

Два плюс два пять, или о проблемах агрегирования

Микроэкономика оперирует понятными всем величинами: ценой (измеряемой в рублях, долларах и тугриках) и объемом продаж (в штуках, центнерах и декалитрах). Когда экономисты пытаются перейти на макроуровень, появляются не вполне осязаемый уровень цен и физический объем производства. Приходится пояснять, что в статике эти показатели действительно не имеют смысла, но ведь рассматривается динамика, и уровень цен вполне может возрасти вдвое (и все это заметят – что такое инфляция в России знает самая отсталая домохозяйка), равно как и физический объем производства (пресловутое удвоение ВВП).

Вопрос в том, что по официальной статистике инфляция в 2006 году в России составила 8,9%, неофициальные эксперты сообщают о 10%-ой, критики режима скажут, что инфляция зашкалила за 15%, а кто-то может вообще не заметить изменения цен. С чем это связано?

Во-первых, цены на один и тот же товар могут существенно различаться в разных местах, так что идентифицировать их – сама по себе нетривиальная задача. Во-вторых, имеются сложности с получением статистики по объемам – не все в этом мире фиксируется, и речь даже не о черном рынке, а хотя бы о заведомом преуменьшении реальных продаж в целях сокращения налогов. В-третьих, набор потребляемых благ со временем меняется. Если хлеб и молоко можно считать стандартными (в некотором приближении) в течение многих сотен лет, то на наших глазах появились и уже практически исчезли кассетные магнитофоны, родилась и развилась сотовая связь, да и тот же компьютер сегодня и 15 лет назад – это «две большие разницы».

Вполне распространено заблуждение, что сложности на этом заканчиваются. То есть если в некоторой идеальной стране зафиксировать набор потребляемых благ, оперативно получать точные данные по их ценам и объемам продаж, то можно будет однозначно, безо всяких разночтений, определить индекс цен и индекс объемов продаж. К сожалению, это не так. Приведем самые очевидные требования, которым должны удовлетворять индексы цен и объемов:

1. Транзитивность. Если за первый год цены (объемы) возросли втрое, а за следующий – вдвое, то за 2 года они возросли в $3 \cdot 2 = 6$ раз.

2. Мультипликативность. Если за некоторый год цены возросли вдвое, а объемы продаж в 1,1 раза, то номинальный ВВП вырос в $2 \cdot 1,1 = 2,2$ раза.

3. Требование о среднем. Индекс цен (объемов) должен находиться в диапазоне между крайними значениями индексов цен (объемов) на отдельные товары. Если все товары увеличились в цене от 5 до 20%, то итоговое значение инфляции не может оказаться равным, скажем, 30%

Доказано, что даже эти очевиднейшие требования противоречивы. То есть невозможно построить ни одну индексную формулу, удовлетворяющую данным трем требованиям, исключая тривиальную ситуацию одинакового роста цен на все товары или одинакового изменения объема продаж. Более того, наиболее распространенные на практике индексы Ласпейреса и Пааше не удовлетворяют ни первому, ни второму требованию.

Остановимся подробнее на индексах цен Ласпейреса и Пааше. Первый использует в качестве весовых коэффициентов объемы продаж базового периода (как было), а второй – текущего периода (как стало). Первый индекс, как правило, завышающий, а второй – занижающий (не с этим ли связано, что правительства большинства стран используют именно его?). Происходит это из-за изменений в потребительской корзине – люди переходят на товары, становящиеся относительно дешевле.

Рассмотрим пример: с 1998 по 1999 год цены на импортные товары выросли примерно в 3 раза, а на отечественные только на 50%. Доля импорта существенно сократилась. Для красочности будем утрировать ситуацию: пусть в 1998 году россияне покупали исключительно импорт, а в 1999 только отечественные товары. Тогда индекс цен Ласпейреса равен 3, а индекс цен Пааше – всего 1,5. В реальности индекс цен должен находиться где-то между: рост цен на 50% делает картину слишком оптимистической (потребительская корзина ухудшилась, люди поддержали отечественного производителя не от хорошей жизни), но и 3-кратный рост цен неадекватно описывает ситуацию – импортные товары все-таки имеют российские аналоги.

Что же делать? Совсем отказаться от индексов невозможно – без агрегирования рухнет вся макроэкономика. Значит, нужно пытаться получить если не идеальную, то, по крайней мере, более адекватную формулу. Самый простой способ следующий: если один индекс завышающий, а второй занижающий, возьмем среднее геометрическое из них и получим индекс Фишера. Конечно, он тоже не удовлетворяет вышеприведенным требованиям. Однако, как показали эмпирические исследования, отклонения по каждому из требований, а также по ряду других свойств существенно меньше, чем для индексов Ласпейреса и Пааше.

Есть и множество других индексов – Эджворта, Тернквиста, Вартии, вычисляемых по более сложным формулам, но оставим их экономистам-профессионалам.