

ЛЕКЦИЯ 19

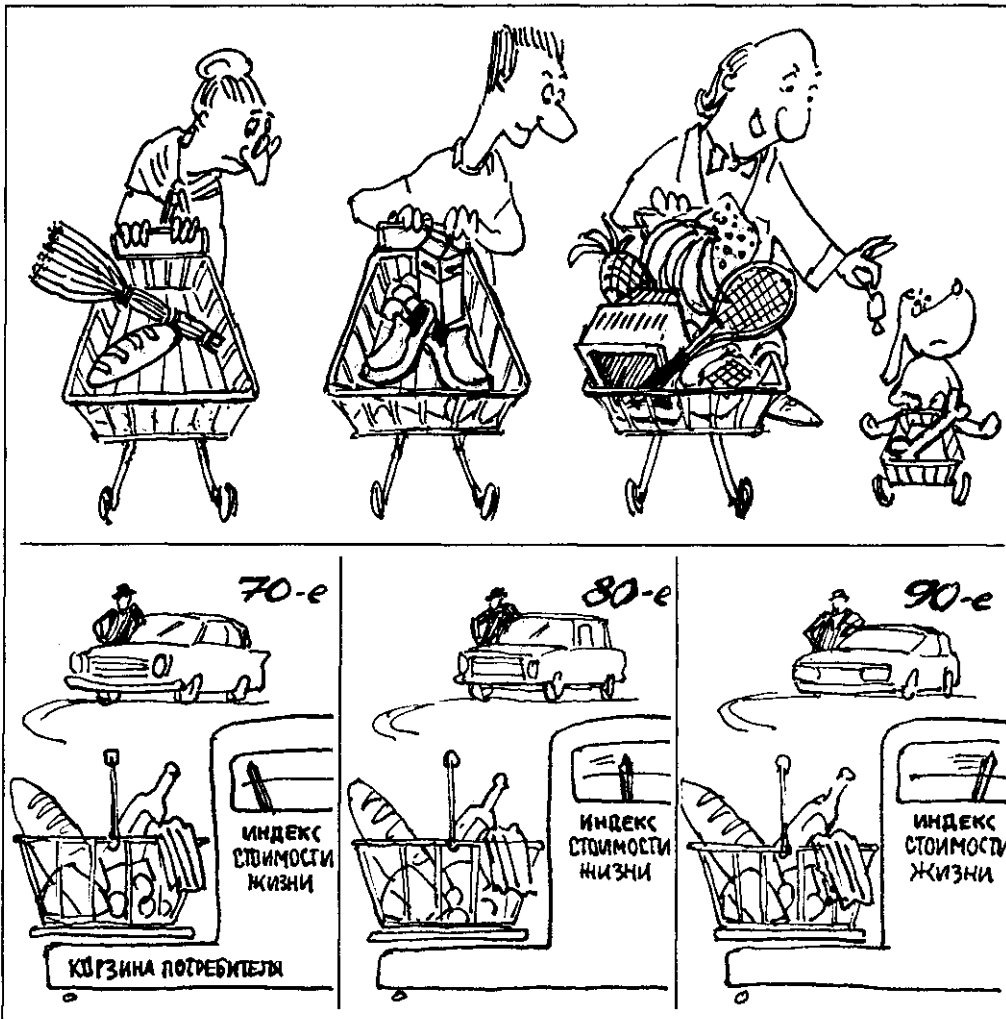
Уровень жизни и его измерение

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Можно ли определить, насколько изменился жизненный уровень?

РАЗДЕЛ 1. Индекс реального дохода

РАЗДЕЛ 2. От Ирвинга Фишера до Александра Конюса

РАЗДЕЛ 3. Практика расчетов индекса стоимости жизни





ЕСТЬ ВОПРОСЫ

МОЖНО ЛИ
ОПРЕДЕЛИТЬ,
НАСКОЛЬКО
ИЗМЕНИЛСЯ
ЖИЗНЕННЫЙ
УРОВЕНЬ ?

BARBOS: Если судить по настроению моего хозяина, то жизнь становится все лучше и веселее. Я замечаю, как раз от разу возрастает степень удовлетворения, которое он испытывает, рассматривая свое отражение в зеркале.

ИГОРЬ: Жизненный уровень — что это такое?

АНТОН: Что это такое? Это — кто на какой жердочке сидит.

ИГОРЬ: Ну, Антон, тебя в детстве бабушка, наверное, часто в зоопарк водила, где ты особенно любил наблюдать жизнь птиц?

АНТОН: И не только птиц. Кстати сказать, знаменитый хирург-ортопед Гавриил Илизаров придумал основной принцип своего аппарата, наблюдая за лошадью, а точнее, за тем, как оглобли и хомут создают «каркас» вокруг лошади. Так что аналогии могут быть полезны. Мы с тобой, конечно, под «жердочкой» понимаем кривую безразличия или уровень удовлетворения потребителя.



ИГОРЬ: Выходит, определить, увеличился или уменьшился жизненный уровень — означает определить, куда переместился потребитель: на более высокую или более низкую кривую безразличия?

АНТОН: Совершенно верно. Проблема, однако, в том, чтобы попытаться измерить, на сколько изменился жизненный уровень.

ИГОРЬ: Согласен, но измерить можно только то, что поддается измерению. Вряд ли можно численно определить удовлетворения, которые соответствуют какой-либо кривой безразличия.

АНТОН: В этом и состоит

основная трудность. Можно даже сказать, что такого рода измерения вообще носят условный характер. **BARBOS:** С этим трудно согласиться. Вот мне, например, стали давать есть в новой миске, а она куда больше старой, или теперь мне чаще дают мясо, чем раньше. Разве это условность? По-моему, всегда можно точно определить, сколько и чего съела собака.

ИГОРЬ: Хорошо, но если жизненный уровень, так сказать, неосознаем или неувловим, то что же тогда измеряет статистика?

АНТОН: Статистика учитывает изменение реального дохода, о котором мы

говорили в шестнадцатой лекции.

ИГОРЬ: Ты хочешь сказать, что изменение реального дохода в какой-то мере соответствует изменению жизненного уровня?

АНТОН: Если привяты ряд допущений, о которых читатель узнает в следующих разделах этой лекции, то можно говорить о соответствии.

ИГОРЬ: И все-таки, думаю, что и реальный доход не так просто измерить, если иметь в виду, что потребляемых благ сотни, цены меняются, скажем, за год, в разной степени для каждого блага, да и измерять приходится реальный доход не отдельного человека, а всего населения или, например, социальной группы.

АНТОН: Ты, Игорь, конечно, прав, дело это не простое, но очень нужное. К тому же, не надо забывать, что статистики накапливают опыт таких измерений, а практика статистических измерений все время стремится угнаться за требованиями науки.

ИГОРЬ: Может, немного расскажем о потребительской корзине (consumption basket)?

БАРБОС: Что касается меня, то я бы назвал это потребительской миской.

АНТОН: Конечно, расскажем. Потребительская корзина — это просто набор товаров и услуг, которые мы обычно приобретаем, например, за неделю.

ИГОРЬ: Нужно, наверное, обратить внимание нашего читателя на то, что

корзина одинокой бабушки-пенсионерки будет отличаться от корзины семьи из четырех человек, где три человека работают.

АНТОН: Естественно, отличаться будет, и поэтому, если нам нужно понять, как изменился реальный доход населения страны, мы выберем типичную семью, по которой и будем судить обо всем населении.

ИГОРЬ: Но ведь это получится не очень точное измерение.

АНТОН: Конечно, ты прав. Просто, может быть, и не стоит стремиться здесь к особой точности, ведь тенденцию изменения реального дохода у населения в целом мы таким образом сможем уловить, а более подробный анализ по отдельным социальным группам можно провести особо.

ИГОРЬ: Хорошо, есть корзина, которая состоит, скажем, из двухсот товаров и услуг. Нужно выбрать период, скажем, год, который будет базовым и потом сравнивать с этим годом — дороже или дешевле обойдется эта корзина и на сколько процентов?

АНТОН: Да, примерно так. У тебя в результате этого измерения будут сведения об усредненном индексе цен по набору, из которого состоит потребительская корзина типичной семьи.

ИГОРЬ: И останется только сравнить, а вернее, разделить индекс денежного дохода на этот индекс, чтобы получить изменение

реального дохода?

АНТОН: Конечно. Помнишь, как в шестнадцатой лекции мы определили, что реальный доход вырос в два раза? Для этого мы имеющиеся у нас 500 руб., на которые можно купить 50 кг картошки, сравнили с денежным (номинальным) доходом, скажем, в следующем месяце. Оказалось, что он не изменился, то есть индекс номинального дохода равен единице. А вот цена картошки в следующем месяце снизилась в два раза, и мы смогли купить уже не один, а два мешка картошки на те же 500 руб.

ИГОРЬ: Понял, понял. Мы разделили единицу на 0,5, то есть на индекс цены, и получили, что реальный доход вырос в два раза.

АНТОН: В принципе все верно. Только не стоит забывать, что в потребительской корзине 200 товаров и услуг, а не одна картошка.

ИГОРЬ: Это не страшно. Раз уж мы сумели определить усредненный ценовой индекс по набору потребительской корзины, то можем поступать аналогично нашему простому примеру.

БАРБОС: Так, так, так, значит надо будет все хорошенько рассчитать. Моя потребительская миска, динамика цен и доходы, которые в нашей семье выделяются для меня. Интересно, что получится? Надо бабушку попросить, чтобы взяла у Антона калькулятор и все записывала, а я ей буду диктовать цифры.

РАЗДЕЛ 1

Индекс реального дохода

Потребитель рассматривает свой денежный доход как средство для приобретения тех или иных благ. Изменения дохода, происходящие одновременно с изменениями цен, благоприятны или неблагоприятны для него в зависимости от того, как изменяются при этом его возможности как покупателя.

По этой причине различают *номинальный* (денежный) и *реальный* доход. Слово «реальный» восходит к латинскому «res», означающему вещь, предмет, дело. Реальный доход, если вернуться к первоначальному значению слова, должен означать вещественное, предметное содержание дохода потребителя. Строго говоря, его можно полно охарактеризовать лишь перечислив все те блага, которые он мог бы приобрести в соответствии со своими предпочтениями, с указанием количества каждого покупаемого блага. Выразить его каким-либо одним числом невозможно.

Nominal income — номинальный доход

Money income — денежный доход

Real income — реальный доход

Но ряд изобретенных статистиками показателей устроен наподобие стрекозиного глаза: как стрекоза видит только движущиеся предметы, так и эти показатели, не оценивая *уровень* какого-либо явления, тем не менее могут охарактеризовать его *изменение*. Поэтому мы, отказавшись от попыток численно выразить реальный доход, рассмотрим возможности численной оценки его изменения.

В сравнительно простых случаях, когда уровень явления выражается одним числом, в качестве характеристики изменения удобно использовать индекс соответствующей величины — отношение «нового» уровня (его называют *текущим*) к «старому», с которым производится сравнение (его называют *базисным*):

$$I = x^1/x^0.$$

В этой лекции мы всюду будем использовать одну и ту же букву для обозначения сравниваемых величин, используя значок «0» для базисных значений и значок «1» — для текущих. По этой схеме мы легко можем построить индекс $I_{нд}$ номинального дохода Y :

$$I_{\text{нд}} = Y^1/Y^0.$$

Если же мы не можем выразить каждый из уровней одним числом, но мы хотим получить ответ на вопрос «как, в каком направлении, во сколько раз увеличилось, улучшилось, усилилось или уменьшилось, ухудшилось, ослабилось» то или иное явление, — то построение соответствующего индекса становится значительно более сложной задачей.

Итак, мы хотим построить индекс реального дохода. Рассмотрим вначале самые простые случаи.

Простейшие случаи определения индекса реального дохода

1. Пусть цены всех благ остались без изменения. В этом случае естественно считать, что реальный доход изменился в такой же пропорции, что и номинальный: $I_{\text{рд}} = I_{\text{нд}}$. Если, например, номинальный доход изменился с 1000 до 2000 рублей в месяц, то при условии постоянства цен можно считать, что индекс реального дохода равен 2. Это, разумеется, не означает, что потребитель захочет купить каждого товара в два раза больше: предметов первой необходимости он купит столько же или ненамного больше, значительно больше купит тех товаров, которые относят к «предметам роскоши», а так называемых «низших благ» приобретет меньше (см. лекцию 15, разд. 1). Во всяком случае, он перейдет на более высокий уровень потребления, и в качестве меры повышения его благосостояния вполне уместно принять рост его номинального дохода, поскольку все прочие факторы остаются неизменными.

2. Допустим, что цена может изменяться, но человек потребляет один-единственный товар. При денежном доходе Y и цене p он может купить его в количестве $q = Y/p$. Здесь потребление выражается одним числом, которое в этом случае и есть реальный доход. Поэтому индекс реального дохода равен

$$I_{\text{рд}} = \frac{q^1}{q^0} = \frac{Y^1/p^1}{Y^0/p^0} = \frac{Y^1/Y^0}{p^1/p^0}.$$

Но отношение Y^1/Y^0 — это индекс номинального дохода, а p^1/p^0 — это индекс цены, который мы обозначим I_p . Мы пришли к выражению

$$I_{\text{рд}} = \frac{I_{\text{нд}}}{I_p}, \quad (1)$$

которое легко интерпретировать: рост денежного дохода увеличивает возможности покупателя в $I_{нд}$ раз, а рост цен в I_p раз во столько же раз эти возможности снижает.

3. Пусть теперь человек приобретает много разных благ. Если все цены и денежный доход изменились в одной и той же пропорции, то бюджетная линия не изменила своего положения, и выбор потребителя остался прежним. Индекс реального дохода при этом равен 1.

Если же все цены изменились в одной и той же пропорции в a раз, а номинальный доход — в b раз, то такое изменение равносильно изменению дохода в b/a раз (при первоначальных ценах), то есть $I_{рд} = b/a$. Величина b — это, очевидно, индекс номинального дохода; величина a есть индекс каждой цены в отдельности, а так как эта величина одна и та же для всех продуктов, естественно считать, что в такой ситуации индекс цен равен a . Таким образом, мы и в этом случае приходим к соотношению (1) для индекса реального дохода.

И в общем случае, когда цены и денежный доход изменяются в различных пропорциях, равенство (1) представляется весьма привлекательным из-за наглядности и естественности его смысловой интерпретации. Но мы пока не можем им воспользоваться, поскольку мы нерешенную задачу определения изменения реального дохода сводим к также еще не решенной задаче определения совместного изменения всех цен, когда они изменяются по-разному.

Приглядимся внимательнее к поведению потребителя при изменении цен и дохода (рис. 1). Его выбор в базисном периоде определяется бюджетной линией B^0 , и он выбирает точку E^0 на кривой безразличия U^0 . В текущем периоде он перемещается в точку E^1 , лежащую на новой бюджетной линии B^1 . При этом потре-

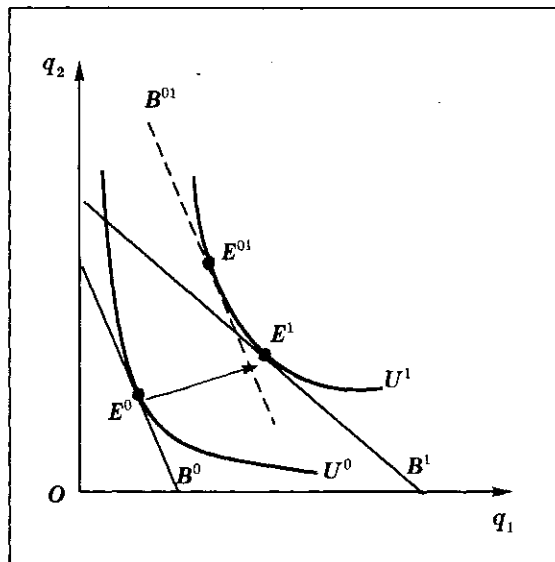


Рис. 1. Изменение выбора при изменении денежного дохода и цен

Переход с одной кривой безразличия на другую — характеристика изменения реального дохода

битель достигает уровня удовлетворения своих потребностей, соответствующего кривой безразличия U^1 .

Изменение реального дохода целесообразно связать с изменением благополучия потребителя. Можно ли достигнуть нового уровня при неизменных ценах за счет изменения денежного дохода? Так как наклон бюджетной линии определяется соотношением цен, переместим бюджетную линию B^0 параллельно самой себе до касания с кривой безразличия U^1 . На графике новое положение касательной обозначено B^{01} , а точка касания — E^{01} . Она характеризует набор благ, эквивалентный по полезности набору E^1 , но достигаемый при постоянных ценах только за счет изменения номинального дохода. Поскольку бюджетные линии B^{01} и B^1 обеспечивают потребителю один и тот же уровень благополучия, мы должны приписать им одинаковое значение реального дохода. А тогда мы можем измерить изменение реального дохода как изменение денежного дохода, требуемое для перехода в точку E^{01} . Если q_1, q_2, \dots, q_n — объемы потребления благ, а p_1, p_2, \dots, p_n — цены (мы переходим от двумерной иллюстрации к общему случаю), для индекса реального дохода мы получаем выражение

$$I_{\text{РД}} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^{01}}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^0}. \quad (2)$$

Знаменатель этого выражения равен базисному уровню номинального дохода, а числитель — денежному доходу, соответствующему точке E^{01} при базисных ценах.

Итак, в принципе мы можем оценить изменение реального дохода у отдельного потребителя; при этом мы существенно используем его систему предпочтений. Действительно, повышение одной-единственной цены при прочих равных условиях может заметно снизить ваш реальный доход, если подорожавший товар вами любим и потребляется в больших количествах. Если же вы к нему равнодушны и потребляете немного, то и подорожание этого товара не изменит заметным образом вашего реального дохода. Рис. 2 иллюстрирует изменение цен на два товара в проти-

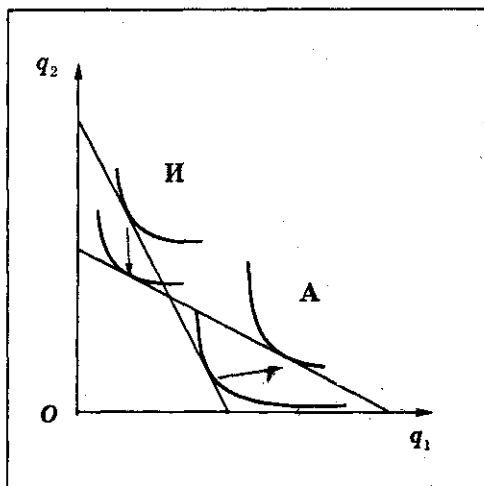


Рис. 2. На рисунке совмещены карты безразличия Антона и Игоря. У них разные вкусы. Одно и то же изменение стипендии и цен оказалось благоприятным для Антона и неблагоприятным — для Игоря

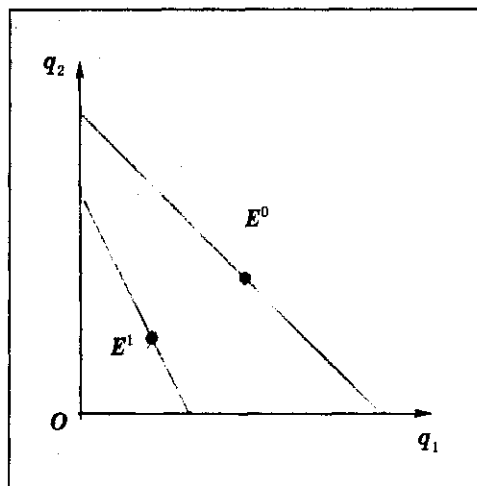


Рис. 3. Наблюдаемые характеристики потребителя

воположных направлениях, благоприятное для одного потребителя и неблагоприятное для другого.

Но можем ли мы воспользоваться равенством (2) практически? Ведь потребитель не формулирует своих предпочтений в явном виде, он лишь реализует их в своем поведении. Сторонний наблюдатель (например, статистик) может зафиксировать точки E^0 и E^1 , соответствующие покупкам в базисном и текущем периодах, но он не может «увидеть» точку E^{01} . Все, что можно оценить объективно по наблюдениям в базисном и текущем периодах, изображено на рис. 3: это бюджетные линии, определяемые номинальным доходом и ценами, и объемы покупок. На рисунке точка E^0 лежит ниже «новой» бюджетной линии, что свидетельствует об увеличении реального дохода. Опираясь только на наблюдаемые данные, мы вынуждены несколько поступиться теоретической «чистотой» формулы (2) и заменить в ней точку E^{01} точкой E^1 :

$$I_{\text{РД}} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^0} \quad (3)$$

Здесь числитель характеризует затраты на покупку

набора E^1 в базисных ценах; он несколько больше, чем числитель в формуле (2), так что выражение (3) дает завышенное по сравнению с (2) значение индекса реального дохода.

Постарайтесь самостоятельно убедиться в справедливости последнего утверждения.

Обратимся теперь к определению индекса цен. Здесь мы можем использовать тот же подход, который позволил нам определить индекс реального дохода.

Если бы все цены изменились в одной и той же пропорции, то индекс цен совпадал бы с индексом каждой цены в отдельности. Обратимся снова к рисунку 1. Переход от базисной бюджетной линии B^0 к линии B^{01} (и, соответственно, к точке E^{01}) мог бы произойти и без изменения денежного дохода, только за счет пропорционального изменения цен. Если бы каждая из цен изменилась в a раз, затраты на покупку товаров, соответствующих точке E^{01} , составили бы

$$a \sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^{01}.$$

Но точка E^{01} выбрана нами потому, что она эквивалентна по полезности точке E^1 — точке выбора потребителя при фактическом изменении цен и изменившемся денежном доходе. Поэтому пропорциональное изменение цен, эквивалентное по полезности фактическому их изменению, должно удовлетворять соотношению

$$a \sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^{01} = Y^1 = \sum_{j=1}^n p_j^1 q_j^1,$$

и значение коэффициента a , отвечающее этому условию, мы можем принять за индекс цен для данного потребителя:

$$I_p = \frac{\sum_{j=1}^n p_j^1 q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^{01}}. \quad (4)$$

И индекс реального дохода, и индекс цен для потребителя зависят от системы его предпочтений

И так же, как при определении индекса реального дохода, для практических расчетов нам пришлось бы в этом выражении заменить ненаблюдаемую точку E^{01} наблюдаемой точкой E^1 :

$$I_p = \frac{\sum_{j=1}^n p_j^1 q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^1}. \quad (5)$$

Сравните выражения (4) и (5) и попытайтесь выяснить, какое из них дает большее значение для индекса цен.

Легко убедиться, что при использовании выражений (2) для индекса реального дохода и (4) — для индекса цен равенство (1) остается справедливым:

$$\begin{aligned} I_{\text{РД}} I_p &= \frac{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^{01}}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^0} \frac{\sum_{j=1}^n p_j^1 q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^{01}} = \\ &= \frac{\sum_{j=1}^n p_j^1 q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 q_j^0} = \frac{Y^1}{Y^0} = I_{\text{ИД}}. \end{aligned} \quad (6)$$

Точно так же равенства (3) и (5) согласованы с формулой (1).

До сих пор мы рассматривали индекс реального дохода отдельного потребителя, а также индекс цен — с точки зрения отдельного потребителя. Каждая домохозяйка в принципе могла бы, ведя учет своих покупок и используя данные о ценах на различные товары, рассчитать для себя оба индекса. Каждый из них будет отражать и общие для всех семей условия — рыночные цены на все товары, — и особые условия каждой семьи — доход, потребительские привычки, вкусы, пристрастия.

Но статистические органы интересуются не отдельными потребителями, а их совокупностями — населением в целом или определенными его группами. Формулы (3) и (5) могут быть легко перенесены и на совокупности потребителей. Достаточно лишь заменить в них индивидуальные объемы потребления q_1, q_2, \dots, q_n рыночными объемами Q_1, Q_2, \dots, Q_n :

$$I_{\text{РД}} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j^0 Q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 Q_j^0}; \quad (7)$$

$$I_p = \frac{\sum_{j=1}^n p_j^1 Q_j^1}{\sum_{j=1}^n p_j^0 Q_j^1}. \quad (8)$$

Что же стоит за этой формальной подстановкой?

В статистике используется много различных способов усреднения величин. Приведенные здесь общие индексы являются определенного рода средними из индексов для отдельных потребителей. В этом смысле можно говорить, что они выражают общие для всех индивидуумов тенденции изменения реальных доходов и цен.

Получение количественных оценок сложных экономических характеристик, не выражаемых одним числом, — таких, как реальный доход или цены на все потребительские товары, — не простая задача, и ее решение наталкивается на различные теоретические и практические трудности. Пути их преодоления рассматриваются в следующих разделах лекции.

РАЗДЕЛ 2

От Ирвинга Фишера до Александра Конюса

В предыдущем разделе мы познакомились с индексами. Мы увидели, что в практике индексного исчисления приходится вводить некоторые допущения, не соответствующие логике теории.

Историческое развитие науки об индексах складывалось в борьбе разных позиций по поводу оправданности подобных допущений с точки зрения практического применения индексов. Это вполне естественно, потому что индексы родились и совершенствовались в первую очередь как инструмент прикладного анализа.

Между тем, далеко не сразу практическая ценность индексов была признана широкими статистическими и экономическими кругами. Дело в том, что индекс можно исчислить по разным формулам, а это приводит к различным результатам.

Представим себе человека, который потреблял только хлеб и молоко в течение двух месяцев. Данные о потреблении отражены в табл. 1. Наш потребитель захотел узнать, как же изменился уровень цен в феврале по сравнению с январем, и сосчитал индекс цен, применив для этого формулу простой арифметической средней:

$$a = \frac{\sum p_{1/0}}{n}, \tag{9}$$

где a — простая арифметическая средняя из индивидуальных индексов цен, p — индивидуальный индекс цен i -ого продукта, n — число потребляемых продуктов.

Вышло, что цены выросли на 150%:

$$a = \frac{2/1 + 6/2}{2} = 2.5.$$

В то же самое время государственные органы статистики исчислили индекс цен за февраль по формуле простой гармонической средней:

$$h = \frac{n}{\sum \frac{1}{p_{1/0}}}, \tag{10}$$

где h — простая средняя гармоническая из индивидуальных индексов цен, и объявили, что цены выросли на 140%:

$$h = \frac{2}{\frac{1}{2/1} + \frac{1}{6/2}} = 2.4.$$

Естественно, потребитель решил, что чиновники вздумали его обманывать, занижая действительный индекс цен. Он возмутился и обратился за объяснениями к статистикам.

Однако в начале двадцатого века статистики не смогли бы помочь возмущенному потребителю. Дело доходило до того, что, например, голландский экономист Н. Персонс в 1896 году сделал следующее резюме:

«Единственно возможным выводом... должно быть решение оставить навсегда всякие попытки вычислить и изобразить среднее движение цен при помощи индексов или чего-либо сходного».

Но... от индексного аппарата не отказались. Сегодня в экономической практике используется несколько десятков различных индексов.

Формулы, из-за употребления которых возник спор у нашего потребителя и его оппонентов, действительно, используются для исчисления индексов относительно редко. Формулы (9) и (10) относятся к категории простых или невзвешенных. Они предполагают

Таблица 1
Исходные данные для примера о хлебе и молоке

Продукт	Цена, руб./ед.		Объем, ед.	
	январь p^0	февраль p^1	январь q^0	февраль q^1
Хлеб, кг	1	2	10	15
Молоко, л	2	6	8	6

слишком грубое допущение: оба продукта считаются равнозначными для потребителя. Никак не учитывается тот факт, что хлеба и молока потребляется разное количество, а значит, изменение цен на эти продукты должно по-разному влиять на рассчитываемое значение индекса.

Для устранения этого недостатка статистиками были предложены так называемые агрегатные индексы. Рассмотрим явление, уровень которого характеризуется набором чисел (x_1, x_2, \dots, x_n) — примером могут служить цены различных товаров. Оценивая их совместное изменение, следует учесть значимость каждого индивидуального показателя — для этой цели используется набор так называемых весов (f_1, f_2, \dots, f_n) . Агрегатный индекс представляет собой отношение

$$I = \frac{\sum_i x_i^1 f_i}{\sum_i x_i^0 f_i}.$$

Но в качестве весов берутся показатели реальных процессов, принимающие различные значения для базисного и отчетного периодов. Поэтому формула агрегатного индекса как бы раздваивается:

$$L = \frac{\sum_i x_i^1 f_i^0}{\sum_i x_i^0 f_i^0}; \quad (11)$$

$$P = \frac{\sum_i x_i^1 f_i^1}{\sum_i x_i^0 f_i^1}. \quad (12)$$

В формуле (11) взвешивание выполняется по *базисным* значениям f_i^0 . Индексы такого вида получили название *индексов Ласпейреса*.¹ В формуле (12) в роли весов выступают текущие значения f_i^1 ; такие индексы называются *индексами Пааше*.² С этими названиями связаны использованные нами обозначения индексов L и P .

Стоит отметить, что веса совсем не обязательно должны быть физическими объемами и измеряться в тоннах, кубометрах и т. д. При исчислении индекса объемов в качестве весов могут выступать цены соответствующих продуктов.

В предыдущем разделе мы познакомились с индексами реального дохода и цен. Первый из них (формула (7)) — индекс Ласпейреса, в качестве весов использованы базисные цены; второй (формула (8)) — индекс Пааше, и здесь веса — это текущие объемы.

¹ В честь немецкого экономиста Эрнста Ласпейреса (1834–1913).

² В честь немецкого экономиста Германа Пааше (1851–1925).

А сколько вообще индексов можно придумать? Какие их типы существуют? Есть ли основания, чтобы принимать одни и отвергать другие формулы?

Эти вопросы очень остро обсуждались в 20-е годы нашего века. В то время были заложены основы современных представлений о том, что такое индексы. В 1922 году американский статистик Ирвинг Фишер опубликовал работу, которая называлась «Построение индексов. Учение об их разновидностях, тестах и достоверности». Анализ проблемы индексов, проведенный автором, был настолько глубок, что практически все послефишеровские исследования в этой области так или иначе опираются на него.

Идея Фишера достаточно проста. Ясно, что в общем случае цены отдельных товаров за один период времени изменяются по-разному. Фишер заметил, что точки, соответствующие этим показателям (частным индексам цен), окажутся разбросанными, подобно осколкам разорвавшейся гранаты. Как у гранаты существует центр тяжести, относительно которого рассеиваются ее осколки, так и здесь есть явно выраженный сгусток точек, отражающий среднее движение цен.

Такой сгусток обязательно существует, потому что цены на отдельные продукты не являются независимыми величинами. Иногда эту взаимосвязь проследить легко, например, между ценами на взаимозаменяемые или взаимодополняемые товары, иногда ее можно «увидеть» только с помощью специальных статистических методов. Продолжая аналогию с физикой, можно заметить, что для описания этого движения удобнее пользоваться именно средним показателем, вместо того, чтобы иметь дело с изменением цен каждого отдельного товара.

Для понимания фишеровской концепции очень важно, что автор формировал ее с целью нахождения способа «легкого и быстрого исчисления индексов», а одним из неформальных требований к индексной формуле Фишер считал следующее: индекс должен быть «прост и понятен для непосвященных».

Итак, индекс — это некоторая средняя из индивидуальных индексов цен. Но любой математик может предложить неограниченное количество формул, применяемых для нахождения среднего. Какую же из них выбрать?

Фишер применил простой исходный принцип, который оказался очень эффективным. В соответствии с ним достаточно сложное явление, такое, как, например, движение уровня цен, может изучаться при помощи другого, которое подобно данному, но значительно проще его. Таким простым явлением, в данном случае, стало движение индивидуальных цен товаров.

Существует масса условий, которые с очевидностью выполняются для любого частного индекса. Фишер выбрал два из них в качестве формальных критериев (тестов) определения «идеальности» индексной

формулы. Для нее тесты должны были выполняться без систематической ошибки.

Первый критерий Фишер назвал *тестом обратимости во времени или обратимости ситуаций*. Его суть заключается в том, что произведение прямого индекса цен на обратный ему должно равняться единице. Математически это выражается следующей формулой:

$$I_{1/0}I_{0/1} = 1, \quad (13)$$

где $I_{1/0}$ — прямой индекс цен, $I_{0/1}$ — обратный ему индекс цен, в котором исследуемый и базовый периоды (ситуации) меняются местами.

Для индивидуальных индексов равенство (13), естественно, выполняется. Например, если яблоки в Москве в два раза дороже, чем в Самаре, и, следовательно, в Самаре в два раза дешевле, чем в Москве, то произведение этих двух индексов будет равно единице:

$$\frac{p^M}{p^C} \frac{p^C}{p^M} = \frac{2}{1} \frac{1}{2} = 1,$$

где p^M — цена на яблоки в Москве, p^C — цена на яблоки в Самаре.

Второй критерий назывался *тестом обратимости факторов* и сводился к следующему утверждению: индекс стоимости равен произведению индекса объема на индекс цен:

$$I_q I_p = I_v,$$

где I_v — индекс стоимости, I_q — индекс объема, I_p — индекс цен.

Например, любой покупатель прекрасно понимает, что если он купил яблок в два раза больше, чем месяц назад, но по вдвое меньшей цене, то количество потраченных им денег не изменилось:

$$\frac{q^1}{q^0} \frac{p^1}{p^0} = \frac{2}{1} \frac{1}{2} = 1 = \frac{v_1}{v_0},$$

где q^1 , p^1 , v^1 — количество, цена яблок и потраченные для их покупки деньги в текущем периоде; q^0 , p^0 , v^0 — то же в базовом периоде.

Фишер применил эти критерии к 134 индексным формулам, многие из которых он вывел впервые. Огромнейшая вычислительная работа (вспомним, что в те времена не было калькуляторов) была проделана на основе массива данных о ценах и объемах на рынках США по 36 товарным позициям за шесть предвоенных и послевоенных лет.

Совершенной формулы Фишер не нашел: не было ни одной средней, одновременно отвечающей предложенным тестам. Впрочем, это только подтвердило его первоначальное предположение о том, что идеальной формулы среднего индекса не существует. Лучшей же оказалась формула, представляющая собой комбинацию индексов Ласпейреса и Пааше. Она получила название *идеального индекса Фишера*:

Таблица 2

Расчетные формулы и результаты вычислений по тестам Фишера для примера о хлебе и молоке

Название формулы	Индексные формулы				Абсолютная ошибка в тестах	
	прямой индекс цен $I_p^{1/0}$	обратный индекс цен $I_p^{0/1}$	индекс объема $I_q^{1/0}$	индекс стоимости $I_v^{1/0}$	№ 1	№ 2
Ласпейреса, L	$\frac{\sum p^1 q^0}{\sum p^0 q^0}$	$\frac{\sum p^0 q^1}{\sum p^1 q^1}$	$\frac{\sum q^1 p^0}{\sum q^0 p^0}$	$\frac{\sum q^1 p^1}{\sum q^0 p^0}$	+0.0699	+0.1660
Пааше, P	$\frac{\sum p^1 q^1}{\sum p^0 q^1}$	$\frac{\sum p^0 q^0}{\sum p^1 q^0}$	$\frac{\sum q^1 p^1}{\sum q^0 p^1}$		-0.0654	-0.1775
Фишера, F	$\sqrt{L_p^{1/0} P_p^{1/0}}$	$\sqrt{L_p^{0/1} P_p^{0/1}}$	$\sqrt{L_q^{1/0} P_q^{1/0}}$		0	0

$$F = \sqrt{L \cdot P} .$$

Индекс Фишера удовлетворяет и тесту обратимости во времени, и тесту обратимости факторов.

Мы можем проиллюстрировать эти свойства индекса Фишера на примере нашего потребителя, покупающего в январе и феврале только хлеб и молоко. В таблице 2 показаны расчетные формулы и результаты испытаний по фишеровским тестам для формул Ласпейреса, Пааше и Фишера в условиях этого примера.

Расчеты же самого Фишера показали, что имеется около десятка индексных формул, дающих приблизительно одинаковые отклонения от тестов. В результате он сформулировал следующее утверждение: «практические цели, поставленные перед индексом, не должны играть никакой роли при выборе формулы, по которой будет исчисляться данный индекс». Другими словами, если массив исходной информации сформирован, то можно применять любую из достаточно хороших по фишеровской классификации формул.

В чем же тогда кроется главная причина получения странных результатов при расчете по разным формулам? Фишер утверждал, что основные ошибки накапливаются на этапе группировки товаров в агрегированные группы.

Надо отметить, что при ограниченной номенклатуре товарного набора и небольшом периоде сравнения искажения результата несущественны. Другое дело, когда товаров настолько много, что включить их все в расчетную формулу невозможно (это обычная ситуация для лю-

бого потребительского набора). Приходится использовать некоторые наиболее типичные товары-представители, например, из всех сортов яблок — один. Формализованных методов подобного отбора не существует. В результате, проблема построения «хорошего» индекса смещается в сферу во многом интуитивных оценок: сколько и каких товаров оставить в наборе, чтобы, с одной стороны, не исказить результат, а с другой — обеспечить практическую выполнимость задачи получения исходной информации о ценах и объемах.

Экономическая практика в принципе подтвердила основные выводы Ирвинга Фишера. К примеру, отсутствие удовлетворительных экономических аргументов в пользу того или иного индекса не мешает для измерения движения цен в нашей стране свыше 70 лет применять индекс Пааше, а в США — Ласпейреса.

Между тем, в начале 20-х годов работа Фишера вызвала бурю как хвалебных высказываний, так и критики. Впрочем, автор был готов к такому повороту событий, написав во вступительной статье: «Результаты иногда покажутся не совсем надежными, так как одни из них — выводы из наблюдаемого, а другие — получены эмпирически (а эти области не всегда сочетаются)».

Главным пафосом оппонентов Фишера был тезис о том, что его индексы не имеют четкого экономического смысла, а сам подход никак не сочетается с экономическими теориями, господствовавшими в то время. На волне подобных критических замечаний (не отвергавших, впрочем, огромную ценность работы) родился новый подход к исчислению индексов. Его впервые обосновал и сформулировал сотрудник Московского Конъюнктурного института Александр Александрович Конюс в своей статье «Проблема истинного индекса стоимости жизни». Конюс попытался ликвидировать «экономический пробел» в теории Фишера. Для этого он привлек концепции уровня и стоимости жизни.

Уровень жизни данной семьи — это состояние удовлетворения потребностей, определяемое потреблением тех или иных благ, то есть то, что мы называем уровнем полезности потребительского набора. Уровень жизни — чисто качественная характеристика. Понятно, что одно и то же состояние удовлетворения потребностей может достигаться при различных комбинациях цен за счет изменения общего расхода потребителя.

Однако для построения индекса нужен какой-то измеримый количественный показатель. У Конюса — это стоимость жизни — денежная стоимость благ, которые потребляются в течение некоторого промежутка времени.

На основе такой экономической начинки Конюс предложил отличную от фишеровской форму индекса цен (или стоимости жизни). Индекс стоимости жизни — частное от деления стоимости жизни в одном промежутке времени на стоимость жизни в другом промежутке вре-

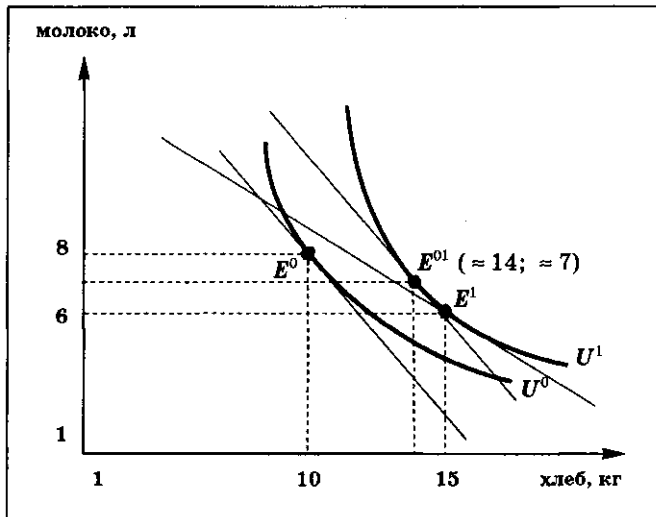


Рис. 4. Геометрическая иллюстрация к построению индекса Конюса

мени, если в течение обоих промежутков уровень жизни был одинаковым (рис. 4):

$$K = \frac{\sum_j p_j^1 q_j^1}{\sum_j p_j^0 q_j^{01}}$$

где q_j^1 — набор благ, фактически потребленный в текущем периоде, p_j^0, p_j^1 — цены на товары в базисном и текущем периодах, q_j^{01} — набор благ, который выбрал бы рациональный потребитель, если бы цены изменились до текущего уровня p_j^1 , чтобы сохранить базисный уровень жизни.

Таким образом, индекс Конюса показывает, как изменилась денежная стоимость благ, необходимых для поддержания определенного уровня полезности потребительского набора. При этом состав набора может быть различным в исследуемые периоды, что соответствует экономической действительности.

Стоит отметить, что экономической действительности совсем не соответствует одно следствие из теории Конюса, а именно: состояние предпочтений потребителя (карта безразличия) стабильно во времени. Конюсу оставалось надеяться, что при достаточно малых промежутках времени данный постулат будет более или менее реальным.

Обратимся опять к примеру о потребителе, покупающем только хлеб и молоко (см. рис. 4). Изменение ценовых пропорций и бюджетных ограничений, приводит к тому, что в феврале стал потребляться не набор E^0 (10 кг хлеба + 8 л молока), а набор E^1 (15 кг хлеба + 6 л молока). При этом общая полезность набора повысилась до уровня U^1 .

Для построения индекса нам необходимо знать, сколько хлеба и молока покупал бы наш потребитель, чтобы сохранить этот уровень жизни при обратном изменении цен (до 1 руб/кг и 2 руб/л соответственно).

На картинке все выглядит очень просто. При верности гипотезы о рациональном поведении потребителя этой совокупностью будет набор из 14 кг хлеба и 7 л молока.

На практике же Конюс столкнулся с серьезнейшими трудностями. Ведь в действительности набор гипотетический, его нельзя увидеть ни в какой статистической отчетности. А можно ли в принципе его определить?

Теоретически — да. Для этого необходимо вывести уравнение кривой безразличия в текущем периоде (кривая U^1 на рис. 4), т. е. нарисовать то, что считается известным при графическом способе.

Математически такая задача решается составлением такого количества бюджетных уравнений для данного потребителя, которое равно квадрату числа исследуемых продуктов.³ Для нашего примера достаточно четырех уравнений. В общем же случае надо провести n бюджетных исследований в n периодах времени, где n — число продуктов.

Для индивидуального потребителя проводить такую работу бессмысленно. Его предпочтения меняются слишком быстро, да и практическая ценность результата невелика. Задачу можно пытаться решать для группы потребителей, считая, что их «усредненные» предпочтения — гораздо более устойчивая характеристика во времени и по отношению к изменению ценовых пропорций.

Зная угол наклона гипотетической бюджетной линии, соответствующей набору E^{01} (см. формулу (2)), а также то, что она является касательной к найденной кривой безразличия, без труда определяется набор E^{01} .

Сотрудники Конъюнктурного института, конечно, проводили бюджетные исследования. Существовали даже специальные агенты, которые ежедневно ходили на московские рынки и участвовали в торгах с продавцами, чтобы определить реальную цену в момент совершения покупки.

Однако вспомним, что n — это число позиции в потребительском наборе, которых вряд ли может быть менее 30–40. Добыть такое количество исходной информации было невозможно, тем более в Советской России, статистическое хозяйство которой было в плачевном состоянии. В результате индекс Конюса так и остался чисто теоретической конструкцией. Собственно говоря, воплотить его идеи в практическую экономику не удалось никому, хотя такие попытки были.

³ Математический вывод этого утверждения приведен в статье: Конюс А. А. Проблема истинного индекса стоимости жизни // Экономический бюллетень Конъюнктурного института, 1924, № 9, 10. С. 64–72.

Имена Ирвинга Фишера и Александра Конюса очень важны для истории индексной науки. С ними связывают два больших направления в теории индексов. Фишеровские индексы называют *статистическими*, а индексы, основанные на идеях Конюса — *экономическими* или *функциональными*. Эти названия достаточно точно отражают идеологию каждого из направлений.

С точки зрения теории отдать предпочтение ни одному из этих подходов нельзя. Практика же исчисления индексов показывает явный «перевес» статистического подхода. Этот результат вполне закономерен, если вспомнить слова Фишера о своей книге: «Этот труд — комбинация практического и теоретического анализа, но теоретическая часть целиком подчинена практической».

Остается добавить, что «любой индекс — только модель, которая с разной степенью приближения отражает реальное состояние дел». С этим выводом А. Конюса следует согласиться.

РАЗДЕЛ 3

Практика расчетов индекса стоимости жизни

В различных изданиях мы находим сообщения о том, что в той или иной стране за некоторый период стоимость жизни возросла во столько-то раз. Скажем, за 1965–1983 годы стоимость жизни в Великобритании увеличилась в 5.73 раза, в США — в 3.16 раза, а в ФРГ — в 2.13 раза. Изменение стоимости жизни по годам показано на рис. 5.

Что же такое «стоимость жизни»? Как и зачем вычисляют ее изменения?

Разумеется, выражение «стоимость жизни» не следует понимать слишком буквально. Никто не собирается оценивать жизнь как таковую. Речь идет о стоимости тех материальных благ, которые нужны человеку для обеспечения его жизненных условий: пищи, жилья, одежды, магнитофонов, билетов в кино, поездок в транспорте и всего прочего, что человеку нужно.

Но если человек весь свой доход расходует на приобретение жизненных благ, то «стоимость его жизни» просто совпадает с его доходом, не так ли? В каком-то смысле это так, но при измерении стоимости жизни все-таки имеют в виду другое. Ведь если цены на все потребительские товары выросли, мы говорим что «жизнь подорожала» даже в тех случаях, когда доходы не изменились, и мы тратим «на жизнь» столько же, сколько и прежде. Что же стало дороже? Дороже стал тот самый набор благ, который мы раньше потребляли по прежним ценам. Если доходы наши не увеличились, то теперь мы будем потреблять меньше, а если выросли значительно, чем цены, то — больше, чем прежде.

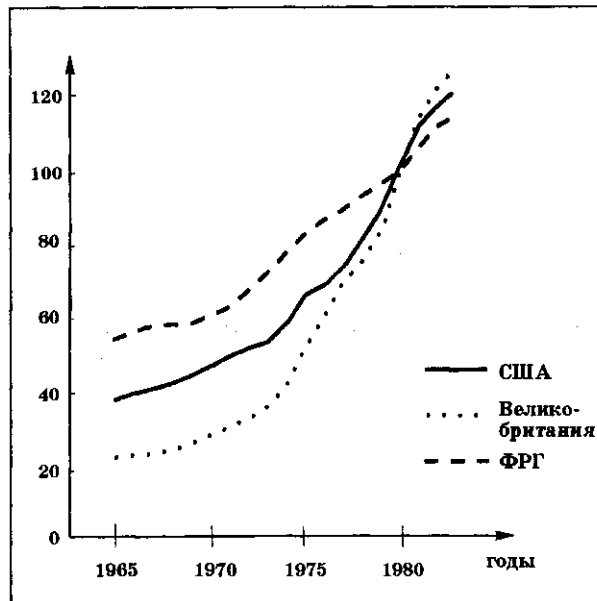


Рис. 5. Динамика стоимости жизни в трех странах (1980 г. = 100)⁴

В 1987 году в Женеве XIV Международная конференция статистиков труда выделила такие направления его использования:

- общий экономический и социальный анализ и обоснование некоторых политических решений;
- индексация пенсий, пособий, стипендий, заработной платы государственных служащих;
- пересмотр налоговых шкал;
- выработка соглашений между предпринимателями и профсоюзами об изменении заработной платы;
- принятие решений в юридической практике (например, относительно размера алиментов);
- учет инфляции в различных экономических, статистических, финансовых и коммерческих расчетах.

Как может быть рассчитан индекс стоимости жизни? Из того определения, которое было приведено выше, следует, что нужно оценить «жизненный стандарт» один раз в базисных ценах, другой раз — в текущих, и сопоставить результаты. Если Q_j — объем потребления j -го товара или услуги, P_j и P'_j — цены за единицу товара соответственно в базисном и текущем периодах, то индексу можно придать следующий вид:

Если мы хотим знать, стала ли «жизнь» дороже или дешевле, мы должны исключить из рассмотрения изменение дохода, изменение потребительских наборов и учесть лишь изменение стоимости фиксированного набора потребительских благ.

Итак, мы будем рассматривать индекс стоимости жизни как численную характеристику изменения стоимости поддержания определенного уровня (стандарта) жизни.

Такого рода характеристика может иметь различные применения в практике. Состоявшаяся в

⁴ Источник: Liesner Th. Economic statistics 1900–1983 //The Economist, 1985.

$$I = \frac{\sum_j P'_j Q_j}{\sum_j P_j Q_j}. \quad (14)$$

Суммирование в числителе и знаменателе должно распространяться на все товары и услуги, потребляемые в домашних хозяйствах, объемы должны соответствовать личному потреблению, а цены должны быть теми самыми, по которым население приобретает товары, используя все существующие каналы: розничную торговлю, «черный рынок» и т. д.

Выражение вида (14) уже встречалось в предыдущих разделах: это индекс цен, в котором в качестве весов используются объемы покупок. Если выбраны объемы базисного периода, то это — индекс Ласпейреса, а если текущего — индекс Пааше; соотношения между этими индексами уже обсуждались, и мы здесь к этой стороне расчета индекса возвращаться не будем. Особенность обсуждаемого здесь индекса лишь в том, что он должен охарактеризовать изменение цен «с точки зрения потребителя». Заметим, что в западной литературе отказались от несколько двусмысленного термина «индекс стоимости жизни» и заменили его более конкретным «индекс потребительских цен» (consumer price index, CPI).

Казалось бы, проблема решена. Есть формула (14), остается лишь собрать статистические данные, подставить соответствующие числа в формулу — и всё.

Но, как это часто бывает, простой и ясный в теории вопрос наталкивается на многочисленные сложности, едва только мы попытаемся дать на него количественный ответ средствами статистики.

Во-первых, в один и тот же момент времени на один и тот же товар у различных продавцов могут быть разные цены, и к тому же вечером — не такие, как утром.

Во-вторых, одно и то же значение j должно обозначать строго один и тот же товар; если же его свойства в текущем году отличаются от его свойств в базисном периоде, то это уже — другой товар. Таким образом, нужны какие-то способы установления того, что кроется за постоянным названием товара: это «тот же самый» или «другой»? И если образец товара для статистических нужд еще можно как-то сохранить в специальном музее, то с услугами дело представляется совершенно безнадежным.

В-третьих, одни товары устаревают и исчезают из потребления, другие — появляются. У исчезнувших товаров нет текущей цены, а у вновь возникших — базисной, так что нам даже не составить списка товаров, одинакового для числителя и знаменателя формулы (14).

Есть еще целый ряд других «мелочей», но и перечисленных достаточно. Скажем сразу, что полностью преодолеть все затруднения не представляется возможным, и различные ухищрения, предпринимаемые статистическими службами, позволяют получить лишь некоторое приближенное представление об интересующей нас величине.

Существует два основных подхода к измерению индекса стоимости жизни: его оценивают либо по изменению стоимости фиксированной по составу «потребительской корзинки», либо путем усреднения групповых индексов.

Примером расчета по «потребительской корзинке» может служить методика, применявшаяся в течение ряда лет в Великобритании. Все товары разбиты на 10 групп:

1. Продукты питания
2. Спиртные напитки
3. Табачные изделия
4. Жилища
5. Отопление и освещение
6. Потребительские товары длительного пользования
7. Одежда и обувь
8. Транспорт
9. Прочие товары
10. Услуги

Группы, в свою очередь, разбиты на 91 подгруппу. В каждой из подгрупп выбраны товары-представители исходя из следующих требований: товар должен быть неизменен по качеству и по количественному содержанию в единице (например, кусок мыла — постоянной массы). Кроме того, нужно, чтобы каждый товар был достаточно представлен и в текущем, и в базисном периодах. Например, в подгруппе хлеба выбраны такие стабильные продукты-представители:

- белый хлеб весом $1\frac{3}{4}$ фунта;
- белый хлеб весом 14 унций;
- черный хлеб весом 14 унций.

Цены определялись по 350 конкретным видам товаров и услуг в нескольких городах периодически в течение всего периода наблюдения; в конце концов, цены одного и того же товара усреднялись.

Для определения объемов потребления использовались данные бюджетной статистики, для чего около 13 тысяч домашних хозяйств вели регулярный учет расходов. Но, поскольку учет велся не по конкретным видам товаров, а по товарным группам, при расчете индекса не удалось обойтись без искусственных приемов приведения затрат к товарам-представителям. К тому же оставалась проблема несоизмеримости услуг, невозможность оформления в строгие учетные категории ряда

расходов (связанных с проведением отпуска, с хобби и др.). Так что приходилось использовать и косвенные оценки, и сопоставления с данными иной природы для корректировки возникающих противоречий.

Усреднение групповых индексов основывается на следующих соотношениях. Рассмотрим индивидуальные индексы цен отдельных товаров:

$$I_j = \frac{P'_j}{P_j}.$$

Получающиеся отсюда выражения $P'_j = I_j P_j$ можно подставить в равенство (14):

$$I = \frac{\sum_j I_j P_j Q_j}{\sum_j P_j Q_j} = \frac{\sum_j I_j C_j}{\sum_j C_j}, \quad (15)$$

где $C_j = P_j Q_j$ — затраты на j -й продукт в денежном выражении. Таким образом, интересующий нас индекс является средним арифметическим из индивидуальных индексов цен, взвешенным по затратам.⁵ Далее, каждое слагаемое числителя дроби (15) можно разделить на знаменатель; если ввести обозначение

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_j C_j}$$

для доли j -го продукта в суммарных затратах, то выражению (15) можно придать форму

$$I = \sum_j I_j w_j. \quad (16)$$

Удобство формул (15) и (16) состоит в том, что количество потребляемого продукта представлено в них не в натуральной, а в денежной или долевой форме, что допускает суммирование таких количеств, относящихся к продуктам, объединяемым в группы. Условимся обозначать символом $\Sigma_{(k)}$ сумму по видам товаров, включенных в k -ю группу. Доля затрат, приходящаяся на группу, равна

$$W_k = \Sigma_{(k)} w_j,$$

а средний по группе индекс цен \bar{I}_k должен удовлетворять равенству

⁵ Здесь предполагается, что значения Q_j относятся к базисному периоду, и (15) — индекс Ласпейреса. В этом случае и C_j — затраты базисного периода.

$$\sum_j I_j w_j = \bar{I}_k W_k. \quad (17)$$

Если теперь слагаемые в равенстве (16) «рассортировать» по товарным группам и воспользоваться соотношением (17), то мы получим

$$I = \sum_k \bar{I}_k W_k.$$

Здесь уже структура потребления представлена долями затрат W_k , приходящимися на товарные группы, что соответствует учетным данным при обследовании семейных бюджетов. Остается оценить средние групповые индексы цен \bar{I}_k . Для этого опять-таки выделяются товары-представители в каждой группе и используется допущение о том, что цены на товары одной группы изменяются примерно в одной и той же пропорции. Так как нас теперь интересуют не сами цены, а лишь их индексы, то такое допущение, если бы оно было верно, решило бы все проблемы. Но оно не вполне точно, поэтому и здесь приходится прибегать к различным корректировкам.

С помощью перечисленных здесь приемов удастся преодолеть большую часть трудностей при изучении изменений стоимости жизни в течение коротких временных интервалов. Но если сопоставляются периоды, разделенные десятилетиями, то возникают новые сложности.

Во-первых, очень резко изменяется структура потребления, даже если она учитывается не по индивидуальным товарам, а по товарным группам.

Во-вторых, сменяется много сортов, исчезает и возникает много видов товаров.

Приходится придумывать приемы, преодолевающие эти сложности. Неприятности, связанные с существенным изменением структуры потребления, устраняют с помощью так называемых цепных индексов с переменной базой. Для этого изменение стоимости жизни, скажем, в 1992 году по сравнению с 1960 годом раскладывают в произведение

$$I_{92/60} = I_{92/91} I_{91/90} \dots I_{61/60},$$

причем каждый из индексов-сомножителей рассчитывается по своей структуре потребления. Так считают в Великобритании, Франции, Швеции.

Смена сортов или видов товаров учитывается следующим образом. Находится соотношение цен различных сортов в тот момент, когда оба они представлены на рынке, а затем это соотношение используется как коэффициент приведения одного сорта к другому. Так же поступают и по отношению к различным видам товаров, удовлетворяющих одну и ту же потребность. Таким образом можно по цепочке замен пересчитать цену лазерного проигрывателя в эпоху фонографов и наоборот.

Вот как расширяется и усложняется задача, когда теоретическая схема сталкивается с многообразием реальной жизни, стоимость которой мы пытаемся измерить. При этом наш подход в теоретическом отношении был довольно примитивным: под сохранением уровня жизни мы понимали сохранение объемов потребления различных товаров. Но структура потребления может изменяться и по причинам, не связанным ни с ценами, ни с доходами — из-за изменения условий жизни, вкусов, моды, демографических сдвигов и т. д. Теоретически корректнее было бы исчислять не индекс постоянного состава, а индекс постоянной полезности потребления; при этом в числителе и знаменателе индекса (14) были бы не одинаковые наборы благ, а наборы, лежащие на одной и той же кривой безразличия.

Но это уже, по-видимому, задача статистики будущего.