  $I_r = 4/7 = 1,75$ . И вместо того, чтобы сместиться от начала координат (как в случае если бы индекс цен был равен единице), линия бюджетного ограничения сместится к началу координат, уменьшая реальные рыночные возможности потребителя.

Иной результат получился бы, если бы цены росли медленнее номинального дохода, например, их рост составил 3 раза. Реальный доход вырос в 1,33 раза ( $I_r = 4/3 = 1,33$ ). Это приведет к смещению линии бюджетного ограничения от начала координат, но не в такой же степени как изменение номинального дохода.

#### Изменение цен

Рассмотрим теперь изменение цены одного из товаров, входящих в набор потребителя, при неизменных величинах дохода и цены второго товара.

Изменение цены одного из товаров ведет к изменению наклона линии бюджетного ограничения: при увеличении цены линия бюджетного ограничения становится более крутой, при уменьшении цены более полой к оси количества товара, цена которого изменилась.

Пусть, например, цена товара  $Y$  снизилась. Тогда новая линия бюджетного ограничения будет более полой (рис. 4). При этом точка пересечения с горизонтальной осью ( $I/P_x$ ) останется той же, поскольку ни цена товара  $X$  ( $P_x$ ), ни доход потребителя ( $I$ ) не изменились, и потребитель, израсходовав весь доход на товар  $X$ , сможет купить такое же, как и раньше, количество.

Однако мы получим новую точку пересечения с вертикальной осью. Точка  $I/P_{y_2}$  (при новой цене товара  $Y$ ) будет расположена выше на оси, чем точка  $I/P_{y_1}$  (при старой цене товара  $Y$ ), так как  $P_{y_2} < P_{y_1}$ . Наклон новой линии бюджетного ограничения будет равен  $-P_{y_2}/P_x$  (см. рис. 1.5).

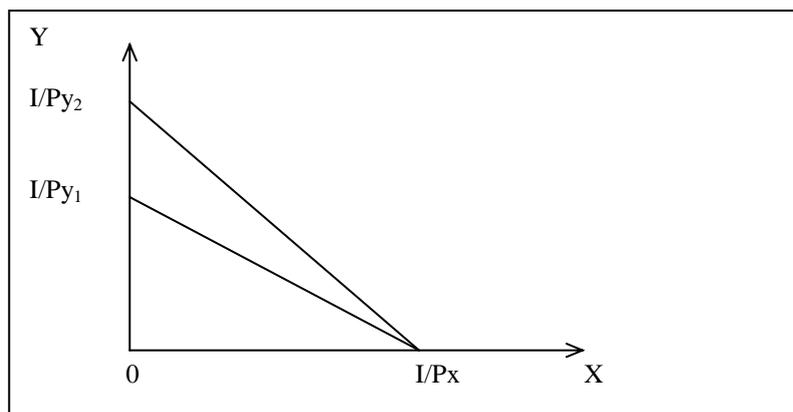


Рис. 1.5. Разворот линии бюджетного ограничения при снижении цены товара X

Получаем  $I/P_{y_1}$  – максимальное количество блага Y, которое мог бы приобрести потребитель до изменения его цены.  $I/P_{y_2}$  – максимальное количество блага Y, которое потребитель может купить после повышения его цены.  $I/P_x$  – максимальное количество блага X, которое потребитель мог бы приобрести до и после изменения цены блага Y.

Противоположное изменение линии бюджетного ограничения будет наблюдаться в случае роста цены товара Y (рис. 1.6) ( $P_{y_2} > P_{y_1}$ ).

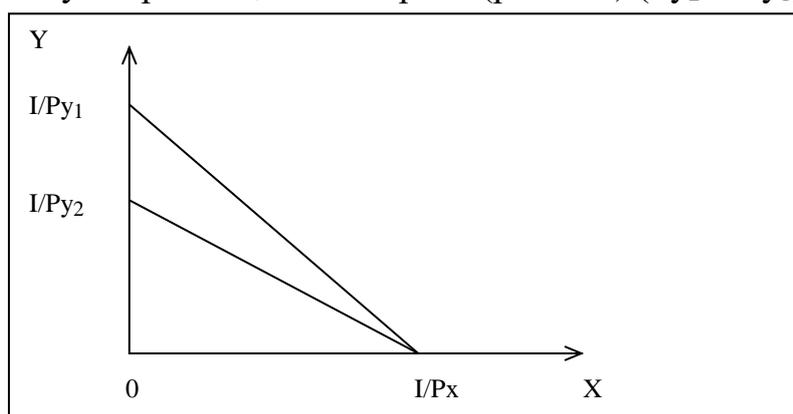


Рис. 1.6. Разворот линии бюджетного ограничения при увеличении цены товара Y.

Что произойдет с линией бюджетного ограничения, если цены обоих товаров возрастут или уменьшатся при том же уровне дохода? Здесь возможны два принципиальных варианта.

Если цены двух товаров изменятся в одном и том же направлении и на одну и ту же величину, то новое уравнение бюджетного ограничения будет выглядеть следующим образом ( $n$  – величина изменения цен):  $n P_x X + n P_y Y = I$ , или  $P_x X + P_y Y = I/n$ .

Следовательно, одинаковое и равное изменение цен обоих товаров в действительности означает изменение дохода. Рост цен в  $n$  раз ведет к уменьшению дохода в  $n$  раз и к соответственному смещению линии бюджетного ограничения параллельно влево вниз. Уменьшение цен ведет к

росту дохода в  $n$  раз и к соответственному смещению линии бюджетного ограничения параллельно вправо вверх.

Если же цены товаров меняются разнонаправлено или не на одну и ту же величину, то произойдет одновременное и параллельное смещение линии бюджетного ограничения в соответствии с изменением реального дохода, и изменение ее наклона. Величины и направления таких изменений будут определяться отношением старых и новых цен товаров.

### ***1.3. Выбор потребителем оптимума***

#### Понятие оптимума потребителя

Мы знаем, что потребитель выбирает наиболее предпочитаемый набор товаров из всех доступных для него при данных ценах и доходе. Рассмотрим, как происходит этот выбор.

Оптимум потребителя – это выбор потребителем такого набора, при котором потребитель расходует все выделенные им для потребления средства и получает максимальное удовлетворение. Оптимум потребителя (оптимальный набор) предполагает, что потребитель максимизирует совокупную полезность при данном бюджетном ограничении.

Пусть, например, линия бюджетного ограничения представляет собой линию  $I_1$ ,  $u_1$ ,  $u_2$ ,  $u_3$  - кривые безразличия,  $E$  – набор благ, соответствующий условиям максимизации полезности при заданных ценах и доходе,  $X_e$  - величина спроса на благо  $X$ ,  $Y_e$  - величина спроса на благо  $Y$ .

Определим, какой товарный набор выберет потребитель. Цель потребителя - максимизация полезности, и он будет двигаться вправо вверх по карте кривых безразличия, переходя от кривой безразличия с меньшей полезностью к кривой безразличия с большей полезностью до тех пор, пока не будет израсходован его доход. Найденный таким образом набор есть оптимальный набор, или оптимум потребителя. Все наборы, которые соответствуют ниже лежащим кривым безразличия, будут менее предпочтительными, так как имеют меньшую совокупную полезность для потребителя. Все наборы, которые соответствуют выше лежащим кривым безразличия, не доступны потребителю при данном уровне дохода. Поэтому потребитель выберет набор  $E$ .

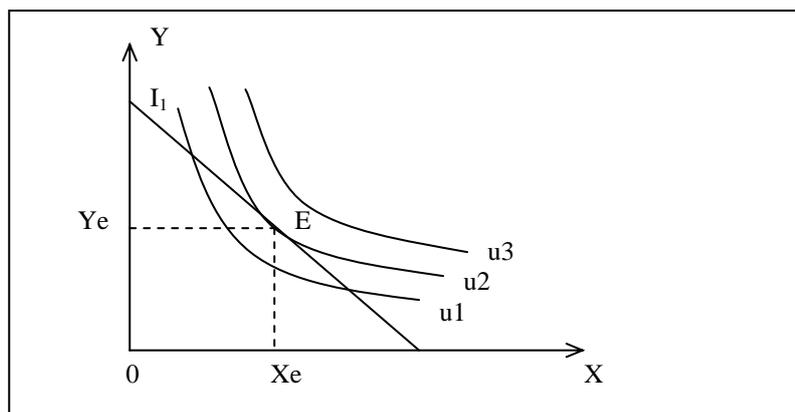


Рис. 1.7. Оптимальный выбор потребителя

Оптимум потребителя представляет собой точку касания кривой безразличия и линии бюджетного ограничения (рис. 1.7). Линия бюджетного ограничения показывает рыночные возможности потребителя. Так как выбранный товарный набор лежит на линии бюджетного ограничения, это означает, что потребитель расходует все средства на покупку данного набора. Кривая безразличия характеризует уровень общей полезности потребителя от потребления данного набора благ. В точке касания кривой безразличия и линии бюджетного ограничения достигается наибольшая из доступных степеней удовлетворенности потребителя. Если линия бюджетного ограничения не касается, а пересекает кривую безразличия, то всегда, двигаясь вправо вверх по карте кривых безразличия, можно найти такой товарный набор, который соответствует более высокой совокупной полезности, чем первоначальный набор, поскольку увеличению совокупной полезности соответствуют кривые безразличия, лежащие правее первоначальной.

Для оптимального товарного набора мы можем записать следующее равенство:  $MRSC_{xy} = MRSE_{xy}$ . То есть, в равновесии предельная норма замещения в потреблении оказывается равной предельной норме замещения в обмене двух товаров. Если это не так, например,  $MRSC_{xy} > MRSE_{xy}$ , то, отказавшись от потребления небольшого количества товара X, можно получить в обмен на него некоторое количество товара Y. В этом случае потребитель оказывается в выигрыше, теряя меньшую полезность, но, приобретая в результате обмена, большую, то есть его благосостояние повышается. Следовательно, предыдущий набор не был оптимальным. В результате предельная норма замещения в потреблении уменьшается до тех пор, пока она не окажется равной предельной норме замещения в обмене, и потребитель потеряет стимулы к дальнейшему обмену.

Поскольку в равновесии потребитель может быть уверен, что изменение комбинаций покупаемых товаров не ведет к улучшению его благосостояния, соотношение предельных полезностей товаров будет равно отношению их цен:

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} \text{ или } \frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \mu, \text{ где } \mu - \text{ предельная полезность денег.}$$

Таким образом, рациональный потребитель максимизирует полезность, приходящуюся на одну денежную единицу. Потребитель в состоянии равновесия покупает такое количество двух товаров, что их предельные полезности на одну денежную единицу оказываются равными, то есть для потребителя предельная полезность денег от разных видов использования в равновесии одинакова. Этот принцип получил название эквимаржинального принципа.

Так как предельная полезность денег, подобно предельной полезности любого другого товара, при данной цене будет уменьшаться, потребитель склонен диверсифицировать свои расходы в течение определенного периода времени. Тогда проблема выбора потребителя может рассматриваться как проблема выравнивания уменьшающихся предельных полезностей товаров в расчете на одну денежную единицу.

Оптимум потребителя для нормальных благ единственен. Единственность точки касания – выбора потребителя – следует из того, функция полезности, а, следовательно, и кривые безразличия представляют собой монотонно убывающую функцию, выпуклую к началу координат, причем кривые безразличия не пересекаются, а прямая - линия бюджетного ограничения будет касаться каждой кривой безразличия только один раз.

Такой оптимум называется внутренним оптимумом потребителя. Он предусматривает, что потребитель в состоянии равновесия обязательно будет покупать какое-либо положительное количество и одного и другого товара.

Для кривых безразличия нормального вида касание линии бюджетного ограничения кривой безразличия является необходимым и достаточным условием наличия внутреннего оптимума потребителя. Если товарный набор удовлетворяет этому условию, то мы можем сказать, что он является оптимальным. И наоборот, если набор является оптимальным для потребителя, то мы можем сказать, что для него обязательно будет выполняться это условие.

Поскольку тангенс угла наклона кривой безразличия равен предельной норме замещения двух товаров в потреблении, а тангенс угла наклона линии бюджетного ограничения представляет собой предельную норму замещения этих же двух товаров в обмене, для товарного набора, составляющего оптимум потребителя, эти две нормы будут равны:  $MRSC_{xy} = MRSE_{xy}$  или  $\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ .

Таким образом, у потребителя, находящегося в равновесии не будет стимулов ни продавать, ни покупать какой-либо товар.

Обобщая вышеизложенное, можно дать определение оптимума потребителя и указать три его свойства или признака.

Оптимум потребителя – это такое распределение средств бюджета, которое обеспечивает максимальное благосостояние потребителя и при котором достигается:

1. равенство предельных норм замещения в обмене товаров;
2. равенство соотношения предельных полезностей товаров соотношению их цен;

3. равенство предельной полезности денег для всех альтернативных вариантов их использования.

Использование метода Лагранжа для нахождения оптимума потребителя  
Рассмотрим потребителя, максимизирующего функцию полезности  $U(X, Y) \rightarrow \max$ . Максимизация функции  $U(X, Y)$  достигается при наличии ограничения  $I = P_x X + P_y Y$ , где  $I$  – доход потребителя,  $P_x, P_y$  – цены товаров  $X$  и  $Y$ ;  $X, Y$  – количества товаров.

Для данного потребителя можно записать функцию Лагранжа в виде:

$$L = U(X, Y) - \lambda(P_x X + P_y Y - I), \text{ где } \lambda - \text{ множитель Лагранжа.}$$

Оптимальный выбор потребителя ( $X_e, Y_e$ ) должен удовлетворять следующим условиям:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U(X_e, Y_e)}{\partial X} - \lambda P_x = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial Y} = \frac{\partial U(X_e, Y_e)}{\partial Y} - \lambda P_y = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = P_x X + P_y Y - I = 0 \end{array} \right.$$

Отсюда, решая систему уравнений, получаем оптимальный набор ( $X_e, Y_e$ ).

Заметим, что, разделив первое уравнение на второе, получаем уже известное условие:

$$MU_x / MU_y = P_x / P_y$$

Третье уравнение представляет собой не что иное, как линию бюджетного ограничения.

Таким образом, используя метод множителей Лагранжа, можно прийти к первоначальному выводу: в состоянии равновесия или в точке оптимума потребителя предельная норма замещения в потреблении равна предельной норме замещения в обмене.

Рассмотрим пример.

Пусть функция полезности потребителя имеет вид функции Кобба-Дугласа:  $U(X, Y) = X^\alpha Y^\beta$

Причем бюджетное ограничение равно  $I = P_x X + P_y Y$

Запишем функцию Лагранжа:  $L = X^\alpha Y^\beta - \lambda(P_x X + P_y Y - I)$

Запишем условие первого порядка.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial X} = \alpha \frac{Y^\beta}{X^{1-\alpha}} - \lambda P_x = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial Y} = \beta \frac{X^\alpha}{Y^{1-\beta}} - \lambda P_y = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = P_x X + P_y Y - I = 0 \end{array} \right.$$

Решим систему уравнений по переменным  $X$  и  $Y$ .

$$\frac{\alpha}{P_x} \cdot \frac{Y^\beta}{X^{1-\alpha}} = \lambda \quad \text{и} \quad \frac{\beta}{P_y} \cdot \frac{X^\alpha}{Y^{1-\beta}} = \lambda$$

Следовательно,  $\frac{\beta}{P_y} \frac{X^\alpha}{Y^{1-\beta}} = \frac{\alpha}{P_x} \frac{Y^\beta}{X^{1-\alpha}}$  и получаем  $Y = X \frac{\beta P_x}{\alpha P_y}$ .

В то же время из  $P_x X + P_y Y - I = 0$  следует, что  $Y = \frac{I - P_x X}{P_y}$ .

Приравняв полученные уравнения, выведем оптимальный набор  $(X_e, Y_e)$ :

$$X_e = \frac{\alpha I}{(\alpha + \beta) P_x}, \quad Y_e = \frac{\beta I}{(\alpha + \beta) P_y}.$$

Рассмотрим более конкретный, часто встречающийся, пример, где  $\alpha + \beta = 1$ .

Пусть функция полезности потребителя имеет вид функции Кобба-Дугласа:  $U(X, Y) = X^\alpha Y^{1-\alpha}$

Причем бюджетное ограничение равно  $I = P_x X + P_y Y$

Запишем функцию Лагранжа:  $L = X^\alpha Y^{1-\alpha} - \lambda(P_x X + P_y Y - I)$

Запишем условие первого порядка.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial X} = \alpha(Y/X)^{1-\alpha} - \lambda P_x = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial Y} = (1-\alpha)(X/Y)^\alpha - \lambda P_y = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = P_x X + P_y Y - I = 0 \end{array} \right.$$

Решим систему уравнений по переменным  $X$  и  $Y$ .

$$\frac{\alpha}{P_x} (Y/X)^{1-\alpha} = \lambda \quad \text{и} \quad \frac{1-\alpha}{P_y} (X/Y)^\alpha = \lambda$$

Следовательно,  $\frac{1-\alpha}{P_y} (X/Y)^\alpha = \frac{\alpha}{P_x} (Y/X)^{1-\alpha}$  и получаем  $Y = X \frac{(1-\alpha) P_x}{\alpha P_y}$ .

В то же время из  $P_x X + P_y Y - I = 0$  следует, что  $Y = \frac{I - P_x X}{P_y}$ .

Приравняв полученные уравнения, выведем оптимальный набор  $(X_e, Y_e)$ :

$$X_e = \frac{\alpha I}{P_x}, \quad Y_e = \frac{(1-\alpha) I}{P_y}.$$

## 2. Формирование закона спроса потребителя

### 2.1. Эффект замещения и эффект дохода

Изменение рыночной цены влияет на потребление этого товара двояко, и, соответственно, можно выделить два эффекта: эффект замены и эффект дохода. Эффект замены представляет собой изменение величины спроса в связи с изменением относительной цены блага при неизменном уровне благосостояния потребителя, что, в простейшем случае, предполагает возможность при полном использовании дохода приобрести исходный набор благ. Эффект дохода представляет собой изменение величины спроса, вызванное изменением благосостояния потребителя при неизменных относительных ценах.

Процесс разделения эффектов можно описать. Во-первых, благодаря изменению цены одного из товаров происходит поворот исходной линии бюджетного ограничения вокруг точки, соответствующей первоначальному оптимуму потребителя. Новое бюджетное ограничение, проходя через эту точку, отражает тот факт, что благосостояние потребителя не изменилось. То есть, потребительская корзина оказывается доступной в обоих случаях при условии полного использования дохода. Поворот линии бюджетного ограничения вокруг исходной точки оптимума должен осуществляться до тех пор, пока предельная норма замены одного блага на другое в обмене не окажется равной альтернативным издержкам покупки блага в результате изменения его денежной цены.

Во-вторых, новое бюджетное ограничение параллельно сдвигается до тех пор, пока оно не достигнет точки на новой кривой безразличия, соответствующей новому оптимуму потребителя.

Смысл действия "поворот - сдвиг" заключается в том, что он позволяет разложить изменение величины спроса на две составляющие.

Возвращаясь к первому действию необходимо отметить, что изменение в спросе на оба блага происходит в результате изменения относительной цены, тогда как реальный доход остается постоянным. Это значит, что, придерживаясь предпосылки о неизменности благосостояния, нужно произвести корректировку величины дохода в денежном выражении в том же направлении, что и изменение цены. Это соответствовало бы компенсирующему изменению реального дохода. Таким образом, корректировка денежного дохода осуществляется в направлении противоположном изменению денежного дохода на одну и ту же величину.

Следовательно, если исходная линия бюджетного ограничения выглядит так:  $P_1^x X + P_1^y Y = I_1$ , то линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения относительной цены при постоянном реальном доходе, будет выглядеть следующим образом:  $P_2^x X + P_1^y Y = I_3$ .

Вычитая первое уравнение из второго, и привязав его к исходной точке равновесия, можно получить ту величину, на которую должен измениться

номинальный доход с тем, чтобы благосостояние осталась прежним:  $\Delta I = I_3 - I_1 = P_2^x X_1 + P_1^y Y_1 - P_1^x X_1 - P_1^y Y_1 = \Delta P^x X_1$ . То есть, корректировка дохода зависит от степени удешевления (удорожания) товара X, что вполне логично. В более общем виде верно, что  $\Delta I = \Delta P^x X$ .

В общем виде эффект замены можно выразить следующим образом:  
 $X_s = X(P_2^x, P_1^y, I_3) - X(P_1^x, P_1^y, I_1)$

Т.о. величина эффекта замены при заданном изменении относительной цены зависит от характера предпочтений того или иного индивида, выражающегося в определенной конфигурации кривых безразличия, поскольку в основе лежит фундаментальный принцип равенства предельной нормы замены одного блага на другое в потреблении и обмене ( $MRSC_{xy} = MRSE_{xy}$ ).

Следует отметить, что здесь рассматривается эффект замещения по Е.Слуцкому, где видно, что благосостояние (реальный доход) и порядковая полезность далеко не одно и то же. Если благосостояние при замещении остается одним и тем же, то полезность изменяется, что выражается в переходе с одной кривой безразличия на другую.

Используя принцип корреспондирующих графиков, можно построить кривую спроса, учитывающую только эффект замены. Она будет называться кривой индивидуального компенсированного спроса (рис. 2.1).

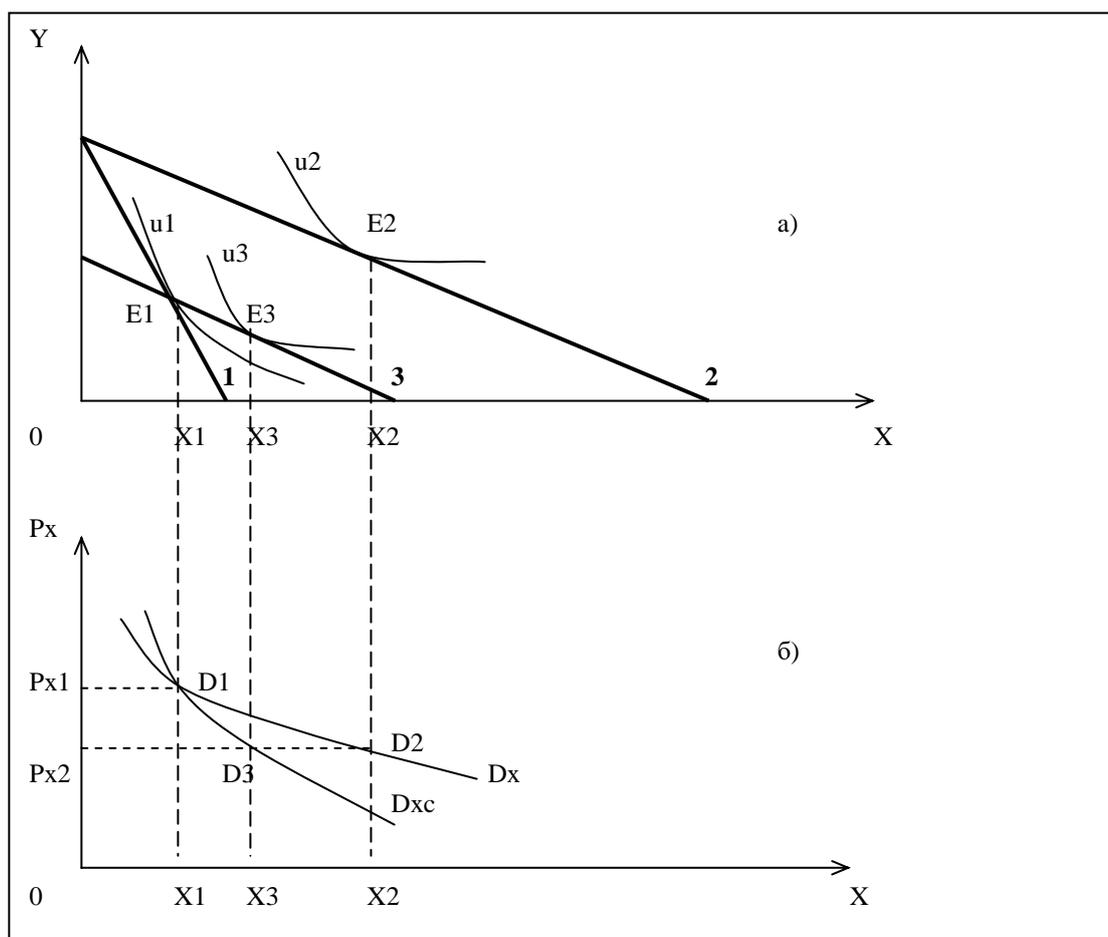


Рис. 2.1. Эффект замещения и компенсированный спрос по Е. Слуцкому

На рисунке 2.1.а:  $u_1, u_2, u_3$  – кривые безразличия, 1 – первоначальная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения полученная в результате изменения цены товара X, 3 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения реального дохода,  $E_1$  – точка, соответствующая исходному оптимальному набору благ,  $E_2$  – точка, соответствующая оптимальному набору благ, полученному в результате изменения цены товара X,  $E_3$  – точка, соответствующая оптимуму потребителя при компенсирующем изменении дохода,  $X_1$  – первоначальная величина спроса на X,  $X_3$  – величина спроса на X при изменении цены и компенсирующем изменении дохода,  $X_2$  – величина спроса на X при изменении цены X. На рисунке 2.1.б:  $D_x$  – кривая обычного индивидуального спроса на товар X,  $D_{xc}$  – кривая индивидуального компенсированного спроса на товар X,  $P_{x1}$  – первоначальная цена блага X,  $P_{x2}$  – конечная цена блага X.  $D_1$  – точка, соответствующая первоначальному равновесию потребителя,  $D_2$  – точка, соответствующая равновесию потребителя в результате изменения цены,  $D_3$  – точка, соответствующая величине компенсированного спроса.

Когда рассматривается поведение потребителя при изменении его дохода и постоянных ценах, то возникает кривая, состоящая из множества точек, каждая из которых соответствует оптимуму потребителя при различных величинах дохода (кривая доход-потребление). По условиям задачи, изменяется цена, тогда как номинальный доход постоянен. Отсюда параллельный сдвиг линии бюджетного ограничения связан не с изменением дохода, а с эффектом дохода, поскольку изменение денежной цены в определенной части ведет к таким же последствиям, что и соответствующее изменение дохода. С учетом тех корректировок, которые были внесены при анализе эффекта замещения, можно сказать, что здесь соблюдается и формальное требование, так как изменяется доход в денежном выражении с величины, которая была получена в результате компенсирующего изменения до исходной:

$$X_I = X(P_2^x, P_1^y, I_2) - X(P_2^x, P_1^y, I_3)$$

Общее изменение в величине спроса на благо X в результате изменения его цены, как уже отмечалось, состоит из эффекта дохода и эффекта замены, т.е.  $\Delta X = X(P_2^x, P_1^y, I_2) - X(P_1^x, P_1^y, I_1) = X_s + X_I$  или

$$\Delta X = X_s + X_I = X(P_2^x, P_1^y, I_3) - X(P_1^x, P_1^y, I_1) + X(P_2^x, P_1^y, I_2) - X(P_2^x, P_1^y, I_3)$$

Это выражение получило название тождества Е.Слущкого, поскольку обе части уравнения равны по определению (при любых значениях переменных).

### Действие эффекта дохода и эффекта замещения

Направление действия эффекта замещения можно определить точно в зависимости от направления изменения цены блага. Если цена понижается, то эффект замещения положительный, если повышается – отрицательный. Таким образом, это та компонента в общем изменении величины спроса, которая

соответствует традиционным представлениям о зависимости между ценой и величиной спроса.

Направление действия эффекта дохода однозначно определить нельзя, пока не будет известна шкала предпочтений (в виде карты кривых безразличия). В этом вопросе важно учесть оценку блага потребителем с точки зрения качества этого блага, поскольку существует группа малоценных благ, спрос на которые по мере роста реального дохода (при прочих равных условиях) падает.

Таким образом, следует отметить, что в случае с благами худшего качества эффект дохода будет действовать в обратном направлении по отношению к эффекту замены. Этим, кстати, можно объяснить низкую эластичность спроса на данное благо по цене.

Во втором случае результат взаимодействия эффекта замещения и эффекта дохода не определен. Тем не менее, в данной группе благ можно выделить подгруппу "товары Гиффена", для которых наряду с родовым свойством малоценных благ выполняется и видовое – эффект замены меньше эффекта дохода, что приводит к парадоксальному результату: понижение (повышение) цены товара приводит к уменьшению (увеличению) величины спроса.

#### Факторы, определяющие эффект дохода.

Выразим тождество Е.Слуцкого в терминах степени изменения величины спроса, при этом более удобной формой выражения эффекта дохода будет следующая:

$$X_{CV} = -X_I = X(P_2^x, P_1^y, I_3) - X(P_2^x, P_1^y, I_2)$$

Тогда общее изменение величины спроса будет равно:  $\Delta X = X_s - X_{CV}$

а в терминах степени изменения:  $\frac{\Delta X}{\Delta P_x} = \frac{X_s}{\Delta P_x} - \frac{X_{CV}}{\Delta P_x}$

Однако из предшествующего изложения известно, что  $\Delta I = \Delta P_x \cdot X$

Причем изменения в доходе и цене имеют один и тот же знак. Так что:

$$\Delta P_x = \frac{\Delta I}{X}$$

Получаем новую форму выражения тождества Е.Слуцкого:

$$\frac{\Delta X}{\Delta P_x} = \frac{X_s}{\Delta P_x} - \frac{X \cdot X_{CV}}{\Delta I}$$

В развернутом виде тождество Е.Слуцкого будет выглядеть следующим образом:

$$\frac{\Delta X}{\Delta P_x} = \frac{X(P_2^x, P_1^y, I_3) - X(P_1^x, P_1^y, I_1)}{\Delta P_x} - \frac{X \cdot (X(P_2^x, P_1^y, I_3) - X(P_2^x, P_1^y, I_2))}{\Delta I}$$

В результате получается уравнение, дающее представление о факторах, определяющих величину эффекта дохода:

1. Изменение реального дохода и соответствующее компенсирующее изменение номинального дохода, необходимое для восстановления благосостояния.

2. Исходный уровень спроса на данное благо, что, в свою очередь, определяет долю затрат на данное благо в бюджете потребителя.

#### Эффект дохода и замещения по Дж. Хиксу и по Е.Слуцкому

Альтернативный вариант определения величины эффекта дохода и, соответственно, эффекта замещения был предложен Дж. Р. Хиксом. Суть его состоит в том, чтобы определить вначале изменения величины спроса на благо при снижении или повышении его относительной цены и постоянном уровне полезности, а затем определить изменение в величине спроса, связанное с ростом или снижением благосостояния.

Для выделения эффекта замещения необходимо, изменяя наклон линии бюджетного ограничения в соответствии с изменениями относительной цены одного из благ, оставить неизменным благосостояние потребителя, не в смысле доступности прежней потребительской корзины как у Слуцкого, а при сохранности уровня полезности потребителя. То есть вспомогательная линия бюджетного ограничения, по Дж. Р. Хиксу, не пересекает кривую безразличия, соответствующую исходному оптимуму потребителя, а остается касательной к ней, но уже в другой точке. Таким образом, вместо приема "поворот-сдвиг" для определения составляющих изменения величины спроса используется прием "огибание - сдвиг" (см. рис. 2.2).

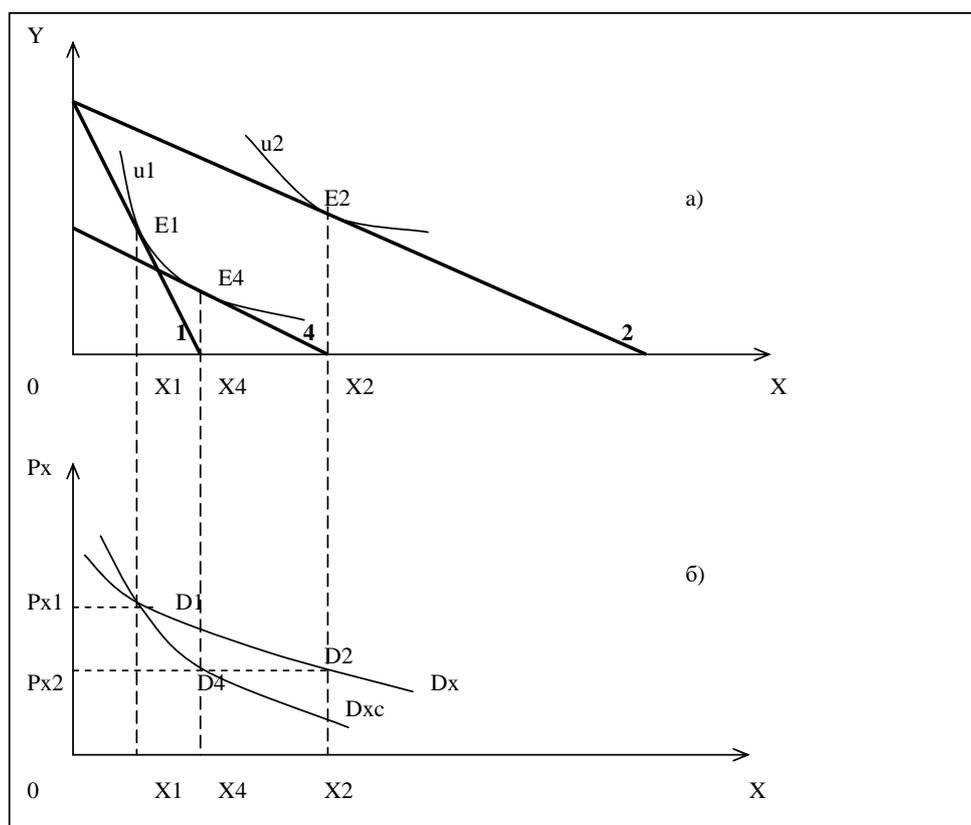


Рис. 2.2. Эффект замещения и компенсированный спрос по Дж. Хиксу

На рисунке 2.2.а:  $u_1, u_2$  – кривые безразличия, 1 – первоначальная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения полученная в результате изменения цены товара X, 3 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения реального дохода,  $E_1$  – точка, соответствующая исходному оптимальному набору благ,  $E_2$  – точка, соответствующая оптимальному набору благ, полученному в результате изменения цены товара X,  $E_4$  – точка, соответствующая оптимуму потребителя при компенсирующем изменении дохода,  $X_1$  – первоначальная величина спроса на X,  $X_4$  – величина спроса на X при изменении цены и компенсирующем изменении дохода,  $X_2$  – величина спроса на X при изменении цены X.

На рисунке 2.2.б:  $D_x$  – кривая обычного индивидуального спроса на товар X,  $D_{xc}$  – кривая индивидуального компенсированного спроса на товар X,  $P_{x1}$  – первоначальная цена блага X,  $P_{x2}$  – конечная цена блага X.  $D_1$  – точка, соответствующая первоначальному равновесию потребителя,  $D_2$  – точка, соответствующая равновесию потребителя в результате изменения цены,  $D_4$  – точка, соответствующая величине компенсированного спроса.

В общем виде эффект замены определяется аналогичным вышеприведенному способом и его можно выразить следующим образом:  
 $X_s = X(P_2^x, P_1^y, I_4) - X(P_1^x, P_1^y, I_1)$

Соответственно определяется эффект дохода:  $X_I = X(P_2^x, P_1^y, I_2) - X(P_2^x, P_1^y, I_4)$

И общее изменение в величине спроса на благо X в результате изменения его цены состоит из эффекта дохода и эффекта замены, т.е.  
 $\Delta X = X(P_2^x, P_1^y, I_2) - X(P_1^x, P_1^y, I_1) = X_s + X_I$  или

$$\Delta X = X_s + X_I = X(P_2^x, P_1^y, I_4) - X(P_1^x, P_1^y, I_1) + X(P_2^x, P_1^y, I_2) - X(P_2^x, P_1^y, I_4)$$

В силу выпуклости кривых безразличия к началу координат величина эффекта замещения по Дж. Хиксу будет меньше, чем величина эффекта замещения по Е. Слуцкому, когда цена на рассматриваемое благо снижается. Соответственно, эффект дохода по абсолютному значению окажется больше в интерпретации Дж. Хикса. Данное различие можно представить графически:

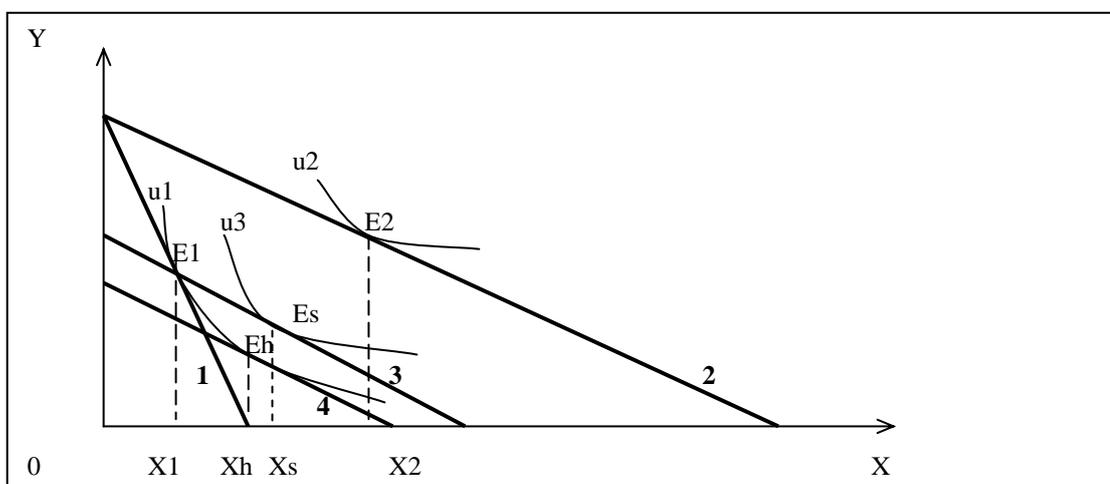


Рис. 2.3. Эффект замещения и дохода по Дж. Хиксу и Е. Слуцкому

На рисунке  $u_1, u_2, u_3$  – кривые безразличия, 1 – линия бюджетного ограничения до изменения цены, 2 – линия бюджетного ограничения после изменения цены, 3 – линия бюджетного ограничения после изменения реального дохода по Е. Слуцкому, 4 – линия бюджетного ограничения после изменения реального дохода по Дж. Хиксу.  $E_1$  – первоначальный оптимум потребителя,  $E_2$  – оптимум потребителя, полученный в результате изменения цены,  $E_s$  – оптимум потребителя, полученный в результате изменения цены и компенсирующего изменения дохода по Е. Слуцкому,  $E_h$  – оптимум потребителя, полученный в результате изменения цены и компенсирующего изменения дохода по Дж. Хиксу.  $X_1$  – величина первоначального спроса,  $X_2$  – величина спроса после изменения цены,  $X_h$  – величина спроса, полученная в результате изменения цены и компенсирующего изменения дохода по Дж. Хиксу,  $X_s$  – величина спроса, полученная в результате изменения цены и компенсирующего изменения дохода по Е. Слуцкому.

Интерпретация эффекта дохода и эффекта замены у Дж. Хикса выглядит теоретически более строгой, но вариант, предложенный Е.Слуцким, носит более прикладной характер, поскольку в этом случае определить величину дохода, обеспечивающего неизменность покупательной силы, существенно проще, чем в модели Хикса.

#### Эффект дохода и эффект замещения для различных типов предпочтений

1. Совершенная дополняемость. Поскольку совершенная дополняемость предполагает потребление благ в строго определенных пропорциях, эффект замещения, вызываемый изменениями относительных цен, в данном случае равен нулю. Соответственно, общее изменение величины спроса совпадает с величиной эффекта дохода (рис. 2.4). Следует отметить, что в данном случае интерпретация по Дж. Хиксу и по Е.Слуцкому совпадают

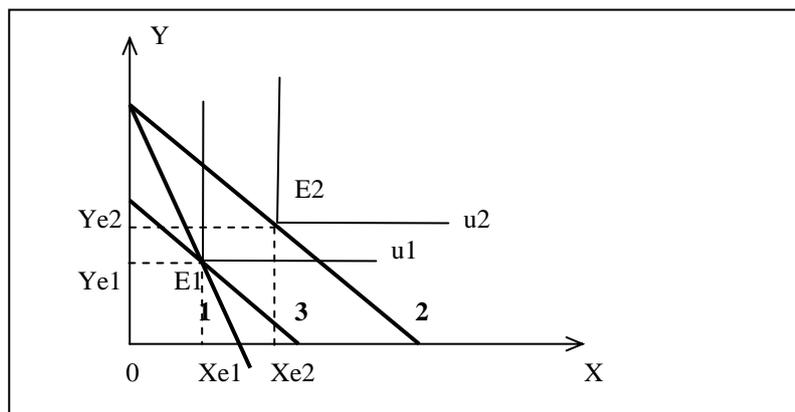


Рис. 2.4. Эффект замещения и дохода в условиях полной дополняемости.

На рисунке  $u_1, u_2$  – кривые безразличия, 1 – исходная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения цены товара X, 3 – линия бюджетного ограничения, полученная в

результате изменения реального дохода,  $E_1$  и  $E_2$  – точки оптимума потребителя до и после изменения цены товара  $X$ .

2.a. Совершенная заменяемость по Е.Слущкому. В отличие от совершенной дополняемости изменение цены в данном случае вызывает нулевой эффект дохода, так что изменение в величине спроса совпадает с эффектом замещения (рис. 2.5a).

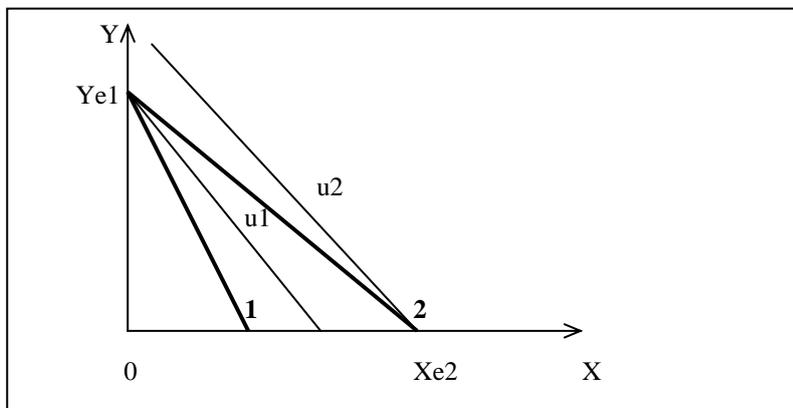


Рис. 2.5a. Эффект замещения и дохода в условиях совершенной заменяемости по Е. Слущкому

На рисунке  $u_1, u_2$  – кривые безразличия, 1 – исходная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения цены блага  $X$ ,  $X_{e2}$  – изменение в величине спроса, соответствующее эффекту замещения.

2.b. Совершенная заменяемость по Дж. Хиксу. Такая интерпретация позволяет различить как эффект замены так и эффект дохода. Для потребителя, в соответствии с кривыми безразличия, количество блага  $Ye_1$  эквивалентно количеству блага  $X_{e3}$ , что можно рассматривать как равную с точки зрения благосостояния замену одного блага на другое (рис. 2.5b).

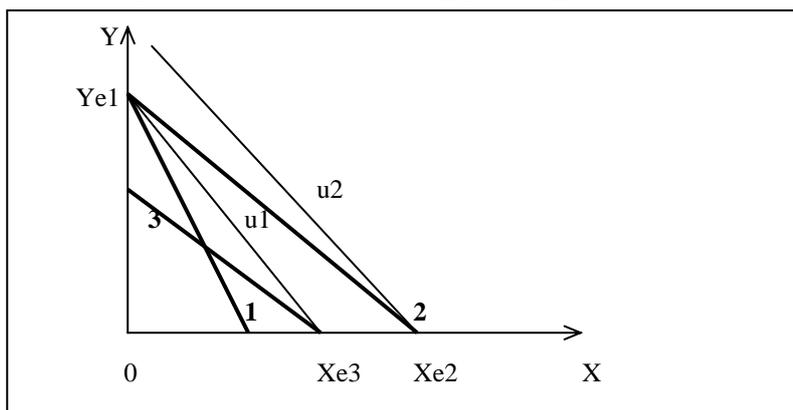


Рис. 2.5b. Эффект замещения и дохода в условиях совершенной заменяемости

На рисунке  $u_1, u_2$  – кривые безразличия, 1 – исходная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения цены блага  $X$ , 3 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения реального дохода,  $(X_{e2} - X_{e3})$  – изменение в величине

спроса на благо  $X$ , в результате изменения реального дохода,  $X_{e3}$  – изменение в величине спроса, соответствующее эффекту замещения.

3. Квазилинейность. Хотя предельная норма замещения одного блага на другое убывает при движении вдоль кривой безразличия вправо вниз, в данном случае величина эффекта замещения совпадает с величиной изменения спроса на благо, в результате изменения его цены (рис. 2.6).

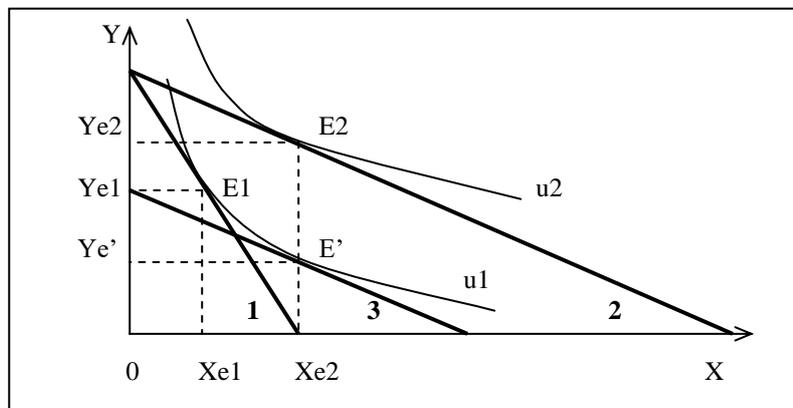


Рис. 2.6. Эффект замещения и дохода в условиях квазилинейности.

На рисунке  $u_1, u_2$ , – кривые безразличия, 1 – исходная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения цены товара  $X$ , 3 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения цены и компенсирующего изменения дохода,  $E_1$  – точка, соответствующая первоначальному оптимуму потребителя,  $E_2$  – точка соответствующая оптимуму потребителя, полученному в результате изменения цены товара  $X$ ,  $E'$  – оптимум потребителя, полученный в результате изменения цены и компенсирующего изменения дохода,  $X_1$  – величина спроса до изменения цены,  $X_2$  – величина спроса после изменения цены и компенсирующего изменения дохода.

## 2.2. Понятия чистого и валового спроса

Удобно считать, что у потребителя в качестве основной формы актива выступают деньги, и основным регулятором выступают рыночные цены. Но в качестве бюджетного ограничения можно брать не доход, а другие виды благ, которые становятся объектами выбора. Как правило, исходная комбинация благ отличается от той, которая соответствовала бы оптимуму потребителя. Тогда с целью оптимизации комбинации благ, или максимизации полезности, потребитель будет покупать одно благо, и продавать другое. Для анализа этого процесса, следует ввести понятие валового и чистого спроса.

Пусть  $(X_1; Y_1)$  – исходный набор благ, с которыми потребитель выходит на рынок. Этот набор формирует его предложение и спрос на другие блага. В точке оптимума потребитель определяет желаемый набор благ  $(X_e; Y_e)$ , что соответствует величине валового спроса. Однако какая-то часть благ уже

имелась у него в наличии, так что индивид выносит на рынок только частичное требование:

$$X_e - X_1 = \text{Чистый спрос на благо } X$$

$$Y_e - Y_1 = \text{Чистый спрос на благо } Y$$

Отсюда можно вывести, каково будет бюджетное ограничение потребителя. Если система цен сложилась, то потребитель может обменять в определенной пропорции одно благо на другое. Или, другими словами, выступить как продавец одного блага и покупатель другого. Это возможно в том случае, если оценка валового предложения совпадает с оценкой валового спроса, т.е.

$$P_x X_1 + P_y Y_1 = P_x X_e + P_y Y_e \text{ или } P_x (X_e - X_1) + P_y (Y_e - Y_1) = 0$$

Если  $(X_e - X_1) > 0$ , то индивид является чистым покупателем блага  $X$ .

Если  $(X_e - X_1) < 0$ , то индивид выступает чистым продавцом блага  $X$ .

Аналогично для блага  $Y$ .

Так как  $P_x X_1 + P_y Y_1 = I$ , то  $I$  – денежный эквивалент первоначального запаса благ  $X$  и  $Y$ , соответствующий величине дохода.

### Ценовые изменения.

Если раньше доход рассматривался как переменная, не зависящая от цены (цена изменяется – доход в денежном выражении постоянен), то теперь денежный эквивалент дохода в форме начального запаса благ обоих видов оказывается в зависимости от цены. Направления изменения денежного эквивалента дохода зависят: (1) от направления изменения цены на то или иное благо; (2) от исходной комбинации двух благ.

Изменение величины дохода в денежном эквиваленте отображается поворотом линии бюджетного ограничения вокруг точки, соответствующей исходной комбинации двух благ (что аналогично анализу эффекта дохода и эффекта замены по Е.Слущкому). В то же время покупательная сила дохода остается прежней, поскольку первоначальная комбинация благ  $(X_1; Y_1)$  по-прежнему доступна.

Здесь можно выделить следующие закономерности:

1. Если цена данного блага растет, а индивид остается чистым продавцом данного блага, то его рыночные возможности расширяются, что выражается в росте денежного эквивалента дохода в реальном выражении.
2. Если цена блага падает, а индивид остается чистым продавцом данного блага, то его положение на рынке ухудшается, что соответствует уменьшению денежного эквивалента дохода (в реальном выражении).
3. Если цена блага растет, а индивид является чистым покупателем, то его рыночные возможности уменьшаются, выражаясь в уменьшении денежного эквивалента первоначального запаса благ (в реальном выражении).

4. Если цена блага падает, а индивид оказывается чистым покупателем, то его рыночное положение улучшается, что соответствует росту денежного эквивалента дохода (в реальном выражении).

Такие закономерности иллюстрируют неоднозначность связи уровня цен и реального дохода экономических агентов.

В качестве особого случая следует отметить, что одновременное и пропорциональное изменение цен на блага, находящиеся в распоряжении потребителя до обмена, не влияют на изменение его рыночных возможностей, что выражается в неизменности положения линии бюджетного ограничения. Это происходит потому, что, во-первых, исходная корзина благ остается по-прежнему доступной, во-вторых, относительная цена товара X остается неизменной в случае пропорциональных колебаний рыночных цен.

Таким образом, реальный денежный эквивалент дохода потребителя оказывается постоянным, поскольку изменения номинального денежного эквивалента в точности компенсируют пропорциональное изменение цен на блага X и Y.

По мере изменения цены одного из благ положение потребителя как владельца начального запаса благ также меняется, и он может быть в большей мере покупателем или продавцом или даже переходить из одного качества в другое. Таким образом, различие между закономерностями формирования спроса и предложения относительно.

#### Уравнение Слуцкого с учетом зависимости дохода от цены

Когда изменяется цена одного из благ, возникает два эффекта дохода: (1) обычный эффект дохода; (2) эффект дохода, связанный с изменением рыночной ценности начального запаса благ

С падением цены на какое-либо благо положение индивида как потребителя данного блага улучшается, но как продавца – ухудшается.

Следовательно, эти два эффекта действуют в противоположных направлениях и зависят:

1. от количества благ, на которое предъявлен спрос и которое находится в распоряжении потребителя, или от величины чистого предложения;
2. от величины изменения дохода.

Поскольку  $I = P_x X_1 + P_y Y_1$  и  $\Delta I / \Delta P_x = \Delta X_1$ , и так как  $X_1 = \text{const}$ , то изменение дохода и изменение цены должны осуществляться пропорционально и в одном и том же направлении. Таким образом, общая величина изменения спроса на данное благо в результате изменения цены будет выражаться

следующим образом: 
$$\frac{\Delta X}{\Delta P_x} = \frac{X_s}{\Delta P_x} + \frac{X_1 - X_{CV}}{\Delta I} - \frac{\Delta X \cdot X_{CV}}{\Delta I}$$

Если бы не было первоначального запаса блага ( $X_1$ ), то можно было бы вернуться к исходной интерпретации совокупного изменения в величине спроса на благо X.

Отообразим на графике ситуацию снижения рыночной цены на благо X:

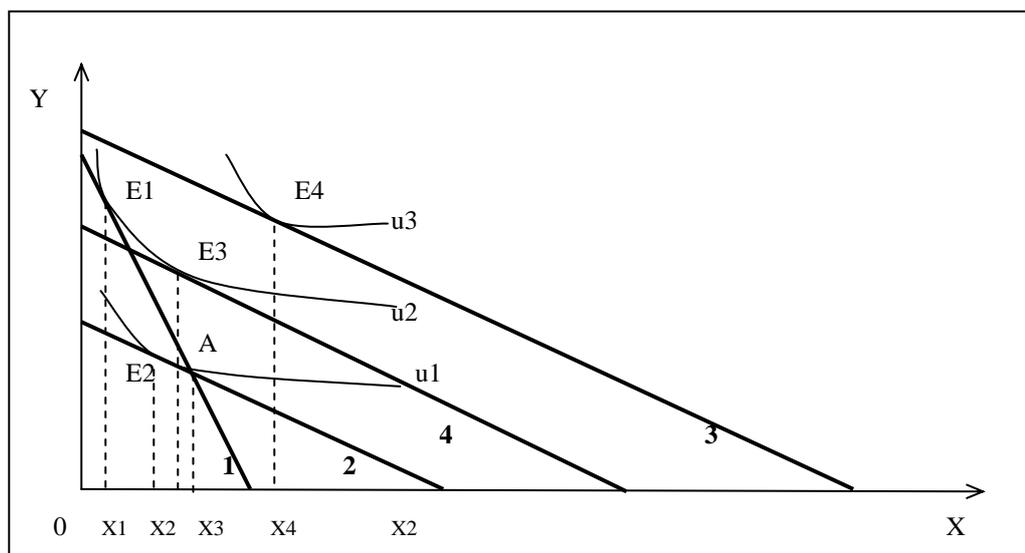


Рис. 2.7. Эффект дохода с учетом первоначального запаса благ

На рисунке 2.7  $u_1$ ,  $u_2$ ,  $u_3$  – кривые безразличия,  $A$  – точка, соответствующая первоначальному запасу благ, 1 – исходная линия бюджетного ограничения, 2 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения цены товара  $X$ , 3 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения реального дохода, обусловленного структурой первоначального запаса благ, 4 – линия бюджетного ограничения, полученная в результате изменения реального дохода без учета первоначального запаса благ,  $E_1$  – точка, соответствующая первоначальному оптимуму потребителя,  $E_2$  – точка, соответствующая оптимуму потребителя, полученному в результате изменения цены товара  $X$ ,  $E_3$  – оптимум потребителя, полученный в результате изменения относительной цены товара  $X$  без учета изменения в реальном доходе,  $E_4$  – оптимум потребителя, полученный в результате изменения относительной цены и компенсирующего изменения дохода, связанного только с первоначальным запасом благ.

Прямая 1 на рисунке 2.7 соответствует бюджетным ограничениям при относительной цене блага  $X$ , равной  $P_{x_1}$ . После ее снижения рыночные возможности изменились таким образом, что линия бюджетного ограничения соответствует 2. Она проходит также через точку  $E$ , поскольку первоначальный набор благ доступен. Однако точка перенесения с вертикальной осью оказывается ниже, так как снижение цены на товар  $X$  здесь равносильно снижению дохода. Вместе с тем, точка пересечения новой линии бюджетного ограничения с горизонтальной осью расположена правее, поскольку уменьшение дохода отчасти компенсирует расширение рыночных возможностей потребителя по товару  $X$ .

Для выделения трех эффектов изменения цены на благо  $X$  необходимо построить две вспомогательные линии бюджетного ограничения:

3 - линия бюджетного ограничения, в которой не учитывается влияние на величину дохода в денежном выражении изменения рыночной цены блага  $X$ .

Эта линия выводится посредством параллельного сдвига линии бюджетного ограничения 2 до тех пор, пока значение денежного эквивалента не станет равным исходной величине дохода. В результате получаем оптимум потребителя  $E_4$ , учитывающий компенсирующее изменение дохода, связанное с изменением ценности первоначального запаса благ.

4 - линия бюджетного ограничения, полученная путем параллельного сдвига линии бюджетного ограничения 1 или 3 до тех пор, пока на ней не окажется точка, соответствующая комбинации благ X и Y. Эту комбинацию можно было бы получить, исключив как влияние изменения цены на денежный эквивалент дохода потребителя, так и изменения в покупательной силе первоначального запаса благ.

Переход из точки  $E_1$  в  $E_2$  будет соответствовать изменению величины спроса на благо X в результате изменения его относительной цены и реального дохода. Переход из точки  $E_3$  в точку  $E_2$  соответствует чистому эффекту дохода, полученному в результате вычитания из эффекта дохода изменения спроса, связанного с первоначальным запасом благ при постоянной относительной цене. Переход из  $E_4$  в  $E_2$  – эффекту дохода, обусловленному влиянием изменения цены на рыночную ценность первоначальной корзины благ.

Следует еще раз подчеркнуть, что для нормальных благ последний эффект действует в направлении, обратном эффекту дохода и замены, даже если потребитель оказывается чистым покупателем того товара, цена на который понизилась.

### 3. Концепция выявленных предпочтений<sup>2</sup>

Теория поведения потребителя строится на разумных, но априорных предположениях анализа. Как ведет себя потребитель в действительности - это большой вопрос. Поэтому появляются альтернативные теории, объясняющие его поведение, в частности таковой является теория выявленных предпочтений. Рассмотрим основные положения этой теории.

#### 3.1. Выявленные предпочтения

К поведению потребителя можно подойти с обратной стороны. Для этого следует понаблюдать за реальными процессами. Возможно, на протяжении длительного периода времени предпочтения меняются, и поведение человека может определяться самыми разнообразными факторами. Но в течение короткого периода времени предпочтения людей, вероятно, стабильны, а, следовательно, их можно изучать.

Пусть потребитель, делает выбор между набором  $(X_1, Y_1)$  и набором  $(X_2, Y_2)$ . Бюджетное ограничение потребителя и цены товаров таковы, что оба набора попадают в область рыночных возможностей потребителя (рис. 1). Причем первый набор лежит на линии бюджетного ограничения. Какой из наборов выберет потребитель? Оба набора доступны потребителю, но набор  $(X_1, Y_1)$  является более предпочтительным, так как потребитель, покупая этот набор, увеличивает совокупную полезность при имеющемся доходе. Поэтому набор  $(X_1, Y_1)$  должен предпочитаться набору  $(X_2, Y_2)$ . Следовательно, рациональный потребитель неизбежно должен выбрать набор  $(X_1, Y_1)$ . В этом случае говорят, что набор  $(X_1, Y_1)$  явно предпочитается набору  $(X_2, Y_2)$ .

Другими словами, в результате покупки набора  $(X_1, Y_1)$  потребитель выявляет свои предпочтения. Следовательно набор  $(X_1, Y_1)$  является предпочтительным по сравнению с набором  $(X_2, Y_2)$ , если при равной доступности товарных наборов потребитель выбирает набор  $(X_1, Y_1)$ . Теория предпочтительности заменяется рассмотрением выбора, поскольку, если потребитель выбирает, значит, он предпочитает.

---

<sup>2</sup> Углубленное изложение концепции выявленных предпочтений представлено в учебнике Гребенникова П.И., Леусского А.И., Тарасевича Л.С. Микроэкономика. (1998), глава 2, где данной теме посвящается третий параграф.

Вопрос также подробно рассмотрен в пособии Чеканского А.Н., Фроловой Н.Л. Микроэкономика (1999), глава 5, и охватывает проблему анализа индексов цен и доходов, представленную в учебнике Гальперина В.М., Игнатьева С.М., Моргунова В.И. Микроэкономика. (1997), параграф 3.8.

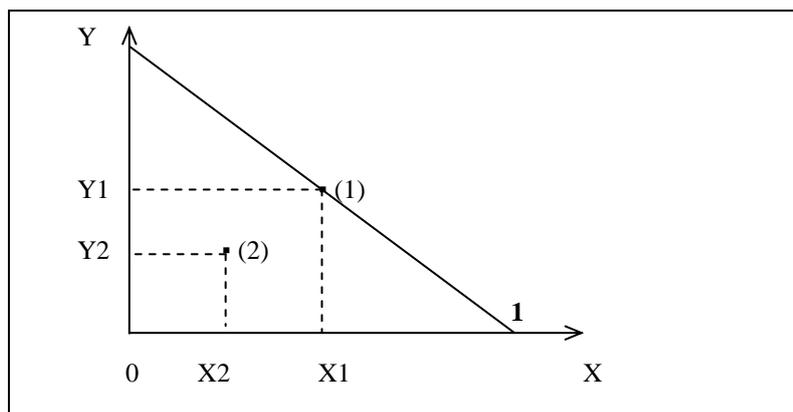


Рис. 3.1. Понятие выявленных предпочтений

На рисунке 3.1 1 – линия бюджетного ограничения. При одинаковой доступности наборов  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$  потребитель выбирает набор  $(X_1, Y_1)$  как предпочтительный.

Запишем идею выявленных предпочтений в алгебраической форме. Набор  $(X_1, Y_1)$  расположен на линии бюджетного ограничения. Следовательно, набор  $(X_2, Y_2)$  находится внутри множества рыночных возможностей потребителя.

То есть,  $I \geq P_x X_2 + P_y Y_2$ . Отсюда  $P_x X_1 + P_y Y_1 \geq P_x X_2 + P_y Y_2$

То есть, если из двух наборов  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$ , таких что выполняется выше приведенные неравенства, потребитель выбирает набор  $(X_1, Y_1)$ , то этот набор и является предпочитаемым набором.

#### Границы применения принципа выявленных предпочтений

Подход с позиции выявленных предпочтений предполагает, что действия потребителя должны выявлять его истинные намерения. Выявленные предпочтения отражает то, что потребитель выбирает набор  $(X_1, Y_1)$ , когда набор  $(X_2, Y_2)$  был также доступен. Однако лишь в случае, когда потребитель выбирает наилучший из доступных наборов, выявленные предпочтения действительно показывают истинные предпочтения потребителя.

Предпосылка транзитивности.

Выявленные предпочтения должны соответствовать свойству транзитивности. Если при ценах  $P_{x1}, P_{y1}$  потребитель выбирает набор  $(X_1; Y_1)$ , а не набор  $(X_2; Y_2)$ , то есть предпочитает набор  $(X_1; Y_1)$  набору  $(X_2; Y_2)$ , а при ценах  $P_{x2}, P_{y2}$  потребитель выбирает набор  $(X_2; Y_2)$ , а не набор  $(X_3; Y_3)$ , то есть предпочитает набор  $(X_2; Y_2)$  набору  $(X_3; Y_3)$ , то независимо от сложившихся цен потребитель предпочитает набор  $(X_1; Y_1)$  набору  $(X_3; Y_3)$ ; (рис. 3.2).

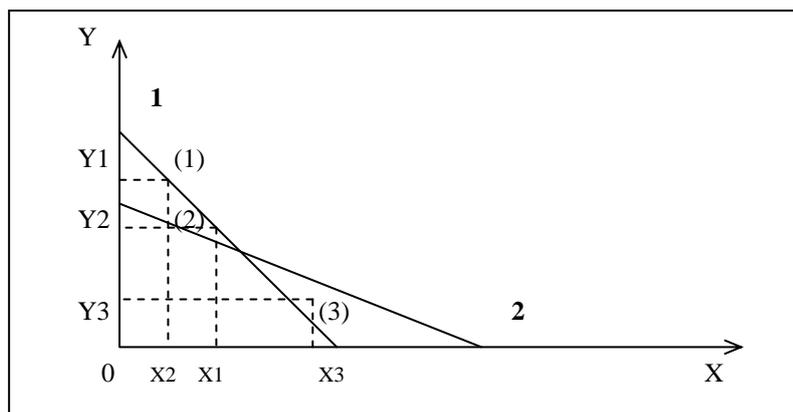


Рис. 3.2. Транзитивность выявленных предпочтений

На рисунке 3.2 1 – первая линия бюджетного ограничения, 2 – вторая линия бюджетного ограничения,  $(X_1; Y_1)$  – первый набор благ,  $(X_2; Y_2)$  – второй набор благ,  $(X_3; Y_3)$  – третий набор благ. Можно сделать вывод, что набор  $(X_1; Y_1)$  неявно предпочитается набору  $(X_3; Y_3)$ .

Наблюдая за выбором потребителя, можно сделать немало важных выводов относительно его предпочтений. Такая информация особенно необходима при принятии решений, непосредственно касающихся потребителя: выбор между видом налога и субсидии, например.

#### Слабая предпосылка выявленных предпочтений

В теории поведения потребителя исходят из того, что потребитель максимизирует полезность. Следовательно, из двух разных товарных наборов потребитель выберет только один предпочитаемый. Чтобы сделать выбор потребителя более корректным, применяют слабую предпосылку выявленных предпочтений:

Если набор  $(X_1, Y_1)$  явно предпочитается отличному от него набору  $(X_2, Y_2)$ , то невозможно, чтобы набор  $(X_2, Y_2)$  явно предпочитался набору  $(X_1, Y_1)$ .

Другими словами, если при ценах  $P_{x1}, P_{y1}$  потребитель покупает набор  $(X_1, Y_1)$ :

$P_{x1} X_1 + P_{y1} Y_1 \geq P_{x1} X_2 + P_{y1} Y_2$ , то невозможно, чтобы при ценах  $P_{x2}, P_{y2}$  покупался набор  $(X_2, Y_2)$ , если набор  $(X_1, Y_1)$  также доступен.

Выражение  $P_{x2} X_2 + P_{y2} Y_2 \geq P_{x2} X_1 + P_{y2} Y_1$  нарушало бы слабую предпосылку. При ценах  $P_{x2}, P_{y2}$  потребитель выбирал бы набор  $(X_2, Y_2)$  только, если набор  $(X_1, Y_1)$  не был бы доступен (рис. 3.3).

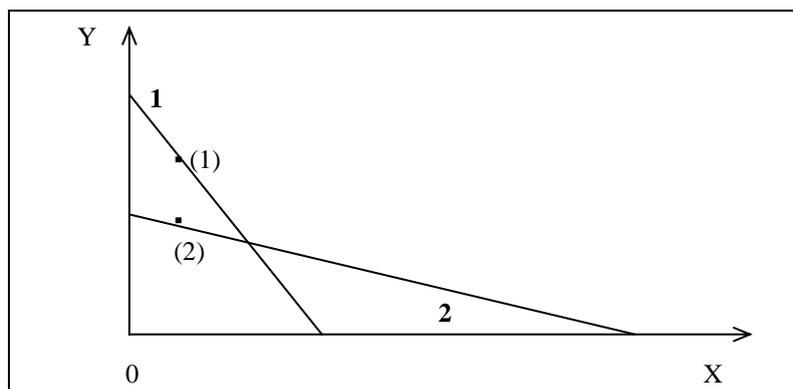


Рис. 3.3. Слабая предпосылка выявленных предпочтений

На рисунке 3.3 1 – первая линия бюджетного ограничения, 2 – вторая линия бюджетного ограничения,  $(X_1; Y_1)$  – первый набор благ,  $(X_2; Y_2)$  – второй набор благ.

Нарушение слабой предпосылки выглядело бы следующим образом:

Потребитель предпочитает набор  $(X_1, Y_1)$  набору  $(X_2, Y_2)$ , когда оба набора доступны, и потребитель предпочитает набор  $(X_2, Y_2)$  набору  $(X_1, Y_1)$ , когда опять-таки оба набора доступны. В данном случае либо поведение потребителя не является оптимальным и/или согласованным, либо не приняты в расчет изменившиеся условия: вкусы, моду, цены других товаров.

На рисунке 3.4 1 – первая линия бюджетного ограничения, 2 – вторая линия бюджетного ограничения,  $(X_1; Y_1)$  – первый набор благ,  $(X_2; Y_2)$  – второй набор благ.

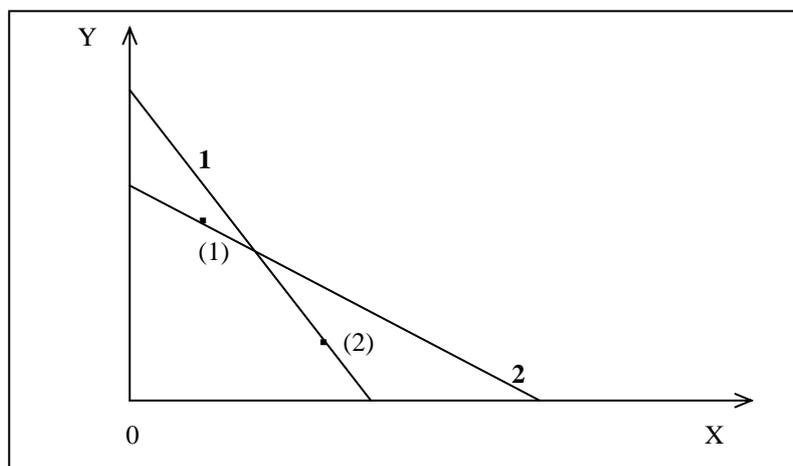


Рис. 3.4. Поведение, нарушающее слабую предпосылку выявленных предпочтений

### Сильная предпосылка выявленных предпочтений

Если потребитель ведет себя последовательно и рационально, то из свойства транзитивности выявленных предпочтений следует сильная предпосылка выявленных предпочтений:

Если набор  $(X_1, Y_1)$  явно или неявно (через товарную сеть) предпочитается набору  $(X_2, Y_2)$ , и наборы  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$  различны, то набор  $(X_2, Y_2)$  не может явно или неявно предпочитаться набору  $(X_1, Y_1)$ .

Сильная предпосылка выявленных предпочтений – необходимое условие оптимизирующего поведения потребителя. Если потребитель всегда выбирает наилучший доступный набор, то его выявленные (наблюдаемые) предпочтения должны удовлетворять сильной предпосылке. С другой стороны, сильная предпосылка является достаточным условием оптимизирующего поведения потребителя. Если наблюдаемый выбор потребителя удовлетворяет этой предпосылке, то можно сказать, что выявленные предпочтения и являются истинными предпочтениями рационального потребителя.

### **3.2. Выявленные предпочтения и индексы**

Выявленные предпочтения и количественные индексы

Рассмотрим, каким образом концепция выявленных предпочтений согласуется с наблюдаемыми индексами количества и цен.

Для измерения физического объема производства и потребления за определенный период применяют два вида индекса: количественный индекс Пааше и количественный индекс Ласпейреса. И тот и другой индексы измеряют изменение среднего потребления индивида. Индекс Пааше использует текущие цены в качестве весов, в то время как индекс Ласпейреса применяет цены базисного периода.

Предположим, что в набор потребителя входят два товара  $X$  и  $Y$ . Такая структура потребления была характерна для предыдущего периода (периода 0) и для текущего периода (периода 1). Однако цены изменились. Следовательно, изменились и количества потребляемых товаров. Пусть в период 0 при ценах  $P_{x_0}$  и  $P_{y_0}$  потребитель покупал набор  $(X_0, Y_0)$  - В период 1 при ценах  $P_{x_1}$  и  $P_{y_1}$  потребитель выбирает набор  $(X_1, Y_1)$ . Нам хотелось бы узнать, каким образом изменилось благосостояние потребителя в результате изменения цен и количеств. Применим для этого количественные индексы. Количественный индекс Пааше определяется как отношение стоимости потребительской корзины текущего года в текущих ценах к стоимости потребительской корзины базисного периода, выраженной в текущих ценах:

$R_p = (P_{x_1} X_1 + P_{y_1} Y_1) / (P_{x_1} X_0 + P_{y_1} Y_0)$ , где  $P_{x_1}$  и  $P_{y_1}$  – цены товаров  $X$  и  $Y$  в текущем периоде (текущие цены),  $X_1$  и  $Y_1$  – количества товаров  $X$  и  $Y$ , потребляемых в текущем периоде,  $X_0$  и  $Y_0$  – количества товаров  $X$  и  $Y$ , потребляемых в базисном периоде (периоде, который выбран для оценки).

Количественный индекс Ласпейреса определяется как отношение стоимости потребительской корзины текущего года, взятой в базисных ценах, к стоимости потребительской корзины базисного года в ценах базисного года:

$R_L = (P_{x_0} X_1 + P_{y_0} Y_1) / (P_{x_0} X_0 + P_{y_0} Y_0)$ , где  $P_{x_0}$  и  $P_{y_0}$  – цены товаров  $X$  и  $Y$  в базисном периоде.

Предположим далее, что индекс Пааше оказался больше единицы:  $R_p > 1$ .

Из этого следует, что  $P_{x_1} X_1 + P_{y_1} Y_1 > P_{x_1} X_0 + P_{y_1} Y_0$ .

Это означает, согласно концепции выявленных предпочтений, что в период 1 благосостояние потребителя выше, чем в период 0, так как в период 1 потребитель мог бы выбрать набор  $(X_0, Y_0)$ , но предпочел набор  $(X_1, Y_1)$

Что означает, если индекс Пааше меньше единицы ( $R_p < 1$ )?

Тогда  $P_{x_1} X_1 + P_{y_1} Y_1 < P_{x_1} X_0 + P_{y_1} Y_0$ .

То есть когда потребитель выбирал набор  $(X_1, Y_1)$ , набор  $(X_0, Y_0)$  не был ему доступен. Следовательно, нельзя сказать ничего определенного о предпочтениях индивида и об изменении уровня его благосостояния. (Из того, что какой-то набор не доступен в данный период, еще не следует, что этот набор менее предпочитаемый.)

Рассмотрим теперь индекс Ласпейреса. Если индекс Ласпейреса меньше единицы ( $R_L < 1$ ), то  $P_{x_0} X_0 + P_{y_0} Y_0 > P_{x_0} X_1 + P_{y_0} Y_1$ . Это означает, что потребитель явно предпочитает набор  $(X_0, Y_0)$  набору  $(X_1, Y_1)$ . Следовательно, в период 0 уровень благосостояния у потребителя был выше.

Если же индекс Ласпейреса больше единицы ( $R_L > 1$ ), то нельзя сказать ничего определенного относительно предпочтений индивида. Так как из того, что  $P_{x_0} X_0 + P_{y_0} Y_0 < P_{x_0} X_1 + P_{y_0} Y_1$ , не следует вывода о предпочтительности какого-либо набора, поскольку набор  $(X_1, Y_1)$  не был доступен в период 0.

### Выявленные предпочтения и индексы цен

Наряду с количественными индексами используются индексы цен, индекс цен Пааше и индекс цен Ласпейреса. Индексы цен измеряют уровень инфляции или дефляции в текущем периоде по сравнению с базисным периодом. Индексы цен также применяются при оценке изменения уровня благосостояния потребителя.

Ценовой индекс Пааше определяется как отношение стоимости потребительской корзины текущего года в текущих ценах к стоимости потребительской корзины текущего года в базисных ценах:

$R_p = (P_{x_1} X_1 + P_{y_1} Y_1) / (P_{x_0} X_1 + P_{y_0} Y_1)$ , где  $P_{x_1}$  и  $P_{y_1}$  – цены товаров X и Y в текущем периоде,  $P_{x_0}$  и  $P_{y_0}$  – цены товаров X и Y в базисном периоде,  $X_1$  и  $Y_1$  – веса индекса, количества товаров X и Y, потребляемых индивидом в текущем периоде.

Ценовой индекс Ласпейреса определяется как отношение потребительской корзины базисного года, взятой в текущих ценах, к потребительской корзине базисного года в базисных ценах:

$R_L = (P_{x_1} X_0 + P_{y_1} Y_0) / (P_{x_0} X_0 + P_{y_0} Y_0)$ , где  $X_0$  и  $Y_0$  – веса индекса, количества товаров X и Y, потребляемых индивидом в базисный период.

В данном случае непосредственное применение концепции выявленных предпочтений не даст нам нужного результата относительно изменения уровня благосостояния потребителя, так как используются разные цены. Применим поэтому еще один индекс – индекс совокупных расходов потребителя:

$I = (P_{x_1} X_1 + P_{y_1} Y_1) / (P_{x_0} X_0 + P_{y_0} Y_0)$

Этот индекс показывает, каким образом изменились совокупные расходы потребителя в текущем периоде по сравнению с базисным в результате

изменения цен и количеств потребляемых товаров. В числителе индекса представлены совокупные расходы потребителя в текущем периоде, а в знаменателе – совокупные расходы базисного периода.

Предположим, что индекс Пааше больше индекса совокупных расходов, то есть

$$(P_{X_1} X_1 + P_{Y_1} Y_1) / (P_{X_0} X_1 + P_{Y_0} Y_1) > (P_{X_1} X_1 + P_{Y_1} Y_1) / (P_{X_0} X_0 + P_{Y_0} Y_0)$$

Проделав простейшие арифметические преобразования, получаем окончательно:

$$(P_{X_0} X_0 + P_{Y_0} Y_0) > (P_{X_0} X_1 + P_{Y_0} Y_1),$$

то есть набор  $(X_0, Y_0)$  явно предпочитается набору  $(X_1, Y_1)$ . Таким образом, если ценовой индекс Пааше больше индекса совокупных расходов, то уровень благосостояния потребителя больше в период 0. Это утверждение понятно и с экономической точки зрения. Если цены товаров выросли в большей степени, чем доход потребителя, то, очевидно, что благосостояние потребителя ухудшилось.

То же самое рассуждение применимо и к ценовому индексу Ласпейреса. Если индекс цен Ласпейреса меньше индекса совокупных расходов, то есть, если

$$(P_{X_1} X_0 + P_{Y_1} Y_0) / (P_{X_0} X_0 + P_{Y_0} Y_0) < (P_{X_1} X_1 + P_{Y_1} Y_1) / (P_{X_0} X_0 + P_{Y_0} Y_0)$$

то  $P_{X_1} X_0 + P_{Y_1} Y_0 < P_{X_1} X_1 + P_{Y_1} Y_1$ , то есть потребитель явно предпочитает набор  $(X_1, Y_1)$  набору  $(X_0, Y_0)$  и, следовательно, уровень благосостояния потребителя выше в период 1. Другими словами, если цены товаров выросли в меньшей степени, чем доход потребителя, благосостояние потребителя в текущем периоде улучшилось.

Подытожим все вышеизложенное в виде последовательной схемы:

$$R_L = \frac{P_0^X X_1 + P_0^Y Y_1}{P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0} \text{ – индекс реального дохода Ласпейреса,}$$

$$R_P = \frac{P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1}{P_1^X X_0 + P_1^Y Y_0} \text{ – индекс Пааше,}$$

$R_L < 1$ , то  $P_0^X X_1 + P_0^Y Y_1 < P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0$ , – базисный набор выявлено предпочтителен, благосостояние снизилось.

$R_L > 1$ , то  $P_0^X X_1 + P_0^Y Y_1 > P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0$ , – в базисном периоде текущий набор недоступен, но не обязательно предпочтителен.

$R_P > 1$ , то  $P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1 > P_1^X X_0 + P_1^Y Y_0$ , – текущий набор выявлено предпочтителен, благосостояние выросло.

$R_P < 1$ , то  $P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1 < P_1^X X_0 + P_1^Y Y_0$ , – в текущем периоде базисный набор недоступен, но не обязательно предпочтителен.

$$I = \frac{I_1}{I_0} = \frac{P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1}{P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0} \text{ – индекс дохода или потребительских расходов,}$$

$$P_L = \frac{P_1^X X_0 + P_1^Y Y_0}{P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0} \text{ – индекс цен Ласпейреса,}$$

$$P_P = \frac{P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1}{P_0^X X_1 + P_0^Y Y_1} - \text{индекс цен Пааше,}$$

$I > P_L$ , то  $P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1 > P_1^X X_0 + P_1^Y Y_0$ , – текущий набор выявлено предпочтителен, благосостояние выросло.

$I < P_L$ , то  $P_1^X X_1 + P_1^Y Y_1 < P_1^X X_0 + P_1^Y Y_0$ , – в текущем периоде базисный набор недоступен, но не обязательно предпочтителен.

$I < P_P$ , то  $P_0^X X_1 + P_0^Y Y_1 < P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0$ , – базисный набор выявлено предпочтителен, благосостояние снизилось.

$I > P_P$ , то  $P_0^X X_1 + P_0^Y Y_1 > P_0^X X_0 + P_0^Y Y_0$ , – в базисном периоде текущий набор недоступен, но не обязательно предпочтителен.

### Выявленные предпочтения и индексирование социальных выплат

Для рыночной экономике особенно актуальными становятся социальные выплаты государства (пособия по безработице, пенсии, медицинская страховка). Рассмотрим, каким образом концепция выявленных предпочтений и индексы цен помогают оптимально распределить выплаты в случае постоянного роста цен (инфляции). Инфляционный рост цен вызывает снижение покупательной способности социальных выплат. Возникает проблема индексирования выплат в соответствии с ростом цен (тем или иным индексом цен).

Рассмотрим возможные варианты индексирования. Первый вариант предусматривает следующее. В базисный год 0 измеряется потребительская корзина среднего потребителя, претендующего на социальную помощь (например, среднего пенсионера для выплаты пенсий). В последующие годы социальные выплаты индексируются таким образом, чтобы покупательная способность выплат оставалась прежней, то есть, чтобы потребитель мог в год 1 покупать такой же товарный набор на сумму выплат, что и в год 0. Следствием такой системы индексирования является то, что в год 1 уровень благосостояния среднего потребителя, пользующегося системой социальных выплат, улучшается.

Докажем это утверждение с помощью концепции выявленных предпочтений. Предположим, что в базисный год 0 потребитель выбирал набор  $(X_0, Y_0)$  при ценах  $(P_{X0}, P_{Y0})$  и бюджетном ограничении, равном сумме социальных выплат. Тогда набор  $(X_0, Y_0)$  являлся оптимальным в год 0, и, следовательно, линия бюджетного ограничения должна была касаться соответствующей кривой безразличия в точке  $(X_0, Y_0)$  (рис. 3.5). Предположим, что в год 1 цены выросли, так что линия бюджетного ограничения без учета индексирования сместилась влево (из-за роста цен), а угол ее наклона стал круче (из-за изменения относительных цен). Набор  $(X_0, Y_0)$  стал теперь недоступен потребителю. Индексирование предполагает, что социальные выплаты возрастут до уровня, при котором потребитель сможет снова покупать прежний товарный набор  $(X_0, Y_0)$  при новом уровне цен. Однако в этой точке

новая линия бюджетного ограничения с индексированием пересекает кривую безразличия и касается другой кривой безразличия с большим значением совокупной полезности. Это означает, что существует другой товарный набор  $(X_1, Y_1)$ , который явно предпочитается набору  $(X_0, Y_0)$ . Разумеется, потребитель предпочтет купить набор  $(X_1, Y_1)$ , а не набор  $(X_0, Y_0)$ . То есть, уровень его благосостояния возрос в результате индексирования.

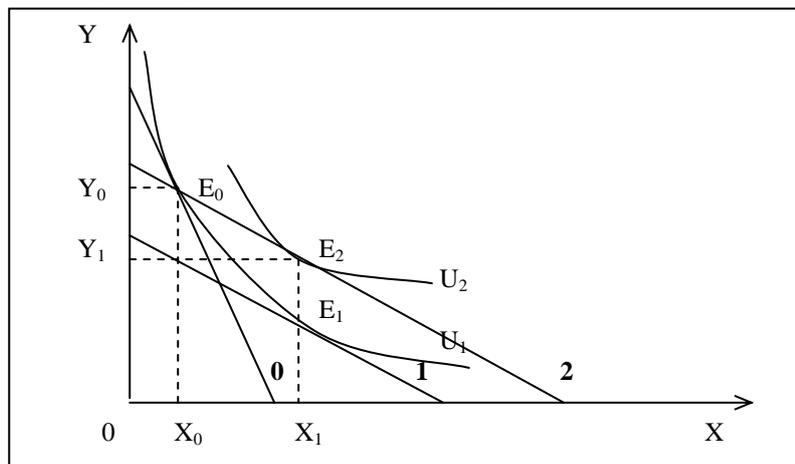


Рис. 3.5. Индексирование социальных выплат, случай 1

На рисунке 3.5  $U_1, U_2$  – кривые безразличия, 0 – первоначальная линия бюджетного ограничения, 1 – линия бюджетного ограничения без индексирования, 2 – линия бюджетного ограничения с индексированием. Уровень благосостояния потребителя возрос в результате индексирования,  $E_0$  – первоначальный оптимальный выбор потребителя,  $E_1$  – оптимальный выбор потребителя после изменения цен,  $E_2$  – оптимум потребителя после социальных выплат.

Каким же должно быть индексирование, чтобы уровень благосостояния потребителя остался прежним? Уровень благосостояния означает, что потребитель находится на определенной кривой безразличия. В результате роста цен потребитель смещается на кривую безразличия более низкого уровня благосостояния (кривую безразличия, которая расположена левее предыдущей кривой). Для того чтобы после индексирования уровень благосостояния потребителя сохранился на прежнем уровне, размеры выплат должны быть такими, чтобы новый оптимальный набор потребителя находился на той же кривой безразличия, что и первоначальный набор (рис. 3.5). Таким образом, размер компенсации, по идее, должен быть меньше, чем величина роста цен, поскольку из-за изменения относительных цен потребитель изменяет структуру потребления, что отражается в новом товарном наборе, который приносит потребителю ту же степень удовлетворения, что и первоначальный набор.

#### 4. Подходы к измерению излишка потребителя.<sup>3</sup>

Первое простое предположение об излишке покупателя может строиться на представлении о постоянной предельной полезности денег. Ситуация будет именно такой, если выполняются некоторые условия.

Во-первых, поведение отдельного потребителя не влияет на рыночную цену, и предельная норма замены данного блага на деньги есть величина экзогенная. Это верно в том случае, если доля покупателя в объеме рыночных сделок мала.

Во-вторых, деньги есть представитель остального мира товаров по отношению к данному благу, и взаимозаменяемость рассматривается между деньгами и данным благом.

В-третьих, у покупателя до начала обмена имеется некоторый запас денег –  $M_1$ .

Предельная норма замены блага  $X$  на деньги в потреблении будет отражать то максимальное количество денег, от которого мог бы отказаться потребитель с тем, чтобы получить дополнительную единицу блага  $X$ , не теряя при этом в уровне благосостояния. И  $MRSC_{mx}^i = \frac{MU_x}{MU_m} = \frac{\Delta M}{\Delta X} = P_x^i$  где  $P_x$  – максимальная цена, которую потребитель согласился бы заплатить за единицу блага.

Предельная норма замены блага  $X$  на деньги в обмене показывает, от какого количества денег должен отказаться потребитель с тем, чтобы получить дополнительную единицу блага  $X$  в рыночном обмене по цене  $P_x$ .

$$MRSE_{mx} = \frac{\Delta M}{\Delta X} = P_x.$$

Таким образом, вместе с изменением предельной нормы замены блага  $X$  деньгами в потреблении будет изменяться и цена спроса на последнюю единицу блага. Это соответствует ослаблению интенсивности потребности в благе  $X$  по сравнению с потребностями в других благах.

Обладая начальным запасом денег, который можно рассматривать как доход, потребитель согласен заплатить за первую единицу блага  $X$  больше, чем это необходимо при сложившейся на рынке цене. В противном случае, когда  $P(1)$  – цена спроса на первую единицу блага – меньше сложившейся на рынке цены, или  $MRSC_{mx}(1) < MRSE_{mx}$ , индивид не стал бы принимать участие в сделках по поводу данного блага. Разница в ценах позволяет увеличить благосостояние, что выражается в переходе на более высокую кривую безразличия. По мере приобретения дополнительных единиц предельная норма замены блага  $X$

---

<sup>3</sup> Различные подходы к потребителскому излишку изложены в Вэриан Х.Р. Микроэкономика. (1997), гл. 14, Хикс Дж. Стоимость и капитал. (1993), примечание к гл. II, Чеканский А.Н., Фролова Н.Л., Микроэкономика (1997), гл. 4. В последнем пособии подробно раскрывается различие между потребителским излишком по А. Маршаллу, эквивалентной и компенсационной вариациями дохода.

деньгами в потреблении убывает:  $\frac{d^2M}{dX^2} < 0$ . Соответственно, разрыв между ценой спроса и рыночной ценой сокращается.

Получение данной разницы в интересах экономического агента и он будет стремиться максимизировать ее. Последнее возможно, если, исходя из предпосылки о монотонно убывающей функции предельной нормы замены блага  $X$  деньгами в потреблении, цена, которую потребитель готов заплатить за последнюю единицу блага окажется равной рыночной цене.

Изменение цены спроса на благо, вместе с изменением рыночной цены, сопровождается соответствующими изменениями предельной полезности рассматриваемого блага. Это означает, что при различных уровнях дохода и одной и той же цене спрос на данное благо не изменится. Это дает возможность, в соответствии с подходом А. Маршалла, рассматривать излишек с помощью кривых предельной нормы замены одного блага на другое в потреблении и обмене (рис. 4.1).

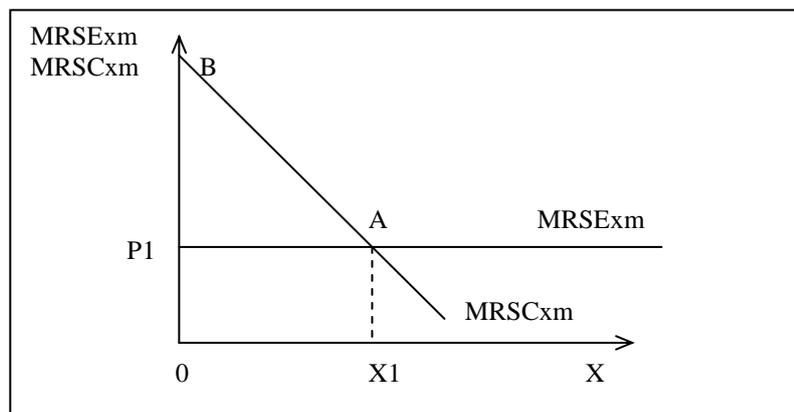


Рис. 4.1. Излишек потребителя по А. Маршаллу

В этом случае,  $0BAX1$  – количество денег, которое потребитель согласился бы заплатить за благо  $X$  в количестве  $X1$ ;  $0P1AX1$  – количество денег, которое потребитель фактически платит за то же количество блага по рыночной цене  $P1$ .  $P1AB$  – излишек потребителя.

Общая сумма излишка потребителя может быть получена путем суммирования составляющих, количество которых ограничено числом единиц блага  $X$ :

$$CS = (P(1) - P1) \cdot X^1 + (P(2) - P1) \cdot (X^2 - X^1) + \dots + (P(n) - P1) \cdot (X^n - X^{n-1})$$

Для непрерывных функций излишек потребителя может быть выражена иначе:

$$CS = \int_{i=1}^{X1} MRSC_{mx}(X) dX - \int_{i=1}^{X1} MRSE_{mx}(X) dX$$

Возвращаясь к предпосылке о постоянной предельной полезности денег, следует отметить, что она более или менее соответствует действительности,



обстоятельство особенно важно учитывать при рассмотрении других схем рациионирования через очередь или выделение.

#### Изменение потребительского излишка.

Теперь предположим, что цена блага  $X$  снизилась. Одновременно это означает и снижение предельной нормы замещения блага  $X$  деньгами в обмене. Следовательно, нарушаются условия равновесия потребителя, которые могут быть восстановлены посредством снижения предельной нормы замещения блага  $X$  деньгами в потреблении. Последнее обстоятельство возможно посредством увеличения потребления блага  $X$  благодаря закону убывающей предельной нормы замещения в потреблении.

В результате изменяется и величина излишка потребителя (рис. 4.3).

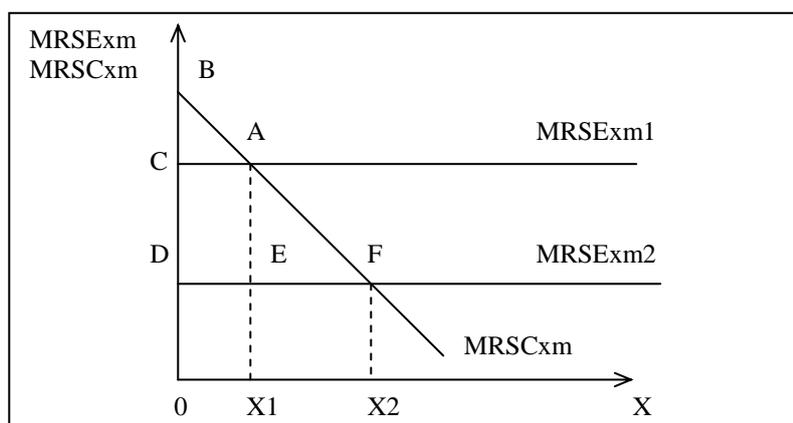


Рис. 4.3. Изменение величины излишка потребителя

До снижения цены величина излишка потребителя соответствовала площади треугольника  $ABC$ , равной разнице площадей фигур  $OBA X_1$  и  $OCA X_1$ . После снижения цены до уровня, соответствующего  $MRSE_{xm2}$ , величина расходов потребителя на  $X_1$  единиц блага  $X$  уменьшилась на величину, равную площади прямоугольника  $DCAE$ . В то же время величина расходов на дополнительное количество  $X_2 - X_1$  соответствует площади прямоугольника  $X_1AFX_2$ . Кроме того, дополнительное количество блага  $X$  обуславливает и рост излишка потребителя на величину, равную площади треугольника  $EAF$ . Таким образом, величина излишка потребителя выросла на величину, равную площади фигуры  $DCAF$  и соответствует теперь площади треугольника  $DBF$ .

Рассмотрим подхода к оценке излишка потребителя при изменяющейся предельной полезности денег. В предшествующей части постоянная предельная полезность денег обеспечивала постоянство предельной норма замещения блага  $X$  деньгами в потреблении. Последнее обстоятельство означало, что при изменении реального дохода и постоянных относительных ценах спрос на благо  $X$  не изменится. Таким образом, эффект дохода, вызываемый изменением цены блага  $X$ , будет равен нулю. Постоянство предельной полезности денег позволяет использовать единственную кривую предельной нормы замещения в потреблении блага  $X$  деньгами.

Если предположить, что предельная полезность денег уменьшается по мере роста реального дохода, то каждой кривой безразличия будет соответствовать своя кривая предельной оценки. Причем переход на более удаленную от начала координат кривую безразличия соответствует переходу на более удаленную от начала координат кривую предельной оценки. Это существенно затрудняет анализ излишка потребителя и его изменение с помощью кривых предельной оценки.

Рассмотрим данную проблему, используя кривые безразличия в соответствии с методологией Дж. Хикса.

Эквивалентным изменением дохода считается такие изменение дохода, которые обеспечивает изменение полезности, равное тому, какое произошло бы в случае изменения цены. Для определения величины эквивалентных изменений дохода сравниваются оптимумы потребителя при различных условиях. Величина эквивалентного изменения дохода равна длине отрезка  $M1Me$  на оси ординат (рис. 4.4). Она же соответствует расстоянию, на которое должна сдвинуться первоначальная линия бюджетного ограничения для достижения нового уровня полезности при неизменной цене блага  $X$ .

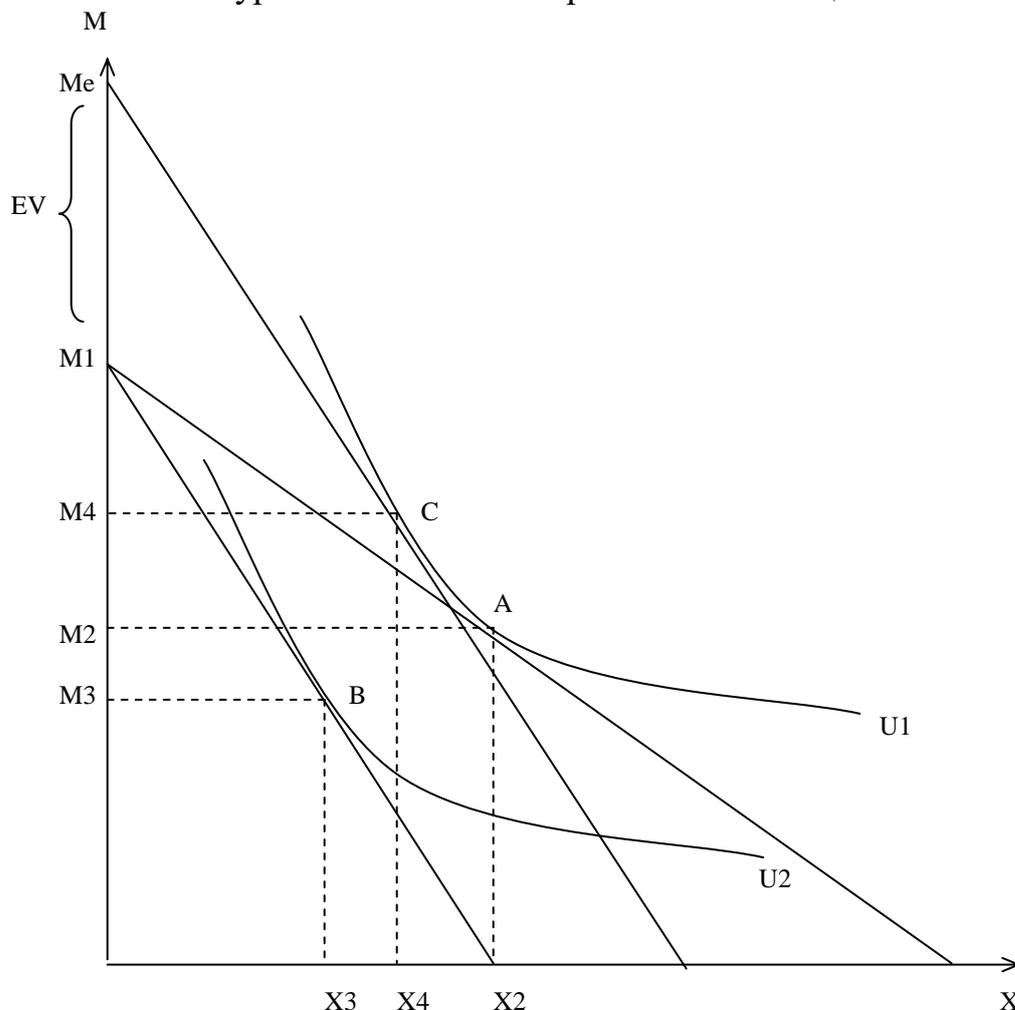


Рис. 4.4. Эквивалентная вариация дохода

На рисунке А – точка оптимума потребителя до изменения цены блага Х, В – точка оптимума потребителя после изменения цены, С – точка оптимума потребителя после изменения дохода эквивалентного изменению цены. При этом  $M_1M_2$  – величина расходов потребителя до изменения цены,  $M_1M_3$  – величина расходов потребителя после изменения цены,  $M_3M_4$  – расходов потребителя после изменения дохода,  $M_1M_4$  – эквивалентная вариация дохода.

Компенсующим считается такое изменение дохода, при котором, несмотря на изменение цен, величина полезности остается неизменной. В данном случае снижение цены компенсируется уменьшением дохода, соответствующего длине отрезка  $M_1M_4$ .

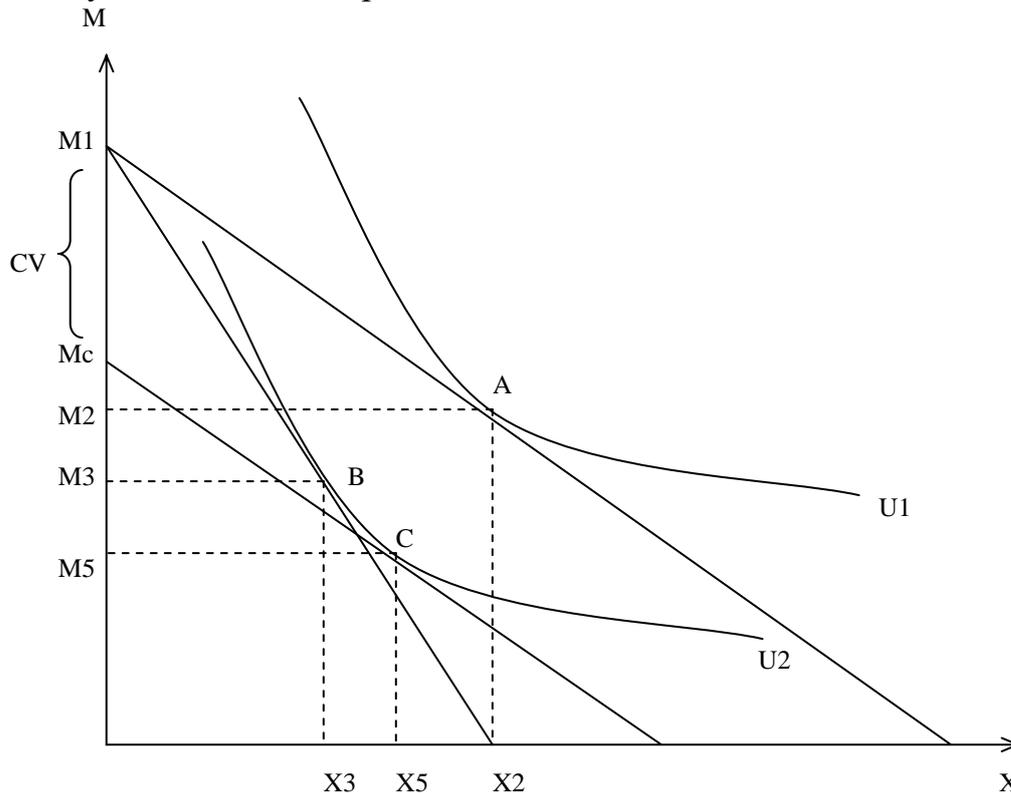


Рис. 4.5. Компенсирующая вариация дохода

На рисунке А – точка оптимума потребителя до изменения цены блага Х, В – точка оптимума потребителя после изменения цены, D – точка оптимума потребителя после изменения дохода компенсирующего изменение цены. При этом  $M_1M_2$  – величина расходов потребителя до изменения цены,  $M_1M_3$  – величина расходов потребителя после изменения цены,  $M_3M_5$  – расходов потребителя после изменения дохода,  $M_1M_4$  - компенсирующая вариация дохода.

Соотношение между компенсирующим и эквивалентным изменением дохода имеет практическое значение при определении последствий различных вариантов экономической политики в области социальной политики доходов. Если бы предельная полезность денег была постоянной, то эквивалентная и компенсирующая вариации дохода оказались бы одинаковыми. В

рассмотренном случае компенсирующая вариация дохода должна быть меньше эквивалентной в силу предполагаемой убывающей предельной полезности денег. Это соответствует уменьшению расстояния между кривыми безразличия по вертикали по мере увеличения количества блага X.

Если предположить, что цена, наоборот, повышается, то компенсирующей будет вариация дохода  $M1Me$ , а эквивалентной  $M1Mc$ .

### *Литература.*

1. Вэриан Х.Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход: Учебник для вузов. – М., 1997.
2. Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика: В 2-х т. – СПб., 1997.
3. Гребенников П.И., Леусский А.И., Тарасевич Л.С. Микроэкономика: Учебник. – СПб., 1998.
4. Маховикова Г.А. Микроэкономика. Продвинутый курс: учебник и практикум / Г. А. Маховикова, С. В. Переверзева. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 322 с. — (Магистр). (Электронная библиотека Юрайт. URL: <https://biblio-online.ru/book/19F29143-6CA3-4677-9ECB-0C2CA253B451>).
5. Микроэкономика. Промежуточный уровень: учеб.-методич. пособие / Ю.Н. Черемных, В.А. Чахоян, А.Ю. Челноков, Ф.С. Картаев, О.В. Капустина ; под общ. ред. В.А. Чахоян. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 176 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. (Электронная библиотека Znanium.com. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792594>).
6. Розанова Н.М., Шаститко А.Е. Основы экономического выбора. – М., 1996.
7. Розанова Н.М., Шаститко А.Е. Теория спроса и предложения. – М., 1995.
8. Рынки факторов производства. Т. 3. /Под ред. В.М. Гальперина. – СПб., 1999.
9. Теория потребительского поведения и спроса. /Под ред. В.М. Гальперина. СПб., 1993.
10. Франк Р.Х. Микроэкономика и поведение. – М., 2000.
11. Хайман Д.Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. В 2-х т. /Пер. с англ. – М., 1992.
12. Хикс Дж. Стоимость и капитал. – М., 1993.
13. Чеканский А.Н., Фролова Н.Л., Микроэкономика – II: Учеб. пособие. – М., 1997.
14. Энджел Д.Ф., Блэкуэлл Р.Д., Миниард П.У. Поведение потребителей. – СПб., 1999.

Алла Александровна **Былинская**  
Михаил Леонидович **Шилов**

**Микроэкономика. Теория спроса**  
**Материалы к лекциям**

*Учебно-методическое пособие*

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского».  
603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.