

Федеральное агентство по образованию
Байкальский государственный университет экономики и права

Т.И. Трофимова, Т.В. Огородникова

ТЕОРИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Учебное пособие

Иркутск
Издательство БГУЭП
2006

УДК 330.101.8(075.8)

ББК 65.01

Т 76

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Байкальского государственного университета экономики и права

Рецензенты д-р экон. наук, проф. Г.Н. Макарова
канд. экон. наук, доц. С.В. Сергеева

Трофимова Т.И., Огородникова Т.В.
Т 76 Теория поведения потребителя: учеб. пособие. – Иркутск:
Изд-во БГУЭП, 2006. – 67 с.

Рассмотрены теории потребительского поведения и спроса в рыночной экономике в наиболее обобщенном варианте; дана характеристика основных инструментов исследования: кривых безразличия и бюджетных ограничений, сформулировано равновесие потребителя, показаны возможности анализа кривых безразличия и их применение, а также потребительский выбор в условиях неопределенности.

Предназначено для студентов экономических вузов и факультетов дневной, заочной и ускоренной форм обучения. Может быть использовано аспирантами и другими исследователями, интересующимися вопросами современной экономической теории.

ББК 65.01

© Трофимова Т.И.,
Огородникова Т.В., 2006
© Издательство БГУЭП, 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Полезность и предпочтение потребителя: количественный и порядковый подходы.....	5
2. Кривые безразличия и их свойства.....	12
3. Бюджетные ограничения.....	18
4. Равновесие потребителя.....	21
5. Анализ кривых безразличия и их применение.....	24
6. Потребительский выбор в условиях неопределенности.....	30
6.1. Обзор эволюции теоретических взглядов на проблему выбора среди рискованных альтернатив.....	30
6.2. Измерение риска.....	45
6.3. Проблема выбора для вкладчика капитала.....	48
6.4. Снижение риска.....	52
7. Потребительский выбор во времени.....	60
Список рекомендованной литературы	65

ВВЕДЕНИЕ

Существует лишь одно достоверное определение цели бизнеса — создание потребителя. То, что фирма думает о своей продукции, не самое главное, особенно для будущего бизнеса или для его успеха. Что потребитель думает о своей покупке, в чем видит ее ценность — вот, что имеет решающее значение, определяет сущность бизнеса, его направленность и шансы на успех.

Питер Дракер

Многообразная палитра рыночных отношений предполагает не только изучение общих законов рынка, но и углубленное исследование частных проявлений этих законов. Целью данной работы является более подробное изучение теории спроса. Наряду с основными постулатами теории спроса экономисту или человеку, интересующемуся экономикой, необходимо знать, каковы побудительные мотивы, лежащие в основе выбора потребителя и какие факторы на него влияют. А также понять как потребители тратят свой доход с целью максимизации своего удовлетворения; каким образом на выбор влияют цены товаров, доход индивидуумов и его предпочтения. В чем состоят причины, определяющие выбор потребителя в условиях неопределенности.

Область применения теории потребительского выбора достаточно широка. Она может быть использована для предсказания результатов экономической политики, объяснения решений об использовании производственных ресурсов. Кроме того, она может быть распространена на осуществление выбора и в нерыночной действительности.

1. ПОЛЕЗНОСТЬ И ПРЕДПОЧТЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ: КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И ПОРЯДКОВЫЙ ПОДХОДЫ

Совокупный рыночный спрос формируется под влиянием решений большого числа потребителей. В основе этих решений-покупок лежат многообразные человеческие потребности, определяемые индивидуальностью потребителей, их вкусами, предпочтениями и желаниями.

В свою очередь потребности индивидуумы ранжируют по степени важности. К первичным относятся потребности в пище, питье, одежде, безопасности, жилище и т.п. (Какая из первичных потребностей наиболее важна определяется конкретными условиями. Например, в «горячих точках» беженцы покидают свои жилища ради безопасности). Вторичными можно считать потребности в науке, искусстве, политике, религии и т.д. Потом следуют потребности в общении, принадлежности к коллективу и т.д. При этом следует учесть, что в различные исторические эпохи и в различных странах набор первичных потребностей может существенно различаться. Например, в странах с жарким климатом люди нуждаются в охлаждении жилища, тогда как в северных странах — в его отоплении.

В условиях рыночной экономики все, что производится, должно быть продано. Деньги потребителей — это единственный источник дохода производителей. Следовательно, именно выбор потребителя играет чрезвычайно важную роль и определяет, что будет произведено и в каком количестве.

Экономическая теория разграничивает выбор и предпочтение. Предпочтение — это симпатии и желания отдельных индивидуумов. Но люди, к сожалению, должны согласовывать свои мечты с собственными бюджетами. В свою очередь бюджеты зависят, во-первых, от располагаемого индивидуумом дохода, во-вторых, от цен на товары и услуги. В теории потребления исходят из аксиомы рационального поведения потребителя: при заданных ценах человек стремится так распределить свои средства на покупку различных товаров, чтобы максимизировать получаемое удовлетворение или полезность.

Проблема выбора очень удачно проиллюстрирована Макконнеллом и Брю. Типичного покупателя они сравнивают с золотоискателем, пополняющим свои запасы перед очередным возвращением на прииски и вынужденным ограничить свой багаж тем, что можно перевезти на спине одного осла. Поэтому вес различных групп товаров варьируется вокруг «грузоподъемности» этого осла. Задачей данного путешественника является поиск такого сочетания необходимых продуктов, которые наилучшим образом отвечают его нуждам и вкусам и позволяют нормально существовать до следующего похода за запасами¹.

Экономические обстоятельства, как правило, вынуждают обычного потребителя выбирать товары и услуги, весьма отличающиеся от тех, которые он желал бы получить в случае их бесплатного предоставления. Любой студент нашего университета желал бы провести каникулы на Багамских или Канарских островах. Однако, как правило, его бюджет может позволить ему только отдых на Курминском заливе Иркутского водохранилища. Экономическая реальность в виде цен товаров и платежеспособности покупателей препятствует большинству людей получить желаемые блага.

В подавляющем большинстве люди покупали бы предметы потребления лучшего качества и в большем количестве, если бы их доходы были выше или цены были бы ниже.

В экономической науке исследование проблемы поведения и выбора потребителя осуществлялось двумя подходами. Первый — количественный или кардиналистский (А. Маршалл). Второй — порядковый или ординалистский (Ф. Эджуорд, В. Парето, А. Слуцкий, Дж. Хикс).

Исторически первой возникла количественная теория полезности, основанная на возможности соизмерения полезности различных благ в каких-то отвлеченных абстрактных единицах. Их называли ютилами (от англ. *utility* — полезность).

Вспомним несколько категорий, связанных с функцией полезности.

¹ См.: Макконнелл К., Брю С. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. – М.: Республика, 2003. – Т. 2.

Полезность блага — это его способность удовлетворять какие-либо человеческие потребности. При этом следует различать общую полезность блага TU и его предельную полезность MU . *Общая полезность* представляет собой всю сумму полезных эффектов, приносимых полным запасом данного блага, находящегося в распоряжении данного индивидуума. Предельная же полезность характеризует прирост общей полезности при увеличении объема потребления данного блага на одну единицу.

Австрийская экономическая школа (К. Менгер, Е. Бем-Баверк, Ф. Визер) выявила взаимосвязь между полезностью блага и величиной его запаса, которым располагает определенный индивидуум, в условиях изменения экономической ситуации. Эта закономерность получила название закона убывающей предельной полезности. Проиллюстрируем сущность данного закона с помощью графиков.

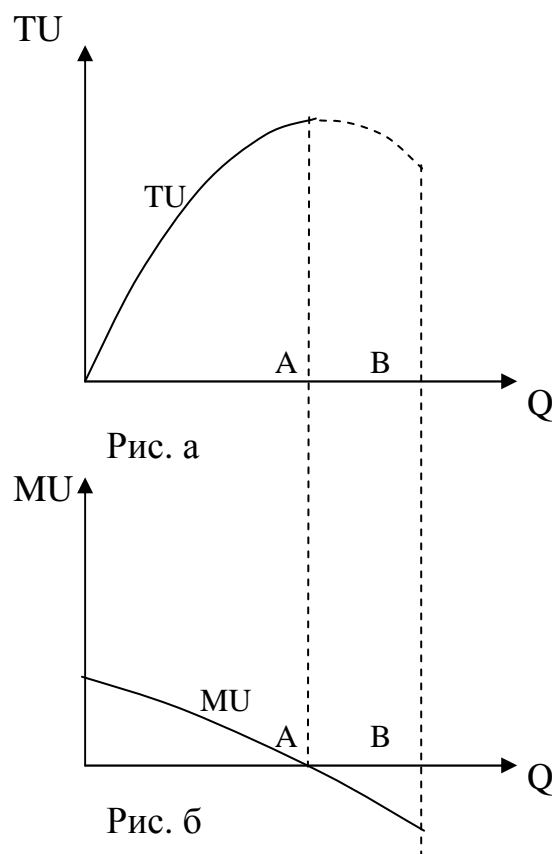


Рис. 1. Функция общей (а) и предельной (б) полезности

Если вкусы потребителей постоянны, а функция потребления непрерывна (и, следовательно, дифференцируема в каждой точке), то любому бесконечно малому увеличению количества блага Q соответствует прирост полезности TU (рис. 1, а). Несмотря на это общая полезность с увеличением количества благ может постепенно возрастать, а предельная полезность каждой дополнительной единицы блага неуклонно уменьшается (рис. 1, б). Максимум удовлетворения общей полезности достигается в точке A , когда предельная полезность становится равной нулю. Следовательно, в этой точке потребности человека в этом товаре полностью удовлетворены. В случае, если дальнейшее потребление приносит вред (предельная полезность блага отрицательна), то общая полезность снижается (см. отрезок AB на обоих графиках).

Таким образом, чем большим количеством блага обладает человек, тем меньшую ценность для него имеет каждая дополнительная единица этого блага. Для характеристики этой ситуации обычно пользуются какими-либо «кулинарными» примерами: либо употреблением напитков, либо — мясных блюд. Итак, если вы хотите утолить голод, то с удовольствием съедите первую порцию пельменей в студенческой столовой. Но удовольствие, полученное от последующих порций, будет уменьшаться. Вторая порция приносит вам меньшее удовольствие, чем первая, а третья — меньшее, чем вторая, и т.д. И это будет происходить до тех пор, пока предельная полезность очередной порции пельменей не будет равна нулю.

К. Макконнелл и С. Брю приводят примеры подобного рода с товарами длительного потребления: «Потребность человека в автомобиле может быть очень сильной; желание иметь вторую машину гораздо менее интенсивно, а что касается третьей и четвертой машины, то потребность в них очень слаба. Даже самые богатые семьи редко имеют более пяти машин, несмотря на то, что их доходы позволяют купить и содержать целый автомобильный парк»¹.

Таким образом, общая полезность возрастает, а предельная полезность

¹ Макконнелл К., Брю С. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. – Т. 2. – С. 31.

при этом падает, то это приводит к замедлению роста общей полезности. Поэтому цена блага определяется не общей, а предельной полезностью для потребителя. И если производитель желает продать дополнительное количество своей продукции, то сможет сделать это, если снизит цену, ибо предельная полезность экономического блага для потребителя снижается, т.е. закон убывания предельной полезности лежит в основе определения спроса.

Согласно выводам австрийской школы *функция полезности* есть функция, показывающая убывание полезности блага с ростом его количества (рис. 2).

$$U = f(Q_i), \quad (1)$$

где U — полезность блага; Q_i — различные количества данного блага.

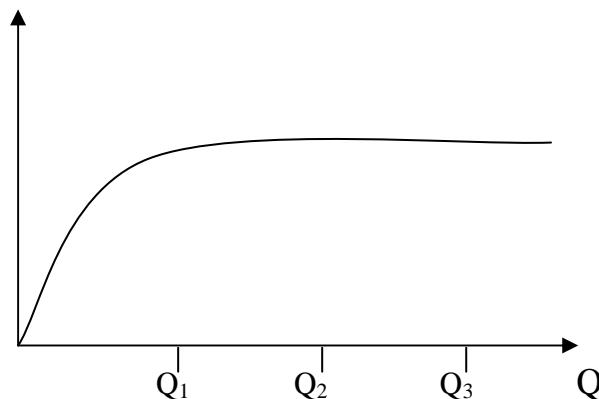


Рис. 2. Зависимость общей полезности блага от его количества

Приложение I. В конце XIX в. критиками теории полезности был сформулирован парадокс воды и алмаза. Они предполагали, что вода, без которой вообще немислима жизнь на земле, должна обладать максимальной полезностью, а алмазы — минимальной. Поэтому цены на воду должны быть максимальны, а на алмазы — минимальны. В реальной же жизни все наоборот. Только в начале XX в., когда были разграничены общая и предельная полезности, был дан ответ на парадокс. Вода на нашей планете имеется в изобилии, алмазы же встречаются довольно редко, т.е. существ-

венно отличаются запасы этих благ на Земле. Поэтому в первом случае количество Q_1 велико, а цена P_1 — минимальна (рис. 3, а), во втором — количество Q_2 — очень незначительно, а цена P_2 — максимальна (рис. 3, б).

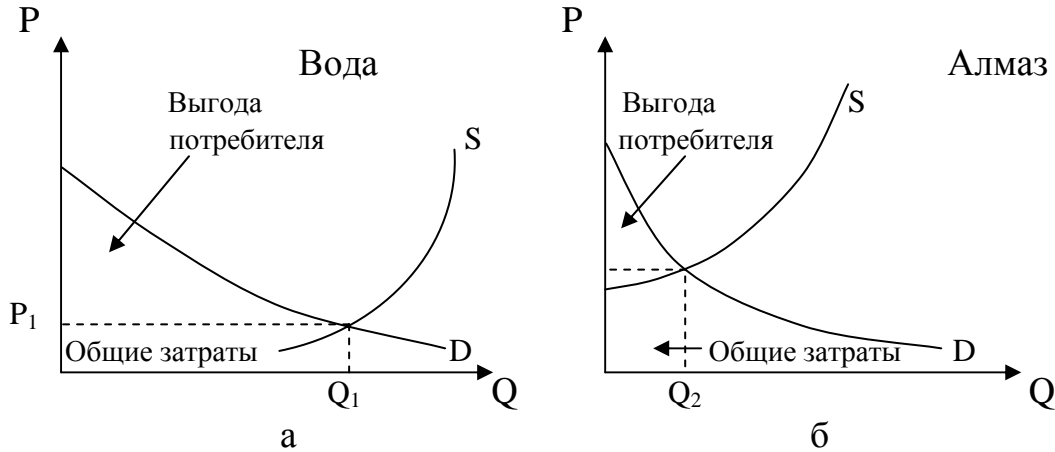


Рис. 3. Парадокс воды и алмаза

Допустим, потребитель покупает на рынке два блага A и B . Скорей всего, предельная полезность от каждой последней единицы приобретаемых благ будет различной. Например, последняя единица товара B много дороже такой же единицы товара A . Поэтому потребителю следует так осуществить данные покупки, чтобы каждый приобретенный им товар принес ему одинаковую предельную полезность пропорционально его цене. В формализованном виде эту зависимость можно записать таким образом:

$$\frac{MU_A}{P_A} = \frac{MU_B}{P_B} = \dots = \frac{MU_Z}{P_Z} = \lambda, \quad (2)$$

где λ — некий коэффициент, характеризующий предельную полезность денег; $\frac{MU_A}{P_A}$ — взвешенная предельная полезность товара A .

Отсюда следует:

$$\frac{MU_A}{MU_B} = \frac{P_A}{P_B}, \dots, \frac{MU_A}{MU_Z} = \frac{P_A}{P_Z}. \quad (3)$$

Следовательно, соотношение между предельными полезностями любых благ, равно отношению их цен:

$$MU_A : MU_B : \dots MU_Z = P_A : P_B \dots P_Z. \quad (4)$$

Следовательно, потребитель достигает максимума полезности тогда, когда предельные полезности приобретаемых им товаров пропорциональны их ценам или в состоянии равновесия для любого потребителя последняя единица денег (рубль, доллар, евро) обеспечивает одинаковую величину полезности вне зависимости от того, на какое благо она потрачена.

Как уже отмечалось, количественный подход формировался на существовании абстрактных единиц для измерения полезности различных товаров или услуг (ютилов), т.е. присвоение числовой оценки каждому набору. Между тем, полезность одного и того же товара для различных потребителей неодинакова. Использование ютилов для измерения полезности часто сравнивают с попытками измерения длины растягивающимся резиновым метром. Кроме того, предельная полезность денег отнюдь не одинакова, она изменяется с изменением дохода. Какая-то определенная цена для бедного покупателя, очевидно, представляет большую предельную полезность, чем для богатого.

Измерение субъективной полезности с помощью абсолютной шкалы ютилов не увенчалось успехом и в результате ее критики возникает порядковый (систематический) подход. Ряд ученых предложил заменить абсолютную шкалу относительной и описать поведение потребителя с помощью предпочтения или ранжирования. (Эти попытки предпринимались начиная с 80-х гг. XIX в.).

Этот метод основан на менее жестких условиях: от потребителя не требуется умения измерять полезность какого-то блага в ютилах. Достаточно, чтобы он мог упорядочить возможные товары или их наборы по степени предпочтительности. Вопрос, насколько один товар предпочтительнее другого, не ставился.

Согласно ординалистской теории потребителю необходимо лишь сделать выбор между двумя наборами потребительских благ.

Порядковый подход основан на следующих аксиомах или постулатах:

I. *Аксиома совершенной упорядоченности.* Потребители могут сравнить и классифицировать все наборы потребительских товаров и услуг с

помощью отношений предпочтения (\succ) или безразличия (\sim). Если даны наборы A и B , то либо $A \sim B$, либо $B \succ A$, либо $A \succ B$.

2. *Аксиома транзитивности* (от лат. transitus — переход) гарантирует совместимость и согласованность предпочтений. Эта аксиома отражает свойство, что если набор A сравним с набором B , а набор B сравним с набором C , то набор A сравним с набором C . Р. Пиндайк и Д. Рубинфельд приводят оригинальный пример: «Если автомобиль марки «Роллс-Ройс» предпочтительнее «Кадиллака», а «Кадиллак» предпочтительнее «Шевроле», то «Роллс-Ройс» также предпочтительнее «Шевроле»»¹.

3. *Аксиома ненасыщения*. Потребители всегда предпочитают больший набор одного товара меньшему набору другого товара. Если набор товара A содержит в себе хотя бы на один товар больше, чем набор товара B , то набор A предпочтительнее B . А полное насыщение потребителя исключено.

2. КРИВЫЕ БЕЗРАЗЛИЧИЯ И ИХ СВОЙСТВА

Систему предпочтений человека можно представить в графической форме с помощью кривых безразличия. *Кривая безразличия* представляет собой совокупность потребительских наборов, которые обеспечивают одинаковый уровень удовлетворения потребностей, т.е. между этими наборами потребитель не делает различий.

Кривой безразличия также называют линию, каждая точка которой представляет такую комбинацию двух товаров, при которой потребителю безразлично, какую из них выбрать. Допустим, имеются только два товара, доступные для потребления, — продукты питания Q_X и одежда Q_Y . В этом случае наборы дадут сочетания продуктов и одежды, которые человек захочет приобрести (табл. 1).

¹ Пиндайк Р., Рубинфельд Д. Микроэкономика. – М.: Дело, 2000. – С. 80.

Альтернативные наборы потребительских товаров

Набор товаров	Количество видов продуктов питания Q_X	Количество видов одежды Q_Y
M_1	2	10
M_2	3	6
M_3	4	3
M_4	5	2

Значения Q_Y откладываются на вертикальной оси, Q_X — на горизонтальной. Точка M_1 представляет собой набор, состоящий из 10 единиц одежды и 2 единиц продуктов питания за определенный период времени (например, за месяц). Допустим, потребитель не делает различия между набором M_1 и M_2 , который состоит из 6 единиц одежды и 3 единиц продуктов питания. Поэтому набор M_2 находился бы на этой же кривой безразличия, что и M_1 . Если бы потребитель не отличал бы набор M_3 , состоящий из 3 видов одежды и 4 видов продуктов питания, то этот набор лежал бы на той же кривой безразличия. Набор M_4 из 2 видов одежды и 5 видов продуктов питания, тоже находится на кривой (рис. 4).

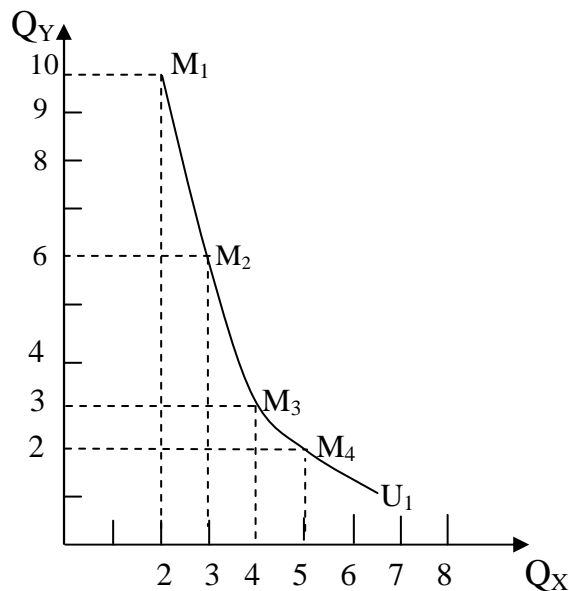


Рис. 4. Кривая безразличия

Итак, кривая безразличия для определенного человека представляет все комбинации товаров Q_x и Q_y , которые обеспечивают ему определенный уровень удовлетворения. Кривая безразличия U_1 показывает рыночные наборы, между которыми потребитель не делает различия (M_1, M_2, M_3, M_4). Таким образом, уровень полезности каждого набора одинаков и, следовательно, кривая безразличия показывает альтернативные наборы, обеспечивающие одинаковый уровень полезности.

Если плотно заполнить двухмерную плоскость кривыми безразличия, то получим *карту кривых безразличия*. Карта кривых безразличия — это способ описания предпочтений человека.

С помощью кривых безразличия можно упорядочить полезности не только двух, но и трех и более экономических благ. В этом случае вместо кривых безразличия используются поверхности и гиперповерхности безразличия, а вместо карты кривых безразличия — многомерное пространство, которое невозможно изобразить графически.

Кривые безразличия обладают следующими свойствами:

1. Если кривые безразличия расположены выше и правее относительно других кривых безразличия, то они отражают более предпочтительный набор товаров. И наоборот, чем ближе кривая безразличия к началу координат, тем меньшую полезность имеют комбинации этих благ.

2. Кривые безразличия имеют отрицательный наклон.

3. Кривые безразличия не могут пересекаться.

4. Кривые безразличия имеют выпуклую вниз форму (т.е. вогнутую вовнутрь). При выпуклых кривых безразличия потребитель предпочитает сбалансированный набор потребительских товаров набору, который содержит только один вид товаров.

5. Через одну точку можно провести лишь одну кривую безразличия.

Основной характеристикой кривой безразличия является ее наклон. Абсолютное значение наклона в различных точках кривой безразличия выражает норму замены благ. Поэтому кривая безразличия является кривой взаимозаменяемости благ.

Участок кривой безразличия от M_1 до M_4 (рис. 5) на котором возможна

эффективная замена одного блага другим, называется зоной замещения или субституции. Вне этого участка замена исключается, и два блага выступают как независимые друг от друга.

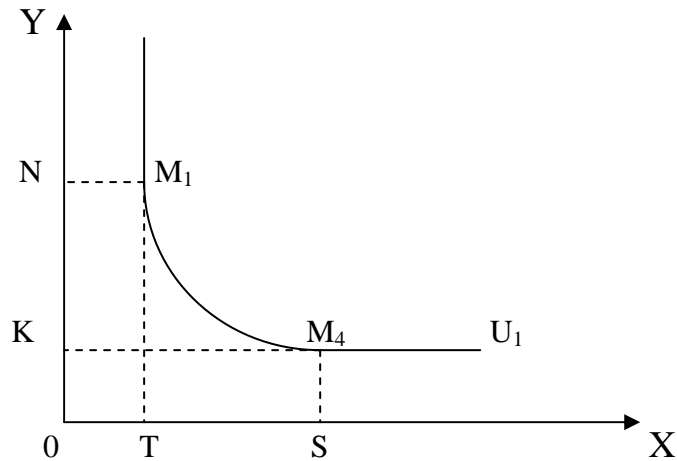


Рис. 5. Зона субституции

Чтобы количественно определить объем некоторого товара, которым потребитель готов пожертвовать ради другого, не теряя полезности, мы используем меру, названную *предельной нормой замещения*. Предельная норма замещения Y на X (MRS_{XY} — количество товара Y, от которого потребитель отказался бы, чтобы получить еще одну единицу товара X, при этом оставаясь на данной кривой безразличия).

$$MRS_{XY} = - \left. \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right|_{U = const} . \quad (5)$$

Отношение $-\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ отрицательно, так как изменение количества двух благ происходит в прямо противоположных направлениях. Предельная норма замены — это в определенном смысле аналог предельной полезности, используемой при количественном подходе. В результате предельная норма замещения в любой точке равна по абсолютному значению тангенсу угла наклона кривой безразличия в этой точке. Однако тангенс угла наклона отрицателен, поскольку речь идет о компенсации уменьшения количества одного товара увеличением количества другого, тогда для удобства MRS выбирается положительной.

Кривая безразличия U_1 иллюстрирует этот процесс (рис. 6). Перемещаясь от набора M_1 к набору M_2 , потребитель готов отказаться от 4 единиц одежды, чтобы получить одну единицу продуктов питания. Двигаясь от набора M_2 к набору M_3 , он готов поступиться лишь 3 единицами одежды, чтобы получить дополнительную единицу продуктов питания. А при движении от M_3 к M_4 откажется только от одной единицы одежды ради одной единицы продуктов питания. Получается, что чем большим количеством продуктов питания располагает человек, тем меньшим количеством одежды он готов пожертвовать, чтобы получить больше пищи. Эта модель показывает, что большинство потребителей получают все меньшее удовлетворение по мере потребления ими все большего количества любого товара.

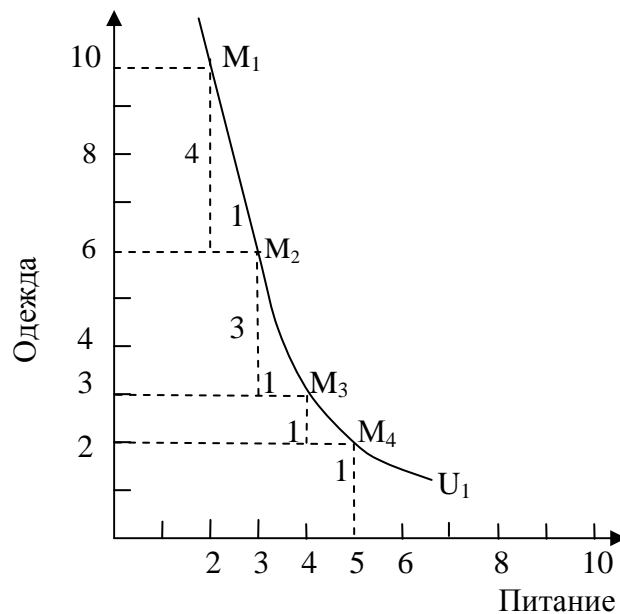


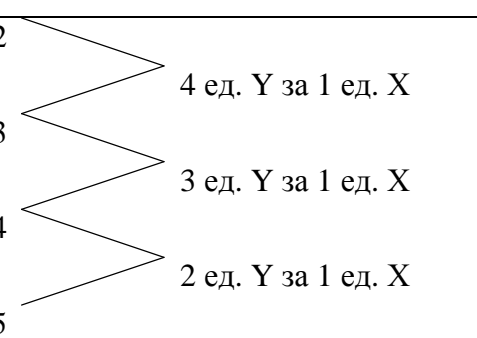
Рис. 6. Уменьшающаяся предельная норма замещения

Уменьшение предельной нормы замещения Y на X — важная предпосылка к форме кривой безразличия, это соответствует ее выпуклой вниз форме. По мере того как X замещает Y вдоль кривой, она становится менее крутой. Допустим, у вас имеется месячный набор только из продуктов питания. Вы согласны обменять эти продукты на другие товары — одежду и развлечения (табл. 2). Сначала вы пожелали бы обменять достаточно

большое количество пищи, чтобы получить те блага, которых у вас нет. Если бы Вы были голым, но могли бы есть вдоволь, то отказались бы от значительного количества пищи, чтобы достать какую-то одежду. Но по мере истощения месячного запаса пищи, для получения других благ, вы все меньше желали бы отказаться от еды ради этих благ.

Таблица 2

Предельная норма замещения Y на X

Набор	Y	X	
M_1	10	2	
M_2	6	3	
M_3	3	4	
M_4	2	5	

Таким образом, анализ кривых безразличия не требует, чтобы полезность была количественно измерима. Достаточно того, что потребители способны распределить (ранжировать) альтернативы, т.е. полезность порядково измерима. Если бы полезность была количественно измерима, то потребитель мог бы указать, какое количество полезности он получил бы от каждого потребленного набора благ.

Наряду с убывающей нормой замены, встречающейся наиболее часто, существуют также постоянная, нулевая и возрастающая нормы замены. Эти ситуации показаны на рис. 7.

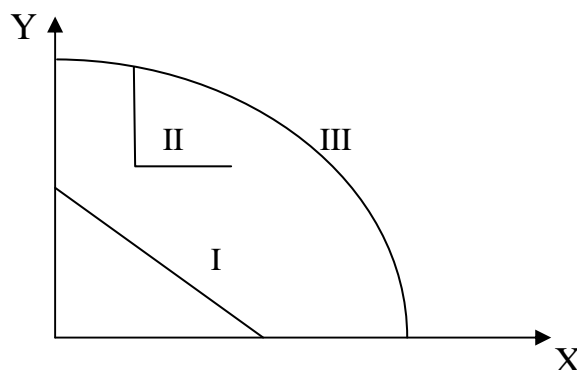


Рис. 7. Различные формы кривых безразличия

Для двух совершенно взаимозаменяемых товаров $MRS=const$. Кривые безразличия становятся прямыми (линия I). Для товаров жестко дополняющих друг друга (правый и левый сапоги) $MRS = 0$, а каждая кривая безразличия представляет собой два взаимно перпендикулярных отрезка (линия II). И возрастающая норма (линия III) возникает в тех случаях, когда потребитель чем больше товара имеет, тем больше хочет увеличить его количество. В этом случае кривая безразличия выпукла вверх.

3. БЮДЖЕТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Предпочтения, рассмотренные с помощью карты безразличия, не полностью объясняют поведение потребителя. На индивидуальный выбор влияют *бюджетные ограничения*, которые с помощью цен ставят пределы потреблению людей.

Исходя из рационального поведения потребителя, в рассмотренной двухпродуктовой модели потребитель будет стремиться к кривой безразличия, максимально удаленной от начала координат. Однако при этом не учитываются два важных обстоятельства: цены товаров и доход потребителей. Доход потребителя и покупательная сила денег определяют бюджетное ограничение. Оно указывает, что общий расход должен быть равен доходу.

Бюджетное ограничение показывает доступные потребителю альтернативные комбинации товаров при неизменных ценах на эти товары и фиксированном доходе.

Если потребитель весь свой доход J тратит на товары X и Y ; P_X — цена товара X ; P_Y — цена товара Y ; Q_X и Q_Y — количества потребляемых товаров X и Y , то уравнение бюджетного ограничения можно записать:

$$J = P_X Q_X + P_Y Q_Y. \quad (6)$$

т.е.

доход равен расходу.

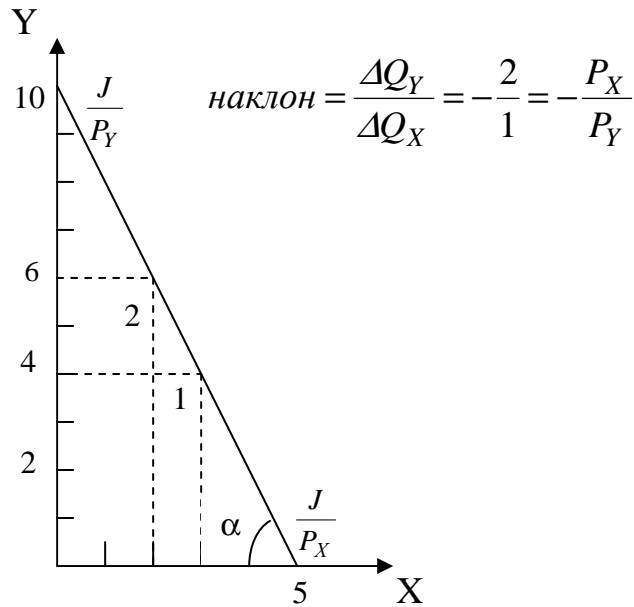


Рис. 8. Бюджетное ограничение

Пересечение бюджетной линии с осями X и Y показывает максимальное количество одного из товаров, которое может быть куплено на располагаемый доход при текущих ценах, когда потребитель не покупает ни одной единицы другого товара. При $Q_X = 0$, $Q_Y = \frac{J}{P_Y}$, весь доход расходуется только на благо Y . Его количество мы определим, разделив доход на цену P_Y . При $Q_Y = 0$; $Q_X = \frac{J}{P_X}$, т.е. находим количество блага X , которое потребитель может купить по цене P_X .

Бюджетная линия показывает, что дополнительное количество Y , которое потребитель может купить, жертвуя единицей X , зависит от отношения цен на товары X и Y . Отказываясь от единицы X , потребитель высвобождает сумму денег, равную цене X . Количество Y , которое потребитель будет в состоянии купить на эту сумму, составляет $\frac{P_X}{P_Y}$ единиц Y . Если бы цены X и Y были равны, потребитель смог бы купить единицу Y за каждую прино-

симуму в жертву единицу X . Если бы цена Y была бы ниже цены X , потребитель мог бы приобрести больше одной единицы Y за каждую единицу X .

Количество товара Y , получаемое за счет отказа от единицы товара X , представлено наклоном бюджетной линии. Наклон бюджетной линии равен $\Delta Q_Y / \Delta Q_X$ (рис. 8). Поскольку бюджетная линия — прямая, она будет иметь одинаковый наклон во всех точках. Потребитель всегда должен отказываться от одного и того же количества Y , чтобы получить дополнительную единицу X при данных ценах на эти товары.

Наклон бюджетной линии зависит от соотношения цен X и Y , решив уравнение (6) относительно Q_Y , получим:

$$Q_Y = -\frac{P_X}{P_Y} \cdot Q_X + \frac{J}{P_Y}. \quad (7)$$

Наклон бюджетной линии к оси абсцисс — это $-\frac{P_X}{P_Y}$, что равно $\Delta Q_Y / \Delta Q_X$.

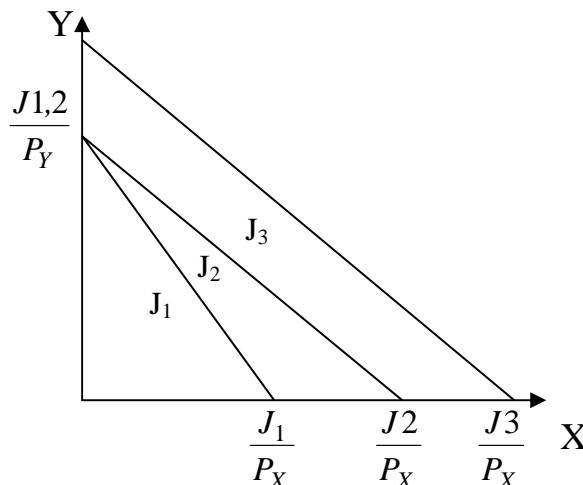


Рис. 9. Влияние изменения дохода и цен на бюджетное ограничение

Изменения в доходе и ценах вызывают сдвиг бюджетной линии. На рис. 9 линия J_1 показывает более высокую цену товара X по сравнению с товаром Y , чем линия J_2 при постоянстве дохода потребителя. Линия J_3 параллельна J_2 отражает такое же соотношение цен, что и J_2 , но более вы-

сокий уровень дохода потребителя, или более низкий уровень цен товаров X и Y при неизменном их соотношении. Соответственно изменение цены Y сместит бюджетную кривую вдоль оси Y , не изменяя точки пересечения ее с осью X .

4. РАВНОВЕСИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ

На основании теоретических положений о кривых безразличия и бюджетных ограничениях, мы должны показать, как отдельные потребители выбирают, сколько товаров каждого вида купить, чтобы достичь *максимального удовлетворения потребностей при ограниченном бюджете*.

Этот оптимальный набор товаров должен отвечать двум требованиям. Во-первых, он должен находиться на бюджетной линии. Ибо любой набор товаров слева или ниже бюджетной линии оставляет неизрасходованной часть дохода, которая могла бы увеличить удовлетворение потребностей потребителя. Предполагаем при этом, что доход расходуется в настоящее время. Любой же набор товаров справа и выше бюджетной линии не может быть закуплен в размерах данного дохода. Следовательно, выбор возможен только из совокупности наборов расположенных на бюджетной линии.

Во-вторых, оптимальный набор товаров должен представить потребителю их наилучшее сочетание. Эти условия сводят проблему максимизации удовлетворения потребностей к определению какой-то точки на бюджетной линии.

Допустим, три кривые безразличия дают описание предпочтений потребителя (относительно продуктов питания и одежды) (рис. 10). Наиболее удаленная от начала координат U_3 дает наибольшее удовлетворение, а кривая U_1 — наименьшее.

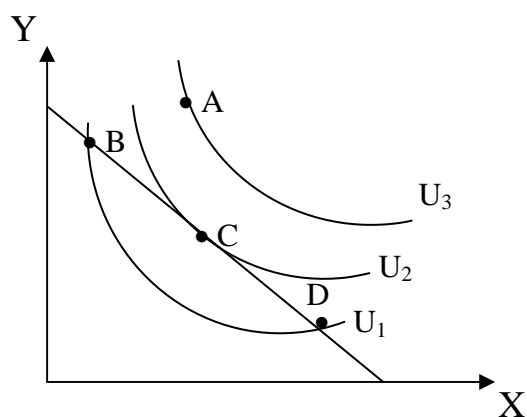


Рис. 10. Равновесие потребителя

Рассмотрим точку B на U_1 . Она не может быть наилучшим набором, так как другие наборы доставят большую полезность при расходовании данного дохода при текущих ценах. Двигаясь вдоль бюджетной линии к точке C человек может увеличить полезность, переходя к более высоким кривым безразличия. Это делается путем замещения товара Y на X .

В точке C потребитель расходует прежнее количество денег и достигает более высокого уровня удовлетворения потребностей, который предлагает кривая безразличия U_2 .

Набор товаров справа и выше, например, в точке A на кривой безразличия U_3 , обеспечивает еще более высокий уровень потребления. Но он не может быть достигнут при существующем доходе. Поэтому в точке C максимизируется удовлетворение потребностей, ни одна из других комбинаций не доставит потребителю большей полезности при данном доходе. Этот набор, максимизирующий удовлетворение потребностей, лежит на пересечении наивысшей из доступных кривых безразличия с бюджетной линией.

Эта ситуация получила название *равновесие потребителя*. Она соответствует такой комбинации приобретаемых товаров, при которой максимизируется полезность при постоянном бюджетном ограничении, т.е. человек получает такой набор, что у него нет стимула менять его на другой.

В нашем примере эта комбинация находится в точке C . Именно в ней

наклон бюджетной линии ($-\frac{P_X}{P_Y}$) равен наклону кривой безразличия в любой точке ($-MRS_{XY}$). Следовательно, условие равновесия записывается таким образом:

$$\left| -\frac{P_X}{P_Y} \right| = |-MRS_{XY}|$$

$$P_X / P_Y = MRS_{XY}. \quad (8)$$

Это означает, что удовлетворение максимизируется, когда предельная норма замены X на Y равна соотношению их цен, или норма замены продовольствия на одежду должна быть равна рыночной норме, при которой эта замена возможна.

В уравнении (8) дано своего рода условие оптимальности в экономике. Максимизация достигается, когда *предельная выгода*, т.е. выгода, связанная с потреблением дополнительной единицы продовольствия X , *равна предельным издержкам*. Предельная выгода измеряется MRS . Предельные издержки оцениваются величиной углового коэффициента бюджетной линии.

Интерпретация предельной нормы замещения товаров как соотношения их предельных полезностей позволяет выразить условие равновесия потребителя таким образом:

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y} \text{ или } \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}. \quad (9)$$

Это означает, что потребитель, максимизирующий полезность, покупает два товара таким образом, что их предельные полезности в расчете на денежную единицу равны.

Общее условие равновесия потребителя (принцип равной полезности) показывает, что в равновесии потребитель так распределяет расходы на все товары, чтобы уравнивать предельную полезность, приходящуюся на один рубль, затрачиваемый на каждый из товаров.

Если полезность из расходов дополнительного рубля на питание выше,

чем от рубля на одежду, то потребитель может увеличить полезность за счет роста расходов на питание, что он и будет делать. Постепенно предельная полезность продуктов питания снизится, а предельная полезность одежды возрастет. Только когда предельная полезность дополнительного рубля расходов становится одинаковой по всем товарам, достигается максимум полезности. Принцип равной предельной полезности является важным правилом максимизации в микроэкономике

5. АНАЛИЗ КРИВЫХ БЕЗРАЗЛИЧИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Теория потребительского выбора является основой *теории принятия решений*. Анализ кривых безразличия используется для изучения реакции потребителя на изменения в доходах и ценах.

1. Кривые «доход-потребление» и кривые Энгеля.

Как уже известно, рост денежного дохода выражается в смещении бюджетной линии вправо и вверх. Эта же ситуация складывается и при снижении цен обоих товаров, что также является ростом реального дохода. При уменьшении денежного дохода и росте цен бюджетная прямая сдвигается влево вниз. Таким образом, если реальный доход растет, то бюджетное ограничение занимает поочередно положения: $J_1, J_2, J_3, \dots, J_n$.

Точки $E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$ касания кривых безразличия с бюджетными ограничениями характеризуют изменение положения равновесия потребителя в соответствии с ростом его дохода. Данная кривая была названа Дж. Хиксом «доход – потребление», а в американской экономической литературе получила название *кривой уровня жизни*.

Если кривая «доход – потребление» выходит из начала координат под углом 45° , то с ростом дохода потребитель в одинаковой пропорции увеличивает потребление обоих благ X и Y . Когда покупки растут одинаково (в разных пропорциях), изменяется угол наклона кривой. Если этот угол наклона положительный, т.е. требуемое количество блага возрастает с ростом дохода, то потребитель имеет дело с *нормальным товаром* (рис. 11).

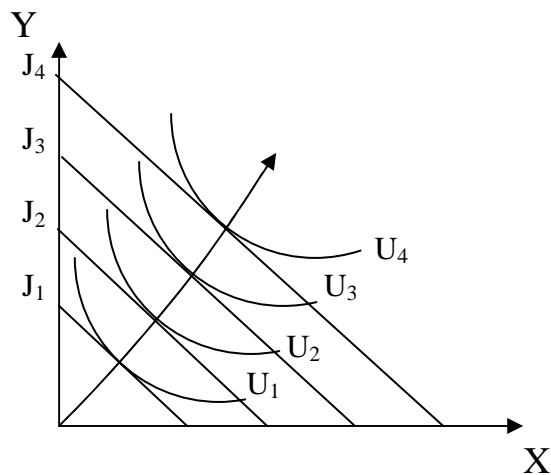


Рис. 11. Кривая «доход – потребление»: нормальный товар

По мере роста дохода объемы покупок таких товаров увеличиваются. Если по мере роста доходов спрос на товары падает, то такие блага считаются низкокачественными или инфериорными. Термин «низкокачественные» показывает, что потребление товара уменьшается при росте дохода, а вовсе не характеризует его отрицательные черты. Кривая «доход–потребление» для инфериорных товаров дана на рис. 12.

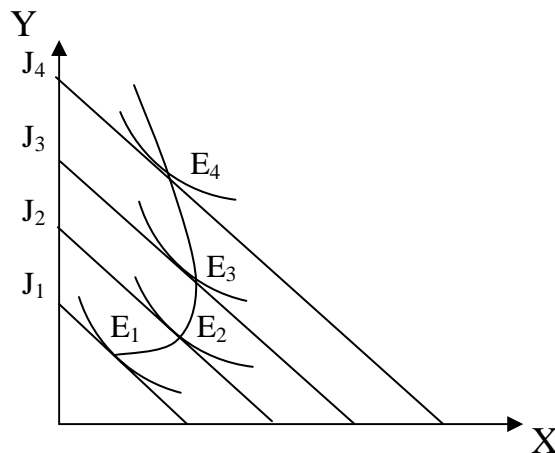


Рис. 12. Кривая «доход–потребление»: низкокачественный товар

Еще в XIX в. было замечено, что с ростом реальных доходов потребление продуктов первой необходимости растет в меньшей степени, чем рост потребления товаров повседневного спроса. Впервые проблемами влияния изменения дохода на структуру потребительских расходов занимался

немецкий статистик Эрнст Энгель (1821–1896).

На рис. 13 показаны кривые Энгеля в современной интерпретации. Если на оси абсцисс отложить доход потребителя, а на оси ординат — количество купленных им продуктов, то видны следующие зависимости. Сначала насыщаются потребности в продовольственных товарах, потом — в промышленных стандартного качества, а позднее — в высококачественных товарах и услугах.

Кроме того, просматривается интересная закономерность: несмотря на переход к потреблению высококачественных товаров и услуг наблюдается новый всплеск спроса на промышленные товары стандартного качества, используемые для повседневных нужд.

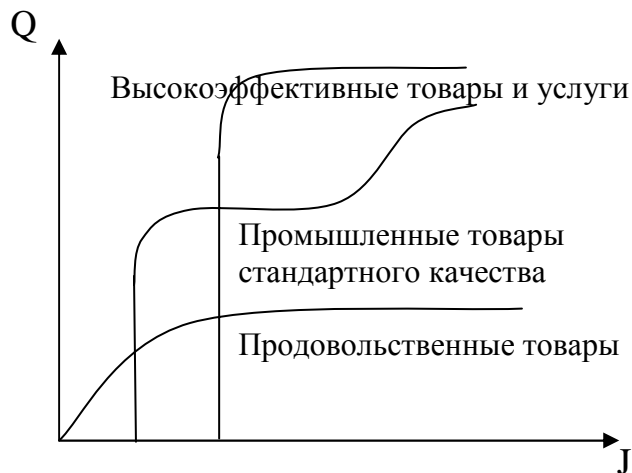


Рис. 13. Кривые Энгеля в современной интерпретации

При исследовании кривых «доход–потребление» принималось во внимание только изменение дохода на объемы покупок, цены же оставались постоянными. Теперь рассмотрим влияние изменения цен при постоянстве дохода. Например, снижается цена на товар X , т.е. возрастает реальный доход и прежнее количество товаров можно теперь купить за меньшее количество денег.

На рис. 14 это выглядит как сдвиг бюджетного ограничения. Из NM_1 в положение NM_2 при дальнейшем снижении цены в положение NM_3 и т.д. Соединив точки касания $E_1, E_2, E_3 \dots E_n$ кривых безразличия $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ с бюджетными ограничениями, получим кривую «цена–потребление».

Если под товаром Y подразумевать совокупность всех других благ (за исключением X), то эта кривая обозначает кривую спроса. На оси ординат отражается цена (доход) потребителя, а на оси абсцисс — объем покупаемого блага.

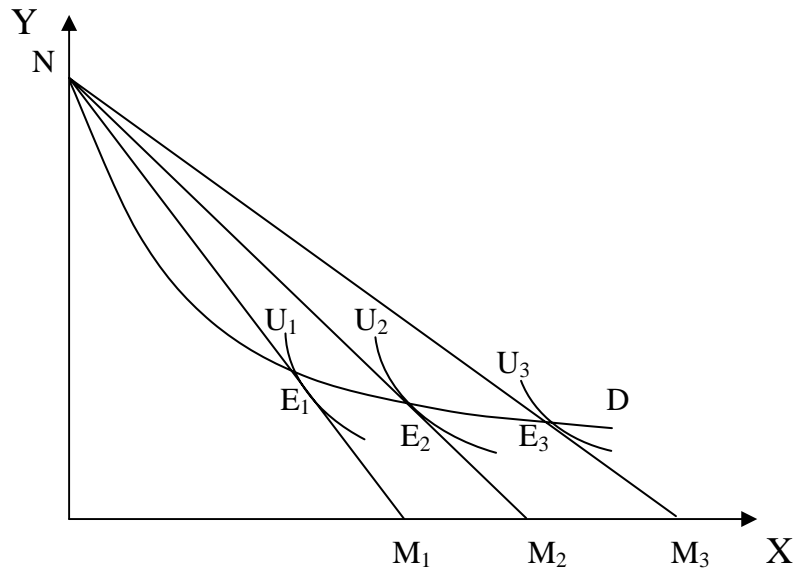


Рис. 14. Кривая «цена–потребление»

Теперь мы должны установить, в какой степени изменение спроса на X вызвано изменением цены, а в какой — реального дохода.

2. Эффект дохода и эффект замещения.

Как известно, изменение в количестве покупаемого товара, вызванное колебаниями его цены, делится на две части. Первая — эффект дохода — рост реального дохода индивида, эффект замены — вторая — относительная замена одного блага другим. Разграничение эффекта дохода и эффекта замещения имеет важное значение для понимания закономерностей ценообразования в условиях рыночной экономики, а также позволяет определить изменение спроса при колебаниях цен.

Рассмотрим, в какой мере увеличение спроса на товар вызвано уменьшением цены, а в какой — ростом реального дохода. Воспользуемся методом Дж. Хикса. Например, на рис. 15 снижение цен на товар X (у нас это продукты питания) вращает бюджетную линию NS против часовой стрелки к линии NT и перемещает положение равновесия потребителя из точки E в E_1 .

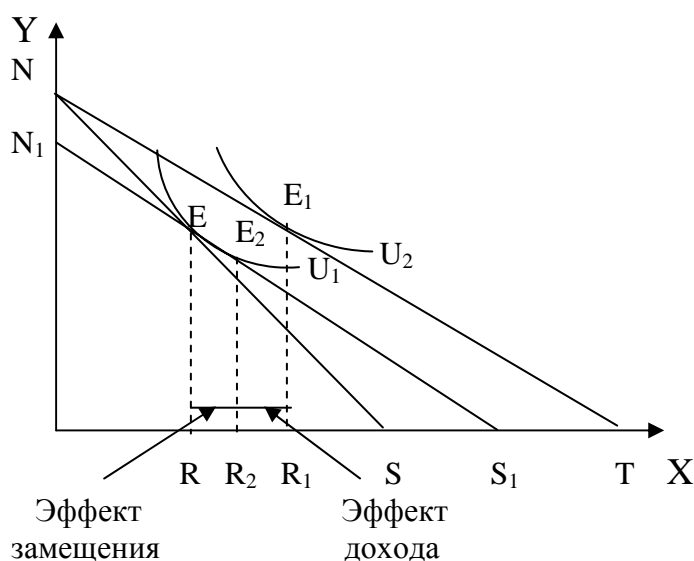


Рис. 15. Изменения эффектов дохода и замещения:
нормальный товар

Чтобы выявить эффект дохода, нужно провести бюджетное ограничение N_1S_1 , параллельное бюджетному ограничению NT , так, чтобы оно касалось первоначальной кривой безразличия U_1 . Обозначим точку пересечения бюджетной линии с кривой безразличия U_1 через E_2 . Проекция отрезка кривой безразличия EE_2 на ось абсцисс исключительно изменением цены товара и называется эффектом замещения (субституции). Оставшееся увеличение спроса на товар $X - R_2R_1$ представляет собой эффект дохода, так как связано с переходом от одной кривой безразличия к другой. Это равносильно росту покупательной способности потребителя. В ситуации с нормальными (стандартами) товарами эффект дохода и эффект замещения складываются, ибо происходит расширение потребления этих товаров:

$$RR_1 = RE_2 + R_2R_1 \quad (10)$$

В экономической литературе это равенство известно как равенство Слуцкого–Хикса.

Если товар инфериорный и занимает в бюджете незначительное место, при снижении цен положительный эффект замещения перекрывает отрицательный эффект дохода (рис. 16).

Эффект дохода и эффект замещения

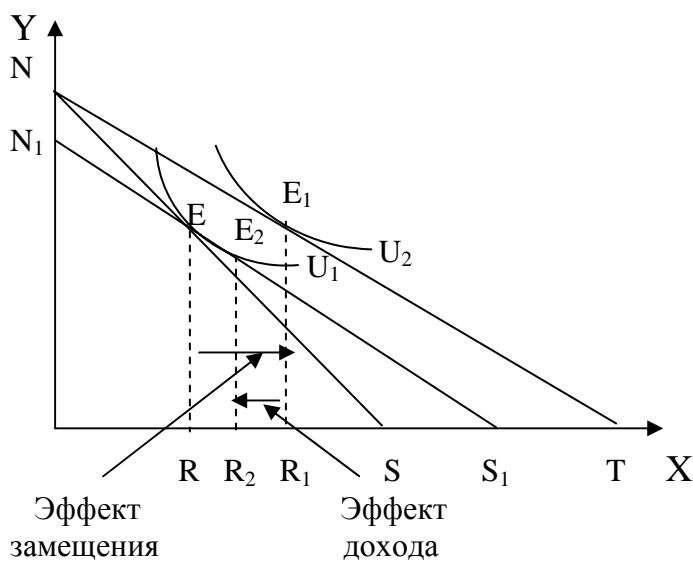
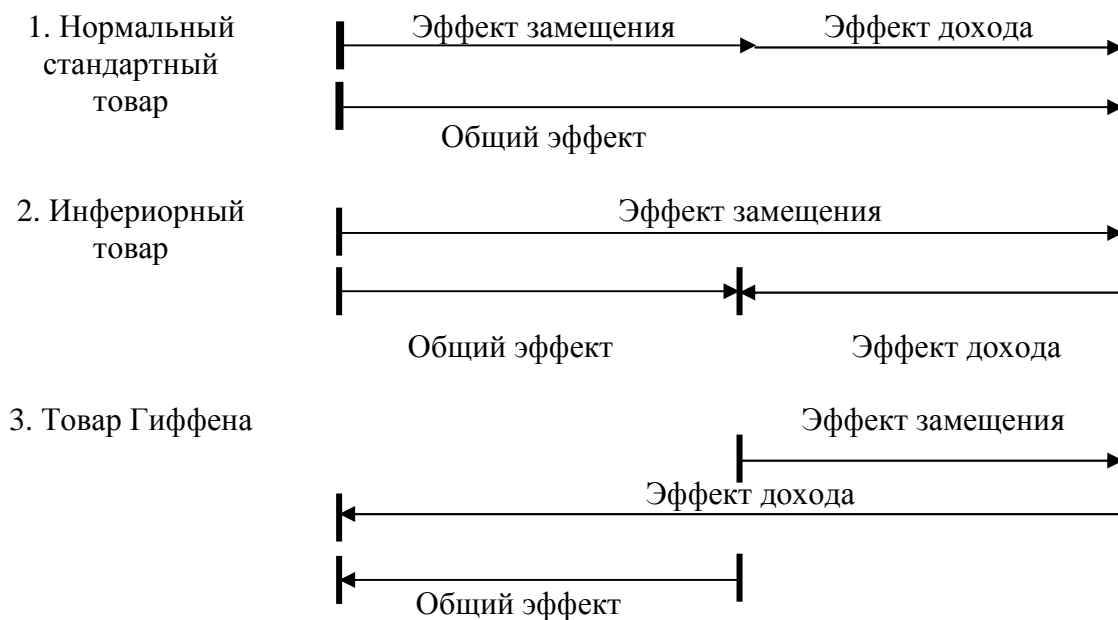


Рис. 16. Изменения эффектов дохода и замещения:
инфериорный (низкокачественный) товар

Если мы имеем дело с товаром Гиффена, низкокачественным и занимающим большое место в бюджете потребителя, то при снижении цены на него отрицательный эффект дохода перекрывает положительный эффект замены. А общий результат выражается в снижении спроса на данный то-

вар, несмотря на снижение его цены. В случае товаров Гиффена рост дохода сопровождается сокращением спроса на них, даже при снижении цены. Поэтому эффект дохода имеет отрицательное значение (табл. 3).

Таким образом, кривые безразличия позволяют не только прогнозировать спрос на различные виды товаров, но и предположить различные последствия коммерческой деятельности, последствия экономической политики правительства. Они могут использоваться для иллюстрации поведения людей как в качестве продавцов, так и покупателей, объяснить решение о распределении времени между работой и досугом и т.д.

6. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ ВЫБОР В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

6.1. Обзор эволюции теоретических взглядов на проблему выбора среди рискованных альтернатив

В зависимости от характера возможных альтернатив, доступных потребителю, различают три типа выбора:

- выбор среди надежных перспектив;
- выбор среди групп надежных перспектив;
- выбор среди неопределенных перспектив.

Выбор среди надежных перспектив, или альтернатив, не подверженных риску (нерисковых) — это такой выбор, при котором потребитель точно знает, *что он непременно получит* при каждом возможном выборе. *Группа надежных перспектив* (нерисковых) состоит из нескольких сущностей (благ, объектов, действий и т.п.), *каждая* из которых будет *непременно* получена, если выбирается данная группа.

Неопределенная перспектива — это некая группа сущностей, из которых только одна может быть реализована, если эта группа будет выбрана. Классическим примером неопределенной перспективы может служить лотерейный билет. Если в лотерее разыгрывается только один приз, тогда неопределенная перспектива состоит только из двух сущностей — выигрыша и проигрыша. Если имеются несколько призов, неопределенная перспекти-

ва состоит из нескольких сущностей — различных выигрышей и, конечно, проигрыша.

Выборы среди неопределенных перспектив представляют собой чрезвычайно обширный класс ситуаций. Действительно, попытайтесь вспомнить случаи, когда последствия вашего выбора были заранее абсолютно точно известны. Даже покупка буханки хлеба или решение сесть в такси имеет элемент неопределенности по своим последствиям. Но если оставить мелкое, то к числу неопределенных перспектив относятся, например, решения субъекта по поводу таких значительных событий как: выбор профессии, покупка автомобиля, дома, деловых капиталовложений, страховых полисов, азартных игр и т.д. Про такие альтернативы говорят, что они сопряжены с *риском*, и называют их *рисковыми* альтернативами.

Отметим, что методология, набор приемов и инструментариев, с помощью которых анализируется потребительский выбор в ситуациях с определенными перспективами, были изложены выше. Повторим лишь несколько обобщающих тезисов, которые будем использовать в данном разделе. Так, первый тип выбора (среди надежных перспектив) объясняется посредством максимизации полезности: предполагается, что люди будут выбирать, приписывая какую-то обычную характеристику, называемую полезностью, различным товарам, а затем, останавливают свой выбор на комбинации товаров, дающей наибольшее суммарное значение этой характеристики. Современный анализ поведения индивидуального потребителя математически описывается как процесс максимизации полезности, сущность которой формально проявляется в виде некоторых количественных критериев, или чисел. То есть предполагается, что субъект экономики стремится добиться комбинации с наивысшим числом при определенных бюджетных ограничениях (покупательной способности). В этом случае полезность считается измеримой с точностью до какого-то *монотонного преобразования*, или считается *исключительно порядковой*. Фактически это означает, что кривым безразличия, используемым в анализе выбора среди определенных перспектив, могут быть присвоены числовые значения с помощью любой монотонной шкалы. Требуется лишь, чтобы переход от

одной шкалы к другой не нарушал порядка (т.е. чтобы значения на шкале были размещены строго в порядке возрастания или убывания).

В случае выбора среди *групп определенных перспектив* также используется порядковая полезность. При этом сравнение производится в соответствии с аксиомой ненасыщения, согласно которой (напомним) любая группа надежных перспектив, которая имеет *большее* число *каждого* элемента по сравнению с тем, что имеется в другой группе, будет более предпочтительной. И если одна группа надежных перспектив имеет одного типа товаров больше, чем другая группа, обе группы могут сделаться безразличными для потребителя за счет достаточного увеличения второго типа товаров в другой группе надежных перспектив.

Итак, потребительский выбор среди определенных альтернатив, или групп определенных альтернатив анализируется современной микроэкономикой, исходя из следующих основных положений:

– потребитель осуществит свой выбор таким образом, чтобы на те средства, которые составляют его бюджет, приобрести максимум полезности;

– осуществляя выбор, потребителю не обязательно назначать конкретные числовые величины полезности каждого блага, или потребительского набора, достаточно лишь определить отношения предпочтительности, или безразличия одного блага (набора) перед другим, т.е. ранжировать определенные альтернативы. То есть методологическую основу современной теории поведения потребителя составляет порядковый (ординалистский) метод.

Какие же идеи и подходы лежат в основе анализа потребительского выбора среди *неопределенных (рисковых)* альтернатив? Как экономическая наука отвечала и отвечает на вопросы: почему, например, различающиеся по субъективным психологическим характеристикам и уровню доходов люди одинаково ведут себя в ситуациях, исход которых заранее не известен? Почему очень зажиточные субъекты порою также охотно ввязываются в рискованные предприятия, как и совершенные бедняки? Почему один и тот же человек одновременно может прямо противоположным образом

реагировать на ситуации с неопределенным результатом: участвовать в лотереях и азартных играх, и в то же время страховать свое имущество и жизнь. Почему человек соглашается регулярно вносить страховую плату, надеясь в то же время, что страховое событие не произойдет? И т.д.

Длительное время в числе факторов, обуславливающих поведение субъекта в условиях неопределенности, назывались неэкономические причины и обстоятельства: незнание шансов на выигрыш и проигрыш; то, что молодых людей авантюристического склада больше привлекают перспективы крупного успеха и меньше сдерживают опасения неудачи; завышенная оценка собственных способностей, характерная для большинства людей и т.д. Причиной существования таких объяснений являлась невозможность обосновать выбор среди рискованных альтернатив теми же мотивами, что и среди определенных альтернатив (поиском максимума полезности, или на основе закона убывающей предельной полезности). То есть, если MU денег уменьшается, то человек, стремящийся максимизировать полезность, никогда не будет участвовать в «честной» азартной игре (игре, где шансы на проигрыш и на выигрыш равны). Прирост полезности от выигранной одной денежной единицы, будет меньше, чем уменьшение полезности от проигранной одной денежной единицы, т.е. полезность от участия в игре будет отрицательной.

Убывающая предельная полезность и максимизация ожидаемой полезности, таким образом, по логике данных рассуждений означали, что людям нужно платить, чтобы заставить их пойти на риск. Но это явно опровергалось фактическим поведением, т.к. они активно участвуют не только в «честных» играх, но и в «нечестных» (лотереях и т.п.).

Первые конструктивные сдвиги в теории выбора среди рискованных альтернатив связываются с именем Д. Бернулли (1700–1772), швейцарского математика и естествоиспытателя. Опубликовав в 1738 г. статью «Опыт новой теории измерения жребия», он выдвинул гипотезу о том, что выбор среди альтернатив, предполагающих риск, может быть объяснен максимизацией *ожидаемой* полезности. Аргументацией послужила его собственная трактовка так называемого «Санкт-Петербургского парадокса» (Санкт-

Петербургской задачи)¹.

Суть парадокса в следующем. Монета бросается до тех пор, пока она не ляжет лицевой стороной вверх; если это произойдет при первом броске, лицо *A* платит лицу *B* 1 дол.; при втором броске — 2 дол.; при третьем — 4 дол. и т.д., т.е. *A* всякий раз уплачивает 2^{n-1} дол. за *n*-й бросок, при котором монета ложится лицевой стороной вверх. Какую плату захочет уплатить *B* за право играть в такую игру, если это — «честная игра». (В категориях теории вероятностей «честной» считается такая игра, в которой от игрока на каждой стадии игры никогда не требуют заплатить больше, чем общее математическое ожидание успеха, т.е. страховую стоимость (actuarial value of game)). Ожидаемый выигрыш или ожидаемая потеря дохода от «честной игры», следовательно, всегда равны нулю. Математическое ожидание успеха при первом броске монеты = $p * 1$ дол. = $1/2 * 1$ дол. = 0,5 дол.; при втором броске $(1/2)*(1/2) * 2$ дол. = 0,5 дол.; при *n*-м броске: $(1/2)^n * 2^{n-1} = (2)^{n-1} * 2^{n-1}$ дол. = 2^{n-1} дол. = 0,5 дол.

Поскольку общее ожидание *E* представляет собой сумму ожиданий на каждой стадии игры, то $E = 0,5$ дол. + 0,5 дол. + . . . Сумма этого бесконечного ряда бесконечно велика, так, что лицо *B* должно заплатить лицу *A* бесконечную сумму денег за право играть в подобную «честную игру», что фактически нереально. Следовательно, посылка, согласно которой индивидуум действует, руководствуясь принципом максимизации математического ожидания своего дохода, оказывается противоречивой.

Одним из решений этого парадокса может быть определение верхней границы выигрыша. Однако Д. Бернулли предложил другое решение. Он утверждал, что люди руководствуются не «математическим ожиданием», а так называемым «моральным» ожиданием успеха (выигрыша), при котором вероятность взвешивается по полезности дохода. К тому же предельная полезность дохода *MU* с каждым приростом последнего снижается. При снижающейся *MU* дохода люди будут настаивать на увеличении вы-

¹ Этой задаче посвящена обширная литература. См.: напр.: Г. Секей. Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике: пер. с англ. — М., 1990. — С. 35–38. Справедливости ради следует сказать, что решение данной задачи, совершенно аналогичное решению Д. Бернулли, несколько раньше было предложено швейцарским математиком Г. Крамером (1704–1752).

плат с тем, чтобы компенсировать риск данной потери, т.е. *никто не станет платить один доллар за шанс выиграть два доллара с вероятностью 50%*.

«Откуда берется разница между математическим вычислением и общепринятой оценкой? Мне кажется, она объясняется тем, что (в теории) математики оценивают деньги только по их количеству, разумные люди (на практике), наоборот. Оценивают их по той пользе, которую из них можно извлечь»¹.

Бернулли проиллюстрировал свое доказательство графически (рис. 17).

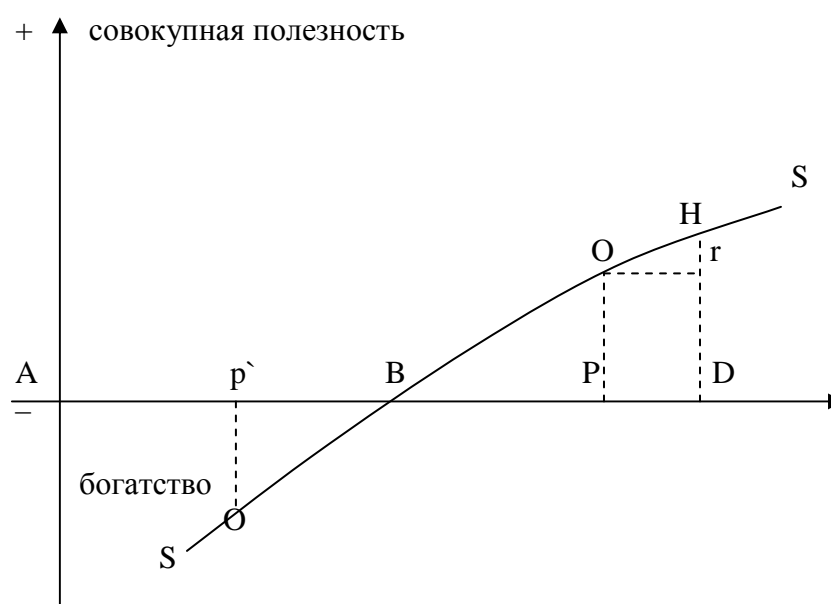


Рис. 17. Зависимость совокупной полезности выигрыша от имеющегося состояния

Богатство индивида в самом начале составляет AB , а шанс выиграть $BP = 50\%$. Общая полезность выигрыша и потеря полезности, связанная с платой за право участвовать в игре, измеряются вдоль оси ординат. Если бы sBs была прямой линией, индивид платил бы сумму $p'B$ в точности равную ожидаемому выигрышу BP . Поскольку кривая полезности дохода вогнута к низу, $p'B$ представляет собой самую большую сумму, которую

¹ Бернулли Д. Опыт новой теории измерения жребия // Теория потребительского поведения и спроса. — СПб., 1993. — С. 25.

придется уплатить за 50%-ный шанс выиграть BP , причем в этой точке полезность выигрыша PO равна потере полезности от платы за игру $p'o$.

Далее Бернулли предположил, что кривая является логарифмической. Если rH представляет собой полезность бесконечно малой величины выигрыша PD для индивида, имеющего сумму денег AP , то, как полагал Бернулли, rH прямо пропорционально PD и обратно пропорционально AP . То есть, допустим, что P — величина «имущества» индивида, а dP — приращение этого имущества, тогда

$$dU = k \frac{dP}{P} \quad \text{или} \quad dU/dp = k/P,$$

где $k = const$.

Предположим вместе с Бернулли, что C — величина «имущества», необходимая для существования, тогда общая полезность, получаемая от дохода P , может быть представлена определенным интегралом:

$$\int_C^P k \frac{dP}{P} = k(\log P - \log C) = k \log \frac{P}{C},$$

где C — постоянная интегрирования.

«Гипотеза Бернулли» утверждает, что dU , т.е. предельная полезность дохода, снижается тем же темпом (в %), каким увеличивается доход, независимо от величины k . График предельной полезности дохода принимает, таким образом, форму равнобочной гиперболы. А это означает, что увеличение на 10% дохода ведет к снижению на 10% его предельной полезности¹.

В 60-х гг. XIX столетия гипотеза Бернулли получила дальнейшее развитие в работах вновь возникшего направления психофизики. Так называемый «закон Вебера–Фехнера» гласил, что «осознаваемые различия в ощущениях прямо пропорциональны интенсивности стимулов». Если «стимулы» отождествлять с приростом дохода, а «ощущения» с полезностью, то психофизические эксперименты Фехнера вполне подтверждали гипотезу Бернулли. Однако, наиболее авторитетная в это время австрийская эконо-

¹ Бернулли утверждал, что такая взаимосвязь существует для любого человека, осуществляющего выбор среди рискованных альтернатив, и она не зависит от *уровня* его дохода. Однако последующие разработки в этой области, относящиеся уже к середине XX в., показали, что график Бернулли — всего лишь один представитель семейства возможных графиков предельной полезности дохода.

мическая школа (К. Менгер, Ф. Визер) не обратила внимания на эти разработки. Что касается кембриджской школы, то А. Маршалл придерживался той точки зрения, что принцип максимизации полезности не может быть применен для объяснения выбора в условиях неопределенности. Аргументация, предлагаемая в доказательство данного утверждения представителями этого направления экономической теории, такова: если полезность данной выигранной суммы всегда меньше полезности потерянной, то рациональный индивид выберет страховку с равными, или слегка предпочтительными шансами, но никогда не станет играть просто в «честную игру»: он лучше заплатит больше одного доллара с тем, чтобы защитить себя от 1%-ой вероятности потерять сто долларов, чем заплатит один доллар за 1%-ую вероятность выиграть сто долларов. Широко распространенный феномен покупки лотерейных билетов на «неравных» условиях объяснялся традиционно — «пристрастиями отдельных личностей к азартным играм».

Запрет А. Маршалла на использование теории полезности при анализе выбора в условиях неопределенности длился вплоть до 40-х гг. XX в., когда сначала Дж. Фон-Нейман и О. Morgenштерн, затем М. Фридмен, Дж. Сэвидж, Х. Марковиц показали, что в этих целях концепция полезности дохода вполне применима. При этом сама полезность, приобретаемая, или теряемая в ходе игры может быть измерима с точностью до линейного преобразования. Процедура, предложенная Дж. Фон-Нейманом и О. Morgenштерном и изложенная в широко известной работе «теория игр и экономическое поведение» (1940 г.) построена на гипотезе о том, что человек совершает выбор среди рискованных альтернатив в соответствии с системой предпочтений, которая имеет следующие свойства:

1. Система совершенна и совместима, т.е. человек может сказать какой из двух объектов он предпочитает, или ему безразлично какой них выбрать¹.

2. Любой объект, являющийся комбинацией других объектов с установленными вероятностями, никогда не предпочитается по сравнению с

¹ Под словом «объект» подразумевается и комбинация объектов с установленными вероятностями: например, если A и B — объекты, то вероятность $400/60 A$ или B — тоже объект.

каждым из этих других объектов; также каждый из них никогда не предпочитается их комбинациям.

3. Если объект A предпочитается объекту B и объект B — объекту C , то будет существовать некоторая комбинация A и C , такая, что индивидуум будет безразличен в выборе между нею и B .

При этом предполагается также, что совокупная полезность рискованных альтернатив рассматривается как функция только денежного дохода (другие факторы принимаются за *const*)¹.

Пусть I — доход субъекта за единицу времени и $U(I)$ — полезность, приписываемая этому доходу, если он считается *надежным*. У потребителя имеются две альтернативы:

1. A — альтернатива, предполагающая риск с вероятностью a ($0 < a < 1$) получения дохода I_1 и с вероятностью $(1-a)$ получения дохода I_2 . Для простоты I_2 принимается $> I_1$.

2. B — нерисковая альтернатива, дающая надежный доход I_0 .

Так как «прочие условия» предполагаются одинаковыми для альтернатив A и B , то полезность этих двух альтернатив может быть описана функциями только доходов и учитываемых вероятностей.

Тогда полезность альтернативы B всегда есть:

$$U(B) = U(I_0).$$

Ожидаемая полезность альтернативы A есть:

$$\bar{U}(A) = aU(I_1) + (1-a)U(I_2).$$

В соответствии с гипотезой фон-Неймана–Моргенштерна, потребитель выберет A , если $\bar{U} > U(I_0)$; выберет B , если $\bar{U} < U(I_0)$; и ему будет безразличен выбор из A и B , если $\bar{U} = U(I_0)$.

Пусть $\bar{I}(A)$ — *актуарная ценность* A (или денежное выражение возможной выгоды от реализации альтернативы A), т.е.:

$$\bar{I}(A) = aI_1 + (1-a)I_2.$$

¹ Это допущение, безусловно, упрощает реальность. Так, например, структура потребления субъекта не должна считаться одинаковой при различных доходах.

Если $I_0 = \bar{I}$, то «азартная игра», или «страхование» считаются «честными», т.к. потребитель получает одинаковую актуарную ценность, независимо от того, какую альтернативу он выбирает. Если в этих условиях потребитель выбирает A , то он *демонстрирует предпочтение* такому риску. Это должно быть интерпретировано как $\bar{U} > U(\bar{I})$, и выражение $\bar{U} - U(\bar{I})$, следовательно, может быть принято как мера полезности, которую потребитель приписывает этому конкретному риску.

Если потребитель выбирает B , то он демонстрирует *предпочтение к определенности*. Это должно быть интерпретировано как $\bar{U} < U(\bar{I})$. *Безразличие* в выборе между A и B должно быть интерпретировано как $\bar{U} = U(\bar{I})$.

Пусть I^* — надежный доход, имеющий ту же полезность, что и A , т.е. $U(I^*) = \bar{U}$. Назовем I^* доходом, эквивалентным A .

С ростом дохода увеличивается и его полезность (т.к. возросший в абсолютной величине доход дает больше возможности для удовлетворения потребностей). Это означает, что

$$\bar{U} > / < U(\bar{I}),$$

и подразумевает

$$I^* > / < \bar{I}.$$

Если I^* больше, чем \bar{I} ($I^* > \bar{I}$), то потребитель предпочитает этот конкретный риск надежному доходу такой же актуарной ценности и готов платить разницу $I^* - \bar{I}$ за право сыграть в «азартную игру». Если $I^* < \bar{I}$, то потребитель предпочтет определенность и готов платить разность $\bar{I} - I^*$ за «страхование» против этого риска.

Рассмотрим графическую интерпретацию этой концепции.

На рис. 18 проиллюстрирована ситуация с потребителем, готовым платить за страховку ($\bar{I} - I^*$), т.е. предпочитающим определенность. На рис. 19 — ситуация с потребителем, предпочитающим риск.

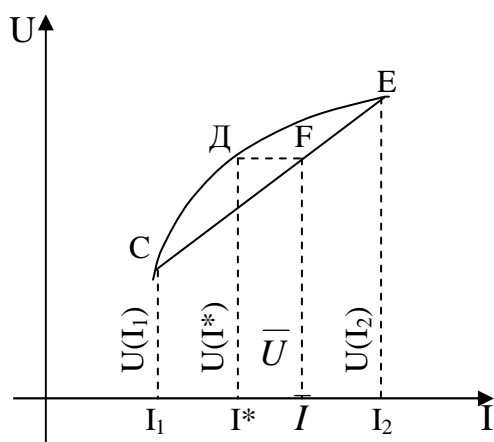


Рис. 18. Кривая предпочтения
риска

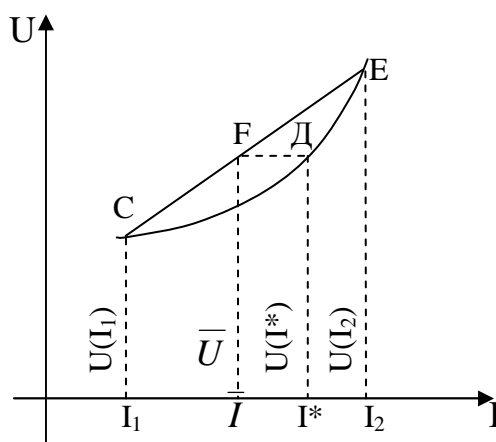


Рис. 19. Кривая предпочтения
определенности

На обоих рисунках \bar{I} — актуарная ценность доходов I_1 и I_2 , отмечена точкой, разделяющей интервал между I_1 и I_2 в пропорции $(1 - a)/a$, т.е.

$$(\bar{I} - I_1)/(I_2 - \bar{I}) = (1 - a)/a.$$

Проведем кривую полезности (на обоих рисунках CDE), соединим точки $(I_1, U(I_1))$ и $(I_2, U(I_2))$ прямой линией (CFE). Расстояние от этой линии до горизонтальной оси в точке \bar{I} равно \bar{U} (т.к. \bar{I} делит расстояние между I_1 и I_2 в пропорции $(1 - a)/a$, то F делит вертикальное расстояние между C и E в той же пропорции, так, что расстояние между F и горизонтальной осью есть ожидаемое значение $U(I_1)$ и $U(I_2)$). Проведем горизонтальную линию через F и найдем доход, соответствующий точке ее пересечения с кривой полезности (т. D). Это — доход, полезность которого такая же, как ожидаемая полезность A , т.е. по определению — I^* .

На рис. 18 кривая полезности проведена таким образом, чтобы I^* был $< \bar{I}$. Если потребителю предложат выбор между A и надежным доходом I_0 , который больше, чем I^* , то он выберет надежный доход. Если I_0 будет меньше \bar{I} , то потребитель будет платить $\bar{I} - I_0$ за определенность (т.е. потребитель будет покупать «страховку»). Если этот надежный доход I_0 будет больше \bar{I} , то ему будут платить $I_2 - \bar{I}$ за то, чтобы он выбрал определенность (безрисковую альтернативу). В этом случае даже если потреби-

тель будет готов платить за определенность, о нем можно сказать, что он скорее «продает азартную игру», чем «покупает страховку»¹. Если такому потребителю предложат выбор между A и надежным доходом I_0 , меньшим, чем I^* , то он выберет A , потому, что хотя он и готов заплатить цену за определенность, с него запрашивают больше, чем он готов заплатить. Цена страхования стала такой высокой, что потребительская единица превратилась скорее в продавца, чем в покупателя страховки².

На рис. 19 кривая полезности проведена так, чтобы I^* был больше \bar{I} . Если потребителю предложат выбор между A и надежным доходом I_0 , меньшим, чем I^* , то он выберет A . Если этот надежный доход I_0 будет больше \bar{I} , то потребитель будет платить $I_0 - \bar{I}$ за этот риск (он выберет азартную игру); если надежный доход будет меньше \bar{I} , то ему заплатят $\bar{I} - I_0$ за принятие этого риска, даже если он готов платить за риск. Если такому потребителю предложат выбор между A и надежным доходом I_0 , большим чем I^* , то он выберет надежный доход, потому, что хоть он и готов что-то платить за азартную игру, он не готов платить больше, чем $I^* - \bar{I}$.

Очевидно, что *графическое условие* того, что *потребитель готов что-то платить за определенность*, состоит в том, что функция полезности должна быть *выше* своей хорды при доходе \bar{I} ³. Аналогично, если функция полезности находится *ниже* своей хорды при доходе \bar{I} , потребитель *готов что-то платить за риск*.

Логика данных рассуждений, применительно к реальному поведению субъекта, принимающего решение застраховать свое имущество, или участвовать в лотерее, означает следующее. Потребитель, обдумывающий покупку страховки, должен быть рассмотрен, как имеющий текущий доход I_2 и как подвергающийся вероятности потери суммы $(I_2 - I_0)$. Если эта потеря произойдет, его доход снизится до I_1 . Он может застраховаться против это-

¹ Фридмен М., Сэвидж Л.Дж. Анализ полезности при выборе среди альтернатив, предполагающих риск // Теория потребительского поведения и спроса. – СПб., 1993. – С. 226–229.

² Там же. – С. 227.

³ Это просто непосредственное претворение условия $U(\bar{I}) > \bar{U}$.

го убытка выплачиванием взноса равного $(I_2 - I_0)$. Однако, взнос, вообще говоря, будет больше $I_2 - I_0$ на величину $\bar{I} - I_0$. Следовательно, покупка страховки означает согласие потребителя с надежным доходом I_0 вместо пар альтернатив, имеющих более высокую ожидаемую ценность. Аналогично, потребитель, желающий играть в азартную игру (например, купить лотерейный билет), может быть истолкован, как имеющий текущий доход, равный I_0 . Он получит прибыль $I_2 - I_0$ с вероятностью $(1 - a)$, если подвергнет себя вероятности потери суммы равной $(I_0 - I_1)$. Если он сыграет, то актуарная ценность его дохода есть \bar{I} , что в общем меньше I_0 . $I_0 - \bar{I}$ есть взнос, выплачиваемый им за право участия в игре.

Данная логика рассуждений позволила Фридмену и Сэвиджу уже через шесть лет после появления известной работы Фон-Неймана и Моргенштерна обосновать гипотезу, постулирующую конфигурацию кривой полезности дохода (функции полезности дохода), однозначно объясняющую поведение субъектов, выбирающих одновременно рисковые и неискковые альтернативы (поведение людей одновременно покупающих и страховку и лотерейные билеты). Такая кривая, выражающая зависимость полезности дохода только от уровня дохода (но не от изменений в доходе), имеет выпукло-вогнутую конфигурацию (рис. 20).

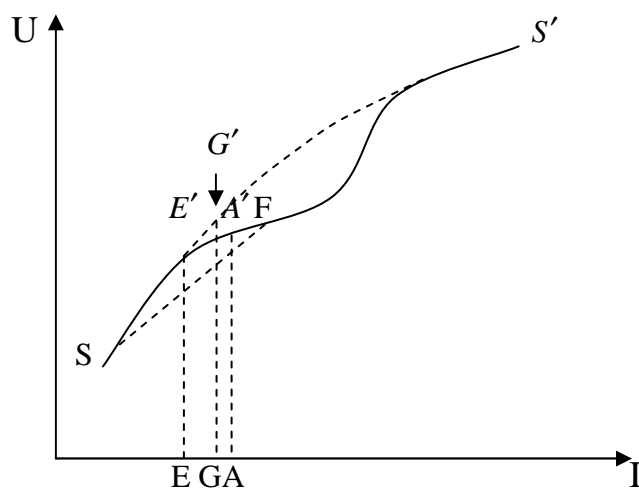


Рис. 20. Функция полезности дохода Фридмена и Сэвиджа

Функция, описывающая полезность дохода (SS^I), имеет следующие свойства:

- полезность увеличивается с ростом дохода, т.е. MU денежного дохода (предельная полезность) везде положительна;
- функция выпукла на участке, соответствующем доходам, меньшим некоторого дохода, вогнута — на участке между этим доходом и некоторым большим доходом и убывает для всех более высоких доходов.

При данной кривой полезности дохода потребители выбирают между альтернативными ситуациями, двигаясь вдоль нее. Ясно, что если кривая полезности имеет форму, которую вывели Фридмен и Сэвидж, то возможно объяснить, почему субъект выберет страховой полис и в то же самое время будет заниматься рискованными предприятиями. Чтобы увидеть, каким образом это возможно, предположим, что потребитель находится в положении A' . Одновременно он мог бы выбрать страховой полис, а также рискованное предприятие, выбирая какую-то неопределенную перспективу, оканчивающуюся в E или в F , несмотря на ее более низкий ожидаемый доход в G , поскольку ожидаемая полезность GG' этой неопределенной перспективы *больше*, чем полезность AA' положения A .

Опытным путем Фридмен и Сэвидж попытались обосновать реальность этой формы кривой полезности, полагая, что общество в экономическом отношении может быть разделено на два общих класса по уровню доходов. При этом класс с более низким доходом соответствует самой первой выпуклой части кривой, а класс с более высоким уровнем доходов — самому верхнему выпуклому участку кривой. Какая-то промежуточная группа соответствует вогнутому участку кривой полезности.

Однако, согласно этой гипотезе, любой субъект с доходом больше, чем F , никогда не будет участвовать ни в каком рисковом предприятии. Но действительность показывает, что богатые часто и охотно участвуют в ситуациях с неопределенным результатом. Чем же это объясняется? Только ли психологической склонностью к риску? Данную неясность попытался преодолеть Г. Марковиц, выдвинувший в 1952 г. собственную гипотезу, согласно которой функция полезности связана не только с уровнем дохода,

но и с *изменениями* в уровне дохода, а ее графическая интерпретация имеет три точки перегиба (рис. 21).

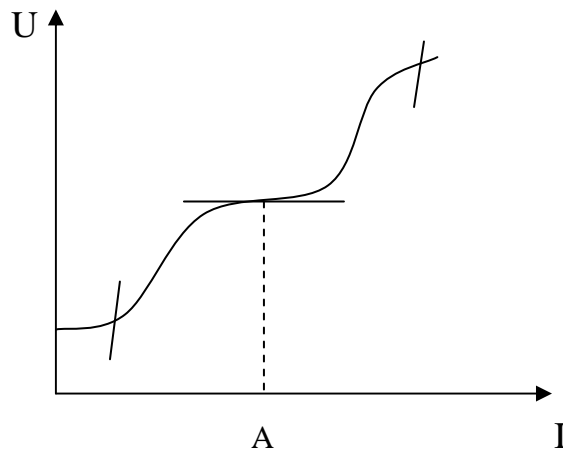


Рис. 21. Функция полезности дохода Марковица

Средняя точка *A* находится на «обычном» уровне дохода субъекта, который, за исключением последних случайных выигрышей и потерь, является доходом в настоящий момент. Эта кривая возрастает монотонно и ограничено; вначале она — вогнутая, затем — выпуклая, затем снова — вогнутая, и, наконец, снова выпуклая.

С помощью гипотезы Марковица получается более простое объяснение того факта, что большинство индивидов играют в азартные игры и в то же время принимают меры по страхованию от риска. Так, небольшие приращения дохода дают растущую предельную полезность, в то время как большие выигрыши порождают убывающую предельную полезность. Это отражает отрицательное отношение людей к игре «по-крупному» и их готовность делать мелкие «честные ставки». В то же время небольшие сокращения дохода порождают растущее ощущение наносимого ущерба, а отсюда — стремление оградить себя от мелких потерь при полном безразличии к действительно большим утратам.

Одной из центральных идей всех исследований второй половины XX в. в области прогнозирования потребительского выбора среди неопределенных перспектив является подтверждение того, что убывающая предельная полезность денежного дохода имеет совсем другой экономический

смысл, нежели убывающая предельная полезность какого-либо рядового блага. Если даже все вещи, которые можно купить на деньги, подчиняются закону убывающей предельной полезности, отсюда вовсе не следует, что такому закону подчиняется и денежный доход. Можно рационализировать поведение субъекта с помощью описанной выше кривой полезности дохода. Когда индивид готов уплатить 10 дол. за шанс выиграть 20 дол. при вероятности 50 на 50, то мы можем сделать вывод, что при его уровне дохода предельная полезность денег для него является постоянной. Если же он настаивает на «более, чем равных» шансах, то мы можем заключить, что он оценивает потерю 10 дол. выше, чем выигрыш 10 дол., из чего следует, что предельная полезность денег, с его точки зрения, снижается. И наоборот, предельная полезность денег для конкретного субъекта растет по мере возможного роста дохода, если он готов играть на невыгодных условиях (меньших, чем при «честной игре»).

Завершая обзор эволюции взглядов на проблему потребительского выбора в условиях неопределенности, следует подчеркнуть наиболее существенный момент, относящийся к границам применения ординалистского метода анализа полезности. Как мы смогли убедиться, в случаях выбора среди определенных перспектив (т.е. там, где последствия выбора строго предсказуемы) вполне достаточно простой градации полезности благ, предлагаемых для выбора, т.е. проблему исчерпывает ординалистский подход, предполагающий операции с полезностью, измеряемой с точностью до возрастающих или убывающих монотонных преобразований. Но в тех задачах, где надо учесть случайный характер последствий выбора (в случаях рискованных альтернатив) требуется построение индивидуальной функции полезности дохода субъекта, что на уровне современных знаний осуществляется с точностью до линейных преобразований.

6.2. Измерение риска

Риск имеет место тогда, когда человек знает, что операция, которую он совершает, может иметь не один, а несколько результатов, каждый из которых может наступить с *определенной вероятностью*. Поэтому, идя на

риск, человек готов пожертвовать частью дохода ради игры, в которой одна или более альтернатив с определенной вероятностью могут иметь место.

Существуют объективные и субъективные критерии для оценки вероятности результата

Объективный метод основан на выяснении частоты, с которой происходят некоторые события. В этом случае опираются на фактические данные. Если таковые отсутствуют, для оценки вероятности используют субъективные критерии. *Субъективная вероятность* является *предположением* относительно определенного результата. При этом различные люди могут устанавливать различное ее значение. Наиболее точна она у тех людей, которые располагают наиболее полной информацией об операции.

Как объективная, так и субъективная вероятность используются для определения *ожидаемой степени риска*. Ожидаемая ценность риска (игры) — среднее число того, что субъект ожидает получить от нее, играя вновь и вновь. Например, вы имеете возможность покупать один лотерейный билет каждую неделю. Что может принести выигрыш 100 дол. За неделю продается 100 билетов и только один из них выигрывает. Таким образом, вы имеете один шанс из ста, что выиграете, купив билет, а проиграть 99 из сотни. *Ожидаемая ценность* этой игры, таким образом, эквивалентна сумме выигрыша, умноженной на ваши шансы выиграть, т.е.

$$100 \text{ дол.} \times (1/100) = 1 \text{ дол.}$$

В общем виде ожидаемая ценность любой игры, имеющей более одного возможного результата, равна сумме ценностей каждого результата, умноженной на соответствующую вероятность. Обозначается она E или μ . Дж. Тобин в 1958 г. предложил считать ожидаемую ценность риска *мерой прибыльности*.

$$\mu = \bar{E} = \sum_{i=1}^n E_i P(E_i),$$

где $\mu = E$ — ожидаемая ценность риска, или средний доход, который может быть получен в долгосрочном плане, или *математическое ожидание*;

E_i (в некоторых источниках обозначается R_i) — ценность каждого результата;

$P(E_i)$ — вероятность того, что i -й результат будет иметь место.

$$0 < P(E_i) < 1,$$

где n — число возможных результатов.

В случае выбора среди нескольких неопределенных альтернатив большее значение имеет критерий изменчивости возможных результатов, так называемый *разброс*.

Предположим, что субъект стоит перед выбором между двумя местами работы с одинаковым ожидаемым доходом 1500 тыс. р. При этом первое место работы оплачивается в зависимости от количества проданного товара (имеются два в равной степени вероятных дохода: 2000 тыс. р. — при хорошей распродаже и 1000 тыс. р. — при плохой). На второй работе — ставка. На втором месте платят 1510 тыс. р., и 510 тыс. р. можно получить в виде выходного пособия, если компания выходит из бизнеса.

Ожидаемый доход: 1-е место работы: $0,5 * (2000) + 0,5 * (1000) = 1500$

2-е место работы: $0,99 * (1510) + 0,01(510) = 1500$.

Но изменчивость возможных результатов различна для каждого места работы.

Для анализа этой изменчивости используют два близко связанных критерия — *дисперсию* и *стандартное (среднеквадратическое) отклонение*, большая величина которых свидетельствует о большем риске.

Дисперсия представляет собой среднее взвешенное из квадратов отклонений действительных результатов от ожидаемых. Когда результаты имеют значение E_1 и E_2 с вероятностью P_1 и P_2 и ожидаемым значением результатов \bar{E} , дисперсия равна

$$\sigma^2 = P_1[(E_1 - \bar{E})^2] + P_2[(E_2 - \bar{E})^2]$$

Стандартное отклонение является квадратным корнем из дисперсии, обозначается σ и считается *мерой риска*.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (E_i - \bar{E})^2 P(E_i)}.$$

В нашем примере, первое место работы значительно рискованнее, т.к.

$$\sigma_1^2 = 0,5(2500000) + 0,5(250000) = 250000; \sigma_1 = 500 \text{ тыс. р.}$$

$$\sigma_2^2 = 0,99(100) + 0,01(980100) = 9900; \sigma_2 = 99,5 \text{ тыс. р.}$$

Как видим, и дисперсия, и стандартное отклонение ниже для второго места работы, следовательно, оно связано с меньшим риском.

Дисперсионный метод успешно применим и при наличии более чем двух альтернатив.

Все люди, осуществляющие потребительский выбор, различаются по своей готовности идти на риск. В этом смысле их разделяют на три категории:

1. *Люди, не расположенные к риску.* Предельная полезность неопределенного дохода у них снижается. Иллюстрацией предпочтений таких людей может служить график на рис. 19. Эти люди предпочитают страховаться и заниматься стабильной деятельностью.

2. *Люди, расположенные к риску* оценивают ожидаемую полезность неопределенного дохода выше, чем определенного (см. рис. 18).

3. *Нейтральность к риску* характеризует поведение человека, безразличного, например, к заработку со стабильным, или неопределенным доходом. Функция полезности дохода такого человека будет представлена не кривой линией, а лучом, исходящим из начала координат под углом 45°.

6.3. Проблема выбора для вкладчика капитала

Большинство людей не склонны к риску и, все-таки, многие из них вкладывают сбережения полностью, или частично в акции, облигации и другие активы, связанные с определенным риском. Какими мотивами руководствуются люди, принимающие решения относительно допустимой для них степени риска, когда занимаются доходным вложением собственных средств. Каким образом, и с помощью какого инструмента можно проанализировать поведение субъекта, распоряжающегося своими средст-

вами, или, как говорят специалисты, формирующего «портфель активов».

Активом называют источник, обеспечивающий денежные поступления его владельцу (деньги на счете в банке, акции, облигации, сданное в наем имущество и т.п.). Денежные поступления, обеспечиваемые активом, носят *открытый* (рентный доход, дивиденды, процентные выплаты по вкладам и т.п.) и *скрытый* характер (понижение в цене актива — потери капитала, или повышение курсовой стоимости актива — прирост капитала). Кроме этого, все активы разделяют на *безрисковые* — обеспечивающие стабильные денежные поступления в установленном размере (деPOSITные срочные счета в банке, краткосрочные депозитные сертификаты, облигации госзайма, или казначейские векселя); и *рисковые* — величина денежного дохода от которых зависит от случайных обстоятельств, т.е. предстоящие денежные поступления от активов *неопределены* (акции и т.п.).

Чтобы сравнить привлекательность активов, сопоставляют денежные поступления от них с их ценой, или стоимостью. *Прибыль от актива (номинальная)* представляет собой отношение объема общих денежных поступлений от актива к его цене (например, облигация стоимостью 1000 р. приносит в год выплат 100 р., т.е. дает прибыль 10%).

Различают также *реальную* и *ожидаемую* прибыль от актива. *Реальная* прибыль от актива равна номинальной прибыли за вычетом инфляции (например, если уровень инфляции за год составил 7%, то реальная прибыль от облигации будет всего 3%, а не 10%). Для рискованных активов рассчитывается *ожидаемая* прибыль, т.е. средняя прибыль по данному виду активов на длительном отрезке времени. Различные активы имеют различную ожидаемую прибыль. Например, ожидаемая прибыль по срочным трехмесячным депозитным сертификатам ИКС-банка составила в первом квартале 1996 г. всего 1,3% в месяц, в то время как по областным долговым облигациям до 3%. Однако люди по-прежнему охотнее пользуются услугами стабильных банков. Дело в том, что спрос на актив зависит от двух факторов — ожидаемой прибыли (\bar{E} или μ) и риска (σ). Представим ситуацию, при которой некий субъект решил распорядиться имеющимися у него денежными средствами следующим образом: вложить свои сбережения в два ви-

да активов — безрисковые (казначейские векселя) и рисковые (акции). Как определить наилучшее сочетание активов в портфеле (или *оптимальную структуру портфеля активов*)? Эта проблема разрешается аналогично проблеме потребительского выбора при распределении бюджета между двумя потребительскими благами.

Обозначим: R_f — прибыль по нерисковым активам (казначейским векселям);

R_m — ожидаемая прибыль от рисковых активов (по акциям на фондовой бирже);

r_m — действительная прибыль по рисковым активам;

b — часть сбережений вкладчика, размещенная на фондовой бирже;

$(1 - b)$ — часть сбережений, вложенная в нерисковые активы;

R_p — ожидаемая прибыль от всего портфеля активов. Она равна средневзвешенной ожидаемой прибыли по каждому виду активов.

$$R_p = b R_m + (1 - b)R_f = b R_m + R_f - b R_f = R_f + b(R_m - R_f)$$

Рассчитаем степень риска портфеля активов:

$$\sigma_p = \sigma_f + b(\sigma_m - \sigma_f); \quad \sigma_f = 0 \Rightarrow \sigma_p = b \sigma_m .$$

То есть степень риска (стандартное отклонение) портфеля активов, состоящего из одного рискового и одного безрискового активов, есть произведение размеров денежных средств, вложенных в рисковый актив на стандартное отклонение прибыли этого актива.

Выразим $b = \sigma_p / \sigma_m$, подставим значение в уравнение

$$R_p = R_f + b(R_m - R_f) = R_f + [\sigma_p (R_m - R_f)] / \sigma_m ;$$

$$R_p = R_f + (R_m - R_f) * \sigma_p / \sigma_m .$$

Данное уравнение называется уравнением *бюджетной линии*, которая описывает взаимосвязь прибыли и риска. Это — уравнение прямой линии (рис. 22). R_f , R_m и σ_m — *const*; угол наклона бюджетной линии, равный $(R_m - R_f) / \sigma_m$, также является *const*, как и отрезок R_f (рис. 22), который показывает размер ожидаемой прибыли от портфеля в случае, когда все активы

— безрисковые.

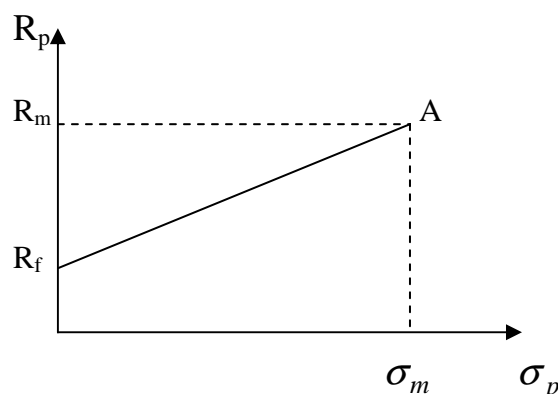


Рис. 22. График бюджетной линии (прибыль – риск)

Точка A (σ_m ; R_m) показывает размер прибыли от портфеля (R_m) в случае, если все средства вкладчика размещены в рискованных активах, степень риска при этом достигает своего максимального значения (σ_m), ожидаемая прибыль при этом (R_m) также максимальна.

Как видим, экономический смысл данной бюджетной линии иной, нежели в случае потребительского выбора между двумя благами. Каждая точка бюджетной линии (см. рис. 22) показывает возможные сочетания дохода от портфеля активов и риска. При этом, чем более высокий доход желает получить вкладчик, тем больше он рискует. Величина угла наклона бюджетной линии называется *ценой риска* $(R_m - R_f)/\sigma_m$, т.к. она показывает насколько возрастает риск вкладчика, который намерен получить дополнительную единицу прибыли.

Для анализа поведения субъекта, формирующего свой портфель активов, может быть использован уже известный нам метод кривых безразличия (рис. 23).

Все точки, расположенные на одной кривой безразличия, дают сочетания размеров риска и прибыли, которые в *равной степени* удовлетворяют вкладчика. Кривые имеют восходящий характер, т.к., в общем случае, риск нежелателен и увеличение размеров риска необходимо компенсировать большим повышением объема прибыли, чтобы вкладчик был в равной сте-

пени доволен. Чем выше расположена кривая безразличия, тем более высокий уровень полезности портфеля активов (или удовлетворения вкладчика от портфеля активов) она показывает. Чем выше уровень полезности портфеля активов, тем больше размер портфеля.

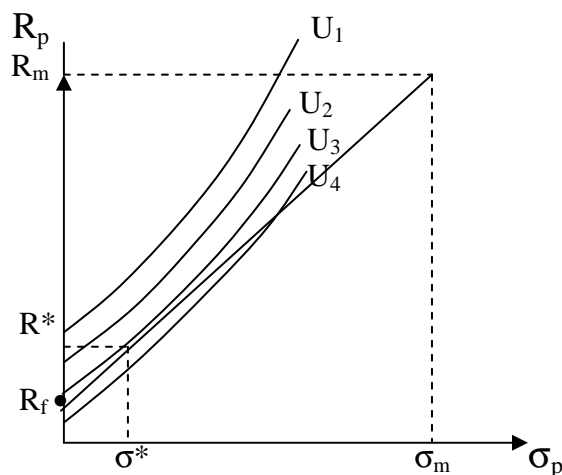


Рис. 23. Кривые безразличия потребителя, формулирующего портфель активов

Крутизна кривой безразличия показывает отношение людей к риску. Чем круче кривая безразличия, тем менее склонен к риску вкладчик. Из семейства кривых, представленных на рис. 23, наиболее предпочтительна, и в то же время доступна вкладчику линия U_3 , которая соприкасается с бюджетной линией, точка касания — $C(\sigma^*; R^*)$ характеризует оптимальные параметры портфеля активов вкладчика: ожидаемая прибыль = R^* при степени риска σ^* .

6.4. Снижение риска

Вкладчики имеют реальную возможность снизить риск при распоряжении своим капиталом. Наиболее распространены и доступны три вида снижения риска: покупка страховки, диверсификация структуры портфеля активов и получение большей информации о результатах выбора и его содержании.

Приобретение страховки гарантирует человеку получение одинакового дохода независимо от того, понесет он потери или нет. Так же доходы при получении страховки равны ожидаемым потерям, данный стабильный

доход равен ожидаемому доходу, связанному с риском. Для нерасположенного к риску потребителя гарантия одинакового дохода независимо от результата обеспечивает большую полезность, чем в случае, когда уровень дохода зависит от неопределенности результата. То есть люди, не склонные к риску, оценивают предельную полезность убытков в случае отсутствия страховки, выше, чем предельную полезность страхового взноса в случае ненаступления страхового события.

Страховые компании обычно взимают страховые взносы в размере выше ожидаемой потери, потому, что необходимо возместить свои административные издержки. В итоге многие люди предпочитают подстраховаться сами, чем покупать страховку в страховой компании. Один из способов избежать риска самостоятельно заключается в самостраховании путем *диверсификации*. В случае с предохранением от риска капиталовложений речь идет о диверсификации портфеля ценных бумаг (активов).

Принцип диверсификации имеет общее применение, суть его состоит в распределении затрат между различными (а не одним), не связанными друг с другом активами, сферами деятельности и т.п., что в конечном счете позволяет избежать части риска. Классическим примером диверсификации портфеля активов является одновременное размещение одним лицом денежных средств в пропорциях 50 на 50 в акциях двух компаний, одна из которых производит кондиционеры, а другая — обогреватели. В этом случае доход вкладчика наверняка останется независимым от погодных условий, т.к. окажутся предусмотрены ситуации и с жаркой (кондиционеры) и с прохладной (обогреватели) погодой. Риск потерять на этих вложениях из-за того, что продукция данных производств не найдет сбыта, практически исключается.

Разберем один из наиболее сложных вариантов анализа поведения потребителя, формирующего портфель со многими видами активов (рисковых и безрисковых) и желающего оптимизировать его структуру путем диверсификации¹. Пусть один из активов будет представлен деньгами (при

¹ Этот материал предполагает обязательное знание основ теории вероятностей и предназначен для более углубленного изучения проблемы потребительского выбора среди рискованных альтернатив. Цит. по: Хар-

сохранении предположения, что их хранение не связано с риском и не обещает прибыли) и пусть другие активы состоят из разных типов облигаций с различным вероятностным распределением дохода, но не с нулевым значением σ и μ (рисковые активы). Таким образом, задача заключается в построении модели, изучающей выбор оптимального сочетания денег и набора разных типов рискованных активов. Анализ осуществляется в две стадии:

1-я стадия связана с выявлением среди большого числа различных рискованных активов (облигаций) и разных комбинаций рискованных активов (*набора возможностей*) такой группы облигаций и их комбинаций, которая превосходит все другие, в том смысле, что по сравнению с любой комбинацией, не входящей в данную подгруппу, внутри самой этой подгруппы существует, по меньшей мере одна комбинация, которая обещает большую (или равновеликую) величину μ и такую же (или меньшую) величину σ . Такая подгруппа набора возможностей называется *эффективным набором* и может быть изображена с помощью *траектории эффективности*. Первая стадия завершается нахождением внутри эффективного набора единственной оптимальной облигации или комбинации облигаций.

2-я стадия уже сравнительно проста и заключается в выборе оптимального распределения богатства между деньгами (нерисковый актив) и этой оптимальной комбинацией рискованных активов. Дж. Тобин (1958 г.) показал правомерность такого двухступенчатого процесса, и вопрос этот подвергся дальнейшему рассмотрению им же в 1965 г., а также — Дж. Хиксом (1962, 1967 гг.) и Шарпом (1964 г.). Рассмотрим подробнее содержание обеих стадий анализа.

На рис. 24 точки A , B , C и т.д. представляют собой сочетания дохода и риска (μ и σ), получаемые в результате хранения отдельных облигаций — A , B , C и т.д.

Например, облигация, описываемая точкой C имеет μ и σ больше, чем т. B . Если мы будем рассматривать комбинацию B и C (портфель, пред-

ставляющий комбинацию нескольких рисковых активов называется *композиционным активом*), средняя доходность и средний риск этого актива могут быть представлены точкой X . Иначе говоря, средняя величина дохода от композитного актива это — просто средняя от средних величин доходов от отдельных активов, входящих в композитный. Однако риск композитного актива *меньше*, чем средняя рисков двух активов. Это и есть *эффект диверсификации портфеля*, т.е. снижение риска путем компонования активов. Смысл этого эффекта остроумно представлен поговоркой «Не клади все яйца в одну корзину!».

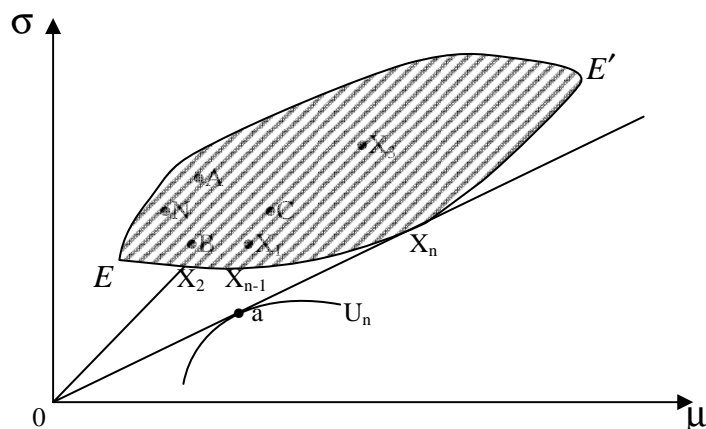


Рис. 24. Комбинации дохода и риска от облигаций

Снижение риска в случае диверсификации возникает по той причине, что поскольку доходы от двух активов не могут быть точно скоррелированы, имеется меньшая вероятность того, что большое отклонение от средней дохода от одного вида активов *одновременно* совпадет со столь же большим отклонением от средней и дохода от другого вида активов (т.е. совокупная вероятность больших отклонений в одном и том же направлении), чем вероятность большого отклонения от средней дохода только от одного вида активов. Аналогичным образом разделение яиц между двумя корзинами сокращает вероятность того, что они разобьются, поскольку вероятность уронить обе корзины меньше, чем вероятность уронить одну.

Приведем ниже формализованный вид принципа экономии на риске посредством диверсификации портфеля активов.

Во-первых, докажем, что средняя (ожидаемая) дохода от составного актива $X_I(\mu)$ — это просто средняя величина ожидаемых доходов от составляющих портфель активов A и B . Доход от X_I выражается уравнением

$$R_X = a R_A + b R_B,$$

где R_X, R_A, R_B — доходы от соответствующих активов; a, b — доли A и B в композитном активе.

Мы имеем распределение вероятностей для R_X, R_A, R_B и, учитывая ожидаемые величины, получаем:

$$E(R_X) = a E(R_A) + b E(R_B), \text{ или } \mu_{X_I} = a \mu_A + b \mu_B.$$

Во-вторых, покажем, что обычно риск композитного актива может быть уменьшен по сравнению с риском его компонентов. Дисперсия σ по активу A составляет:

$$\sigma_A^2 = \sum P^i (R_A^i - \mu_A)^2 = E(R_A - \mu_A)^2.$$

Дисперсия составного актива X (композитного), образованного из активов A и B выразится следующим уравнением:

$$\sigma_X^2 = E[a(R_A - \mu_A) + b(R_B - \mu_B)]^2.$$

Это уравнение можно развернуть:

$$\sigma_X^2 = a^2 E(R_A - \mu_A)^2 + b^2 E(R_B - \mu_B)^2 + 2ab E[(R_A - \mu_A)(R_B - \mu_B)].$$

Первые две ожидаемые величины представляют собой дисперсии активов A и B соответственно, а поэтому мы можем вывести следующее уравнение:

$$\sigma_X^2 = a^2 \sigma_A^2 + b^2 \sigma_B^2 + 2ab E[(R_A - \mu_A)(R_B - \mu_B)].$$

Последний член уравнения может быть выражен в виде стандартных отклонений активов A и B — σ_A и σ_B и коэффициента корреляции между доходами от двух активов P_{AB} .¹

Таким образом,

¹ Это возможно, потому что коэффициент корреляции определяется как $P_{AB} = E[(R_A - \mu_A) * (R_B - \mu_B)] / \sigma_A \sigma_B$. Поэтому $E[(R_A - \mu_A)(R_B - \mu_B)] = P_{AB} \sigma_A \sigma_B$.

$$\sigma_X^2 = a^2 \sigma_A^2 + b^2 \sigma_B^2 + 2abP_{AB} \sigma_A \sigma_B .$$

Из этого уравнения видно, что при данных долях a и b активов A и B в композитном активе и при данных дисперсиях σ_A^2 , σ_B^2 дисперсия композитного актива σ_X^2 представляет собой прямую функцию корреляции доходов от двух активов A и B . Поскольку σ (наш измеритель риска) — это просто квадратный корень из дисперсии, то, *чем ниже коэффициент корреляции доходов двух активов, тем меньше риск от композитного актива*. Более того, при данном коэффициенте корреляции индивид в состоянии установить такое соотношение долей A и B в составном активе, чтобы минимизировать его риск. Для иллюстрации этого тезиса возьмем крайний пример и предположим, что $P_{AB} = -1$, т.е. доходы от A и B скоррелированы таким образом, что когда доход от одного высокий, доход от другого актива — самый низкий. Если $P_{AB} = -1$, то

$$\sigma_X^2 = a^2 \sigma_A^2 + b^2 \sigma_B^2 - 2ab\sigma_A \sigma_B ,$$

а это можно разложить на

$$\sigma_X^2 = (a\sigma_A - b\sigma_B)^2 .$$

Теперь если композитный актив образуют A и B в следующих пропорциях: $a = \sigma_B / (\sigma_A + \sigma_B)$; $b = \sigma_A / (\sigma_A + \sigma_B)$, то подставляя эти значения в формулу σ_X^2 , мы находим, что σ^2 можно свести к нулю. В не столь крайних случаях, когда доходы от A и B скоррелированы так как, что $P \neq 0$, тогда σ_X^2 (и σ_X) можно всегда сократить до величины меньше, как σ_A так и σ_B путем соответствующего подбора значений a и b .

Итак, мы установили, что *можно владеть композитным активом с меньшим риском и при таком же среднем доходе, который приносят отдельные активы*. Индивиду теперь необходимо выбрать оптимальный актив из набора ($A, B, C, \dots, N, X, \dots, X, X, \dots, X$) отдельных и композитных активов. Этот набор изображен заштрихованным участком (см. рис. 24). На рис. 24 видно, что оптимальной должна быть точка на *траектории эффективности* EE' , т.к. каждой точке, лежащей не на EE' , т.е. слева от EE' ,

противостоит точка на EE' , которой соответствует, по крайней мере, такая же величина μ и меньшая величина σ . Из-за превосходства (или «доминирования») точек на траектории эффективности над другими точками в группе возможностей, выбор оптимальных комбинаций рискованных активов следует делать из тех комбинаций, которые представлены точками на траектории эффективности. Оптимальной комбинацией является такая, которая позволяет инвестору достигнуть наивысшего уровня полезности.

Чтобы найти оптимальную комбинацию рискованных активов (композиционный актив), предположим, что любую комбинацию активов (из группы от X_1 до X_n) можно рассматривать как единый актив, т.к. мы допускаем, что как бы ни была велика величина средств, вложенных в любой из них (например, X_3) доли отдельных активов в его составе неизменны (а, следовательно, положение X_3 на плоскости, описываемое комбинацией μ и σ также неизменно). Трактовка составных (композиционных) активов X_1, \dots, X_n в качестве единых удобна, т.к. мы затем сможем анализировать траекторию возможностей, создаваемую сочетанием различных долей композиционного (рискового) актива и денег (безрискового актива).

Комбинация μ, σ , обозначенная X_n получается вследствие заполнения всего портфеля одним рискованным композиционным активом X_n . Если весь портфель состоит из денег, сочетание μ, σ получит выражение 0,0 (т.е. совпадет с началом координат). Любое сочетание денег и X_n в портфеле ведет к образованию комбинации μ, σ на прямой линии OX_n , ибо по мере возрастания в портфеле доли композиционного актива X_n соответственно возрастают и величины μ и σ . Аналогично этому линии OX_1, OX_2, OX_3 , и т.д. могут соответственно представлять комбинации денег с составными активами X_1, X_2, X_3 , и т.д.

Для того, чтобы завершить первую стадию анализа, необходимо определить какой из этих составных активов должен сочетаться с деньгами в портфеле инвестора. Очевидно. Что наивысшая кривая безразличия, отражающая какой-то максимально доступный инвестору уровень полезности портфеля активов U , может быть достигнута путем хранения композиционного актива X_n наряду с деньгами, поскольку линия OX_n сулит большую величину μ при любой данной величине σ , чем линии OX_1, OX_2, OX_3 , и т.д.

Для осуществления второй стадии анализа необходимо найти опти-

мальное соотношение долей рискованных активов в композитном активе X_n и денег. Поскольку на линии OX_n осуществима любая комбинация, ее оптимальное выражение обозначается величинами μ и σ , получаемыми в точке, где OX_n соприкасается с кривой безразличия индивида — точка a (см. рис. 24).

Значительную роль в снижении риска может сыграть и такое обстоятельство, как наличие наиболее *полной информации* об объекте сделки, объекте инвестиций и т.п. Анализ влияния информации — одно из наиболее актуальных направлений современной экономической теории. Значительный прогресс в этой области связан с именем Нобелевского лауреата (1972 г.) К. Эрроу, который при вручении премии выступил с лекцией «Информация и экономическое поведение», посвященной основным положениям его концепции «информационного неравенства». Центральной идеей этой концепции является утверждение о том, что информация является товаром, имеющим стоимость, а различные индивиды имеют различный доступ к объективной информации (в противовес неоклассическому постулату о равнодоступности информации). К Эрроу определяет информацию как понятие, прямо противоположное термину «неопределенность», и в этом смысле он считает ее фактором, существенно влияющим на степень риска. «Где существует неопределенность, имеется и возможность ее уменьшить, называемая информацией»¹

Если информация более доступна, потребители могут делать лучший прогноз и снизить риск. Из-за того, что информация является ценным товаром, люди готовы платить за нее. Стоимость полной информации ω_i рассчитывается как разница между ожидаемой доходностью какого-нибудь приобретения, когда имеется полная информация ω_n , и ожидаемой стоимостью, когда информация неполная (или вообще отсутствует) (ω_i).

$$\omega_i = \omega_n - \omega_n.$$

¹ Вопросы экономики. — 1994. — № 4. — С. 98.

7. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ ВЫБОР ВО ВРЕМЕНИ¹

До сих пор мы предполагали, что экономические действия и их последствия относятся к одному и тому же моменту времени. Однако в реальной действительности перед потребителем стоит вопрос не только «что» выбрать, но и «когда» осуществить то или иное приобретение, или инвестирование. Эта проблема выражается в существовании так называемых *временных потребительских предпочтений*.

Пусть доход потребителя задан. Перед ним имеется две альтернативы:

- потратить весь доход на текущее потребление;
- сберечь часть дохода, чтобы увеличить расходы на потребление в будущем (например, положить день в банк под проценты и т.п.).

Как видим, анализ потребительского выбора во времени усложняется введением в него рынка капиталов. Дело в том, что потребитель может либо сам пользоваться заемными средствами, либо размещать свои средства в банке под определенные проценты. В первом случае, потребитель расширяет текущее потребление за счет своих будущих доходов и будущего потребления. $(1 + r)$ рублей (где r — ссудный процент) дохода в будущем превращается в один рубль в настоящем. Во втором случае, потребитель превращает один рубль текущего дохода в $(1 + r)$ рублей будущего периода.

Предпочтения во времени могут быть описаны с помощью аппарата кривых безразличия и *межвременных бюджетных ограничений*. Различают положительное, отрицательное и нулевое временное предпочтение.

Положительное временное предпочтение имеет место тогда, когда более одного рубля в будущем требуется потребителю для компенсации отказа от использования одного рубля в текущем периоде. Кривые безразличия, описывающие равнозначные для потребителя сочетания размеров потребления в данном и в будущем году, имеют отрицательный наклон. Величина этого наклона в любой точке меньше (-1) . (например, рис. 25).

¹ Цит. по Хайман Д. Современная микроэкономика. – М.: Финансы и статистика, 1992. – Т.2. – С. 211–217.

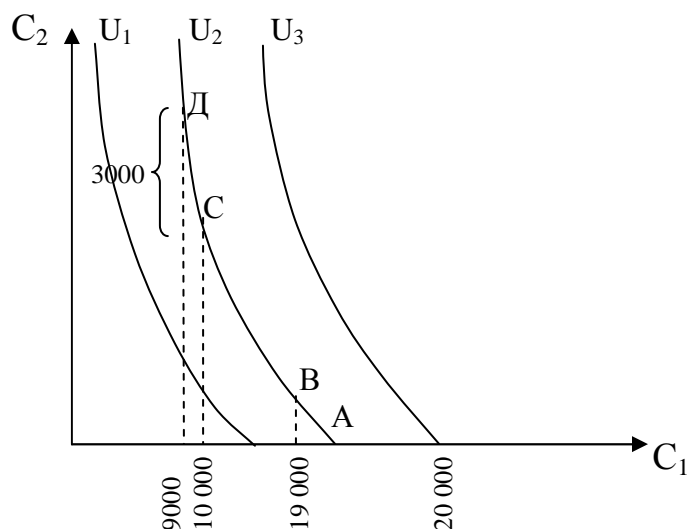


Рис. 25. Кривые безразличия текущего и будущего потребления

Точка *B* на кривой безразличия *U* показывает, что облигация, по которой будут выплачивать в конце года 1100 р. будет делать для ее владельца равнопредпочтительным или расходование всего своего дохода в этом году, или только 190 000 р. и покупку облигации за 1000 р. текущего дохода. По крайней мере, 10% дивиденда по облигации стоимостью 1000 р. необходимы для того, чтобы потребитель вообще мог бы рассматривать покупку облигации как допустимую альтернативу текущему потреблению.

Нулевое временное предпочтение означает, что потребитель откажется от одного рубля текущего дохода взамен на один рубль дохода через год (т.е. он соглашается сберегать деньги, не требуя процентов).

Отрицательное временное предпочтение означает, что потребитель будет делать сбережения в любом (даже неблагоприятном с точки зрения доходности вкладов) случае, т.е. даже если откладывание одного рубля текущего дохода обернется возвратом менее одного рубля через год.

Важной характеристикой кривой безразличия в случае выбора между текущим и будущим потреблением является *предельная норма временного предпочтения (MRTP)*. Предельная норма временного предпочтения показывает стоимость (в рублях) добавочного будущего потребления, требуемого для компенсации лицу, отказавшемуся от каждой дополнительной денежной единицы (рубля) текущего потребления, при том, что общий

уровень удовлетворения (полезности) останется неизменным.

$$MRTP = \Delta C_2 / \Delta C_1,$$

где ΔC_2 — объем потребления во втором году, необходимый для побуждения потребителя отложить в первом году потребление на величину ΔC_1 .

В каждой точке кривой безразличия $MRTP$ различна и равна тангенсу угла наклона кривой безразличия в этой точке, умноженному на (-1). Она имеет тенденцию к повышению в случае, когда потребление в текущем году все более заменяется потреблением в будущем году. Это предполагает, что по мере того, как потребитель сберегает все больше и больше текущего дохода, для побуждения его продолжить сбережения и далее, ему необходимо все более высокая компенсация. Так, например (см. рис. 25), $MRTP_{AB}$ между точками A и B на кривой безразличия U_3 примет значение:

$$MRTP_{AB} = \Delta C_2 / \Delta C_1 = 1100 \text{ р.} / 1000 \text{ р.} = 1,1.$$

То же между точками C и D будет уже:

$$MRTP_{CD} = 3000 / 1000 = 3.$$

То есть, чтобы побудить потребителя к дополнительным 1000 р. накопления, в следующем году ему потребуется обеспечить 2000 р. прибыли, так, чтобы он был бы способен потратить 3000 р., когда ему через год возвратят его первоначальную 1000 р.

То, насколько больше субъект будет способен потребить в будущем году зависит от рыночной ставки ссудного процента i . Если S р. сберегаются, то потребление во втором году будет:

$$C_2 = (1 + i) S,$$

где S — это разница между текущим доходом и текущим потреблением, т.е.

$$S = I - C_1,$$

где I — текущий доход.

Подставив значение S в формулу величины потребления в будущем году, получаем:

$$C_2 = (1 + i)(I - C_1).$$

Это — уравнение *межвременного бюджетного ограничения*. Экономический смысл линии бюджетного ограничения состоит в том, что она показывает возможности для перевода потребления, которым пожертвовали в первом году, в потребление во втором году. Угловым коэффициентом линии межвременного бюджетного ограничения есть: $[-(1 + i)]$

Равновесие потребителя, осуществляющего выбор между текущим и будущим потреблением (*межвременное равновесие*) определяется по уже известной ординалистской методике, т.е. равновесие достигается в точке касания кривой безразличия и линии бюджетного ограничения. В этой точке их углы наклона совпадут, т.е. $MRTP = (1 + i)$.

Чем круче кривая безразличия, тем сильнее отрицательное временное предпочтение, тем больший процент потребуется для того, чтобы побудить потребителя к накоплению. В случае, когда индивид не будет ничего из текущего дохода откладывать в накопление, будет иметь место крайний случай равновесия — *угловое равновесие* (в точке M на рис. 26).

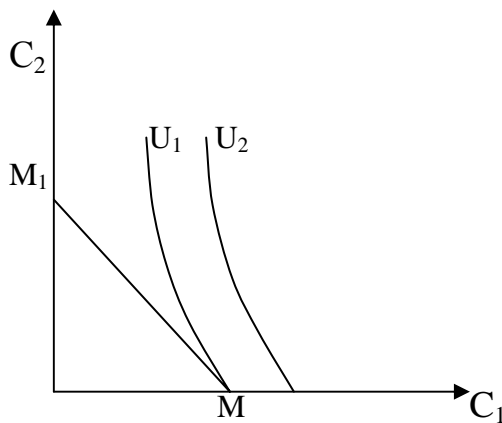


Рис. 26. Крайний случай равновесия потребителя при распределении дохода во времени

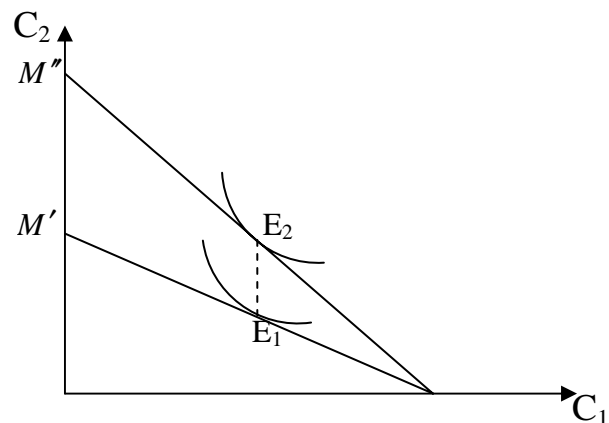


Рис. 27. Сдвиг точки равновесия при изменении ставки процента

Приведенный анализ можно использовать и для случая, когда текущее потребление расширяется за счет займов под рыночный ссудный процент. В этом случае сбережения приобретают отрицательное значение.

За период накопления ставка ссудного процента может варьировать. Эти изменения имеют следствием два эффекта: *эффект изменения дохода* и *эффект изменения взаимозаменяемости текущего и будущего потребления* (*эффект замещения*). Увеличение ставки ссудного процента поворачивает линию межвременного бюджетного ограничения вверх (рис. 27). Равновесие перемещается из точки E_1 в точку E_2 .

Будет ли при этом субъект больше сберегать? Это зависит от соотношения эффектов дохода и замещения. Рост ставки ссудного процента сокращает альтернативную стоимость будущего потребления. Это побуждает индивида больше сберегать (т.е. на сегодняшний сбереженный рубль в будущем можно будет приобрести больше, чем сейчас). Это — эффект замещения. Он имеет следствием рост сбережений при росте ставки процента. В то же время рост реального дохода, вызванный увеличением ставки ссудного процента, ведет к тому, что потребитель в настоящем и в будущем увеличивает потребление всех нормальных товаров. Однако если в будущем потребление может увеличиваться за счет роста ставки процента, то увеличить текущее потребление субъект сможет только за счет того, что меньше средств отложит в виде сбережений. Это — эффект дохода. Как видим, рост ставки процента имеет своим следствием два *разнонаправленных* эффекта. В зависимости от относительной силы каждого из них (в зависимости от силы временного предпочтения субъекта) субъект сберегает больше, или меньше.

Линия, соединяющая точки равновесия (E_1 , E_2), называется *линией предложения сбережений*, ее наклон указывает на тенденции поведения потребителей в сбережении средств: отрицательный угол наклона (см. рис. 27) свидетельствует о растущем предпочтении к сбережениям; положительный угол наклона — о предпочтениях текущего потребления перед будущим.

Список рекомендуемой литературы

1. Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика: Учеб. – СПб.: Экон. шк, 2002. – Т. 2. – 503 с.
2. Долан Э., Линдсей Д. Микроэкономика. – СПб.: Санкт-Петербург оркестр, 1994. – 448 с.
3. Ивашковский С.Н. Микроэкономика: учеб. – М.: Дело, 2002. – 415 с.
4. Кац М., Роузен Х. Микроэкономика: учеб. – Минск: Новое знание, 2004. – 828 с.
5. Максимова В.Ф. Микроэкономика. – М.: Маркет ДС, 2005. – 350 с.
6. Микроэкономика: Теория и практика / под. ред. А.Г. Грязновой, А.Ю. Юдалова. – М.: КноРус, 2002. – 544 с.
7. Нуреев Р.Н. Курс микроэкономики. – М.: Норма, 2006. – 576 с.
8. Попов А.И. Экономическая теория: учеб. – СПб.: Питер, 2006. – 544 с.
9. Пиндайк Р.С., Рубенфельд Д. Микроэкономика. – СПб.: Питер, 2002. – 606 с.
10. Селищев А.С. Микроэкономика. – СПб.: Питер, 2003. – 447 с.
11. Сборник задач по микроэкономике: к курсу микроэкономики Р.М. Нуреева / гл. ред. Р.М. Нуреев. – М.: Норма, 2006. – 432 с.
12. Тарануха Ю.В. Микроэкономика / под. общ. ред. А.В. Сидоровича. – М.: Дело и сервис, 2002. – 303 с.
13. Тарасевич Л.С., Гребенников П.И., Леусский А.И. Микроэкономика: учеб. – СПб.: СПбГУЭФ (ФИНЭК); М.: Юрайт, 2005. – 374 с.
14. Теория потребительского поведения и спроса: Вехи экономической мысли. – СПб.: Экон. шк., 1999. – 293 с.
15. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. – М.: Дело, 2001. – 864 с.
16. Хайман Д.Н. Современная микроэкономика: анализ и применение: в 2 т. – М.: Финансы и статистика, 1992. – Т. 1. – 384 с.
17. Экономическая теория: учеб. / под общ. ред. В.И. Видяпина, А.И. Добрынина, Г.П. Журавлевой, Л.С. Тарасевича. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 714 с.

18. Экономическая теория: Микроэкономика – 1, 2: учеб. / под общ. ред. Г.П. Журавлевой. – М.: Дашков и К⁰, 2004. – 934 с.

19. Экономическая теория: учеб. / под ред. М.А. Винокурова, М.П. Деминой. – Иркутск: Изд-во ИГЭА, 1998. – 480 с.

20. Экономическая теория: сб. задач, тестов и упражнений / под общ. ред. Н.П. Лукьянчиковой, С.В. Сергеевой, Т.И. Трофимовой. – Иркутск: Изд-во ИГЭА, 2002. – 208 с.

Учебное издание

Трофимова Татьяна Ивановна
Огородникова Татьяна Владимировна

ТЕОРИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Компьютерная верстка А.Г. Шилова

ИД № 06318 от 26.11.01.

Подписано в печать 21.11.06. Формат 60х90 1/16. Бумага офсетная. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 4,2. Уч.-изд. л. 3,7. Тираж 500 экз. Заказ .

Издательство Байкальского государственного университета
экономики и права.

664003, Иркутск, ул. Ленина, 11.

Отпечатано в ИПО БГУЭП.