Core inflation

Базовая инфляция

Нагорнов Александр

Концепция базовой инфляции

- Как «постоянный» (persistent) компонент измеряемой инфляции.
- Как «обобщенный» (generalised) компонент измеряемой инфляции.

В обоих подходах базовая инфляция ассоциируется с ожиданиями и компонентами влияния спроса, не включает в себя шоки предложения.

Базовая инфляция как постоянная инфляция

Otto Eckstein (1981)

"Core rate of inflation is the rate which would occur on the economy's long-term growth path provided the path were free from shocks and the state of demand were neutral" .

Базовая инфляция как постоянная инфляция

Quah and Vahey (1995)

"Core inflation is the component of measured inflation that has no medium and long term effect on output".

«Measuring Core Inflation» Danny Quah; Shaun P. Vahey, 1995

Формальное определение

$$\Pi_t = \Pi^{LR}_t + g(X_{t-1}) + v_t$$

- где:
  - X_{t-1} - мера излишнего циклического давления со стороны спроса (cyclical excess demand pressure)
  - v_t - мера кратковременных возмущений в инфляции (transient disturbances)
- Quah and Vahey

$$\Pi^c_t = [\ \Pi_t - v_t\ ] = \Pi^{LR}_t + g(X_{t-1})$$

- Eckstein

$$\Pi^c_t = [\ \Pi_t - g(X_{t-1}) - v_t\ ] = \Pi^{LR}_t$$

В мире с абсолютно гибкими ценами, оба определения, будучи ожидаемыми, не должны оказывать влияния на выпуск.

Базовая инфляция как обобщенная инфляция

- Arthur Okun
  - «… состояние общего повышения цен»
- John Flemming
  - «… темп, при котором изменяется общий уровень цен в экономике».

Измеренная инфляция	=	Обобщенная компонента (базовая инфляция, связанная с ожидаемой)	+	Компонента относительного изменения цен (содержит шоки предложения)

Желательные свойства меры базовой инфляции

1. *Несмещенность*
2. *Низкая волатильность*
3. *Устойчивость*
4. *Независимость от шоков*
5. *Улучшенный прогноз будущей headline инфляции*
6. *Связь между базовыми темпами и инфляционными ожиданиями*
7. *Своевременность*
8. *Ясность публике*

Эмпирические подходы к измерению базовой инфляции

Меры постоянной инфляции
Одномерные временные ряды (сглаживание)

- *Использование усредненных данных во времени*
- *X11-ARIMA*

- **Преимущества:**
  - Легко использовать
  - Можно получить одновременно с CPI.

- **Недостатки:**
  - Может быть сложно в понимании для публики.
  - Предпочтительнее избегать методов, основанных на скользящем среднем (X11-ARIMA). Так как они сильно подвержены воздействию шоков.
  - Bryan and Cecchetti обнаружили, что решение проблемы высокочастотного шума в ценовых данных включает подсчет трендов с меньшей частотой, что как следствие снижает шум. Однако с точки зрения проведения политики, это уменьшает свойство своевременности, и, соответственно, релевантности входящих данных

Меры постоянной инфляции
Многомерные методы. (SVAR подход)

- Quah and Vahey (1995)
  - декомпозиция агрегированной инфляции на меру базовой инфляции (не связана с движениями выпуска) и на оставшийся элемент (связан с долгосрочными эффектами воздействия на выпуск).
- То есть, различают два вида шоков:
  - шоки базовой инфляции, которые в краткосрочном периоде могут влиять как на выпуск, так и на инфляцию, но в долгосрочном периоде на выпуск не влияют
  - и шоки «небазовой» инфляции, которые имеют постоянное и продолжительное воздействие на выпуск, но не влияют на измерение базовой инфляции.

Меры постоянной инфляции
Многомерные методы. (SVAR подход)

- Проблемы
  - Верная спецификация VAR модели сильно зависит от стохастических свойств данных. В частности, инфляцию идентифицируют либо как переменную I(1) (*Quah & Vahey (1995)*), либо как процесс I(0), если в первом случае используется *первая разность для инфляции*, то во втором подразумевается использование *первой разницы уровня цен*.
  - Возможно двух видов шоков недостаточно
  - Выбор прокси переменной для выпуска
  - Выбор числа лагов в VAR имеет значение для определения темпа базовой инфляции (Blix, 1995).
  - Базовый темп изменяется вместе с оцениваемым периодом.
  - Сложно донести информацию до публики (Roger, 1998).

Меры обобщенной инфляции

Specific adjustment

- ЦЕЛЬ состоит в устранении идентифицируемых шоков, которые не связаны с повышательным давлением спроса (on ad hoc basis)

- ПРИМЕНЯЕТСЯ при изменениях в косвенных налогах, субсидиях, иногда при ценовых шоках в международной торговле (New Zealand) или при сильных скачках валютного курса (Sweden).

Меры обобщенной инфляции

Specific adjustment

- **Преимущества**
  - Хорошо работает, если релевантная информация об эффектах шока на общее изменение цен становится доступной довольно быстро.
  - Можно получить одновременно с CPI.

- **Недостатки**
  - Чем более косвенно воздействие шоков на уровень цен, тем труднее ввести соответствующие корректировки
  - Присутствует элемент произвольности в определении шоков предложения. В какой момент времени, например, шок рассматривается достаточным для применения специальной поправки?

Меры обобщенной инфляции
Систематическое изменение весов в ценовых рядах

1. Метод исключения

- **Преимущества метода исключения**
  - Данный метод является предсказуемым, систематическим и простым в понимании.
  - Высокая прозрачность методики.
  - Хорошо устраняет «шум», возникающий от возмущений в относительных ценах
  - Можно получить одновременно с CPI.

- **Недостатки метода исключения**
  - Не позволяет приспосабливаться к неожиданным изменениям в предложении, что влияет на компоненты еще не исключенные из индекса
  - Нет объективного критерия для определения исключаемых компонент
  - Исключается не только «шум», связанный с ним, но и его вклад в среднесрочный или долгосрочный тренд
  - Хотя данная мера обладает иммунитетом от манипуляций центрального банка, она может не заслужить доверия как надежная мера базовой инфляции.

Страна	Официальная мера базовой инфляции	Другие меры для внутреннего пользования ЦБ
Canada	CPI excluding Food, Energy and Indirect Taxes	CPI excluding 8 most volatile items (16%) Weighted Median Trimmed Mean (15%)
Thailand	CPI excluding Fresh Food and Energy (23%)	Trimmed Mean (10%)
Australia	Treasury underlying CPI	Trimmed mean Weighted Median
New Zealand	CPI excluding interest charges	
Singapore	CPI excluding costs of private road transport and costs of accommodation	CPI excluding volatile items (30%) Weighted Median Trimmed Mean (15%) Structural Vector Autoregression
Japan	CPI excluding Fresh Food	
Peru	CPI excluding 9 volatile items (food, fruits and vegetables, and urban transport, about 21.2%)	
United States	CPI excluding food and energy	
United Kingdom	Retail price index excluding mortgage interest Rates (RPIX)	Weighted median Trimmed mean (15%)
Chile	CPI excluding 20% with higher (-) variations and 8% with higher (+) variations	
Colombia	CPI excluding agricultural food, public services, and transport	
Germany	CPI excluding indirect taxes	
Spain	CPI excluding energy and unprocessed food (IPSEBENE)	
Netherlands	ULI minus fruits, vegetables, and energy	
Ireland	CPI (ULI 1) less mortgage interest payments (MIPS) CPI (ULI 2) excluding MIPS and food and energy	
Portugal	CPI (ULI) less unprocessed food and energy	

Меры обобщенной инфляции
Систематическое изменение весов в ценовых рядах

2. Dynamic Factor Index.

- Bryan and Cecchetti (1993, 1997)
- Dow (1994),
- Stock and Watson (1991)

В данном подходе отдельные временные ряды цен содержат общую и индивидуальную компоненты.

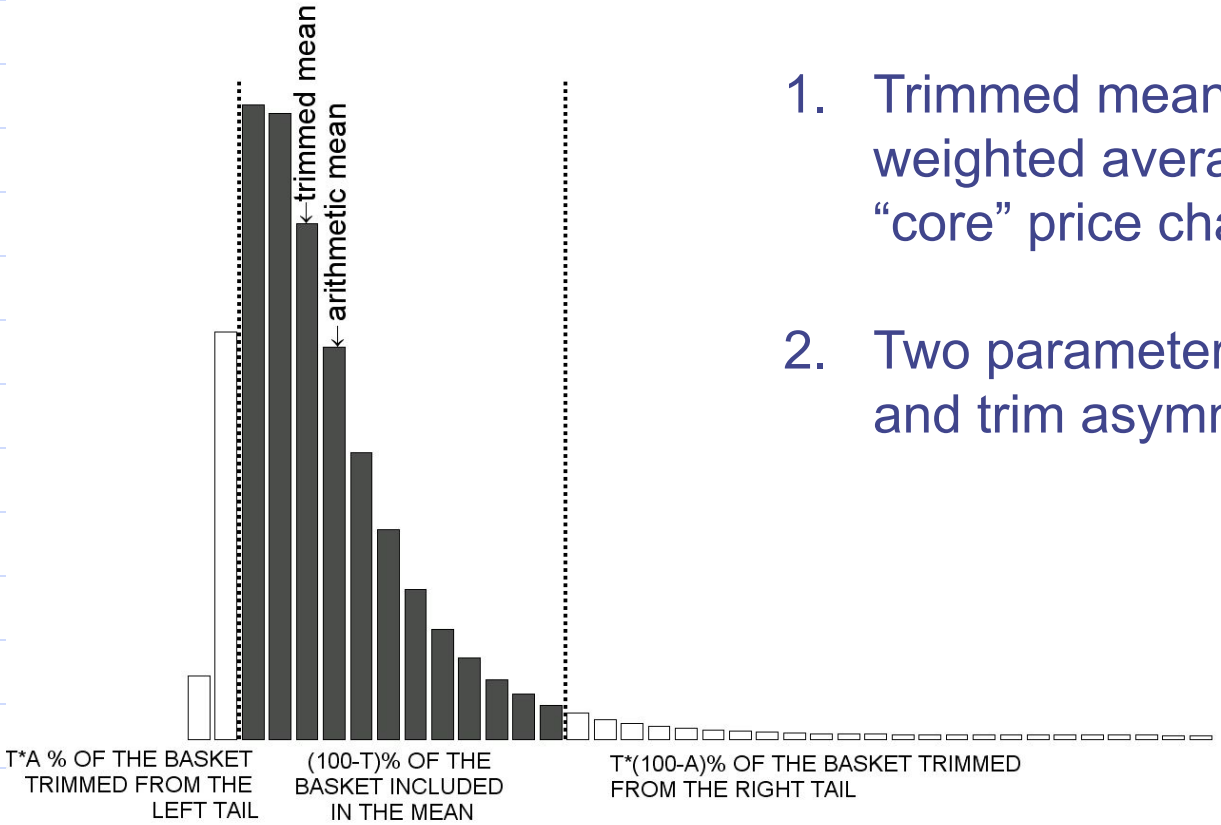
Предполагается, что возмущения в общей компоненте и индивидуальные шоки относительных цен полностью не коррелированны.

Результирующая мера базовой инфляции взвешивает цены в соответствии с их содержанием общей компоненты, а не в соответствии с весами корзины CPI.

Меры обобщенной инфляции
Стохастические методы

1. Усеченное среднее (trimmed mean)

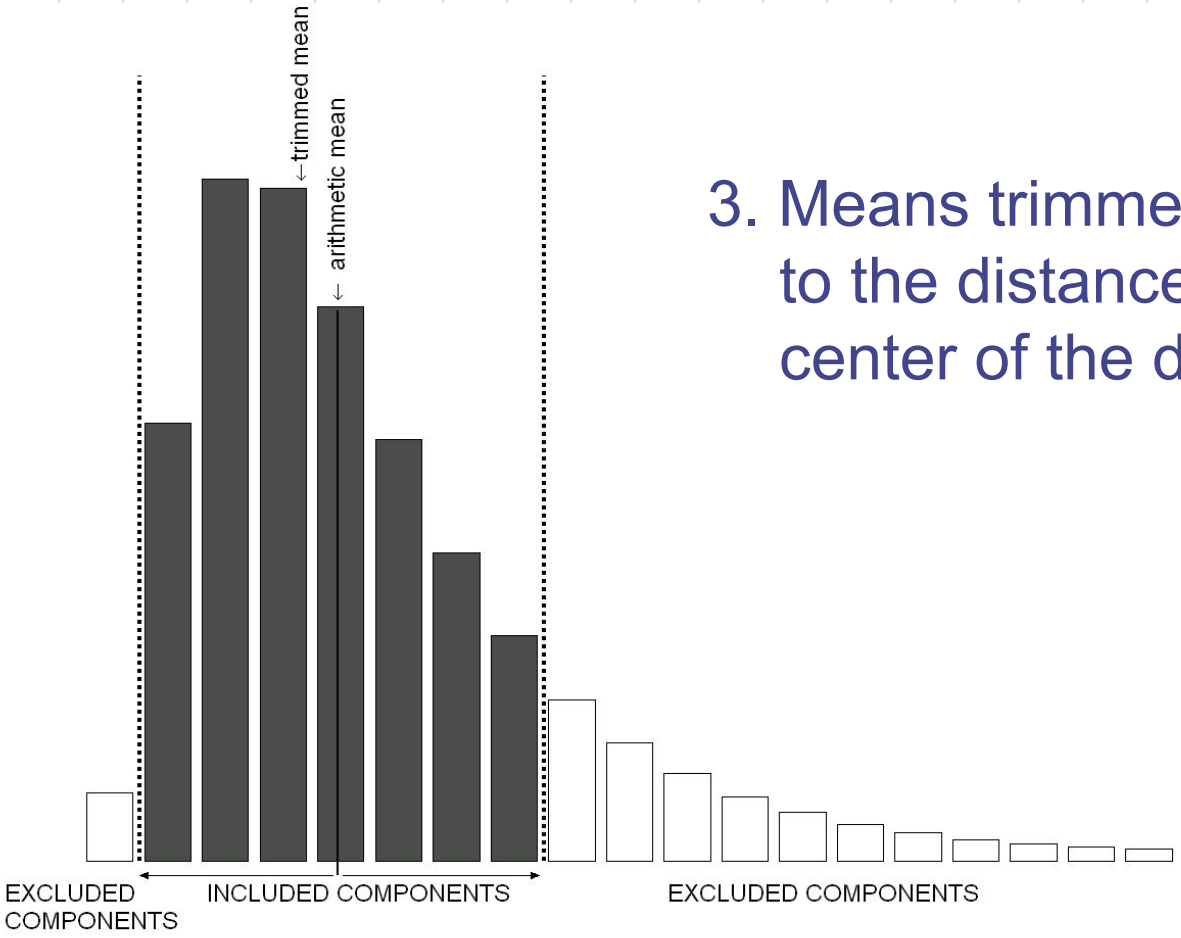
- **Bryan and Cecchetti (1994)**



1. Trimmed mean calculated as weighted average of the middle “core” price changes
2. Two parameters: total trim (T) and trim asymmetry (A)

Меры обобщенной инфляции
Стохастические методы

Усеченное среднее (trimmed mean)



3. Means trimmed according to the distance from the center of the distribution

Меры обобщенной инфляции

Стохастические методы

- **Преимущества**
  - В отличие от метода исключения, некоторые компоненты не исключаются автоматически из месяца в месяц.
  - Прост в вычислении.
  - Легко понять суть данного метода.
  - Можно одновременно с CPI.
  - Данный метод менее субъективен, чем метод исключения

- **Недостатки**
  - Данный метод несколько затрудняет интерпретирование базовой инфляции с экономической точки зрения, так как набор включаемых компонентов различается из месяца в месяц
  - Произвольно решение о пороге исключения
  - Зависит от уровня дизагрегации

Меры обобщенной инфляции

Стохастические методы

- Различные варианты оптимальной доли отсечения.
  - Hogg (1967) and Koenker/Bassett (1978) тестируют на основе эксперимента Monte Carlo эффективность различных параметров отсечения в зависимости от эксцесса.

    Если эксцесс от 2 до 4 – среднее

    от 4 и 5,5 – 25% усеченное среднее

    больше 5,5 – медиана

  - Bryan/Cecchetti (1994) предлагают выбирать параметры усечения такие, чтобы полученные темпы обладали наименьшей (эмпирической) дисперсией.

  - Bryan/Cecchetti/Wiggins (1997) используют процедуру с эталонным тестом.

Меры обобщенной инфляции
Стохастические методы

2. **Взвешенная медиана (weighted median)**
   - **Bryan and Pyke (1991)**
   - **Берется медианное значение изменения цены субкомпонентов, входящих в CPI.**

Почему так? “We assume that the weight represents the percentage of the distribution of all prices that experienced that amount of inflation“

Меры обобщенной инфляции
Стохастические методы

- **Преимущества**
  - Использует все составляющие CPI
  - Прост в вычислении
  - Обладает большей устойчивостью, чем методы основанные на арифметических средних
  - Можно получить одновременно с CPI.

- **Недостатки**
  - Зависит от уровня дизагрегации. (Чем больше уровень дизагрегации, тем скорее всего будет больше волатильность.)
  - Использование медианы менее интуитивно, чем использование среднего.

Спасибо за внимание