
Дж. Р. Хикс и Р. Г. Д. Аллен
ПЕРЕСМОТР ТЕОРИИ ЦЕННОСТИ

J. R. HICKS and R. G. D. ALLEN
A RECONSIDERATION OF THE THEORY OF VALUE *

Часть I

Дж. Р. Хикс

Чистая теория меновой ценности после периода интенсивного изучения экономистами поколения Джевонса и Маршалла привлекала сравнительно небольшое внимание со стороны их последователей в XX веке. Не считая нескольких очень интересных исследований о том, что можно было бы назвать динамикой предмета, принадлежащих современным авторам Венской школы,¹ по-настоящему значительным было только одно достижение в этой области после 1900 г. Этим достижением являлась работа Парето, чей «Manuel»** (а особенно его математическое приложение) содержал наиболее полную статическую теорию ценности, которую экономическая наука смогла создать до настоящего времени.

Из всех научных вкладов Парето, вероятно, ни один не превзойдет по своему значению его доказательство неизмеримости полезности. Для более ранних авторов, таких как Маршалл, Вальрас, Эджуорт, полезность являлась теоретически измеримой величиной, то есть величиной, которую можно измерить при наличии достаточных фактов. Парето полностью отвергает это

* *Economica*, 1934. New Series. N 1. P. 52—76.

** V. Pareto. *Manuel d'économie politique*. Paris. 1909 (прим. ред.).

¹ Schönfeld. *Grenznutzen und Wirtschaftsrechnung*; Hans Mayer. *Der Erkenntniswert der funktionellen Preistheorien* (Wirtschaftstheorie der Gegenwart II); Rosenstein-Rodan. *La complementarità // Riforma Sociale*, May 1933.

положение и заменяет понятие полезности понятием шкалы предпочтений. Не всегда принимается во внимание, что эта смена понятий состоит не только в изменении точки зрения и чисто методического подхода, но и в положительном доказательстве того, что факты наблюдаемого поведения делают возможным теоретическое построение шкалы предпочтений (в вышеупомянутом смысле), хотя они и не дают нам возможности перейти от шкалы предпочтений к специфической функции полезности.

Первые признаки распада старой концепции полезности появились с выходом труда Ирвинга Фишера «Математические исследования в теории цен».* Фишер показал, во-первых, что вся теория рыночного равновесия зависит от допущений о направлениях безразличия и ни от чего более; во-вторых, что при наличии трех или более товаров направления безразличия могут быть не полными, а потому невозможно вывести какую-либо функцию полезности из знания этих направлений.² Это утверждение имеет место и у Парето, подводя его к знаменитой, но таинственной теории «открытых циклов». Однако в настоящее время нас интересует не это утверждение, а более общее и экономически более значащее заявление Парето, что если и возможно вывести функцию полезности из направлений безразличия, то эта функция будет весьма неопределенной.

Хотя Парето формулирует этот вывод в тексте «Manuel»,³ он оставляет его без доказательства, что послужило поводом к заблуждению многих читателей, поверивших в значимость этого вывода. Однако доказательство дается в математическом приложении,⁴ оно не сложное и смысл его можно довольно легко изложить словами.

Допустим, что в данный момент нам дана функция полезности, то есть нам известна величина полезности, которую данный индивидуум мог бы извлечь из какого-то данного количества товара на рынке. Тогда мы можем вывести из этой функции (всегда допуская, что более низкой полезности он предпочтет более высокую) шкалу предпочтений, причем мы можем говорить о любых двух товарах независимо от того, предпочтет ли он один другому, или же они будут ему безразличны. Если имеется

* I. Fisher. *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Price* // *Transaction of the Connecticut Academy*. Vol. IX. July, 1892 (прим. ред.).

² I. Fisher. *Op. cit.* P. 88.

³ V. Pareto. *Op. cit.* P. 159.

⁴ *Ibid.* P. 540—542.

только два вида товара, то шкала предпочтений может быть выражена диаграммой кривых безразличия.

Таким образом, возможно от функции полезности перейти к шкале предпочтений. А возможен ли обратный процесс? Ответ должен быть отрицательным, ибо данную шкалу будет определять не только одна исходная функция, и не только потому, что здесь может иметь место неопределенная постоянная величина (это не имело бы большого значения). Мы можем принять за «индекс» полезности любую переменную, имеющую одно и то же значение на всем протяжении кривой безразличия, и которая возрастает, когда мы переходим от одной кривой безразличия к другой, более высокой. Таким образом, мы могли бы взять функцию, с которой начали, или удвоенную такую функцию (хотя это означало бы только смену единиц измерения); однако мы могли бы также взять ее квадрат или любую переменную величину, имеющую более комплексную связь с первой, и так до тех пор, пока сохраняется существенное условие возрастания во все более предпочтительных положениях.

Проиллюстрируем это арифметически: последовательные позиции могут быть пронумерованы 1, 2, 3, 4, 5, или 1, 4, 9, 16, 25, или 1, 2, 4, 5, 7, или любыми другими нарастающими рядами чисел, по нашему усмотрению. Поскольку можно продемонстрировать действительное поведение всякого индивидуума, любой такой ряд будет столь же хорош, как и любые другие.

Методологический смысл этой «порядковой» концепции полезности обсуждался и в других трудах,⁵ хотя на самом деле постигнуть его было очень трудно. Преобразовывая субъективную теорию ценности в общую логику выбора, они распространили ее применимость на обширную сферу человеческого поведения. Две благоприятные возможности для проявления этой новой свободы, по-видимому, особенно важны для будущего экономической

⁵ Ср.: *Zawadski. Les Mathématiques appliquées à l'économie politique. Ch. III; Schönfeld. Grenznutzen und Wirtschaftsrechnung. Part I; Wicksteed. Common Sense of Political Economy. Ch. V; Robbins. Nature and Significance of Economic Science. Ch. VI.* Следует также сослаться на интересное замечание Эджуорта относительно учения Парето (Pareto. Vol. II. P. 472—476). Однако лишь с большим трудом можно принять утверждение Эджуорта о том, что наличие теорий публичных финансов и индустриального примирения, зависящих от измеримости полезности, должно рассматриваться как аргумент в поддержку этого предположения. Под отказом от него не надо подразумевать отказ от этих несомненно ценных доктрин; они служат как бы стимулом для построения новых, более обоснованных теорий, в которых традиционное обучение может впоследствии быть принято как особый случай, зависящий от привнесения особого этического постулата.

теории. Одной является экономическая теория государства, в которой оковы утилитарианизма всегда раздражали; другой — теория риска, где применение той же логики представляется основой любого прогресса в экономической динамике.

Данная статья, однако, не касается этих обширных вопросов. Ее задача более прозаична и состоит в исследовании того, какую корректировку в положения предельной теории ценности необходимо внести согласно открытию Парето. Так уж получилось, что сам Парето не решил до конца этой задачи. Многие из его теории было уже создано прежде, чем он четко представил себе неизмеримость полезности, и действительно, он так и не взял на себя труда реконструкции, в которой нуждалось его открытие.

Однако существуют два более поздних автора, труды которых направлены непосредственно на восполнение этого недостатка; это У. Е. Джонсон и Р. Г. Д. Аллен. Работа Джонсона⁶ не восходит непосредственно к Парето, скорее она основана на положениях Эджуорта, но куда менее зависима от «кардиналистской» концепции полезности, чем другие его работы. Этот вопрос получил дальнейшее развитие у господина Аллена в паре статей, написанных еще до нашего сотрудничества,⁷ и данная статья является результатом, во-первых, моих собственных размышлений о работе господина Аллена, а во-вторых, — нашего сотрудничества в разработке деталей теории, которая была бы свободной от непоследовательностей, замеченных у Парето.⁸

Сейчас же необходимо рассмотреть последовательно определенный ряд главных понятий, развитых субъективной теорией, проверить, на какие из них повлияла неизмеримость полезности, а относительно тех, что должны быть исключены, разобраться, может ли что-нибудь быть поставлено на их место. Следует надеяться, что этот путь поможет создать теорию ценности, в

⁶ «The Pure Theory of Utility Curves» // *Economic Journal*. 1913.

⁷ R. G. D. Allen. Nachfragefunktionen für Güter mit korreliertem Nutzen // *Zeitschrift für Nationalökonomie*. März, 1934; A Comparison between different definitions of complementary and competitive goods. (*Econometrica*. 1934. Vol. 2. № 2 — прим. ред.)

⁸ Наше сотрудничество было настолько тесным, что совершенно невозможно отделить его результаты от моих в любой из публикаций. Поэтому оправдано и то, что я представляю всю нашу теорию в нематематической форме, в то время как господин Аллен дает ее математическую версию. Но это разделение не соответствует, конечно, реальному процессу, с помощью которого была создана теория. Математика и экономика шли рука об руку, хотя читателю нелегко будет определить вклад каждого из нас, что по техническим соображениям необходимо для решения частных вопросов.

которой все понятия, претендующие на количественную точность, смогут быть определены жестко и точно.

I

1. *Предельная полезность.* Если полезность в целом количественно не определима, то то же самое можно сказать и о предельной полезности. Но теория ценности не нуждается в каком-то точном определении предельной полезности. Если она в чем-то и нуждается, то только в следующем: когда дана система потребностей индивидуума и он владеет данным рядом товаров $X, Y, Z \dots$, мы можем узнать его *предельную норму замены* между любыми двумя товарами. Предельная норма замены неким товаром Y какого-то другого товара X определяется как количество товара Y , которое может компенсировать индивидууму утрату предельной единицы X . Если он получил меньшее, чем это количество Y , то окажется беднее, чем был до замены; если же он получил более, то окажется богаче. Таким образом, должна быть некоторая величина, которая оставила бы его в том же состоянии, в каком он находился до замены.

Читателю станет очевидно, что это *предельная норма замены* является не чем иным, как тем, что обычно мы называем меновым отношением полезности X к предельной полезности Y . Нам следует назвать это «относительной предельной полезностью». Причины, по которым я допускаю в некоторой степени утомительную замену терминологии, следующие: стоит нам ввести предельные полезности с самыми благими намерениями, как станет трудно удержать их обе вместе; они обладают почти безудержной тенденцией к отклонению. Вполне возможно решить теоретически все эти вопросы, используя в качестве нашего основного понятия меновое отношение предельной полезности X к предельной полезности Y , если дано количество (или объем потребления) всех товаров. Но тогда нам следует твердо придерживаться этих данных, иначе вскоре будет найден некий косвенный путь, когда речь пойдет об отдельно взятой предельной полезности или же, что одинаково недоказуемо, о меновом отношении предельной полезности X (когда имеется один ряд величин) к предельной полезности Y (когда имеющаяся величина находится в некоем отличном состоянии).

Вторая причина, возможно, прояснится из нижеследующего. Мы определенно выиграем, если сосредоточим наше внимание прежде всего на замешающем характере нашей концепции.

Если индивидуум намерен находиться в равновесии относительно системы рыночных цен, его предельная норма замены между некими двумя товарами должна быть равна отношению их цен. Иначе он смог бы несомненно извлечь выгоду, заменяя некоторое количество одного товара на равную ценность (по рыночной норме) другого. Это те рамки, в которые сейчас мы должны вписать закон пропорциональности между предельными полезностями и ценами.

Если количества X и Y представить на диаграмме безразличия (количества всех других товаров полагая заданными), предельная норма замены между X и Y будет измеряться наклоном кривой безразличия, которая пройдет через точку, на которой находится индивидуум. Она попросту зависит от системы кривых безразличия; на данной карте безразличия мы можем непосредственно определить наклон в любой точке; а если даны наклоны во всех точках внутри области, мы можем воссоздать карту безразличия для данной области.⁹

2. *Убывающая предельная полезность.* Принцип убывающей предельной полезности должен также уступить место *возрастающей предельной норме замены.* Пусть даны количества всех товаров X, Y, Z, \dots ; если мы вначале заменим предельную единицу X таким количеством Y , которое точно восполнит ее, а затем заменим вторую предельную единицу X таким количеством Y , которое точно восполнит эту вторую единицу, то второе количество Y должно быть больше первого. Другими словами, чем больше мы замечаем X Y -ком, тем большей будет предельная норма замены X на Y .

Это условие выражается на диаграмме безразличия с помощью кривых безразличия, выгнутых по направлению к осям. (Кривые должны, конечно, всегда иметь понижающийся наклон, если оба товара имеют положительный спрос).

Замена *убывающей предельной полезности* по этому принципу *возрастающей предельной нормой замены* является чем-то большим, чем простая смена терминологии. Когда мы

⁹ Для более чем двух товаров соответствующее утверждение не обязательно будет верным. Для n товаров мы имеем $n - 1$ самостоятельных предельных норм замены (X и Y, X и Z, X и W и т. д.; отсюда могут быть выведены остальные). Но из этих $n - 1$ предельных норм замены возможно построить диаграмму безразличия (или то, что соответствует диаграмме безразличия в n -мерном пространстве), если только соблюдены некоторые добавочные условия (условия общности). Это утверждение, глубоко очаровавшее умы экономистов-математиков, имеет сомнительную экономическую значимость. Некоторые выводы, имеющие значение лишь при соблюдении условий общности, будут даны ниже.

пытаемся перевести принцип *убывающей предельной полезности* на поддающийся определению язык, на первый взгляд, не кажется очевидным, что это и есть то условие, которым мы должны воспользоваться. Есть даже интересный исторический факт, что когда Парето усомнился в этом, он прежде всего поставил условие, что кривые безразличия должны быть выпуклыми к началу координат, а затем добавил следующее условие, что предельная норма замены будет возрастать не только, когда X заменяется на Y , но также и тогда, когда предложение Y возрастает без какого-либо сокращения предложения со стороны X . Это условие перевода *убывающей предельной полезности* выглядит почти так же, как и другое, но (как представляет в конечном счете Парето)¹⁰ обосновывается другим образом. Несомненно, имеется достаточно случаев, не соответствующих этому принципу, и не составляет особого труда втиснуть их в общую теорию.¹¹ Исключения по отношению к *верному* принципу возрастающей предельной нормы замены могли бы быть и намного более серьезными.

Вполне очевидно, что для позиции, которая является одним из стабильных равновесий при данных ценах, предельная норма замены *в этой точке* должна быть возрастающей. Если это не так, то даже если предельная норма замены равна соотношению цен и таким образом продажа одной предельной единицы X может не принести заметной выгоды, тем не менее, продажа крупного количества может быть выгодна. Равновесие может быть неустойчивым, и индивидум будет находиться в точке минимального, а не максимального удовлетворения.

Предположение, что принцип возрастающей предельной нормы замены всеобъемлюще верен, означает попросту лишь то, что некая точка во всей рассматриваемой нами области может быть точкой равновесия соответствующих цен. Должно быть даже несколько таких точек, иначе мы вовсе не достигнем равновесия. Предположение о том, что этот принцип всеобъемлюще верен, является довольно серьезным, но если что и представляется оправданным до приведения фактического материала, то это лишь то, что мы должны уделить особое внимание исключениям.¹²

¹⁰ «Manuel» (французское издание), стр. 573—574; ср. ранее итальянское издание, стр. 502—503 (репринт 1919 г.).

¹¹ См. ниже, раздел II, I этой статьи.

¹² Исключения могут предположительно принять форму «мертвых зон» на диаграмме безразличия, то есть областей, без которых невозможно было бы устойчивое равновесие. Они также могут включать вероятность случаев «буриданова осла»; потребитель с данным доходом, поставленный перед данными ценами, может и не сделать выбор того, на что он должен потратиться.

3. *Эластичность замены.* Замещение убывающей предельной полезности возрастающей предельной нормой замены имеет преимущество, если ответить на вопрос «как быстро возрастающей?». Экономисты, чья теория основана на убывающей предельной полезности, редко имели смелость задать соответствующий вопрос, а задав его, не извлекали из этого большой пользы. Но наша концепция строго количественная, и можно ожидать, что норма возрастания предельной нормы замены сыграет важную роль в развитии теории.

Очевидно, что два главных условия, на основании которых вычерчиваются линии безразличия, — 1) понижающийся наклон, так как прирост в том и другом товаре ведет к предпочтительной позиции, и 2) изначальная выпуклость, исходя из принципа *возрастающей предельной нормы замены*, — оставляют открытым обширный ряд различных форм, которые могут быть созданы кривыми. Они могут варьироваться от одной крайности — прямых линий при остром угле к осям (при совершенных заменителях) — к другой крайности — паре перпендикулярных прямых линий, параллельных осям (если товары должны быть использованы в фиксированных пропорциях). Между этими крайними значениями возможна некоторая степень кривизны.

Кривизна кривых безразличия описывает то же свойство, что и «норма возрастания предельной нормы замены». Но принять каждую в качестве нашего показателя без коррекции на единицы было бы невозможно, так как результат имел бы такое же малое значение, как и неправильный наклон кривой спроса. Показатель же, свободный от этого возражения, к счастью, уже находится в наших руках. Это и есть *эластичность замены*, определенная путем, аналогичным тому, что использовали госпожа Робинсон и господин Лернер.¹³

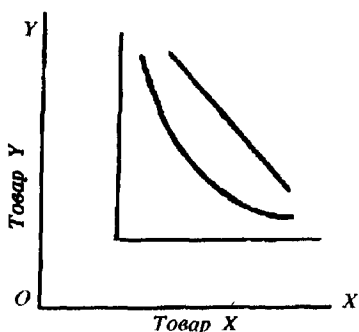


Рис. 1

¹³ *Robinson. Economics of Imperfect Competition. P. 256* (в рус. пер.: Дж. Робинсон. Экономическая теория несовершенной конкуренции. М., 1986. С. 344 — прим. ред.); *Lerner. Elasticity of Substitution // Review of Economic Studies. Oct. 1933. P. 68—70.* Определение, данное в моей «Theory of Wages», хотя и подходит в некотором смысле к теории производства, но в данном случае не годится.

Применительно к нашему вопросу она выглядит следующим образом:

$$\frac{\text{относительный прирост в соотношении количеств двух товаров } (Y/X)}{\text{относительный прирост в предельной норме замены } X \text{ на } Y}$$

когда X замещается небольшим количеством Y так, чтобы компенсировать потребителю его ущерб (то есть на всем протяжении кривой безразличия).

Одно из преимуществ этого заслуживающего внимания показателя заключается в том, что он симметричен, то есть, если мы поставим X вместо Y и Y вместо X , как было упомянуто выше, результат останется без изменения. Следовательно, это и является общим показателем заменяемости, когда товары совершенно взаимозаменяемы (норма возрастания предельной нормы замены является нулевой), а эластичность замены становится бесконечной; когда же они применяются в фиксированных пропорциях (другая крайность), нулевой является эластичность замены. Отрицательная эластичность замены, конечно, исключается принципом возрастающей предельной нормы замены.

4. *Комплементарность*. Если (как вытекает из вышеизложенного) два товара рассматриваются как более или менее заменяемые, что станет тогда с традиционным учением о том, что два товара могут быть конкурирующими или дополняющими? Полный ответ на этот вопрос будет дан в этой статье несколько позднее, но уже сейчас почти возможно указать, почему традиционная концепция, приспособленная к нашему истолкованию, терпит полную неудачу. Определение дополняющих и конкурирующих товаров, данное Парето и Эджуортом¹⁴ (они, похоже, являлись единственными крупными экономистами, давшими точное определение с точки зрения общей теории потребностей), полностью зависит от понятия полезности как определенной функции. На их взгляд, при увеличении предложения одного из дополняющих товаров будет возрастать и предельная полезность другого, а в случае с конкурирующими товарами предельная полезность другого будет понижаться. Этот критерий не может быть рассмотрен с точки зрения предельной нормы замены, ибо становится определенно двусмысленным, когда во внимание принимается неизмеримость полезности. В огромном большинстве случаев товары могут быть дополняющими или конкурирующими, и мы будем исходить из этого определения

¹⁴ *Pareto. Manuel. P. 268; Edgeworth. Papers. Vol. I. P. 117.*

в соответствии со специфической произвольной оценкой полезности.¹⁵

А пока позвольте оставить комплементарность на некоторое время в стороне.

II

1. *Кривая расходов.* В эластичности замены мы имеем одно из основных понятий, на котором будут основаны наши дальнейшие исследования, но оно само по себе не является достаточным обоснованием теории ценности. Под эластичностью замены подразумевается только один возможный вид обмена, который имеет место, когда один товар заменяется другим, то есть индивидуум перемещается из одного положения в другое на той же самой кривой безразличия. Но не только этот вид перемещения нам следует принимать во внимание. При смене рыночных условий, индивидуум обычно не перемещается вдоль одной и той же кривой безразличия. Обычно он становится богаче или беднее в связи с изменениями, перемещаясь таким образом от одной линии безразличия к другой. Следовательно, мы нуждаемся в информации не только относительно форм отдельных кривых, но и относительно взаимного расположения кривых.

Возьмите произвольную точку P на данной карте безразличия и проведите касательную в P к кривой безразличия, проходящей через P . Затем проведите ряд прямых линий, параллельных первой касательной, и отметьте на каждой линии точку, в которой она касается кривой данной системы. (Согласно правилу возрастающей предельной нормы замены, для каждой линии может иметься только одна такая точка). Теперь соедините эти точки. Образованную таким образом кривую я назову *кривой расходов*. Из того же самого правила возрастающей предельной нормы замены следует, что эта кривая расходов может пересечь любую кривую без-

¹⁵ Если бы функция полезности была каким-нибудь уникальным образом определена как $\phi(x, y)$, тогда критерий Парето мог бы быть дан символически как ϕ_{xy} . Но если мы примем его собственное учение о том, что любая другая функция ϕ , $F(\phi)$ может быть в равной степени взята как функция полезности, этот критерий распадается на

$$\frac{\partial^2}{\partial x \partial y} F(\phi) = F'(\phi) \cdot \phi_{xy} + F''(\phi) \cdot \phi_x \phi_y$$

и в общем, здесь нет повода для того, чтобы она имела бы тот же самый знак, что и ϕ_{xy} , даже если принять $F'(\phi)$ за положительную.

различия только в одной точке и что только одна кривая расходов может проходить через любую точку. Но кривую расходов можно провести через любую точку.¹⁶

Значение этого построения должно быть ясно. Точка P в этом построении является положением равновесия (доход полностью потрачен на товары X и Y), когда относительные цены X и Y выражены как OM/OL , а доход индивидуума — как OL (оцененный с точки зрения X) или OM (оцененный с точки зрения Y). Точка Q является положением равновесия, когда относительные цены те же самые (так как касательные параллельны), а доход увеличился (от OL до OL' или от OM до OM'). Таким образом, кривая расходов описывает путь, на котором потребление двух товаров меняется при неизменных ценах, но при изменении в суммарном расходе.

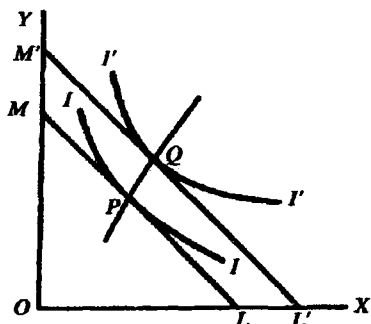


Рис. 2

Какая же связь существует между кривой расходов, проходящей через P (или скорее ее наклоном в P), и эластичностью замены в P ? Они определенно описывают разные вещи; в то время как последняя является характеристикой простой кривой безразличия, предыдущая описывает взаимоотношение одной кривой безразличия с другими. Все типы наклонов кривых расходов сопоставимы со всеми значениями эластичности замены.

В этом есть, однако, одно ограничение. Так как кривая расходов не может пересечь кривую безразличия более одного раза, разнообразие возможных наклонов, выраженных кривой расхода, ограничено несколько больше при низкой эластичности замены, чем при высокой. Вследствие ограниченных изменений, при любой норме, кривая расходов, проходящая через P , с ярко выраженными понижающимися наклонами или наклонами влево, становится, очевидно, тем более вероятной, чем более полого кривая расходов в P , хотя эта вероятность невелика, если имеются растяжения большей кривизны (или более низкой эластичности

¹⁶ Причина, по которой не нужны дальнейшие уточнения в теории производства, по крайней мере на его элементарных стадиях, заключается в том, что предположение об однородной производственной функции подразумевает, что все «кривые расхода» являются изначально прямыми линиями.

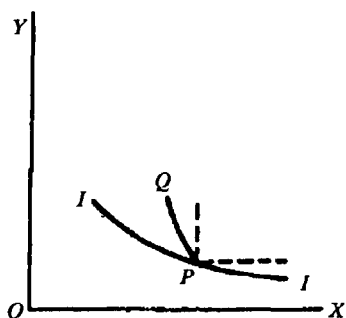


Рис. 3

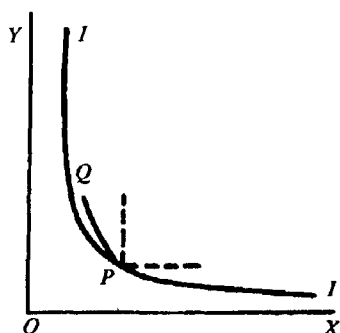


Рис. 4

замены) в окрестностях P .¹⁷ Если же пропорция фиксирована (нулевая эластичность замены), кривая расходов, конечно же, должна иметь наклон вправо и подниматься вверх.

Итак, если кривая расходов имеет положительный наклон, это означает, что увеличение дохода будет увеличивать потребление обоих товаров (X и Y). Если кривая расходов имеет понижающийся наклон, увеличение дохода будет увеличивать потребление X , но уменьшать потребление Y ; если же она имеет обратный наклон, X будет уменьшаться, а Y — возрастать. Последнее может возникнуть независимо от того, могут ли товары быть легко заменимы, но очевидно, при низкой эластичности замены это менее вероятно.

Это как раз те случаи, которые исключаются условием Парето, цитированным нами выше в качестве возможной интерпретации *убывающей предельной полезности*, интерпретации, от которой мы отказались. Если, например, кривая расходов имеет обратный наклон, это означает, что точка Q (в которой более высокая кривая безразличия имеет такой же наклон, как и более низкая кривая в P) лежит слева от P , а так как (по нашему принципу возрастающей предельной нормы замены) наклон любой кривой безразличия должен возрастать справа налево или убывать слева направо, более высокая кривая безразличия должна иметь меньший наклон в точке, расположенной по вертикали, над P , чем более низкая кривая безразличия имеет в P . Предельная норма замены, следовательно, убывает при росте Y и при остающемся без изменения X .

¹⁷ Слишком аномальные кривые расходов (с понижающимися или обратными наклонами) несомненно более вероятны на краях кривых безразличия; более пологими кривые расхода становятся при приближении к осям.

Условие Парето, таким образом, могло бы ограничить нас положительно наклоненными кривыми расходов, хотя в данном случае нет заслуживающей внимания причины, почему мы должны ограничивать себя обстоятельствами, отвечающими этому условию.¹⁸ Кривые расходов с отрицательным наклоном встречаются всякий раз, когда один из товаров является «худшим», наиболее потребляемым при относительно низких уровнях дохода, замещаемым (полностью или частично) товарами более высокого качества при возрастании дохода.

Наиболее подходящей оценкой этого качества, выраженного кривой расходов, является попросту эластичность спроса на X (или Y) с точки зрения дохода. (Оба взаимозависимы). В этой статье мы считаем целесообразным использовать концепцию эластичности спроса в нескольких значениях, дополнительно к значению, данному Маршаллом. Строго говоря, спрос индивидуума на любой товар зависит не только от цены этого товара, но также и от цен на все другие приобретенные товары и от его дохода. Изменение в любой из этих переменных величин может повлиять на спрос на X , а мы можем оценить зависимость спроса на какую-либо из этих переменных по эластичности. (Конечно, многие из этих эластичностей будут обычно незначительными).¹⁹

Следовательно, эластичность спроса на X по доходу

$$= \frac{\text{относительный рост спроса на } X}{\text{относительный рост дохода}},$$

при условии, что доход растет незначительно, а цены на все товары остаются теми же самыми.

Если приобретены только два товара (обстоятельство, к которому непосредственно относится наша кривая расходов), то отрицательная эластичность спроса на X по доходу означает, что кривая расходов имеет обратный наклон. Нулевая эластичность дает вертикальную кривую расходов. Эластичность, равная единице, указывает, что потребление каждого товара возрастает в той же пропорции, что и доход, следовательно, наклон кривой расходов становится таким же, как и у линии OP . Если же кривая расходов имеет понижающийся наклон, эластичность спроса на Y по доходу должна быть отрицательной и, следовательно,

¹⁸ Теория, ограниченная этим условием (и исключительно этим), не могла бы быть намного проще, чем более общая теория, и было бы, несомненно, ошибочно скрывать все эти факты.

¹⁹ Ср.: Lange. Die allgemeine Interdependenz der Wirtschaftsgrößen und die Isolierungsmethode (Zeitschrift für Nationalökonomie. 1932).

эластичность спроса на X по доходу должна быть более $\frac{1}{k_x}$, где k_x является частью дохода, потраченного вначале на X .²⁰

Концепция эластичности спроса по доходу вполне применима, хотя доход тратится на много товаров.

2. *Постоянная предельная полезность.* Простым применением предшествующего аргумента является использование выражения Маршалла «постоянная предельная полезность» в качестве точно определенного термина. Если предельная полезность товара Y является постоянной, предельная норма замены между X и Y должна зависеть только от X . Если же дана величина X , то предельная норма замены (или наклон кривой безразличия) также дана; касательные к кривым безразличия во всех точках с той же абсциссой должны быть параллельны.

Так как кривая расходов проходит через точки параллельного касания, то она должна быть вертикальной, а эластичность спроса на X по доходу должна быть нулевой. Это свойство также способно распространяться на любое число товаров. Если предельная полезность какого-то одного товара из многих является постоянной, эластичности дохода всех остальных будут нулевыми.²¹

III

1. *Кривая спроса.* Два показателя, представленные нами, — эластичность замены и эластичность спроса по доходу, — описывают две наиболее важные характеристики шкалы предпочтений индивидуума в непосредственной близости от позиции, где ему удается обнаружить себя. Они являются аналитическими орудиями, которые мы теперь можем начать применять, и первым объектом анализа неизбежно должна быть обычная кривая спроса.

²⁰ Это утверждение вытекает из условия, что $k_x \times$ эластичность спроса на $X + k$ по доходу \times эластичность спроса на Y по доходу = 1; при небольшом увеличении дохода предполагается, что он полностью тратится на X и Y . Подобное утверждение остается в силе для любого числа товаров.

²¹ В связи с этим утверждением, вновь приведенный аргумент Маршалла (это примечательное вторжение в динамическую теорию ценности) остается, конечно же, в силе. Если вещь, представляющая интерес, является единственной из многих, то только небольшая часть прироста дохода, обязанного ранней благоприятной сделке, должна быть потрачена на эту заслуживающую особого внимания вещь. Так что кривая спроса для добавочных единиц навряд ли подвергнется воздействию подобных рыночных отклонений. Все-таки всякий аргумент Маршалла заслуживает внимания.

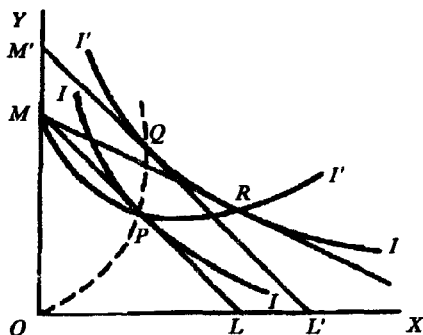


Рис. 5

При этом целесообразно начать с геометрической трактовки, сосредоточившись на случае, когда доход тратится только на два товара, случай, наиболее поддающийся геометрическому методу анализа.

В этом случае берется фиксированный доход и фиксированная цена Y , но цена X остается переменной. Возможности расходов даны таким образом в виде прямых линий, соединяющих M (OM — доходу, оцененному с точки зрения Y) с точками на OX , которые изменяются при изменении цены. Каждая цена X будет определять линию LM (OL возрастает при падении цены), а точка равновесия, соответствующая каждой цене, будет представлена точкой, где линия LM коснется кривой безразличия. Соединив эти точки, мы вновь получим кривую спроса.²²

Теперь стало очевидно (снова из выгнутости кривых безразличия), что любая отдельная кривая безразличия должна соприкасаться с линией, проходящей через M , в точке, расположенной справа от соприкосновения с линией, параллельной LM и проходящей над ней. Следовательно, по мере продвижения к кривым безразличия, расположенным выше, кривая спроса, проходящая через P , должна лежать справа от кривой безразличия, проходящей через P ; то есть наклон кривой спроса должен быть менее наклона кривой расхода.

Кроме того, что вполне очевидно из диаграммы, различие между этими наклонами — расстояние, на которое продвинется

²² Выражаясь точнее, перевернутую кривую спроса и предложения. Предполагая, что индивидуум начинает с данного количества OM товара Y , мы могли бы вычесть каждую ординату верхней кривой из OM и получить (или предложить) кривую спроса и предложения обычного вида.

R вправо от Q , — будет зависеть от кривизны кривых безразличия, то есть, от эластичности замены. Чем больше эластичность замены, тем более пологими, следовательно, становятся кривые безразличия, тем большим становится расхождение между кривой расхода и кривой спроса.

Увеличение спроса на товар X , в результате падения его цены, зависит, таким образом, частично от эластичности спроса на X от дохода и частично от эластичности замены между X и Y . Действительно, мы можем рассматривать увеличение спроса, как состоящее из двух частей, одна из которых вызвана ростом реального дохода из-за падения цены товара X , другая — своевременностью замены X другими товарами в результате падения *относительной* цены X .

Относительная значимость этих двух компонентов зависит, совершенно очевидно, от части дохода, изначально потраченного на X . Чем больше эта часть, тем больше будет прирост реального дохода в результате данного падения цены X , а это усилит значение эластичности спроса от дохода относительно эластичности замены.

Это геометрическое и словесное объяснение едва ли дает нам возможность вывести формулу эластичности спроса на X (в обычном смысле, эластичности по цене X), но оно точно подкреплено алгебраическим анализом, данным господином Алленом.²³ В нем строго доказано, что при двух товарах:

Эластичность спроса на X по его цене = $k_x \times$ эластичность спроса на X по доходу + $(1 - k_x) \times$ эластичность замены между X и Y (где k_x является частью дохода, потраченного на X).

Эластичность спроса по цене не является, таким образом, самостоятельным индексом и сводится к двум первоначальным вышеописанным характеристикам.

2. *Распространение на более чем два товара.* Наша формула удобна еще и тем, что способна распространяться с незначительной лишь поправкой на очень важный случай, когда потребляется более двух товаров. Мы только должны написать вместо «эластичность замены между X и Y » «эластичность замены между X и всеми другими товарами, вместе взятыми». В остальной формула остается неизменной.²⁴

Смысл этого распространения может быть объяснен следующим образом. Так как изменяется только цена X , в то время

²³ См. часть II данной статьи, раздел I, 3 (в).

²⁴ См. часть II, раздел II, 4 (в).

как цены Y , Z ... остаются неизменными, то последние товары могут свободно заменяться один на другой при фиксированных меновых отношениях, определяемых их относительными ценами. Следовательно, они становятся идеальными заменителями, а набор идеальных заменителей может рассматриваться в качестве единичного товара. Но единичный составной «товар», который таким образом может быть сформирован из Y , Z ..., взятых вместе, должен рассматриваться подобно товару, имеющему обширное разнообразие «применений»; взаимозаменяемость Y , Z ... имеет тот же характер, что и перегруппировка количеств второго товара между различными его применениями, что вполне могло бы иметь место, даже при наличии всего двух товаров.

Теперь совершенно понятно, что только с двумя товарами эластичность замены между X и Y , вероятно, должна быть большей, а в других случаях — равной, при условии, что Y имеет разнообразные применения по сравнению с тем, как если бы Y являлся очень специализированным товаром; это, очевидно, один из главных факторов, воздействующих на эластичность замены. Применительно к случаю со «многими товарами», можно сказать, что эластичность замены между X и «составным товаром», вероятно, будет тем большей, чем более разнообразны компоненты последнего, то есть, чем меньше их взаимная эластичность замены.²⁵

Следовательно, эластичность спроса на любой товар должна быть тем больше, чем более разнообразны предметы потребления, с которыми он конкурирует.

3. «Возрастающая» кривая спроса. Итак, наш анализ дал нам точное определение условий, от которых должна зависеть эластичность спроса индивидуума на определенный товар X . Так как из двух членов, из которых состоит наша формула, второй должен быть положительным, а первый — с любым знаком, очень неэластичный спрос возможен, 1) если оба члена положительные

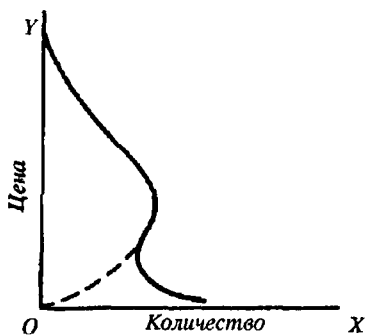


Рис. 6

²⁵ Эластичность замены между X и YZ таким образом меняется обратно пропорционально эластичности замены между Y и Z .

и очень небольшие, или 2) если первый член отрицательный. Итак, как мы видели, если X только один товар из нескольких, то вряд ли эластичность замены между X и другими товарами, взятыми вместе, будет очень малой; так что очень неэластичный спрос менее вероятен в первом, чем во втором случае. Во втором случае, где X — «худший» товар, ясно, что эластичность спроса будет тем меньше, чем выше часть дохода, потраченного на X .

При отрицательной эластичности спроса по доходу абсолютно нет причины, почему нам следовало бы ограничиваться положительной эластичностью спроса по цене, то есть понижающимися кривыми спроса. Если X является значительно «худшим» товаром, его эластичность спроса по доходу будет отрицательной и очень большой; если k_x тоже весьма велика, то значительная часть дохода тратится на X ; если, в конечном счете, эластичность замены между X и другими товарами умеренно небольшая, то первый (отрицательный) член нашей формулы может превзойти второй (положительный) член.

Эта вероятность может быть легко признана в качестве известного случая Гиффена, упоминаемого Маршаллом,²⁶ когда потребление хлеба может быть действительно сокращено в связи с падением его цены. Наш анализ показывает, что это вполне согласуется с принципом *возрастающей предельной нормы замены*, но это возможно только при низких уровнях дохода, когда большая часть расхода поглощается этим «худшим» товаром, и когда среди небольшого количества других потребленных предметов нет ни одного, которым можно было бы легко во всех отношениях заменить первый товар. Так как уровень жизни растет, а расходы становятся все более и более разнообразны, эта ситуация становится все более и более невероятной.²⁷

²⁶ *Marshall. Principles. 8th ed. P. 132. (См.: А. Маршалл. Принципы политической экономии. М., 1983. Т. I. С. 201 — прим. ред.)*

²⁷ Кривая спроса на нашей диаграмме (рис. 5) вначале должна снизиться от M по мере падения цены X (ее эластичность >1). Потом она может снова повыситься (стать неэластичной), а затем (только затем) она может повернуть назад по направлению к оси Y .

На диаграмме цена—количество результирующая кривая могла бы выглядеть как на рис. 6, но предположительно, она может продолжиться назад к оси цены (пунктирная линия).

Комплементарность

1. Предположение, что все товары более или менее связаны в потреблении, отлично согласуется с всесторонне нами разработанной теорией. Пока мы еще не пользовались концепцией *дополняющих и конкурирующих товаров*, потому что не нуждались в ней, ибо не подошли еще к проблеме, где эта концепция была бы уместна.

На самом деле, замена приходит в теорию ценности с самого начала. Любые два товара более или менее заменяемы. Но комплементарность в том строгом смысле, как мы определили ее, не является вероятным свойством двух товаров; она имеет смысл только лишь, когда речь идет по крайней мере о трех товарах.

Мы уже проверили реакцию падения цены одного товара на требуемое количество этого товара, обнаружив, что хотя наш анализ и применим, тем не менее многие другие товары потребляются одновременно. Теперь мы должны исследовать, как такое падение цены реагирует на спрос на один отдельный товар из этих других товаров.

Тот же принцип, что мы ранее применяли, будет, очевидно, уместен и здесь. Изменение спроса на Y в результате падения цены на X снова будет состоять из двух частей: (1) изменение в спросе на Y в результате роста реального дохода; (2) изменение в спросе в результате замены другого товара на X , вызванной падением его относительной цены.

Из этих двух составных частей первая будет обычно положительной, но может быть и отрицательной, если Y — «худший» товар, вторая же будет зависеть от того, насколько замена в пользу X будет происходить скорее за счет Y , чем за счет других товаров (Z). Если Y и Z находятся более или менее на одинаковом уровне шкалы потребностей и ущерб получается совершенно равным, то второй компонент, очевидно, будет отрицательным, и такую отрицательность мы можем четко рассматривать как нормальное обстоятельство. Если же вторая составная часть отрицательная, мы скажем, что Y является *конкурирующим с X против Z* .

С другой стороны, возможно, что замена в пользу X не может, как в том случае, иметь место частично за счет Y , частично за счет Z . Это, вместе с тем, может повлечь за собой одновременную замену Z на Y ; таким образом, весь эффект замены в пользу X состоит в том, что потребление X и Y растет, а Z — уменьшается и, конечно, более, чем в предыдущем случае. Если это так, мы говорим, что Y является *дополняющим X*

против Z , и в этом случае вторая составляющая из предшествующего абзаца будет положительной.

Таким образом, для трех товаров мы можем отметить три возможных случая: или Y и Z оба конкурирующие с X (соответственно против Z и Y), или Y является дополняющим, а Z — конкурирующим, или Z является дополняющим, а Y — конкурирующим. Y и Z не могут быть дополняющими X , так как это нарушило бы принцип возрастающей предельной нормы замены.

Очевидно, что эти возможности распространяются на более чем три товара, но для всех других $n-1$ товаров невозможно быть дополняющими для данного товара. Однако для всех остальных $n-1$ товаров есть возможность конкурировать с первым.

2. Только что данное определение комплементарности хотя и указывает на наиболее важное свойство дополняющих (или конкурирующих) товаров, как определение не является вполне удовлетворительным. В нем предполагается, что когда X заменяет Y и Z , меновое отношение цен Y и Z остается без изменения, а меняется только цена X по отношению к этим ценам. (Любое изменение в соотношении цен YZ может, конечно, повлиять на замененные количества). Так как в нашем определении подразумевается предположение о соотношении цен, нам не удалось определить комплементарность (что следовало бы сделать) чисто с точки зрения шкалы предпочтений индивидуума, а потому сошлемся на рынок, хотя этого лучше было бы избежать.

Так как имеется множество способов, с помощью которых два товара Y и Z могут замещать предельную единицу X , лучше сосредоточить наше внимание на случае, показывающем различие между конкурентностью и комплементарностью, случае, при котором замена в пользу X имеет склонность оставить без изменения сумму, израсходованную на Y . Допустим, что X подставляется вместо Z , а Y остается без изменения. Эта простая замена повлияет не только на предельную норму замены между X и Z (как было ранее проанализировано), она повлияет также и на предельную норму замены между Y и Z . Так как величина Z является уменьшаемой, «нормальный» результат будет изменять предельную норму замены между Y и Z в пользу Z , или против Y .²⁸ Y , таким образом, является конкурирующим с X против Z . Но если (что возможно) предельная норма замены изменится в противоположном направлении (в пользу Y), то Y будет дополняющим X .

²⁸ То есть будет расти количество Y , необходимое для замены предельной единицы Z .

Это второе определение является на самом деле не чем иным, как повторением первого, и их равенство легко доказывается. Если предельная норма замены сдвигается от Y , то (если соотношение цен между Y и Z остается неизменным) проявится тенденция к замене Y на Z , то есть будет пожертвовано неким количеством Y . Если же предельная норма замены сдвигается в пользу Y , то не только Z заменяется на X (как мы уже предполагали ранее), но и Y возрастет за счет Z .²⁹

3. Таким образом, критерий комплементарности или конкурентности включает в себя изменение в предельной норме замены между Y и Z , которое отражается на предельной замене Z на X . Не только направление этого изменения указывает, дополняющими или конкурирующими являются товары, но и степень изменения (определенная должным образом) так же может быть использована в качестве оценки комплементарности. Однако определение этой «эластичности комплементарности» и детальный анализ, необходимый для такого определения, настолько сложны, что мы должны довольствоваться здесь простым изложением результатов, доказательство которых пусть остается за математической версией господина Аллена,³⁰ доказывающей, что:

а) эластичность спроса на Y по цене $X = k_x \times$ (эластичность спроса на Y по доходу + эластичность комплементарности Y с X против Z).

(Эластичность комплементарности является, конечно, положительной или отрицательной в соответствии с тем, являются ли товары дополняющими или конкурирующими).

в) Если условия интегрируемости удовлетворительны (а в качестве общего правила мы, вероятно, можем допустить, что они таковыми являются) настолько, что могла бы быть сформулирована функция полезности и даже не только она одна, то эластичность комплементарности Y с X против Z будет равна эластичности комплементарности X с Y против Z . Следовательно, в общем вполне верно вести речь о дополняющих (или конкурирующих) X и Y относительно Z , не обращая за помощью к более сложной терминологии, которую мы до настоящего времени употребляли.³¹

с) Исходя из этого можно точно показать, каким образом комплементарность отразится на отношениях спроса, ибо

²⁹ См. часть II, раздел II, 4, 5.

³⁰ См. часть II, раздел II и III, 1, 2.

³¹ Из этого же условия следует, что из трех товаров X , Y , Z дополняющими могут быть не более одной пары.

эластичность спроса на X относительно цены $Y = k_Y \times X$ (эластичность спроса на X по доходу + эластичность комплементарности XY против Z).

Так или иначе, знак будет тем же самым, так как эластичность спроса на Y по цене X зависит от различия между эластичностями спроса по доходу для обоих товаров. Если различие это небольшое, то обе перекрестные эластичности спроса будут обычно иметь один и тот же знак; но знаки будут разными, если различие между эластичностями по доходу довольно значительно. Если же, например, одна из эластичностей по доходу является положительной, а другая — отрицательной, то мы можем получить реакции цены на спрос, которые будут иметь совершенно противоположные направления, пока товары не станут достаточно дополняющими (или достаточно конкурирующими), чтобы в связи с этим изменением оказаться поглощенными комплементарностью.³²

d) Так как эластичность комплементарности Y с X против Z оценивает протяженность, на которой происходит замена X на YZ за счет Y (когда относительные цены Y и Z остаются без изменения), и так как эластичность комплементарности Z с X против Y оценивает протяженность, на которой происходит та же самая подстановка за счет Z , то между этими двумя эластичностями и эластичностью замены YZ , взятыми вместе на X , должна быть связь. Обычно, если есть шесть эластичностей комплементарности и три эластичности замены (X вместо YZ и т. д.), мы получаем три уравнения, связывающие их, и можем, таким образом, записать эластичности замены посредством эластичностей комплементарности.

Но если условия интегрируемости удовлетворительны и шесть эластичностей комплементарности, таким образом, сводятся к трем, мы сможем также использовать эти три уравнения, которые могут дать нам эластичности комплементарности посредством эластичностей замены.³³ Отсюда мы можем вывести следующие утверждения:

1) XY должны быть тем более дополняющими по отношению к Z , чем ниже эластичность замены между X и Y относительно к эластичностям замены X и Z , и Y и Z .

³² Ценное исследование этой проблемы профессором Генри Шульцем (*Henry Shultz*, *Interrelations of Demand // Journal of Political Economy*, August 1933) ограничено предположением о «постоянной предельной полезности денег» (то есть нашего третьего товара Z). В результате это приводит к пренебрежению эластичностями спроса по доходу, которые, как показывает настоящий анализ, очень важны для решения проблемы, так как их величина может быть легко сравнима с (симметричным) членом комплементарности.

³³ См. часть II, раздел III, 2.

2) ХУ должны быть тем более дополняющими по отношению к Z, чем больше доля всего дохода, потраченного на Z, и, следовательно, чем меньше доля, потраченная на X и Y, вместе взятые.

3) Если эластичность замены между X и Y нулевая, они должны быть элементарными относительно любого менее тесно связанного третьего товара; если эластичность замены между ними бесконечная, то товары должны быть конкурирующими.³⁴ Если же эластичности их одинаковы, товары также должны быть конкурирующими.

V

Независимость

1. В соответствии с определением комплементарности Эджуорта—Парето (основанном на реакции предельной полезности одного товара на количественные изменения другого) логично рассматривать промежуточное положение между комплементарностью и конкурентностью (где эффект предельной полезности является нулевым) как случай «независимых товаров». Однако это определение должно быть отвергнуто по той же причине, по которой мы отвергли их определение комплементарности.³⁵

Нет смысла рассматривать различие между комплементарностью и конкурентностью (в нашем определении)³⁶ как случай независимости. Если же, как возможно в нашем случае, предельная норма замены между Y и Z не подвергается компенсирующим изменениям X и Z, то это не означает, что товары в каком-то смысле являются независимыми, ибо между ними существуют очень сложные отношения.

Однако существует другое свойство, к которому термин «независимость» может быть применен куда более успешно. Если предельная норма замены между Y и Z не подвергается воздействию со стороны величины, которой обладает X, то можно сказать, что YZ являются *независимыми* в отноше-

³⁴ В этом, и только в этом смысле можно сказать, что конкурирующие товары легкозаменимы. Дополняющие товары не являются легкозаменимыми. Это утверждение, так соответствующее здравому смыслу, оказывается верно только с относительной, а не с абсолютной точки зрения.

³⁵ Чувство беспокойства относительно этого определения возникло у доктора Розенштейна-Родена, являющегося первым, кто побудил меня к рассмотрению этой проблемы в данной статье.

³⁶ При нулевой эластичности комплементарности.

нии X .³⁷ Если соблюдается это условие, то ясно что подстановка X вместо Z может оказывать влияние на предельную норму замены между Y и Z только одним образом. Прирост X вовсе не оказывает воздействия, а эффект вызывается только лишь сокращением Z , которое может, тем не менее, влиять на предельную норму замены между Y и Z в любом направлении. И хотя нормальный эффект будет несомненно сдвигать предельную норму в пользу Z , однако, если взаимоотношения между Y и Z таковы, что при потреблении их раздельно Y мог бы быть «худшим» товаром, то предельная норма замены может сместиться в пользу Y .³⁸

Таким образом, для YZ возможно быть независимыми от X , а XU в то же время могут быть или конкурирующими, или дополняющими против Z .

2. Когда мы говорим, что YZ независимы от X , это не означает, что X , Y , Z — независимые товары. Можем ли мы придать какое-либо значение последнему утверждению?

Значение это состоит лишь в том, что если YZ независимы от X , а XZ независимы от Y , то XU могут также быть независимы от Z .³⁹ Если это так, то X , Y , Z вполне независимы в широком смысле, который более тесно сближается с ранее данным определением.⁴⁰ (Оно может быть распространено на любое число товаров, которые будут зависимы, если предельная норма замены между любой их парой будет зависеть только от количества этих товаров).

Независимые товары могут быть или дополняющими, или конкурирующими, однако, из предыдущего раздела следует, что X и Y могут быть только дополняющими, если Y является «худшим» товаром. Кроме того, так как условия интегрируемости всегда должны соответствовать независимым товарам, подстановка Y вместо Z должна также сдвигать предельную норму замены между X и Z в пользу X , то есть X должен также быть «худшим» товаром. Таким образом, имеется два возможных варианта независимых товаров:

³⁷ То же самое можно сказать при рассмотрении более трех товаров. Если предельная норма замены между любой парой зависит только от количества этих товаров, можно говорить о «независимости».

³⁸ См. выше раздел II, 1.

³⁹ При удовлетворительном условии интегрируемости.

⁴⁰ Предельная норма замены между любой парой XU , таким образом, должна иметь вид $f'(x)/g'(y)$, где x , y являются обладаемыми величинами. (Она может быть использована как определение независимости при двух товарах). В случае комплементарности и «нижего» качества, $f'(x)$ или $g'(y)$ могут быть положительными, т. е. мы не должны вновь быть обманутыми законом убывающей предельной полезности!

1) все пары конкурирующие и все эластичности по доходу положительны;

2) одна пара дополняющая и две эластичности по доходу отрицательны.

С помощью математического анализа будет показано, что отношение между комплементарностью и эластичностью по доходу (у независимых товаров) относится не только к знаку, но также и к величине. Если три товара независимые, то их эластичности по доходу зависят от их комплементарностей.⁴¹ Это можно легко показать на трехмерной диаграмме безразличия в следующей форме: если дана одна поверхность безразличия, то могут быть введены все остальные поверхности безразличия.

Это свойство, однако, не воспроизводится при наличии двух товаров. Так что условие независимости⁴² не является достаточным для выведения других кривых всего лишь из одной кривой. Таким образом, при наличии двух товаров, и только в этом случае, всегда возможно, если товары, действительно, взаимосвязаны, найти пару независимых функций полезности, которые дадут нам карту безразличия небольшой области, очень сближающейся с правдивым отображением. Это напоминает метод математического экономического анализа, который намного проще очень общего анализа, данного в этой статье, и который с внесением небольших изменений очень приблизится к правильным результатам.

По существу, этот метод является методом Маршалла, оказавшим огромную услугу экономической теории, несмотря на то что его *логическое обоснование* не было полностью понято. Но этот метод применим только для двух товаров, ибо при большем числе товаров полностью теряется всеобщность его применения.⁴³

⁴¹ См. часть II, раздел III, 3.

⁴² См. сноску 40 на с. 140.

⁴³ Вторая часть этой статьи, написанная господином Р. Г. Д. Алленом, будет опубликована в «Económica» № 2. Мау 1934 г. (В настоящий сборник вторая часть статьи не включена — прим. ред.: см. часть II, раздел III, 2, 3).