

УДК 339.133

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ОТРАЖЕНИЯ ЭЛАСТИЧНОСТЕЙ СПРОСА ПО ДОХОДУ И ЦЕНАМ

С.П. БОГАЧЕВ

(Кафедра экономической кибернетики*)

В статье подробно рассмотрен анализ отражения многопотребностной теорией спроса эластичностей спроса по доходу и ценам. Показано, что за счет более адекватного отражения многопотребностной теорией функций доход-спрос и эластичности спроса по доходу более соответствуют реальным экспериментальным данным, чем предсказания существующей теории. Многопотребностный подход в сочетании с двухэтапностью выбора потребностей и благ позволил впервые теоретически проанализировать закономерности поведения собственных, внутривидовых и межпотребностных ценовых эластичностей спроса.

Задачей настоящей статьи является обобщенное отражение основных теоретико-методологических предпосылок и результатов построения многопотребностной теории спроса, более детально описанной в работах [2-7], и пояснение того, как разработанный системно-потребностный подход позволил решить новую теоретическую задачу — провести анализ отражения теорией эластичностей многопотребностной структуры спроса по доходу и ценам.

Основные теоретико-методологические предпосылки и результаты многопотребностной теории спроса. Основные теоретико-методологические принципы многопотребностной теории спроса рассмотрим, используя схему системно-потребностного подхода (рис. 1), в основе которого лежит модель системы потребностей (рис. 2) [2, 3], отражающая зависимость качества потребления по различным потребностям от уровня потребления.

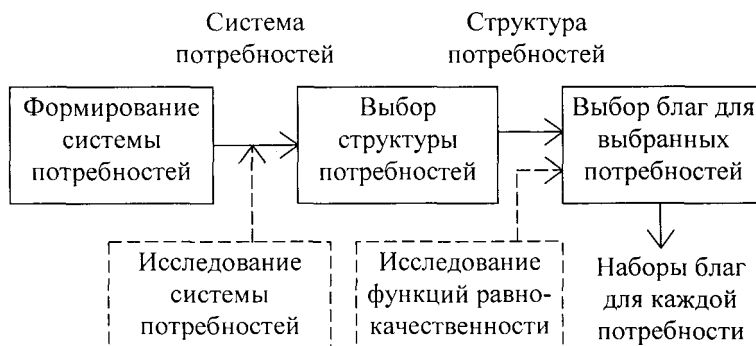


Рис. 1. Методология объяснения выбора потребителя на основе исследования его характеристик

* Калужский филиал РГАУ — МСХА имени К.А. Тимирязева.

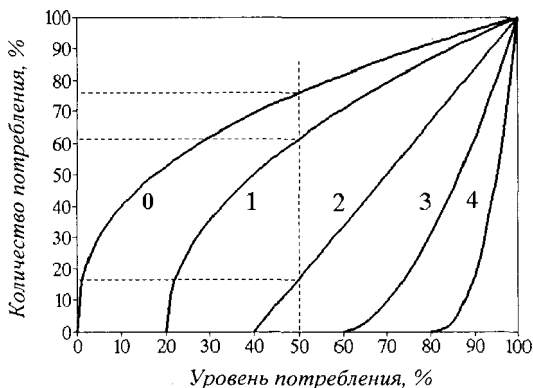


Рис. 2. Модель системы потребностей с примером определения требуемых качеств согласно уровню потребления

Показатели «качество потребления» (КП) измеряются в процентах и охватывают диапазон качеств удовлетворения рассматриваемых потребностей в пределах от наименьшего, принимаемого за 0%, до наивысшего — 100% из технологически возможных в данном обществе в рассматриваемый исторический период. При этих условиях шкала «Уровня потребления» охватывает диапазон от самых бедных (УП=0%) до самых богатых (УП=100%) в данном обществе.

С помощью модели системы потребностей (СП) можно отражать целевые структуры потребностей, возникающие из-за невозможности индивиду удовлетворять все свои потребности на 100%-м качестве. Например, при УП=50% (пунктир на рис. 2) структура потребностей будет состоять из КП0=77%, КП1=61%, КП2=17%. Удовлетворить остальные, менее ценные потребности, у данного индивида нет возможности.

Формирование систем потребностей основывается на следующих принципах [4, 6, 7]. Не основанная на утилитаристском понятии «полезность», гипотеза порядковой

рациональности: «Для максимального удовлетворения потребностей из альтернатив выбираются наиболее ценные» [6, 7], допускает построение шкал ценности на основе прямого сопоставления эмоционального воздействия потребностей на индивида.

Формирование систем потребностей в сознании потребителей хотя и происходит с учетом ограниченности возможностей (в т. ч. и называемых в экономике ресурсными), но методологически является не чисто экономической, а и философско-психологической проблемой [7], поэтому в экономических моделях при небольших отклонениях цен системы потребностей могут приниматься за условно-постоянные, определяемые экспериментально.

Системы потребностей формируются согласованием разнопотребностных шкал ценности на основе эмоционального воздействия потребностей на индивида. Возможные альтернативы сопоставляются по ценности на равнозатратной основе.

Устойчивость систем потребностей к влиянию цен (воспринимаемых через доли в общих затратах) объясняется существованием зон ценонечувствительности, расположенных вокруг обнаруженных маркетологами [8] справочных цен, на основе которых и создавались системы потребностей.

Исследование систем потребностей основывается на следующих методах. Метод первичного опроса основан на предложении опрашиваемым привести очередность приобретения товаров разного качества по мере роста уровня потребления. Исследование, проводившееся в рамках преподавания курсов «Математика в экономике» и «Маркетинг» (было получено и обработано свыше 300 анкет), выявило существ-

зование в представлениях опрашиваемых понятия «качество потребления» по отдельным потребностям, представлений о структуре потребностей и ее зависимости от уровня потребления, чем подтвердило правильность гипотезы о существовании систем потребностей.

Разработанная и алгоритмически реализованная на компьютере методика статистической обработки результатов исследования систем потребностей не только отразила известную закономерность первоочередности удовлетворения физиологических потребностей в еде, одежде, жилье, чем подтвердила правильность систем потребностей, но и выявила различие в структурах потребностей, проявляющееся по мере роста уровня потребления.

Полученная статистика позволила разработать обобщающую математическую модель системы потребностей [2, 3] как объединения степенных функций потребностей, связывающих «качество потребления» по конкретным потребностям с базовой переменной (обобщающим аргументом) «уровень потребления» (см. рис. 2), и методы определения ее параметров.

Процесс потребительского выбора теоретически можно представить следующим образом [2, 3, 5]. Сначала (см. рис. 1) производится выбор удовлетворяемой структуры потребностей на основе модели системы потребностей, а затем — выбор благ для ранее выбранных потребностей. При этом выбор удовлетворяемых потребностей рассматривается как выбор целей деятельности, а выбор благ — как средств достижения поставленных целей. Поэтому выбор потребностей по сформированным их системам зависит от текущего состояния по-

требления и уже не зависит от затрат ресурсов, а выбор благ из обеспечивающих требуемое качество потребления их наборов производится на основе критерия минимизации затрат.

Изменения как имеющегося у потребителя объема ресурсов, так и затрат на удовлетворение потребностей путем приобретения благ влияют через систему потребностей на целевую структуру потребностей, а значит, и на достигаемый результирующий уровень потребления в целом. В результате высвобождающиеся вследствие оптимизации наборов благ средства могут перевести потребителя на более высокий уровень удовлетворения потребностей.

Согласно системно-потребностному подходу конкретное выделение ресурсов на приобретение благ, которые теперь уже не являются глобально заменимыми, производится только в рамках выбранной потребности. При выборе сопряженных благ решается обратная задача — выбрать наименее затратные наборы благ, обеспечивающие заданные качества потребления, используя функции равнокачественности (см. рис. 1) для конкретных потребностей, а не традиционно — выбрать на основе кривых безразличия общей функции полезности максимально полезный единый набор благ при заданном расходе.

Таким образом, согласно многопотребностной теории спроса неудовлетворенными остаются наименее важные потребности, что и имеет место в реальной жизни.

Адекватность многопотребностной теории потребительского спроса подтверждена с помощью компьютерной имитационной системы [2, 3] путем сопоставления

получаемых теоретических закономерностей с известными наблюдениями практики.

Имитационные исследования закономерностей спроса позволили теоретически отразить реально наблюдаемое влияние изменений дохода, цен и систем потребностей на многопотребностную структуру спроса. Полученные на основе имитационных исследований теоретические зависимости доход — спрос (рис. 3) и цена — спрос (см. рис. 8) в большей степени, чем предсказания традиционной теории, согласуются со статистическими функциями Энгеля [11] и эконометрическими функциями Торнквиста [9], что подтверждает правильность как методологических предположений построения новой теории, так и разработанных теоретических и имитационных моделей в целом.

Качество предсказаний традиционной теории, проверенное авторами монографии [10] на основе численных экспериментов, характеризуется ими следующим образом: «Если форма кривых безразличия (предпочтения индивида) не зависит от изменений дохода и цен, то кривые доход — потребление и цены — потребление представляют собой прямые линии. Обычно в учебниках по микроэкономическому анализу внимание на таких случаях не акцентируют, соответствующие примеры не приводят, и эти кривые изображают в виде изогнутых линий... Мы просмотрели литературу и провели несколько самостоятельных экспериментов, однако не смогли найти конкретные функции полезности, достаточно убедительные с точки зрения экономической науки, которые задавали бы кривые доход — потребление и цены — потребление изогнутой формы». А это и невозможно в рамках однопотреб-

ностного методологического подхода. Поэтому не удивительно, что при неадекватном поведении самих функций задача вычисления по ним эластичностей в существующей теории даже не обсуждается.

Новый многопотребностный подход позволил впервые теоретически проанализировать влияние на структуру спроса вида систем потребностей, что дало возможность пояснить некоторые практические наблюдения, например, различную реакцию спроса на наручные часы при изменении цен на них [6]. Также впервые теоретически получены закономерности поведения эластичностей по доходу и ценам всей многопотребностной структуры спроса индивида, что будет детальнее пояснено ниже. При этом сначала будут рассмотрены эластичности спроса по доходу, а затем — ценовые эластичности спроса.

Эластичности спроса по доходу.

Рассмотрим закономерности поведения эластичности (коэффициента эластичности) спроса по доходу потребителя при постоянной его системе потребностей.

На основе расчета по системе потребностей (см. рис. 2) получены функции доход — потребление (спрос) и доход — расходы, а также доля (%) расходов на нулевую потребность (ДО), приведенные на рис. 3, 4.

На рис. 5 представлен график расчета эластичности спроса по доходу в разных масштабах по оси эластичности (слева показаны все полученные значения эластичности, а справа — только нижняя часть графика в увеличенном виде). Скачки на графиках объясняются влиянием начала удовлетворения новой потребности. Доход потребителя приведен в процентах к максимальному значению, предусмотренному

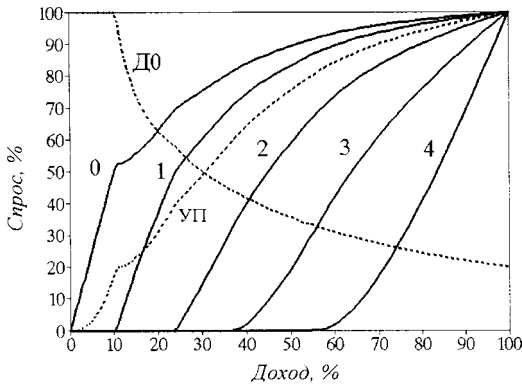


Рис. 3. Функции доход — потребление по многопотребностной теории

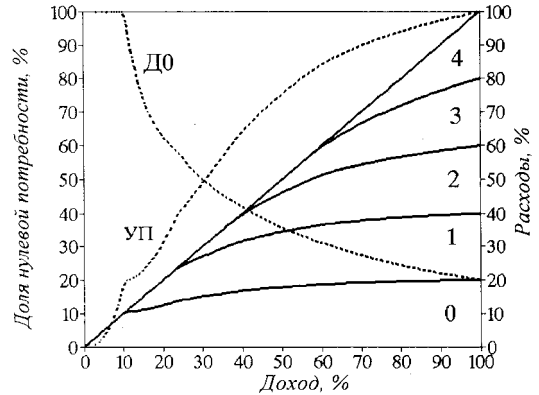


Рис. 4. Функции доход — расходы по многопотребностной теории

в расчете по модели. Цифрами от 0 до 4 отмечены эластичности спроса в порядке снижения приоритета соответствующих потребностей. На рис. 5 также показан уровень потребления (УП) и доля расходов на удовлетворение нулевой потребности (Д0).

Анализ графика (рис. 5) показывает, что положение по оси дохода левых границ функций эластичности зависит от начала удовлетворения соответствующей потребности, а их начальные значения — от точности расчета. При расчетах эластичностей за базу сравнения брали средние арифметические зна-

чения переменных на границах отрезков. На каждом графике даны функции для 100 рассчитанных точек значения дохода.

При этом на значения эластичностей сильно влияет то, что они рассчитываются в относительных величинах (отношения процентных изменений), т. е. по отношению приращения к средней величине на отрезке. Ведь при начале удовлетворения новой потребности среднее значение спроса будет очень мало и поэтому эластичность спроса велика. Однако с ростом дохода потребителя эластичность спроса будет падать за счет уменьшения при-

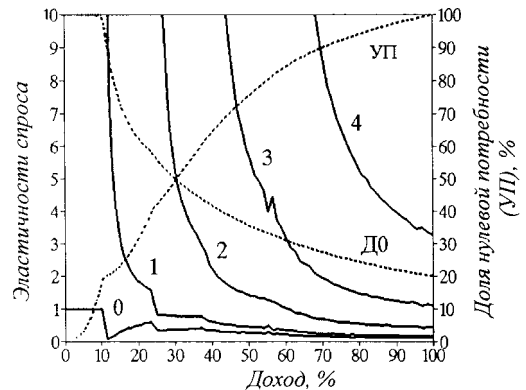
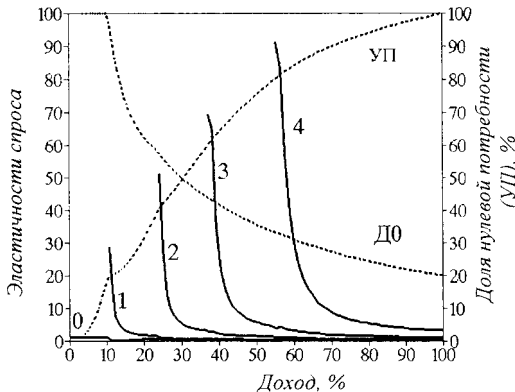


Рис. 5. Эластичности спроса по доходу согласно многопотребностной теории

ращения спроса из-за приближения его к насыщению и распределения дохода между увеличивающимся числом удовлетворяемых потребностей. Таким образом, эластичности спроса по доходу для рассмотренных в модели нормальных благ всегда положительны и стремятся к нулевому значению по мере уменьшения относительного приращения спроса при росте дохода потребителя.

Методика анализа ценовых эластичностей. В связи с двухэтапностью выбора потребностей и благ (см. рис. 1) можно рассмотреть отдельно работу второго этапа — выбора благ, допустив, что при малой доле расходов на данную потребность в общем бюджете потребителя изменение цен на какое-либо из взаимосвязанных благ будет незначительно влиять на общий уровень потребления. Поэтому можно пренебречь эффектом дохода и исследовать эффекты взаимосвязи (дополнение, замена) благ в «чистом» виде.

Например, если будут изменяться цены на карандаши, авторучки или стержни к ним, то это вряд ли сильно отразится на бюджете. Поэтому можно рассматривать эффекты их внутриспотребностной взаимосвязи при условно постоянном уровне потребления, а значит, и качестве удовлетворения потребности в средствах записи информации на бумагу. При этом будем говорить о «внутриспотребностных» перекрестных эластичностях одного блага по цене другого блага, когда рассматриваются сопряженные блага в рамках одной потребности, и «межпотребностных» перекрестных эластичностях, когда блага относятся к разным потребностям, т. е. являются независимыми (таблица). При этом собственные элас-

тичности включают и случаи агрегирования благ, поэтому графа «одно благо, агрегат, с дополнением» фактически охватывает случаи как отсутствия сопряженных благ вообще (дополнение фактически представляет собой технологические пропорции и разделение на основные и дополняющие блага весьма условно), так и агрегирование до общепотребностного уровня с охватом всех сопряженных благ. Поэтому расчет для переменного уровня потребления, приведенный на рис. 9, соответствует случаю собственной эластичности по 4-му благу и перекрестной межпотребностной по всем остальным.

Анализ эластичностей выполнен в двух направлениях: в предположении об условно постоянном и переменном значении уровня потребления (соответственно реального дохода). Результаты представлены в таблице.

Обозначение **Ed** принято для отражения эластичности эффекта дохода при противоположности ее по знаку эффекту замены, что будет пояснено ниже.

Анализ ценовых эластичностей спроса при условно постоянном уровне потребления. Сначала рассмотрим внутриспотребностные эластичности при неизменном реальном доходе, образующиеся на этапе выбора благ по критерию минимизации затрат при неизменном уровне потребления.

При заданной функции качества потребления для двух взаимозаменяемых благ X и Y, показанной на рис. 6, с изменением какой-либо цены расходная прямая, представляющая собой касательную к заданному на предыдущем этапе качеству потребления, будет скользить вдоль кривой с заданным качеством потребления, перемещаясь в позицию

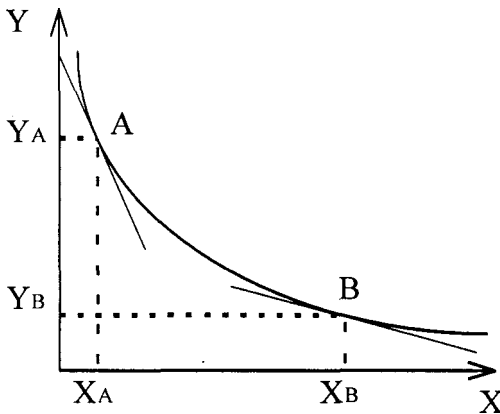


Рис. 6. Скольжение по кривой безразличия при изменении цены

с наименьшими общими затратами. Это позволяет для того же вида карты безразличия, который используется, например, в [10], теоретически обоснованно получать при новом методологическом подходе чистый эффект замены. Таким образом, нет смысла отвергать зависимости, принимаемые для описания кривых безразличия (используемых в данном случае для описания функций качества потребления).

Здесь и далее бюджетную прямую будем называть «расходной» прямой, так как на данную потребность расходуется только часть потребительского бюджета.

Новый методологический подход позволяет показать, что перекрестные внутрипотребностные элас-

тичности E_{ij} (таблица) для случая заменяющих благ при незначительных изменениях уровня потребления (реального дохода) уже не могут иметь отрицательного знака, как это следует из графиков Хикса [12].

Для дополняющих благ внутрипотребностные перекрестные эластичности могут иметь отрицательные значения только при изменении уровня потребления. При его постоянстве они будут равны нулю. Ведь если (рис. 7) изменилась цена (Π) на авторучки (X), но УП заметно не изменился, то потребление как самих авторучек, так и стержней к ним (Y) останется неизменным. Графически это будет выглядеть как вращение расходной прямой вокруг угловой точки C . При этом, в случае неизменной цены на стержни, требуемые внутрипотребностные затраты (3) будут изменяться.

Графа дополняющих благ в таблице охватывает и случаи отсутствия сопряженных благ вообще, потому что дополнения фактически представляют собой технологические пропорции и разделение на основные и дополняющие блага весьма условно. На величину эластичности влияет также и уровень агрегирования: предельно агрегированную потребность теоретически можно рассматривать как удовлетворяемую единым набором благ, не имеющим дополняющих и заменяющих компонентов.

Ценовые эластичности спроса на блага

Уровень потребления	Собственная		Внутрипотребностная		Межпотребностная
	одно благо, агрегат, с дополнением	есть заменяющее благо	дополняющее благо	заменяющее благо	
Условно постоянный	$E_{ij}=0$	$E_{ij}<0$	$E_{ij}=0$	$E_{ij}>0$	$E_{ik}=0$
Переменный	$E_{ij}<0$	$E_{ij}<0$ или $Ed>0$ Гиффен	$E_{ij}<0$	$E_{ij}>0$ или $Ed<0$	$E_{ik}<0$

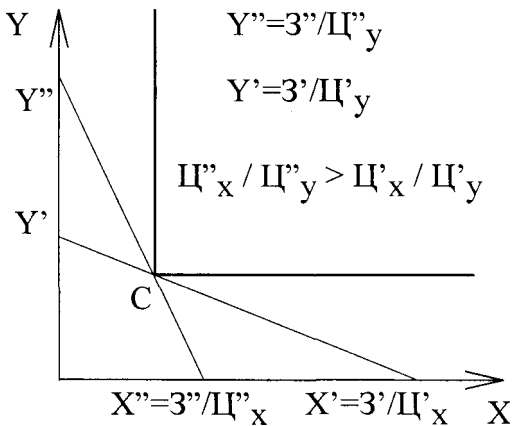


Рис. 7. Вращение расходной прямой при изменении цен благ X и Y

При принятии уровня потребления или реального дохода условно постоянным $E_{ik} = 0$, так как связь между удовлетворением различных потребностей происходит через уровень потребления, что будет пояснено ниже.

Анализ ценовых эластичностей спроса при переменном уровне потребления. В реальной ситуации любое изменение цен влияет и на уровень потребления, но практически важна степень этого влияния, так как от незначительных влияний можно абстрагироваться, что и имело место в предыдущем пункте.

Вышеприведенное рассмотрение внутрипотребностных эластичностей при условном постоянстве уровня потребления фактически эквивалентно неизменности реального дохода. Однако величина внутрипотребностного расхода при этом может изменяться в относительной форме весьма значительно. Например, даже при заметном подорожании карандашей, ручек или стержней спрос на них вряд ли заметно изменится.

Поэтому только при ощутимом для бюджета изменении цен начнется пересмотр ценности данной по-

требности. Для вышеприведенного примера вместо ручной записи текст будут набирать сразу на компьютере.

Приведем теперь результаты теоретического исследования влияния цен на индивидуальный спрос. Для данного исследования была взята линейная система из 8 потребностей с начальными значениями уровней потребления (см. рис. 2) 0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80 соответственно и значениями цен всех благ 1,25%, кроме переменной цены блага, обладающего средней ценностью для потребителя, в качестве которого взято 4-е благо. В данном примере принято, что каждая потребность удовлетворяется благом с таким же номером, например, потребность 4 удовлетворяется благом 4. Для большей наглядности пример подобран так, чтобы при бесплатности 4-го блага (например, воздух) $УЛ=100\%$ и $СПРОС=100\%$ по всем потребностям.

Из рис. 8 видно, что при низкой доле 4-й потребности в расходах (D_4) изменение спроса незначительно при заметном относительном изменении цены. Из-за линейности функции нулевой потребности график **УП** практически сливается с графиком спроса на удовлетворяющее её благо.

Это можно объяснить тем, что эффект дохода отражает влияние данного изменения цены ($Ц$) через относительную долю изменяющегося спроса (C) в расходуемом доходе (D_x) согласно формуле $|C_t \cdot Ц| - C / \cdot Ц' | / D_x$, а не напрямую, как относительное значение изменения самой цены $Ц/Ц'$. За счет этого имеет место сглаживание наклона функции спроса при малых относительных долях расходов, как в начале логарифмической шкалы на рис. 8, когда спрос изменился всего на 5%

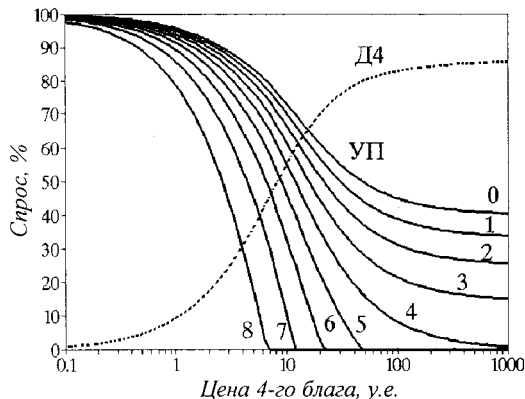
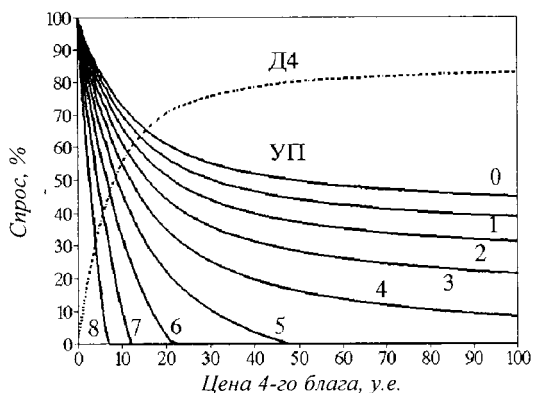


Рис. 8. Функции цена среднеценного (4-го) блага — спрос в линейной и логарифмической шкале, полученные по многопотребностной теории спроса

(со 100% до 95%) при 10-кратном изменении цены (с 0,1 до 1).

Поэтому при увеличении рассматриваемого в модели количества потребностей влияние заданного изменения цены, происходящее через уменьшение доли расходов на данную потребность в общих расходах, будет уменьшаться, а значит, уменьшится и вызываемое им изменение спроса. Это объясняет обнаруженный факт меньшего влияния на спрос изменения общепотребностных цен, т. е. средних цен по удовлетворяющим данную потребность товарам, чем внутривитребностных, т. е. относящихся к заменяемым благам внутри данной потребности. Ведь внутривитребностное изменение цен имеет и эффект взаимокompенсации, проявляющийся в случае переключения на более дешевое заменяющее благо, т.е. происходит как бы 2-уровневое сглаживание влияния относительного изменения цены. Сначала через замену дорожающего блага снижается влияние роста его цены на долю в конкретнопотребностном расходе, а затем полученная доля снижается еще и через долю данного конкретнопотребностного расхода в общем расходе потребителя.

Именно за счет незначительного влияния доли данной потребности в общих расходах и имеют место незначительные, близкие к нулевым, значения перекрестных эластичностей, часто наблюдаемые в практике на блага, удовлетворяющие различные потребности (см. таблицу). В теоретически чистом случае имело бы место $E_{ik}=0$.

В связи с тем, что для дополняющих благ эффекты дохода и замены имеют одинаковые знаки, собственная и внутривитребностная эластичности будут меньше нуля (см. таблицу).

Особый теоретический интерес представляют случаи разнонаправленного действия эффектов дохода и замены, приводящих к различным знакам их эластичностей E_d и E_z , в результате чего результирующая эластичность в каждом конкретном случае может различаться по знаку.

При этом эффект Гиффена, отражающий явление роста спроса на благо с повышением его цены (см. таблицу), объясняется тем, что $E_d > 0$ превышает противодействующее ему $E_z < 0$, в связи с чем общая результирующая эластичность становится больше нуля ($E_{\text{н}} > 0$).

Равенством $|Ed, \setminus = Ez$ можно объяснить получение в моделях японских авторов [8] нулевой перекрестной эластичности для заменяющих благ. Таким образом, многопотребностная теория спроса позволяет (см. таблицу) выделить внутривнутрипотребностные сопряженные эффекты и отразить реальность, т. е. теоретически показать сосуществование весьма низких, близких к нулевым, значений перекрестных эластичностей, обнаруженных на практике, с высокими значениями внутривнутрипотребностных эластичностей для заменяемых сопряженных благ.

Анализ расчета по модели ценовых эластичностей спроса. Модель позволяет отразить случай переменного УП на примере расчета изменения цены блага, удовлетворяющего одну из среднечисловых (среднеценных) потребностей. На рис. 9 приведен пример расчета собственной эластичности по 4-му благу и перекрестной межпотребностной эластичности по всем остальным на основе обработки расчетов, приведенных на рис. 8. Правый график для наглядности дан в увеличенном виде по шкале эластичности.

Из рис. 9 видно, что доля расхода на 4-е благо (Д4), по которому и

изменялась цена, с ее ростом выходит на предел, когда уже данная потребность не может отбирать средства у более важных потребностей. При этом ее эластичность стремится к единице (по модулю), т. е. рост цены уменьшает собственное потребление при стремлении доли в расходах к постоянному значению. Эластичности посчитаны при неизменных системах потребностей. Пунктиры показывают ожидаемые изменения эластичностей 4-го блага при изменении систем потребностей в сторону понижения ценности данной потребности по мере роста цены.

Перекрестные ценовые эластичности ведут себя по-разному в зависимости от того, важнее соответствующие потребности по приоритету, чем 4-я потребность, или нет. Если потребности менее важные, как, например, 5-8 (см. рис. 8), то эластичности понижаются за счет уменьшения средних значений до полного отказа от удовлетворения данной потребности. Если же потребности более важные, эластичности понижаются, пока есть возможность отбирать ресурсы у менее важных потребностей, а затем — повышаются до нулевого значения.

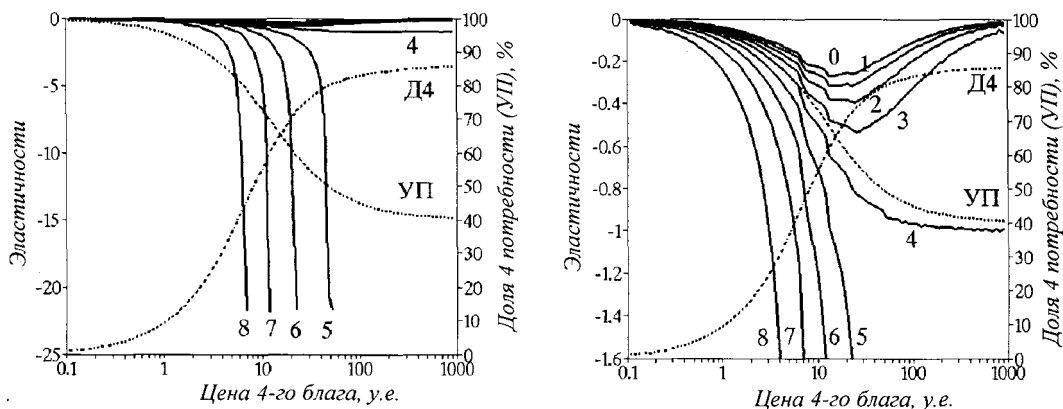


Рис. 9. Ценовые эластичности спроса по цене 4-го блага согласно многопотребностной теории

Аналогичные расчеты получают, если считать по изменениям цены нулевого или восьмого блага. В первом случае спрос на все потребности будет постепенно сходить до нуля, т. е. наподобие потребностей 5-8, а во втором случае — выходить на устойчивые значения, как для потребностей 0-3 (см. рис. 8). При этом эластичности в первом случае будут снижаться (см. рис. 9), а во втором — наоборот, после снижения расти, как для потребностей 0-3. Но во всех случаях эластичность спроса для потребности, на удовлетворение которой изменяются затраты (цена), будет выходить на единичное (по модулю) значение. И это понятно, так как сколько могла расходов она уже отобрала, а внутри оставшейся доли доходов рост цены просто уменьшает количество потребляемых для ее удовлетворения благ.

Таким образом, многопотребностная теория спроса, основанная на системно-потребностном подходе (см. рис. 1), позволяет получать общую структуру спроса на основании знания предпочтений, дохода и цен. И это позволяет, даже для упрощенных моделей, не охватывающих всех реальных потребностей, отразить качественный характер взаимосвязи указанных переменных, в т. ч. и объяснить поведение эластичностей, наблюдаемое на практике, например [1], где приводится эластичность по доходу, собственная, подгрупповая,

групповая и общая эластичность по ценам для частного и общественного транспорта Бельгии.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Алмон К.** Система функций потребления и ее оценка для Бельгии // Экономика и математические методы, 1978. Т. XIV. Вып.3. — 2. **Богачев С.П.** Исследование и моделирование потребительского выбора // Вестник МГУ. Серия 6. Экономика, 2000. № 6. — 3. **Богачев С.П.** Основы новой теории спроса. Калуга: Облиздат, 2001. — 4. **Богачев С.П.** Разработка основ теории порядковой ценности // В кн. Экономическая теория в современной России: Глобальные тенденции и национальные традиции / Под ред. А.А. Пороховского. М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2003. — 5. **Богачев С. П.** Системно-потребностный подход — основа теории покупателя // Вестник МГУ. Серия 6 — экономика, 2001. № 3. — 6. **Богачев С.П.** Соотношение категорий «ценность» и «спрос» // Вестник МГУ. Серия 6. Экономика, 2003, № 6. — 7. **Богачев С.П.** Ценность — основа систематизации потребностей // Вестник МГУ. Серия 6. Экономика, 2003. № 1. — 8. **Голубков Е.П.** Маркетинг. Словарь. М.: Экономика, 1994. — 9. **Кабринский Н.Е. и др.** Экономическая кибернетика. М.: Экономика, 1982. — 10. Математическая экономика на персональном компьютере / Пер. с яп. И.Кубонива и др. М.: Финансы и статистика, 1991. — 11. **Райцин В.Я.** Модели планирования уровня жизни / Уч. пособ. для студентов вузов, обуч. по спец. «Экон. кибернетика». 2-е изд. М.: Экономика, 1987. — 12. Экономическая школа. Вып. 2. СПб.: Изд-во «Экономическая школа», 1992.

SUMMARY

Multi-consumers' approach in combination with two-stage choice of needs and wealth allowed to analyse behavior rules of its own in-consuming and interconsumption price elasticity of demand.