

Компромиссный выбор между изменчивостью инфляции и выпуска

Цель: анализ кредитно-денежной политики с помощью метода компромиссного выбора между изменчивостью инфляции и выпуска

Задачи:

1. Краткая характеристика подхода
2. Описание используемой модели
3. Оценка модели на реальных данных и интерпретация полученных результатов

Актуальность: метод применяется для анализа эффективности проводимой КДП, в частности, режима таргетирования инфляции

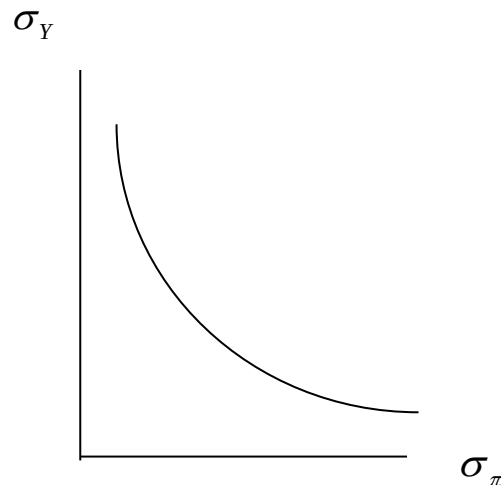
Краткая характеристика подхода

Метод впервые предложен Тейлором (Taylor, 1979). Основной целью метода было выявить критерий выбора оптимальной КДП.

Предпосылки:

- Не существует взаимосвязи между инфляцией и уровнем выпуска в долгосрочном периоде
- Существует целевой уровень инфляции
- Ожидания рациональны
- Цены жесткие

Итог: существует обратная взаимосвязь между изменчивостью инфляции и выпуска в долгосрочном периоде.



Модель (Cecchetti, Ehrmann, 2001)

Целевая функция ЦБ:

$$L = E(\alpha(\pi - \pi^*)^2 + (1 - \alpha)(y - y^*)^2) \rightarrow \min \quad (1.1)$$

или

$$L = \alpha\sigma_\pi^2 + (1 - \alpha)\sigma_y^2 \rightarrow \min, \quad (1.2)$$

Уравнения, отражающие текущее состояние экономики:

$$y_t = \gamma(r_t - d_t) + s_t \quad (2)$$

$$\pi_t = -(r_t - d_t) - \alpha s_t, \quad (3)$$

Правило КДП:

$$r_t = ad_t + bs_t \quad (4)$$

где π - уровень инфляции

π^* - целевой уровень инфляции

y - выпуск

y^* - тренд выпуска.

$0 \leq \alpha \leq 1$ - параметр предпочтений денежных властей¹

d_t - шоки совокупного спроса,

s_t - шоки совокупного предложения

ω, γ, a, b – неотрицательные параметры

Решение модели – оптимальное соотношение между дисперсиями выпуска и инфляции:

$$\frac{\sigma_y^2}{\sigma_\pi^2} = \left(\frac{\alpha}{\gamma(1-\alpha)} \right)^2 \quad (5)$$

Оценка модели на реальных данных

Алгоритм:

1. Оценка VAR-модели с использованием переменных выпуска, инфляции и ставки процента
2. Нахождение параметра γ
3. Нахождение параметра α для текущего состояния экономики
4. Вывод кривой оптимального соотношения между дисперсиями выпуска и инфляции
5. Анализ результатов

Данные: Австралия². Периоды:

- 1980:1-1991:4
- 1992:1-2007:4

DY – отклонение логарифма выпуска от логарифма тренда

P – логарифм индекса потребительских цен, измеренного к предыдущему периоду

IBR = interbank rate –межбанковская ставка овернайт.

Бинарные переменные:

B84 – для 1984:1

B00 - для 2000:3

Целевой уровень инфляции -2,5% в год или около 0,62% в квартал

Проверка на стационарность. ADF. Уровни значимости

	DY	P	IBR
1980:1-1991:4	1%	1%	10%
1992:1-2007:4	1%	1%	5%

Результаты оценки моделей

	γ	α	$1-\alpha$	L	σ_π	σ_y
1980:1-1991:4	18,498	0,957	0,043	0,00022	0,015	0,018
1992:1-2007:4	9,158	0,926	0,074	0,000007	0,006	0,008

γ - частное от деления среднего (за 12 кварталов) отклика выпуска (на изменение ставки процента) на средний отклик инфляции

α находится из формулы (5)

Кривая оптимального соотношения между изменениями инфляции и выпуска³

$$\sigma_\pi^2 = \frac{1}{\alpha + \left(\frac{\alpha}{\hat{\gamma}(1-\alpha)} \right)^2} \hat{L} \quad (6)$$

¹ В модели также используется термин «неприятие изменчивости инфляции» (“aversion to inflation variability”)

² Источник данных: Резервный Банк Австралии (RBA) <http://www.rba.gov.au/>

³ Иногда используют термин «кривая эффективности» (efficiency curve)

$$\sigma_y^2 = \frac{\left(\frac{\alpha}{\hat{\gamma}(1-\alpha)}\right)^2}{\alpha + \left(\frac{\alpha}{\hat{\gamma}(1-\alpha)}\right)^2} \hat{L} \quad (7)$$

где $\hat{L}$ и $\hat{\gamma}$ - оцененные параметры L и γ .

Изменяя параметр α от 0 до 1, можно получить значения для точек кривой оптимального соотношения

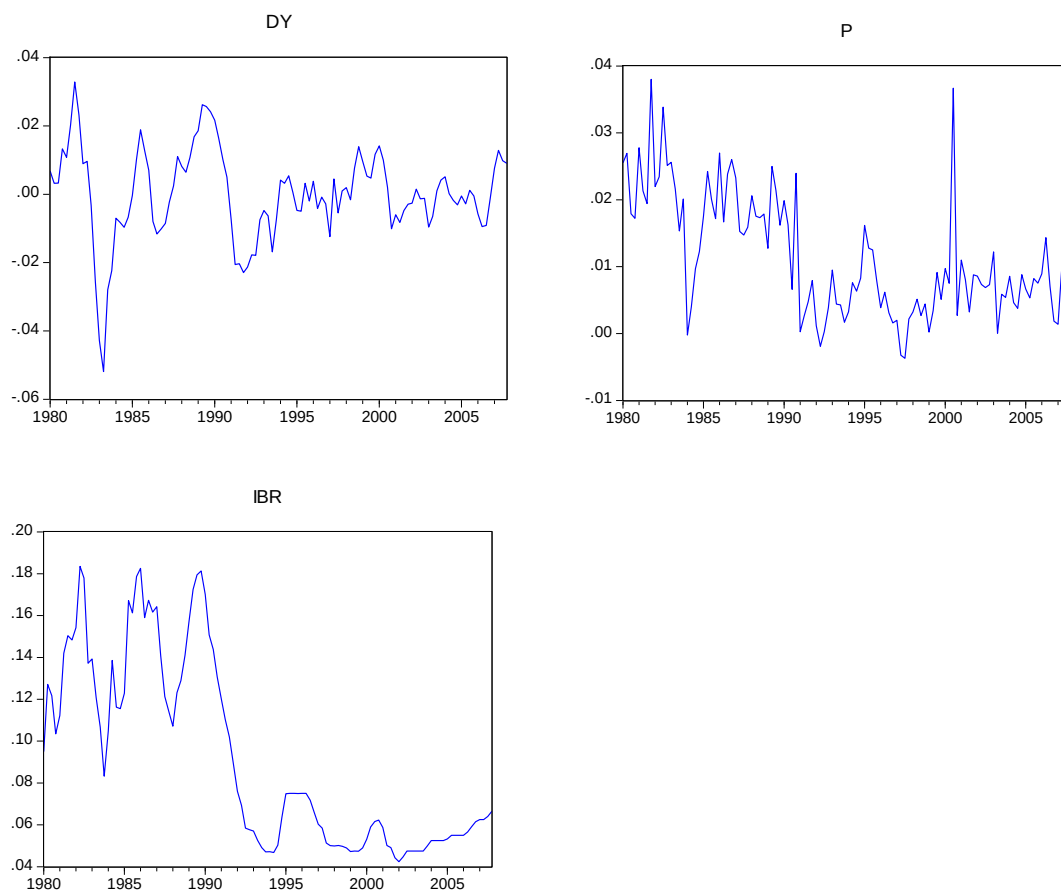


Рисунок 1. Исходные данные

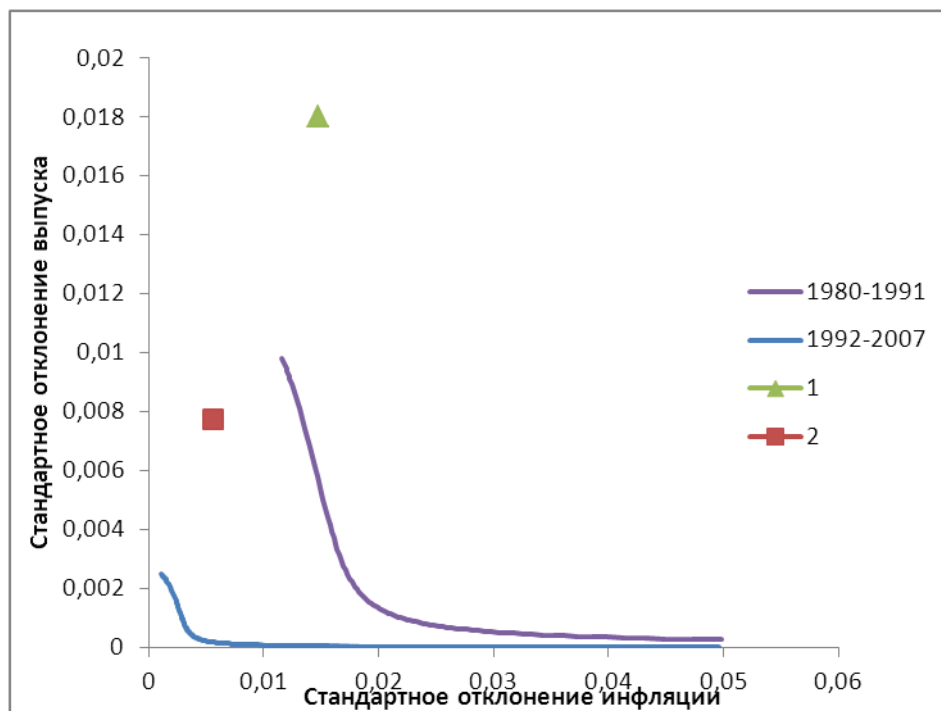


Рисунок 2. Кривые оптимального соотношения изменчивости выпуска и инфляции

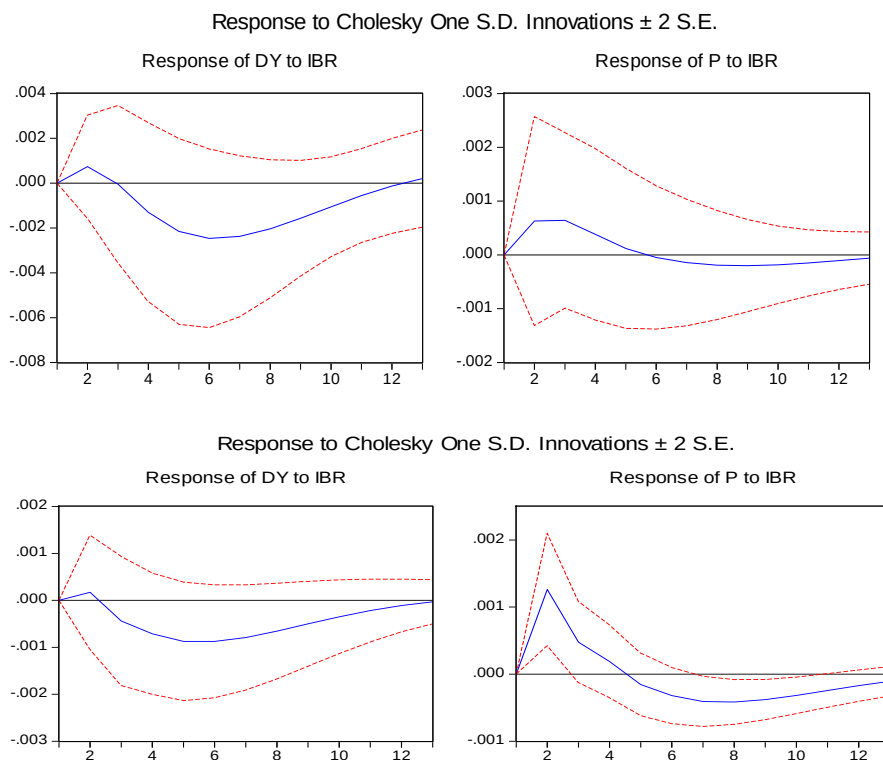


Рисунок 3. Отклики на изменение ставки процента

Выводы:

Результаты оценки модели в целом совпадают с результатами, полученными Cecchetti, Ehrmann (2001):

1. Параметр предпочтений денежных властей α близок к 1. Это говорит о том, что монетарная политика направлена в гораздо большей мере на стабилизацию инфляции, чем на стабилизацию выпуска
2. Параметр α уменьшился для Австралии с переходом к режиму таргетирования инфляции (хотя переход к таргетированию инфляции предполагает, скорее обратное)
3. Переход к режиму таргетирования инфляции приводит к стабилизации, как инфляции, так и уровня выпуска

Список литературы:

1. Arestis P., Mouratidis K. (2004) "Is there a trade-off between inflation variability and output-gap variability in the EMU countries?" // *Scottish Journal of Political Economy*, 51(5), 691-706.
2. Buckle A.R., Kim K., McLellan N. (2003) "The impact of monetary policy on New Zealand business cycles and inflation variability" // *New Zealand Treasury wp.* 03/09
3. Cecchetti, Flores-Lagunes, Krause (2004) Has Monetary Policy Become More Efficient?
4. **Cecchetti, S.C. and Ehrmann, M. (2001) "Does Inflation Targeting Increase Output Volatility? An International Comparison of Policymakers' Preferences and Outcomes" // NBER Working Paper Series No. 7426.**
5. Cecchetti, McConnel, Quiros (2001) Policymakers' Revealed Preferences and the Output-Inflation Variability Trade-off. Implications for the European System of Central Banks
6. Clarida, R., Gali, J. and Gertler, M. (1999), "The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective" // *National Bureau of Economic Research, Working Paper* 7147.
7. Dittmar R., Gavin W.T., Kydland F.E. (1999) "The Inflation-Output Variability Tradeoff and Price-Level Targets" // *Federal Reserve Bank of St. Louis. Review.* No. 1., p. 23-32
8. Fackler J.S., McMillin W.D. (2006) "Estimating the Inflation-Output Variability Frontier with Inflation Targeting: A VAR Approach" // *Department of Economics Louisiana State University, wp.* 2006-17
9. Svensson L. E.O. (1996) "Price Level Targeting vs. Inflation Targeting: A Free Lunch?" // *NBER Working Paper* 5719
10. Svensson, L. E.O. (1997) "Optimal Inflation Targets, 'Conservative' Central Banks, and Linear Inflation Contracts," *American Economic Review* 87, pp. 98-114
11. Swedian O., Fadwa K. (2005) "The central bank cost constraint and output-inflation variability: a note on Cecchetti and Ehrmann 2000" // *Economics Bulletin*, Vol. 5, No. 12 pp. 1-6
12. Taylor J.B. (1979) "Estimation and Control of a Macroeconomic Model with Rational Expectations" // *Econometrica*, Vol. 47, pp. 1267-1286
13. Taylor J.B. (1994) "The Inflation/Output Variability Tradeoff Revisited", *The Federal Reserve Bank of Boston Conference Series* 38, pp. 21-38.
14. Walsh C.E. (1998) "The New Output-Inflation Trade-off" // *Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Letter*