

Трибуна преподавателя

О. Н. Антипина¹

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

А. О. Вереникин²

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

Е. О. Матвеев³

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

ПАРАДОКС ГИФФЕНА В XXI В.

Статья посвящена парадоксу Гиффена — одному из ярких аспектов теории потребительского выбора, которому уделяется заметное внимание в курсе микроэкономики вводного, промежуточного и продвинутого уровней. Авторы расширяют хрестоматийную интерпретацию парадокса Гиффена за счет анализа результатов эмпирических исследований, проведенных в начале XXI в. Р. Дженсеном и Н. Миллером, а также описания «поведения по Гиффену» с помощью анализа характеристик товаров и включения в неоклассическую теорию потребительского выбора ограничения минимальной калорийности потребительского набора. На основе идеи о необходимости поддержания минимального уровня потребления относительно бедными индивидами в статье доказывается единство хрестоматийного подхода к объяснению «поведения по Гиффену» и его современных версий, представленных в научной литературе. Материалы данной статьи могут быть полезны преподавателям микроэкономики и студентам, а также всем тем, кто хочет получить современные представления о парадоксе Гиффена.

Ключевые слова: парадокс Гиффена, теория потребительского выбора, потребление, микроэкономика, бедность.

Цитировать статью: Антипина О. Н., Вереникин А. О., Матвеев Е. О. Парадокс Гиффена в XXI в. // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. — 2019. — № 5. — С. 183–205.

¹ Антипина Ольга Николаевна, д.э.н., профессор экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: antipina@econ.msu.ru

² Вереникин Алексей Олегович, д.э.н., профессор экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: verenikin@econ.msu.ru

³ Матвеев Евгений Олегович, магистрант экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: evgenij.matv@gmail.com

O. N. Antipina

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

A. O. Verenikin

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

E. O. Matveev

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

GIFFEN PARADOX IN THE 21ST CENTURY

The article addresses the Giffen paradox as a significant aspect of the consumer choice theory, which receives considerable attention in microeconomics at introductory, intermediate and advanced levels of studies. The authors are expanding on a textbook interpretation of the Giffen paradox by analyzing the results of empirical studies conducted by R. Jensen and N. Miller early in the XXI century, as well as describing the “Giffen behavior” through characteristic preference approach and incorporating the subsistence constraint in the neoclassical theory of consumer choice. Drawing on the idea of maintaining a minimum level of consumption by relatively poor individuals, the article proves the unity of a textbook approach to explaining the “Giffen behavior” and its modern versions presented in scientific literature. The article can be useful to teachers and students of microeconomics, as well as to all those willing to get modern understanding of the Giffen paradox.

Key words: *Giffen paradox, theory of consumer choice, consumption, microeconomics, poverty*

To cite this document: *Antipina O. N., Verenikin A. O., Matveev E. O. (2019). Giffen paradox in the 21st century. Moscow University Economic Bulletin, (5), 183–205.*

Введение

Что такое парадокс Гиффена? Ответ на этот вопрос есть практически во всех учебниках микроэкономики разных уровней — от вводного до углубленного. Не боясь преувеличить, можно с уверенностью утверждать, что каждый преподаватель, разбирающий со студентами тему «Теория потребительского выбора», обсуждает описанное английским статистиком и экономистом Робертом Гиффеном явление роста объема спроса на подорожавший картофель во времена неурожая и голода 1840-х гг. в Ирландии. Наблюдавшийся в XIX в. парадокс традиционно объясняется тем, что картофель был основным продуктом питания бедного населения и по сравнению с другими продуктами оставался самым дешевым. Для иллюстрации этого феномена в микроэкономике применяется аналитический аппарат теории спроса, глубина использования которого зависит от уровня курса (вводный, промежуточный, продвинутый).

Однако насколько современен ставший хрестоматийным подход к изучению парадокса Гиффена? Достаточно ли он убедителен для поколения

миллениалов, скептически относящегося к авторитетам прошлого и желающего получить теоретические обоснования явлений, которые можно наблюдать в окружающей действительности? Существует ли «новое слово» в давно известной теории, которым современный преподаватель может увлечь студентов и расширить их представления о потребительском выборе в XXI в.?

Размышления над этими вопросами в студенческой аудитории побудили авторов статьи обобщить традиционный и новые подходы к исследованию одного из интереснейших аспектов в области потребительского спроса.

Хрестоматийный подход к объяснению парадокса Гиффена: убеждения и сомнения

Представитель кембриджской школы, один из основоположников микроэкономики и неоклассического направления в экономической теории в целом английский экономист А. Маршалл в своей фундаментальной работе «Принципы экономической науки», вышедшей в 1890 г., уделил парадоксу Гиффена всего лишь несколько строк, рассмотрев его проявление на примере хлеба, покупаемого беднейшими представителями британского рабочего класса. Отнеся этот феномен к числу некоторых исключений из закона спроса, он обратил внимание на то, что «повышение цены на хлеб проделывает такую большую брешь в бюджете беднейших рабочих семей и настолько увеличивает предельную полезность денег для них, что они вынуждены сократить потребление мяса и наиболее дорогих мучных продуктов питания; поскольку же хлеб продолжает оставаться самым дешевым продуктом питания, который они в состоянии купить и станут покупать, они потребляют его при этом не меньше, а больше. Но подобные случаи редки, когда же они возникают, то на каждый из них следует реагировать соответственно его конкретным особенностям» [Маршалл, 1993, с. 201]. Тем не менее уже в этом кратком фрагменте книги А. Маршалла сформулированы главные условия, при которых возможно проявление парадокса Гиффена: 1) следует рассматривать беднейших потребителей; 2) помимо самого дешевого продукта питания, который они покупали и будут продолжать покупать после повышения его цены, тратя на него большую долю дохода, потребительский набор должен содержать и другие, более дорогие продукты.

В 1934 г. в статье «Пересмотр теории ценности» Дж.Р. Хикс и Р.Г. Д. Аллен обосновали, что парадокс Гиффена возникает не всякий раз, когда в потребительском наборе «один из товаров является «худшим», наиболее потребляемым при относительно низких уровнях дохода, замещаемым (полностью или частично) товарами более высокого качества при возрастании дохода» [Хикс, Аллен, 2000, с. 129]. Для большинства таких това-

ров, несмотря на отрицательную эластичность спроса на них по доходу, характерна также отрицательная эластичность спроса по цене, а значит, и отрицательный наклон кривой спроса. Между тем случаи, когда спрос при отрицательной эластичности по доходу имеет положительную эластичность по цене, а кривая спроса — положительный наклон, вследствие описанного Р. Гиффеном парадокса, имеют место. Однако «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» [Хикс, Аллен, 2000, с. 134].

Позднее, в 1939 г. в книге «Стоимость и капитал» Дж. Р. Хикс разъяснил парадокс Гиффена, опираясь на эффект замещения и эффект дохода, действия которых в конечном счете определяют эффект цены — изменение величины спроса на товар под влиянием изменения его цены. Эффект замещения побуждает потребителя приобретать относительно подешевевшие товары взамен относительно подорожавших. Отражая реакцию потребителя на изменение относительных цен, он всегда приводит к повышению величины спроса при снижении цены и к уменьшению величины спроса — при повышении цены товара. «Эффект дохода действует не столь однозначно — обыкновенно он будет действовать в том же направлении, однако, если речь идет о худших товарах, его действие может быть противоположным» [Хикс, 1993, с. 126]. Эффект замещения и эффект дохода в сумме дают эффект цены — общее изменение величины спроса на товар.

Итак, Дж. Р. Хикс утверждает: «Кривая спроса на некий товар должна отлого понижаться, отражая расширение потребления по мере снижения цены товара, во всех случаях, когда товар не является худшим. Даже если он и относится к худшим (так что эффект дохода выражается отрицательной величиной¹), кривая спроса будет иметь обычный вид, пока часть дохода, расходуемая на приобретение этого товара, невелика и соответственно мал эффект дохода... Вероятность того, что потребители большую часть своих доходов направят на приобретение худших, с их точки зрения, товаров, есть лишь тогда, когда уровень их жизни очень низок. В знаменитом случае Гиффена, на который ссылался Маршалл, эти условия в точности соблюдаются. Потребители с небольшим доходом могут в основном удовлетворять потребности в пище одним главным продуктом питания (в случае Гиффена — это хлеб), который будет заменен с ростом дохода более разнообразным набором продуктов. Если цена этого главного продукта падает, потребители получают весьма большой избыточный до-

¹ Действует в сторону, противоположную направлению эффекта замещения (*прим. авторов*).

ход и могут потратить его на более привлекательные, с их точки зрения, продукты, которые тем самым занимают место главного продукта, и соответственно спрос на него снижается. Действие отрицательного эффекта дохода может оказаться достаточно сильным, чтобы превысить действие эффекта замещения. Однако очевидно, что подобные случаи должны наблюдаться весьма редко» [Хикс, 1993, с. 129–130].

Проиллюстрируем вывод Дж. Р. Хикса графически.

Как показано на рис. 1 (верхний график), если в отношении худшего товара¹ X проявляется парадокс Гиффена, то эффект замещения (SE) и эффект дохода (IE) при изменении цены товара X будут действовать в про-

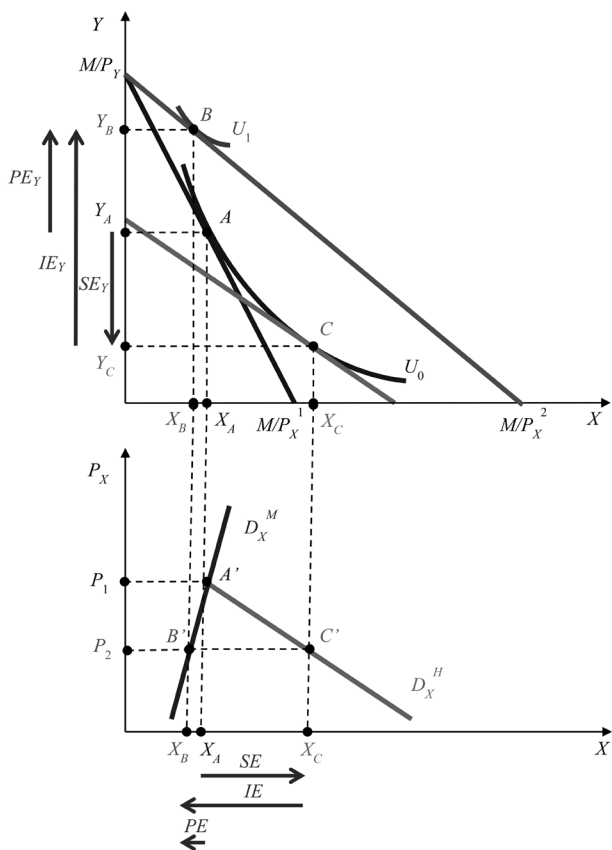


Рис. 1. Парадокс Гиффена при снижении цены товара X

¹ В научной и учебной литературе встречаются также понятия «некачественный товар» и «товар низшей категории», которые, как и «худший товар», являются вариантами перевода на русский язык термина «inferior good» (англ.).

тивоположные стороны, и эффект дохода по абсолютной величине пре-
высит эффект замещения. При снижении цены от P_X^1 до P_X^2 произойдет
перемещение оптимума из точки $A(X_A, Y_A)$ в точку $B(X_B, Y_B)$. Построение
вспомогательного бюджетного ограничения дает вспомогательный опти-
мум $C(X_C, Y_C)$. За счет эффекта замещения величина спроса на товар X не-
сколько увеличится, а за счет эффекта дохода значительно уменьшится,
поскольку при произошедшем росте реального дохода потребитель резко
уменьшит величину спроса на товар X . Величина эффекта цены (PE) бу-
дет отрицательной, так как абсолютно эффект дохода превышает эффект
замещения. В результате снижение цены товара X приведет к снижению
величины спроса на него.

Перекрестный эффект замещения (SE_Y) приведет к снижению, а пе-
рекрестный эффект цены (PE_Y) — к росту величины спроса на товар Y за
счет перекрестного эффекта дохода (IE_Y), превышающего по абсолютной
величине перекрестный эффект замещения и действующего во встречном
направлении. Таким образом, при снижении величины спроса на товар
 X растет величина спроса на товар-заменитель Y .

Маршаллианская кривая спроса на товар X (кривая некомпенсиро-
ванного спроса — D_X^M) пройдет через точки A' и B' и будет иметь поло-
жительный наклон, отражая действие эффекта цены. Хиксианская кривая
спроса на товар X (кривая компенсированного спроса — D_X^H) пройдет че-
рез точки A' и C' и будет иметь отрицательный наклон, отражая действие
только эффекта замещения (нижний график).

Парадокс Гиффена выразится в том, что в уравнении Е. Слуцкого в ко-
эффициентах эластичности:

$$E_p = E_p^H - S_X E_p^M$$

коэффициент эластичности маршаллианского спроса на товар X по цене
будет положительным ($E_p > 0$) за счет того, что при отрицательном ко-
эффициенте эластичности хиксианского спроса по цене ($E_p^H < 0$) и отри-
цательном коэффициенте эластичности маршаллианского спроса по до-
ходу ($E_p^M < 0$) эффект дохода ($-S_X E_p^M$) по абсолютной величине больше
эффекта замещения (E_p^H).

Однако в 1947 г. Дж. Стиглер буквально обрушил шквал критики
на А. Маршалла, который, по его мнению, сильно преувеличил «намеки»
Р. Гиффена¹ на существование кривой спроса с положительным накло-
ном, и сослался на Ф. Эджуорта, еще во времена А. Маршалла обратив-
шего внимание на «необходимость более строгих доказательств» [Stigler,
1947, р. 153] существования парадокса Гиффена. На основании данных

¹ Дж. Стиглер также утверждал, что задолго до Р. Гиффена, сразу по окончании Напо-
леоновских войн, феномен положительной связи между ценой и объемом спроса на пшени-
цу заметил Саймон Грей [Stigler, 1947, р. 154].

о среднегодовом объеме потребления пшеницы на душу населения и ее цене в 1889—1890 и 1903—1904 гг. в Великобритании Дж. Стиглер показал, что «положительная связь между объемом и ценой не выявляется; фактически имеет место небольшой, статистически незначимый отрицательный коэффициент корреляции между объемом и ценой $(-0,15)$ » [Stigler, 1947, p. 155]. Более того, Дж. Стиглер даже подчеркнул, что сам Р. Гиффен «продолжил рассматривать кривую спроса на пшеницу как кривую с отрицательным наклоном после 1895 г.» [Stigler, 1947, p. 154].

Сомнения в том, что аномалии, якобы связанные с нарушением закона спроса, в действительности являются проявлениями парадокса Гиффена, были и при попытках обнаружить парадокс Гиффена в России. Реформы отечественной экономики методами «шоковой терапии», начавшиеся 1 января 1992 г. одномоментной либерализацией цен, в условиях глубоко монополизированной экономики привели к резкому взлету цен в 10—15 раз. Это не могло не вызвать сокращения платежеспособного спроса и падения жизненного уровня населения. За чертой бедности оказалась примерно треть россиян.

Наиболее тяжелым был 1992 г., когда, по статистическим данным, доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума достигла 33,5%, а индекс потребительских цен на продовольственные товары составил 26,3 [Российский статистический..., 1999, с. 141, 549]. Без учета инфляции за 1992 г. хлеб подорожал на 160%, а его потребление в расчете на душу населения увеличилось на 4,2%; рост цен на картофель, реализованный в организованной торговле, составил 55%, а его потребление на душу населения увеличилось на 5,4% [Основные показатели..., 1994, с. 102, 123].

Однако свидетельствовала ли положительная динамика цены и величины спроса на хлеб и картофель о проявлении парадокса Гиффена в России в 1992 г.? Очень трудно дать утвердительный ответ на этот вопрос, ибо не подорожание этих продуктов могло вызвать рост величины спроса на них, а рост спроса мог стимулировать рост равновесных рыночных цен, особенно в условиях, когда с прилавков магазинов внезапно исчезло большинство привычных продуктов, входивших в потребительскую корзину, в которой прежде ни хлеб, ни картофель не занимали большую долю.

Таким образом, долгое время остававшаяся нерешенной проблема может быть сформулирована фразой Дж. Стиглера из его статьи 1947 г.: «...опыт и здравый смысл противоречат идее о положительном наклоне кривой спроса, и это означает, что бремя доказательств падет на того, кто заявит о том, что нашел тому реальный пример... Мы должны либо найти новый пример положительного наклона кривой спроса, либо опустить нашу дискуссию о нем глубоко в подстрочные примечания» [Stigler, 1947, p. 156].

Парадокс Гиффена в современном Китае

На вызов Дж. Стиглера ответили экономисты из Гарвардского университета Р. Дженсен и Н. Миллер, опубликовавшие в 2007–2008 гг. результаты своего эмпирического исследования, проведенного в Китае [Jensen, Miller, 2007, 2008].

Рис и лапша — базовые продукты китайской кухни, которые потребляются каждым жителем страны в существенном количестве, однако с небольшими региональными отличиями, обусловленными климатом и традициями. Р. Дженсен и Н. Миллер провели свое исследование в южной провинции Хунань, где основным продуктом является рис, и северной провинции Ганьсу, где основным продуктом является пшеница, которая потребляется в виде пшеничной муки, идущей на изготовление лапши. Исследователи опирались на случайную выборку, состоящую из 1300 семей (в общей сложности — 3661 человек) со среднемесячным среднедушевым доходом 100–200 юаней. К представителям этих семей может быть применено понятие «городские бедные» (по всему Китаю таких насчитывается примерно 90 млн человек) [Jensen, Miller, 2007, p. 35].

Прежде всего была преодолена главная трудность любой попытки идентифицировать парадокс Гиффена — введен экзогенный источник изменения цены товара, которым стали поштучные субсидии на рис в Хунане и пшеницу в Ганьсу. Участвующим в эксперименте семьям были вручены ваучеры, дающие право на скидку в размере 0,10, 0,20 или 0,30 юаня к цене каждого цзиня (1 цзинь = 500 г) продукта. Величина субсидии оставалась фиксированной для каждой семьи в течение всего периода исследования и была весьма значительной относительно средней цены риса в Хунане — 1,2 юаня за цзинь, а также средней цены пшеничной муки в Ганьсу — 1,04 юаня за цзинь. Ваучеры были выпущены на 1, 5 и 10 цзиней продукта и в начале каждого месяца распределялись так, чтобы каждая семья ежедневно получала возможность покупки 750 г продукта на человека, что было примерно в два раза больше среднедушевого объема потребления. Все ваучеры до конца эксперимента принимались в местных магазинах, хозяевам которых возмещались расходы и выплачивалось вознаграждение за участие в эксперименте.

Ключевым моментом исследования было внесение в дневник данных о потребленной еде каждым членом домохозяйства за каждые 24 часа. Респондентов просили конкретно перечислить все, что они ели и пили в течение дня как дома, так и вне его.

Информация собиралась местными сотрудниками Китайского национального бюро статистики трижды — в апреле, сентябре и декабре 2006 г. Первая волна обследования была проведена до получения семьями субсидий, а после ее завершения участвующим в эксперименте домохозяйствам было объявлено, что в течение пяти месяцев — с июня по октябрь —

они будут получать субсидии. Вторая волна опросов прошла через три с небольшим месяца после введения субсидий. Финальная волна интервью была организована спустя один-два месяца после прекращения выплаты субсидий, когда участники эксперимента исчерпали все купленные с использованием ваучеров запасы риса и пшеничной муки, что побудило их вернуться к покупке этих продуктов по регулярной цене.

Р. Дженсен и Н. Миллер подчеркивают, что они специально избегают термина «товар Гиффена» и используют понятие «поведение по Гиффену», поскольку изучаемое ими явление «относится к конкретному потребителю в конкретной ситуации и поэтому среди прочего зависит от цен и богатства. Таким образом, оно относится не к благу, а к поведению потребителя. Феномен поведения по Гиффену не нужно путать с поведением в отношении престижных товаров или товаров Веблена, когда потребители приобретают товар из-за его высокой цены, а также «эффектом сноба», когда потребители желают иметь благо, потому что оно редко, или ситуацией, когда потребители интерпретируют высокую цену как сигнал высокого качества товара. Во всех этих трех случаях благо являются нормальными. Поведение по Гиффену — это явление, которое целиком укладывается в рамки неоклассического анализа, где потребители беспокоятся о цене лишь потому, что это влияет на их бюджетное ограничение. Если имеет место поведение по Гиффену, то рассматриваемое благо непременно должно быть худшим, что исключает эффекты Веблена, сноба, а также сигнальный эффект» [Jensen, Miller, 2007, p. 1].

Так каким же потребителям или домашним хозяйствам и в какой ситуации будет присуще «поведение по Гиффену»?

Р. Дженсен и Н. Миллер сформулировали четыре условия, при выполнении которых оно наиболее вероятно [Jensen, Miller, 2008, p. 1556–1557]:

- 1) домашние хозяйства бедны настолько, что даже обеспечение пропитания на уровне прожиточного минимума вызывает у них тревогу;
- 2) домашние хозяйства имеют простой рацион питания, включающий «базовый продукт» и «изысканный продукт»;
- 3) для домашнего хозяйства «базовый продукт» является дешевым источником необходимых калорий, занимает большую долю в рационе и не имеет доступных субститутов, а «изысканный продукт» приносит наиболее желанные вкусовые ощущения, но содержит гораздо меньше калорий по сравнению с «базовым продуктом»;
- 4) домашние хозяйства не настолько неимущие, что могли бы потреблять только «базовый продукт».

Выполнение этих условий иллюстрируется графически. На рис. 2 для потребителей «базового продукта» и «изысканного продукта» изображены три зоны кривых безразличия: «стандартная зона» (1), «зона обеспечения прожиточного минимума» (2), «зона сниженной калорийности потреб-

ления» (3). Повышение цены «базового продукта» отражается изменением угла наклона бюджетного ограничения (оно становится более крутым относительно горизонтальной оси), что показано для каждой из трех зон. На направление перемещения оптимума в каждом случае указывает стрелка.

В «стандартной зоне» предпочтений потребитель обеспечивает для себя калорийность набора значительно выше прожиточного минимума, выбирая оптимальную комбинацию питательных свойств и вкусовых ощущений. В этом случае в ответ на увеличение цены «базового продукта» потребитель приобретает его меньше. Следовательно, его индивидуальная кривая спроса на «базовый продукт» имеет отрицательный наклон.

В «зоне обеспечения прожиточного минимума» стремление потребителей обеспечить количество калорий, соответствующее прожиточному минимуму, является важной и первостепенной целью. Потребители в этой зоне максимизируют вкусовые качества набора при условии выполнения ограничения по минимальным потребностям в калориях, соответствующим прожиточному минимуму. Именно в этой зоне возникает парадокс Гиффена: потребитель реагирует на увеличение цены «базового продукта» увеличением его потребления в качестве дешевого источника необходимых калорий. В результате индивидуальная кривая спроса на «базовый продукт» приобретает положительный наклон.

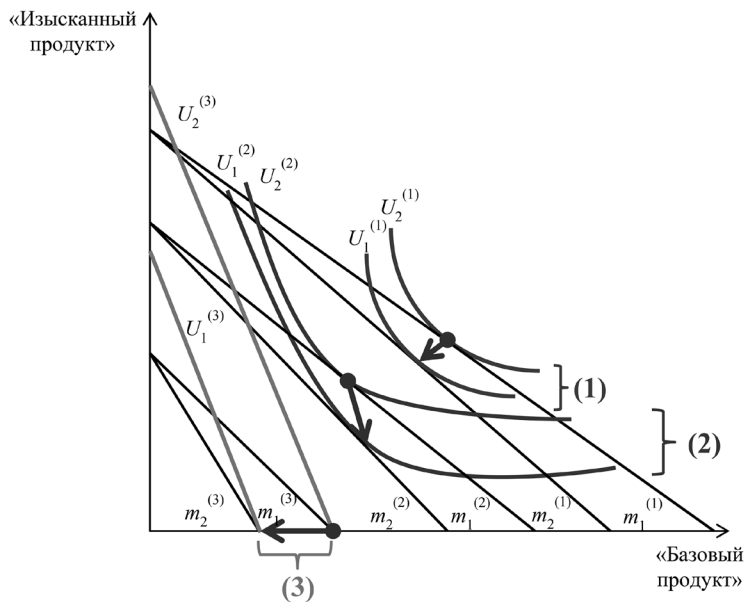


Рис. 2. Зоны потребительских предпочтений и парадокс Гиффена

В «зоне сниженной калорийности потребления» потребление калорий ниже величины прожиточного уровня, поэтому главной задачей потребителя является максимизация калорий, что достигается потреблением только «базового продукта». Потребитель не имеет иного выбора, кроме как реагировать на рост цены «базового продукта» уменьшением его потребления при полном отказе от «изысканного продукта». Это означает, что индивидуальная кривая спроса на «базовый продукт» имеет отрицательный наклон.

Таким образом, парадокс Гиффена может не иметь места в целом для рынка «базового продукта», поскольку проявляется не для всех его потребителей. И это, по мнению Р. Дженсена и Н. Миллера, служит главной причиной, которая делает ложным понятие «товар Гиффена» и затрудняет обнаружение парадокса Гиффена (или «поведения по Гиффену»).

При соблюдении перечисленных выше условий свидетельства наличия парадокса Гиффена были обнаружены Р. Дженсеном и Н. Миллером в отношении риса в провинции Хунань и в отношении пшеницы в провинции Ганьсу.

В ходе исследования была четко выявлена категория бедного, но не слишком бедного населения, поведение которого соответствует предсказанной Р. Гиффеном траектории. Это те, кто в провинции Хунань получают от 47 до 80% суточной калорийности пищи от потребления риса как «базового продукта», а в провинции Гансу — от 40 до 60% суточной калорийности пищи от потребления пшеницы как «базового продукта» [Jensen, Miller, 2008, p. 1569]. Другие источники питательных веществ в обеих провинциях — это овощи и фрукты (преимущественно капуста в провинции Хунань, капуста и картофель в провинции Ганьсу), которые являются второй категорией продуктов по объему потребления, а также мясо (в основном свинина), бобовые (в основном соя) и молоко.

Для рассмотренной категории потребителей точечные коэффициенты эластичности спроса на «базовый продукт» по цене оказались положительными: наибольшее значение коэффициента эластичности спроса по цене составило 0,85 в провинции Хунань для риса и 1,07 в провинции Гансу для пшеницы [Jensen, Miller, 2008, p. 1569, 1571].

В исследовании Р. Дженсена и Н. Миллера в качестве «изысканного продукта» было выбрано мясо. При этом в провинции Хунань потребители получают от потребления мяса 7% от общей калорийности рациона, а в Ганьсу — только 1%. Это обстоятельство, а также тот факт, что пшеница как «базовый продукт» в Ганьсу фактически является сырьем для приготовления различных видов блюд (лапши, хлеба, пряников и т.д.), авторы сочли причинами того, что им в полной мере «не удалось найти широко распространенных свидетельств поведения по Гиффену в Ганьсу» [Jensen, Miller, 2008, p. 1572]. Тем не менее для тех домашних хозяйств, в которых среднедушевое потребление мяса изначально составляло минимум 50 г

в день, повышение цены пшеницы на 1% привело к росту объема ее потребления на 1,3% [Jensen, Miller, 2008, p. 1570].

По мнению Дж. Стиглера, приведенному в статьях Р. Дженсена и Н. Миллера, экономист, который предоставит убедительные доказательства исключений из закона спроса в конкретное время на конкретном рынке, «обретет профессиональное бессмертие и при жизни получит быстрое повышение по службе» [Jensen, Miller, 2008, p. 1554], а «поскольку большинство экономистов не хотели бы отказываться от любого вознаграждения, мы можем предположить, что полное отсутствие исключений имеет место не от недостатка попыток их найти» [Jensen, Miller, 2008, p. 1554]. Насколько убедительными для научного сообщества стали выводы Р. Дженсена и Н. Миллера? Время покажет.

Так или иначе, полученные результаты позволили Р. Дженсену и Н. Миллеру сделать важные выводы для экономической политики, которые относятся прежде всего к последствиям реализации программ, нацеленных на улучшение питания бедного населения. Если подобные программы предполагают снижение цен на базовые продукты питания бедняков, то следует принимать во внимание, что их последствия, во-первых, будут не однородны в плане влияния на калорийность питания потребителей и, во-вторых, они могут привести не к повышению, а к понижению калорийности питания довольно большой группы бедных, но не слишком бедных потребителей.

Снижение цены базового продукта приведет к росту достигаемого уровня полезности и калорийности питания потребителей с предпочтениями в «стандартной зоне» и «зоне сниженной калорийности потребления».

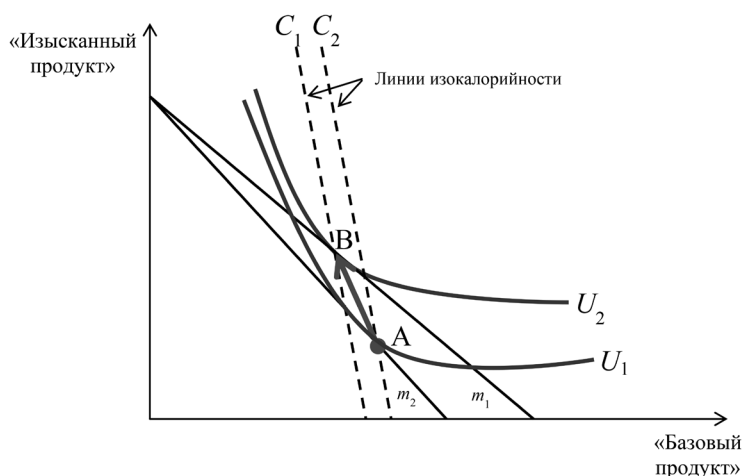


Рис. 3. Снижение калорийности потребления в результате парадокса Гиффена

Однако, как показано на рис. 3, для потребителей с предпочтениями в «зоне обеспечения прожиточного минимума» снижение цены «базового продукта» выразится в росте получаемого ими уровня полезности при снижении калорийности оптимального набора благ, что графически отражается переходом на более высокую кривую безразличия (с U_1 на U_2) и ниже расположенную линию изокалорийности (с C_2 на C_1), поскольку линии изокалорийности C_1 и C_2 проведены через оптимальные наборы благ A и B так, что относительно них каждая линия объединяет наборы благ с равной калорийностью для потребителя. «Фактически возможно, что по мере того как потребитель начинает фокусироваться в меньшей степени на питательности как таковой и в большей степени — на вкусовых качествах продуктов или получении удовольствия от них, питательный аспект станет все менее значимым, поскольку потребитель начнет потреблять больше «люксовой» еды, такой как мясо, сладкое или ресторанные блюда» [Jensen, Miller, 2007, p. 31].

Более того, Р. Дженсен и Н. Миллер обращают внимание на то, что подобные последствия могут возникать и в результате внедрения других программ поддержки малообеспеченных потребителей. «В частности, любая программа, которая направлена на увеличение реального благосостояния, будь то через денежные трансферты, схемы занятости, натуральные трансферты или продовольственные талоны, будет вызывать схожие эффекты; домашние хозяйства в зоне обеспечения прожиточного минимума будут снижать потребление калорий» [Jensen, Miller, 2007, p. 33] за счет переключения на «люксовые» блага.

Расширения хрестоматийного подхода к описанию парадокса Гиффена

В современной научной литературе представлены расширения стандартной теории, позволяющие математически описать «поведение по Гиффену» на основе имеющейся у индивида необходимости поддерживать некий базовый уровень потребления. Рассмотрим две версии расширений хрестоматийной теории, одна из которых базируется на анализе характеристик товаров, а другая предполагает включение в стандартную неоклассическую теорию потребительского выбора дополнительного условия — ограничения выживания или ограничения минимальной калорийности потребительского набора.

Модель предпочтения характеристик К. Ланкастера

Основные принципы модели предпочтения характеристик, сформулированные К. Ланкастером [Lancaster, 1966], заключаются в следующем:

- 1) товары сами по себе не представляют никакой ценности для потребителя, но они обладают характеристиками, и именно от их характеристик зависит уровень полезности, получаемый потребителем;
- 2) как правило, товары обладают рядом характеристик, и у нескольких товаров могут быть некоторые одинаковые характеристики;
- 3) характеристики товарных наборов могут не совпадать с теми, которые присущи каждому товару в отдельности;
- 4) спрос на товары произведен от спроса на их ожидаемые характеристики.

Модификация данной модели применительно к «поведению по Гиффену» также представлена в работе Р. Дженсена и Н. Миллера [Jensen, Miller, 2007, р. 46—48]. Она описывается следующим набором условий:

- предполагается, что существуют только два товара: базовый товар (b) и товар высшего качества (f)¹, которые обладают лишь двумя характеристиками — калорийность (c) и вкусовые качества (t), соответственно (c_b, t_b) и (c_f, t_f) — профили характеристик единицы базового товара и товара высшего качества;
- $0 < p < 1$ — цена базового товара, цена товара высшего качества нормализована к 1;
- базовый товар приносит больше калорий, а товар высшего качества — вкусовых качеств в расчете на одну денежную единицу, т.е. $c_f < c_b / p$ и $t_f > t_b / p$;
- рассматриваются бедные потребители, которые вынуждены в своем поведении руководствоваться минимальным необходимым уровнем калорийности c^* , однако после достижения c^* потребитель старается максимизировать вкусовые качества потребляемой пищи;
- соблюдается условие достаточности дохода (w): потребители бедны, но не до такой степени, что могут потреблять только базовый товар;
- доход потребителя $w > 0$.

Таким образом, можно сформулировать задачу потребителя:

$$t_b * b + t_f * f \rightarrow \max_{b,f}$$

при наличии двух условий:

- $p * b + f \leq w$ (бюджетное ограничение);
- $c_b * b + c_f * f \geq c^*$ (ограничение выживания).

Представим решение данной задачи графически (рис. 4).

¹ Аналогично «базовому продукту» и «изысканному продукту» в предыдущем разделе.

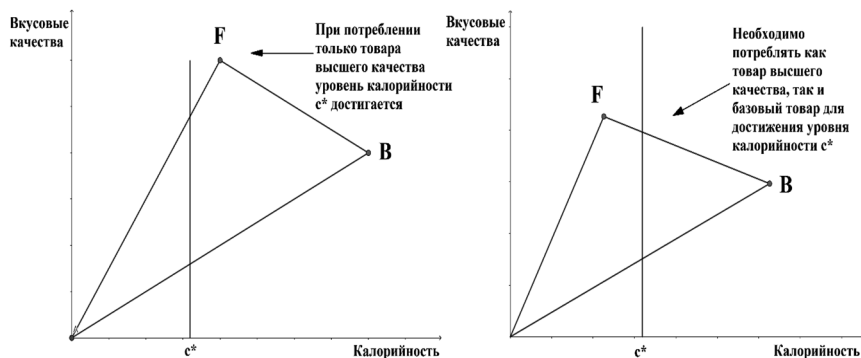


Рис. 4. Иллюстрация модели предпочтения характеристик К. Ланкастера для базового товара и товара высшего качества

На рис. 4 точки $F = (c_f^* w, t_f^* w)$ и $B = (c_b^* w / p, t_b^* w / p)$ представляют собой решения, когда потребитель тратит весь свой доход на товар f или товар b соответственно. Таким образом, множество доступных потребителю наборов представлено выпуклой оболочкой этих точек и начала координат. Оптимальное решение должно находиться на бюджетной линии FB . Если потребитель обладает достаточно высоким доходом и точка F лежит правее ограничения выживания (график слева), т.е. $c_f^* w > c^*$, он может получить достаточно калорий, потребляя только товар высшего качества. Так как $t_f > t_b / p$, оптимальным решением будет $f = w$, т.е. точка F .

Если же $c_f^* w < c^*$ (график справа), то в оптимальный набор (f^*, b^*) входит и товар b . Учитывая, что в оптимуме ограничения оптимизационной задачи выполняются как равенства, получаем:

$$b^* = (c^* - c_f^* w) / (c_b - c_f^* p), f^* = (c_b^* w - p^* c^*) / (c_b - c_f^* p). \quad (1)$$

Докажем, что в отношении товара b проявляется парадокс Гиффена:

$$\frac{\partial b^*}{\partial p} = \frac{c_f^* (c^* - c_f^* w)}{(c_f^* p - c_b)^2} > 0, \quad (2)$$

т.е. с ростом цены растет и потребление базового товара.

Данный результат графически представлен на рис. 5.

На рис. 5 векторами f^* и b^* обозначено оптимальное потребление соответствующих товаров. Наклон этих векторов отражает профиль характеристик каждого товара, в связи с чем вектора параллельны линиям OF и OB соответственно. На графике слева изображена ситуация выбора потребителя, который не может достичь минимального уровня калорийности, потребляя только товар высшего качества. На графике справа показан рост цены базового товара и переход бюджетной линии из положения FB в положение FB' . Новое оптимальное потребительское решение

представлено векторами f' и b' . Нетрудно заметить, что b' длиннее b^* , что подтверждает наличие «поведения по Гиффену».

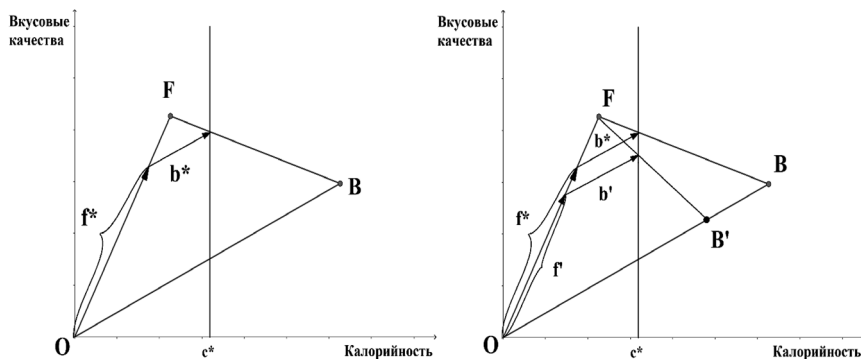


Рис. 5. Изменение цены базового товара в модели предпочтения характеристик

Важность условия о достаточности дохода потребителя для приобретения обоих товаров заключается в том, что если доход слишком низок, то c^* находится правее точки B , и в такой постановке задача в принципе не имеет решения.

Модель Джилли—Карелза

«Поведение по Гиффену» в рамках неоклассической модели с дополнительным ограничением выживания было рассмотрено в работе О. Джилли и Г. Карелза [Gilley, Karels, 1991]. Представим модификацию данного подхода в соответствии с обозначениями, которые использованы в работе Р. Дженсена и Н. Миллера [Jensen, Miller, 2007, p. 48–49].

Все условия данной модели аналогичны условиям модели предпочтения характеристик, рассмотренным выше, с той лишь разницей, что функция полезности зависит не от характеристик продуктов, а непосредственно от объемов их потребления, т.е. имеет вид стандартной неоклассической функции полезности $U(b, f)$, обладающей соответствующими свойствами.

Тогда задача потребителя выглядит следующим образом:

$$U(b, f) \rightarrow \max_{b, f}$$

при ограничениях:

- $c_f * f + c_b * b \geq c^*$ (ограничение выживания);
- $p * b + f \leq w$ (бюджетное ограничение).

На рис. 6 приведено графическое решение данной модели. Так как $c_f < c_b / p$, линия бюджетного ограничения является более пологой по сравнению с линией ограничения выживания. На графике слева серым цве-

том выделена область доступных потребительских наборов. На графике в центре показано, что при достаточно высоком доходе w_1 ограничение выживания не оказывает влияния на оптимальное решение потребителя X_1 . Однако при снижении дохода, например до уровня w_0 , ограничение выживания становится значимым для потребителя, и оптимальное решение $X_0 = (b^*, f^*)$ будет находиться на пересечении бюджетного ограничения и ограничения выживания, как и в модели предпочтения характеристик. Так как вид обоих ограничений для рассмотренных моделей совпадает, то и оптимальное решение (1), и условие проявления парадокса Гиффена (2) в модели предпочтения характеристик верны и для модели Джилли—Карелза, т.е. в отношении товара b наблюдается «поведение по Гиффену». На графике справа видно, что при росте цены товара b нижний конец бюджетного ограничения сдвинется влево, и в новой точке пересечения бюджетного ограничения и ограничения выживания потребление товара b увеличится.

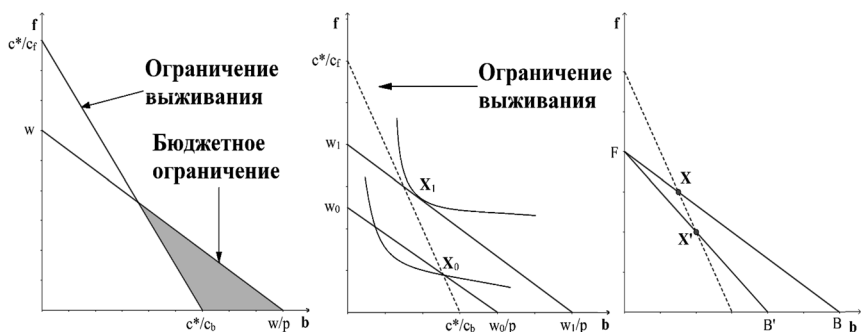


Рис. 6. Иллюстрация модели Джилли—Карелза

Единство хрестоматийного подхода и его расширений в объяснении парадокса Гиффена

Рассмотренные выше расширения хрестоматийного подхода часто критикуются с точки зрения того, что стандартная теория потребления рассматривает индивидов, максимизирующих предпочтения и учитывающих только бюджетное ограничение, т.е. любая необходимость в выживании должна быть заложена в потребительских предпочтениях. Однако нетрудно показать, что в действительности при объяснении парадокса Гиффена в рамках стандартной теории потребления именно это и предполагается.

Поскольку с помощью используемой в учебниках функции Кобба—Дугласа невозможно объяснить «поведение по Гиффену», для его иллюстрации используют особые кривые безразличия, которые сходятся друг к другу при движении вверх и влево. Это позволяет показать увеличение спроса

на товар b с ростом его цены. В форме кривых безразличия и заключена связь хрестоматийного подхода и моделей Ланкастера и Джилли—Карелза.

На рис. 7 слева показано проявление «парадокса Гиффена» в «зоне обеспечения прожиточного минимума», а справа те же кривые безразличия изображены без бюджетного ограничения. Очевидно, что если двигаться перпендикулярно ограничению выживания, то получаемый потребителем уровень полезности растет быстрее, а если двигаться параллельно ему — медленнее. Также он растет быстрее ближе к ограничению выживания (направление S) и медленнее — дальше от него (направление T). Таким образом, потребитель ведет себя так, будто стремится выбрать набор, лежащий левее и выше, как будто он сталкивается с некоторым вмененным ограничением, которое и называется ограничением выживания. Следовательно, и в основе стандартного подхода к объяснению «поведения по Гиффену» лежит идея о необходимости поддержания минимального уровня потребления.

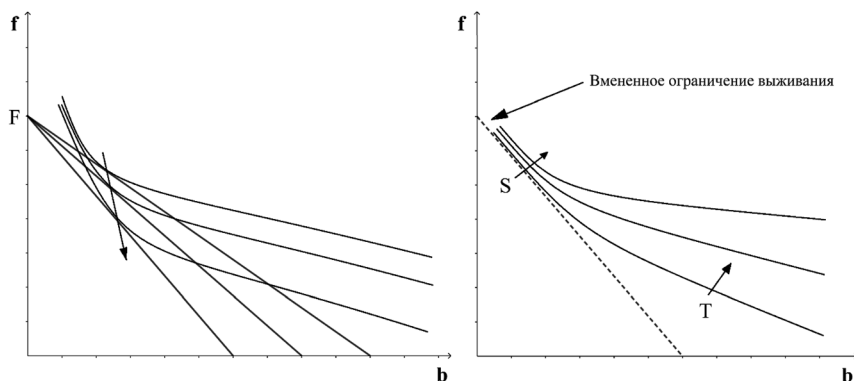


Рис. 7. Единство хрестоматийного подхода и его расширений в объяснении парадокса Гиффена

Поведение потребителя по Гиффену может быть проиллюстрировано, например, функцией полезности вида¹:

$$U = \min \left\{ x_1 (x_2^2 + 1), 2x_2 + x_1 \right\} = \begin{cases} x_1 (x_2^2 + 1) & \text{при } x_2 \leq \frac{2}{x_1}, \\ 2x_2 + x_1 & \text{при } x_2 > \frac{2}{x_1}, x_1 = 0. \end{cases} \quad (3)$$

Рассмотрим первый из сегментов соответствующих кривых безразличия:

¹ Ср.: Лебедев А. В. Сборник задач по математической экономике. — М.: Изд-во мех.-мат. фак-та МГУ, 2007. С. 14, 52, 56–57.

$$x_2 = \sqrt{\frac{\bar{U}}{x_1} - 1}.$$

Вдоль данной линии идет замещение одним благом другого в потребительской корзине при сохранении неизменным уровня полезности потребителя, когда при увеличении объема потребления, например, первого

блага количество второго — сокращается: $\left. \frac{dx_2}{dx_1} \right|_{U=\text{const}=\bar{U}} = -\frac{\bar{U}}{2\sqrt{Ux_1^3 - x_1^4}} < 0$.

Далее, при $x_2 > \frac{\sqrt{3}}{3}$ данные кривые безразличия представляют собой выпуклую зависимость между объемами потребления первого и второго

блага $\left(\left. \frac{d^2x_2}{dx_1^2} \right|_{U=\bar{U}} = \frac{\bar{U}(3\bar{U} - 4x_1)}{4x_1^2(\bar{U} - x_1)^{\frac{5}{2}}} \leq 0 \right)$, а ниже горизонтальной прямой $x_2 = \frac{\sqrt{3}}{3}$

эта зависимость становится вогнутой $\left(\left. \frac{d^2x_2}{dx_1^2} \right|_{U=\bar{U}} > 0 \right)$ (рис. 8, верхняя часть).

Равенство угловых коэффициентов касательной к кривой безразличия (на данном сегменте) и бюджетного ограничения задает соотношение:

$\frac{MU_1}{MU_2} = \frac{x_2^2 + 1}{2x_1x_2} = \frac{p_1}{p_2}$, т.е. $x_1 = \frac{p_2x_2}{2p_1} + \frac{p_2}{2p_1x_2}$. Объединяя его с выражением бюджетной прямой $(3p_2x_2^2 - 2Mx_2 + p_2 = 0)$, находим (при $M \geq \sqrt{3}p_2$)

две корзины товаров $x_1 = \frac{2M \mp \sqrt{M^2 - 3p_2^2}}{3p_1}$, $x_2 = \frac{M \pm \sqrt{M^2 - 3p_2^2}}{3p_2}$, которые,

возможно, соответствуют потребителскому оптимуму.

Очевидно, что потребительская корзина, соответствующая меньшему значению x_1 и большему — x_2 (при $M > \sqrt{3}p_2$), находится на верхнем

$\left(\left. \frac{d^2x_2}{dx_1^2} \right|_{U=\text{const}} > 0 \right)$, а большему значению x_1 и меньшему — x_2 — на нижнем

$\left(\left. \frac{d^2x_2}{dx_1^2} \right|_{U=\text{const}} < 0 \right)$ относительно горизонтальной линии $x_2 = \frac{\sqrt{3}}{3}$ участке кривой безразличия.

Следовательно, оптимум потребителя будет находиться в точке E_1 на верхней части рис. 8¹:

$$x_1 = \frac{2M - \sqrt{M^2 - 3p_2^2}}{3p_1}, x_2 = \frac{M + \sqrt{M^2 - 3p_2^2}}{3p_2}.$$

¹ Ср.: Антипина О. Н., Вереникин А. О. Микроэкономика продвинутого уровня. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. — С. 39–46.

В данной точке должно выполняться условие $x_2 \leq \frac{2}{x_1}$, из которого следует соотношение между ценами благ и уровнем дохода потребителя:

$$p_1 \geq \frac{M^2 + M\sqrt{M^2 - 3p_2^2} + 3p_2^2}{18p_2}.$$

Данные зависимости оптимальных объемов потребления товаров от их цен удовлетворяют закону спроса $\left(\frac{\partial x_1}{\partial p_1} < 0, \frac{\partial x_2}{\partial p_2} < 0\right)$. При этом, начиная с некоторого минимального уровня дохода, первый товар является нормальным¹:

$$\frac{\partial x_1}{\partial M} = \frac{2\sqrt{M^2 - 3p_2^2} - M}{3p_1\sqrt{M^2 - 3p_2^2}} > 0, \text{ если } M > 2p_2.$$

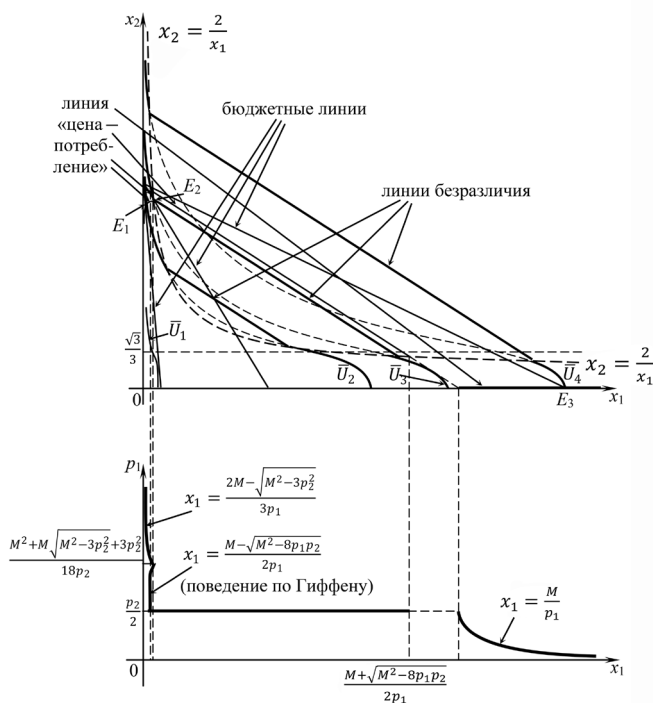


Рис. 8. «Ломаные» линии безразличия, возможные оптимумы потребителя и график спроса на первый товар

¹ Очевидно, что второй товар здесь является нормальным независимо от уровня дохода.

Когда бюджетное ограничение оказывается достаточно пологим, при $p_1 < \frac{M^2 + M\sqrt{M^2 - 3p_2^2} + 3p_2^2}{18p_2}$, оптимальной становится корзина товаров, соответствующая излому кривой безразличия на стыке двух участков функции полезности (3): $x_2 = \frac{2}{x_1}$.

При угловом оптимуме с учетом бюджетного ограничения получаем квадратное уравнение $p_1 x_1^2 - Mx_1 + 2p_2 = 0$, решая которое получаем функции спроса¹:

$$x_1 = \frac{M - \sqrt{M^2 - 8p_1 p_2}}{2p_1}, x_2 = \frac{M + \sqrt{M^2 - 8p_1 p_2}}{2p_2}.$$

В данной ситуации первое из благ будет товаром Гиффена:

$$\frac{\partial x_1}{\partial p_1} = \frac{\left(\frac{M}{2} - \sqrt{\frac{M^2}{4} - 2p_1 p_2} \right)^2}{2p_1^2 \sqrt{\frac{M^2}{4} - 2p_1 p_2}} > 0.$$

При дальнейшем уменьшении абсолютной величины углового коэффициента бюджетного ограничения, начиная с уровня, равного абсолютному значению тангенса угла наклона линии безразличия $\left(\frac{MU_1}{MU_2} = \frac{1}{2} \geq \frac{p_1}{p_2} \right)$, оптимум потребителя становится краевым — в точке E_3 на верхней части рис. 8 — при $x_1 = \frac{M}{p_1}$ и нулевом объеме потребления второго блага. Очевидно, что в крайнем оптимуме первое благо является нормальным.

При равенстве угловых коэффициентов линии безразличия и бюджетного ограничения возникает еще и множественное равновесие:

$$x_1 = \left[\left(\frac{M - \sqrt{M^2 - 8p_1 p_2}}{2p_1}, \frac{M + \sqrt{M^2 - 8p_1 p_2}}{2p_1} \right), \frac{M}{p_1} \right].$$

Таким образом, при функции полезности (3) спрос по Маршаллу на первый товар будет немонотонным, неединственным, разрывным (рис. 8, нижняя часть):

¹ Обратим внимание на то, что в силу условия, характеризующего соотношение между доходом потребителя и ценами товаров, действительные корни данного квадратного уравнения будут существовать: $M \geq \sqrt{8p_1 p_2}$. Значимым является наименьший из корней, поскольку большему решению будет соответствовать снижение уровня полезности.

$$x_1 = \begin{cases} \frac{M}{p_1} & \text{при } p_1 < \frac{p_2}{2}, \\ \left[\frac{M - \sqrt{M^2 - 8p_1p_2}}{2p_1}, \frac{M + \sqrt{M^2 - 8p_1p_2}}{2p_1} \right], \frac{M}{p_1} & \text{при } p_1 = \frac{p_2}{2}, \\ \frac{M - \sqrt{M^2 - 8p_1p_2}}{2p_1} & \text{при } p_1 < \frac{M^2 + M\sqrt{M^2 - 3p_2^2} + 3p_2^2}{18p_2}, \\ \frac{2M - \sqrt{M^2 - 3p_2^2}}{3p_1} & \text{при } p_1 \geq \frac{M^2 + M\sqrt{M^2 - 3p_2^2} + 3p_2^2}{18p_2}. \end{cases}$$

В русле современных направлений развития теории поведения потребителя, в частности поведенческой экономики, лежит тезис о социальной обусловленности процессов потребления. Фундаментальное значение здесь имеют привычки, традиции общества, его социальная стратификация, в том числе обусловленная устойчивыми различиями в уровнях дохода членов общества, социальных групп, классов. Рассмотренная выше функция полезности (3) иллюстрирует зависимость индивидуального восприятия блага от уровня дохода потребителя. При данного рода индивидуальных предпочтениях первое благо из нормального превращается в товар Гиффена, если доход покупателя, соотнесенный с ценами, превышает определенную величину. При снижении цены ниже некоторого порогового значения данное благо начинает расцениваться потребителем в определенном социальном контексте как благо низшей категории (инфериорное), а эффект дохода является настолько сильным, что перевешивает эффект замещения. Однако при дальнейшем снижении цены, начиная с определенного уровня, потребитель, будучи стесненным в денежных средствах, ориентируясь прежде всего на существенный эффект дохода, принимает решение целиком переключиться на данное благо, которое тем самым полностью вытесняет из потребления товар-заменитель.

Заключение

В XXI в. парадокс Гиффена продолжает оставаться тем аспектом теории потребительского выбора, который вызывает интерес у исследователей. Взаимосвязь его хрестоматийной интерпретации и современных расширений достигается при принятии во внимание эмпирически подтвержденной идеи о необходимости поддержания минимального уровня потребления, важной для относительно бедных потребителей, которым присуще «поведение по Гиффену». Интерпретация этой идеи с применением современного уровня формализации изложения и графического инструментария, используемых в научных статьях, текстах учебников и лекционных

материалах, заинтересует всех тех, кто вовлечен в преподавание и изучение новейших достижений микроэкономики.

Список литературы

1. *Антипина О. Н., Вереникин А. О.* Микроэкономика продвинутого уровня. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019.
2. *Лебедев А. В.* Сборник задач по математической экономике. — М.: Изд-во мех.-мат. фак-та МГУ, 2007.
3. *Маршалл А.* Принципы экономической науки. Т.1. — М.: Изд. группа «Прогресс», 1993.
4. Основные показатели уровня жизни населения. — М.: Госкомстат России, 1994.
5. Российский статистический ежегодник. — М.: Госкомстат России, 1999.
6. *Хикс Дж. Р., Аллен Р. Г. Д.* Пересмотр теории ценности // Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса. Т.1. — СПб.: Экономическая школа, 2000. С. 117–141.
7. *Хикс Дж. Р.* Стоимость и капитал. — М.: Изд. группа «Прогресс», 1993.
8. *Gilley O. W., Karels G. V.* In Search of Giffen Behavior // *Economic Inquiry*. — 1991. — Vol. 29. — No. 1. — P. 182–189.
9. *Jensen R., Miller N.* Giffen Behavior: Theory and Evidence // NBER Working Paper 13243. — 2007. — 60 p.
10. *Jensen R., Miller N.* Giffen Behavior and Subsistence Consumption // *The American Economic Review*. — 2008. — Vol. 98. — No. 4. — P. 1553–1577.
11. *Lancaster K. A.* A New Approach to Consumer Theory // *The Journal of Political Economy*. — 1966. — Vol. 74. — No. 2. — P. 132–157.
12. *Stigler G. J.* Notes on the History of the Giffen Paradox // *The Journal of Political Economy*. — 1947. — Vol. 55. — No. 2. — P. 152–156.

The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet

1. *Antipina O. N., Verenikin A. O.* Mikroekonomika prodvinutogo urovnja. — M.: Jekonomicheskij fakul'tet MGU imeni M. V. Lomonosova, 2019.
2. *Lebedev A. V.* Sbornik zadach po matematicheskoj jekonomike. — M.: Izd-vo meh.-mat. fak-ta MGU, 2007.
3. *Marshall A.* Principy ekonomicheskoj nauki. T. 1. — M.: Izd. gruppa «Progress», 1993.
4. Osnovnye pokazateli urovnja zhizni naseleniya. — M.: Goskomstat Rossii, 1994.
5. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. — M.: Goskomstat Rossii, 1999.
6. *Hiks Dzh. R., Allen R. G. D.* Peresmotr teorii cennosti // Vekhi ekonomicheskoj mysli. Teoriya potrebitel'skogo povedeniya i sprosa. T. 1. — SPb.: Ekonomicheskaya shkola, 2000. S. 117–141.
7. *Hiks Dzh. R.* Stoimost' i kapital. — M.: Izd. gruppa «Progress», 1993.