

## Взаимодействие фискальной и монетарной политики

*История вопроса*

- Sargent, Wallace 1981 г. «Неприятная монетаристская арифметика» (“Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”);
- В конце 1980-х гг. – начале 1990-х гг. сформировалось два подхода к исследованию проблемы: с использованием формального теоретико-игрового описания стратегического взаимодействия фискальной и монетарной политики и без него;
- 1980-е гг. «фискальная теория инфляции», а в 1990-е гг. – фискальная теория определения нового уровня цен (the Fiscal Theory of the Price-Level)<sup>1</sup>;
- Теоретико-игровой подход был сформирован работами Blinder (1982), Tabellini (1986), Alesina, Tabellini (1987) и др.

**Таблица 1: Классификация научных работ**

<i>Предмет</i> / <i>Метод</i>	<i>Теория игр</i>	<i>Эконометрика</i>	<i>Калибровка, симуляция</i>
<i>Устойчивость госдолга и регулирование инфляции</i>	Alesina, Tabellini, 1987; Jensen, 1994; Beetsma, Bovenberg, 1995, 1997a; Leitemo, 2000; <b>Di Bartolomeo, Di Giocchino, 2004;</b> Persson, Persson, Svensson, 2005	Tabellini, La Via, 1989; <b>Von Hagen, Hallet, Strauch, 2002;</b> <b>Ardagna, 2004a;</b> <b>Ahrend, Catte, Price, 2006</b>	Nordhaus, Schultze, Fischer, 1994; Van Aarle, Bovenberg, Raith, 1995; Leith, Wren-Lewis, 2000; Chadha, Nolan, 2003, 2007
<i>Компромисс выпуск-инфляция</i>	Andersen, Schneider, 1986; Demertzis, Hallet, Viegi, 2004; McCallum, Nelson, 2006	Blinder, 1982; Petit, 1989	Dixit, Lambertini, 2003a; Aoki, Nikolov, 2005; Benigno, Woodford, 2003, 2006; Lambertini, 2006; Schmitt-Grohe, Uribe, 2006
<i>Валютный союз</i>	Beetsma, Bovenberg, 1999; 2001; Dixit, Lambertini, 2001, 2003b; Herzog, 2006	Sauer, Sturm, 2003	Van Aarle, Bovenberg, Raith, 1997; Gali, Monacelli, 2004; Van Aarle, Garretsen, Huart, 2004
<i>Шоки и стабилизация экономики</i>	Beddied, 1999	Creel, Monperrus-Veroni, Saraceno, 2005;	Siu, 2004; Muscatelli, Tirelli, Trecroci, 2003; Muscatelli, Tirelli, 2005; Kirsanova, Stehn, Vines, 2006

<sup>1</sup> Leeper, 1991; Sims, 1994, 1999; Woodford, 1995, 1997.

**1. G. Di Bartolomeo, D. Di Gioacchino “Fiscal-monetary policy coordination and debt management: a two stage dynamic analysis”, 2004.**

Двухэтапная игра между автономными игроками (центральный банк (ЦБ) и правительство).

1-ый этап: выбор стратегии (лидер или последователь) → 4 возможных институциональных режима.

2-ой этап: выбор значения стратегической переменной ( $m(t)$ ,  $f(t)$ ).

**Таблица 2. Переменные и параметры модели.**

$m(t)$	увеличение денежной базы в момент $t$
$f(t)$	бюджетный дефицит в момент $t$
$d(t)$	государственный долг на начало периода $t$
$M = const$	целевое значение монетарной политики, отражающее целевой уровень инфляции
$F = const$	целевое значение фискальной политики, отражающее целевое значение выпуска
$\alpha, \beta, \rho > 0$	экзогенные параметры
$a = g - r > 0$ (const)	разница между темпом роста реального дохода и реальной процентной ставкой (постоянна и положительна)
$\sigma = \rho + a > 0$	параметр, введенный для удобства выражения решения модели

Функции потерь правительства и ЦБ соответственно:

$$(1) \quad G = \int_{t=0}^{\infty} L_G(t) e^{-\rho t} = \frac{1}{2} \int_{t=0}^{\infty} \left[ (f(t) - F)^2 + \alpha d(t)^2 \right] e^{-\rho t}$$

$$(2) \quad V = \int_{t=0}^{\infty} L_V(t) e^{-\rho t} = \frac{1}{2} \int_{t=0}^{\infty} \left[ (m(t) - M)^2 + \beta d(t)^2 \right] e^{-\rho t}$$

Бюджетное ограничение правительства:

$$(3) \quad \dot{d}(t) = -ad(t) + f(t) - m(t), \quad d(0) = d_0$$

$$1. \quad d_N < d_V \quad (d_N < d_G); \quad d_V < d_W \quad (d_G < d_W);$$

2. Если  $\beta > \alpha$ , то  $d_G > d_V$ , если  $\alpha > \beta$ , то  $d_G < d_V$  → если ЦБ (правительство) больше зависит от размера долга, то ЦБ (правительство) скорее будет лидером, чем последователем;

$$3. \quad \Delta f_G < \Delta f_W < \Delta f_N < \Delta f_V, \quad \Delta m_V < \Delta m_W < \Delta m_N < \Delta m_G;$$

$$4. \quad \bar{V}_N < \bar{V}_G, \quad \bar{G}_N < \bar{G}_V \\ \bar{V}_V < \bar{V}_W, \quad \bar{G}_G < \bar{G}_W.$$

Таблица 3. Решение 2-ого этапа модели:

Институциональный режим (правительство – ЦБ)	$\bar{d}_i$	$\Delta \bar{f}_i = F - f(t)$	$\Delta \bar{m}_i = m(t) - M$
Последователь – последователь (равновесие по Нэшу без обратной связи) (N)	$\frac{\sigma}{\alpha + \beta + a\sigma}(F - M)$	$\frac{\alpha}{\alpha + \beta + a\sigma}(F - M)$	$\frac{\beta}{\alpha + \beta + a\sigma}(F - M)$
Лидер – последователь (G)	$\frac{(\beta + a\sigma)\sigma}{(\beta + a\sigma)^2 + \alpha a\sigma}(F - M)$	$\frac{\alpha\sigma}{(\beta + a\sigma)^2 + \alpha a\sigma}(F - M)$	$\frac{(\beta + a\sigma)\beta}{(\beta + a\sigma)^2 + \alpha a\sigma}(F - M)$
Последователь – лидер (V)	$\frac{(\alpha + a\sigma)\sigma}{(\alpha + a\sigma)^2 + \beta a\sigma}(F - M)$	$\frac{(\alpha + a\sigma)\alpha}{(\alpha + a\sigma)^2 + \beta a\sigma}(F - M)$	$\frac{\beta a\sigma}{(\alpha + a\sigma)^2 + \beta a\sigma}(F - M)$
Лидер – лидер (война) (W)	$\frac{(\alpha + a\sigma)(\beta + a\sigma)}{a[(\alpha + \beta + a\sigma)^2 - \alpha\beta]}(F - M)$	$\frac{\alpha(\alpha + a\sigma)}{(\alpha + \beta + a\sigma)^2 - \alpha\beta}(F - M)$	$\frac{\beta(\beta + a\sigma)}{(\alpha + \beta + a\sigma)^2 - \alpha\beta}(F - M)$

Коррелированное равновесие

$$\bar{V}_V < \bar{V}_N < \bar{V}_G < \bar{V}_W$$

$$\bar{G}_G < \bar{G}_N < \bar{G}_V < \bar{G}_W$$

Коррелированная стратегия – функция, ставящая в соответствие вероятности определенный исход (внешний арбитр предлагает каждому из игроков действия, одно из которых он может выбрать).

В игре с выбором институционального режима любое такое распределение вероятностей:

Таблица 4. Первый этап модели.

ЦБ \ Правительство	Последователь	Лидер
Последователь	$1 - 2q$	$q$
Лидер	$q$	$0$

является коррелированным равновесием при  $q < \bar{q}$ , где  $\bar{q}$  зависит от потерь правительства и ЦБ в каждом из случаев.

## 2. R. Ahrend, P. Catte, R. Price “Interactions between monetary and fiscal policy: how monetary conditions affect fiscal consolidation”, 2006.

Цель работы: оценить, как и при каких условиях монетарные условия влияют на фискальную консолидацию (на ее продолжительность и успешность).

Монетарная политика представлена в виде реальной краткосрочной процентной ставки, фискальная – циклически скорректированным первичным сальдо баланса (САРВ).

Период фискальной консолидации начинается, когда САРВ увеличивается по крайней мере на 1 % в течение года (или в течение двух лет, но с увеличением в первый год не менее, чем 0,5 %). Период продолжается до тех пор, пока САРВ увеличивается. Консолидация активно продолжается, если в течение двух лет после начала консолидации достигнута дополнительная корректировка в

размере не менее 1 % ВВП. Успех консолидации измеряется как общее изменение САРВ за весь период консолидации.

*Выборка:* 24 страны ОЭСР, 1980-2005 гг.

*4 фазы периодов консолидации:*

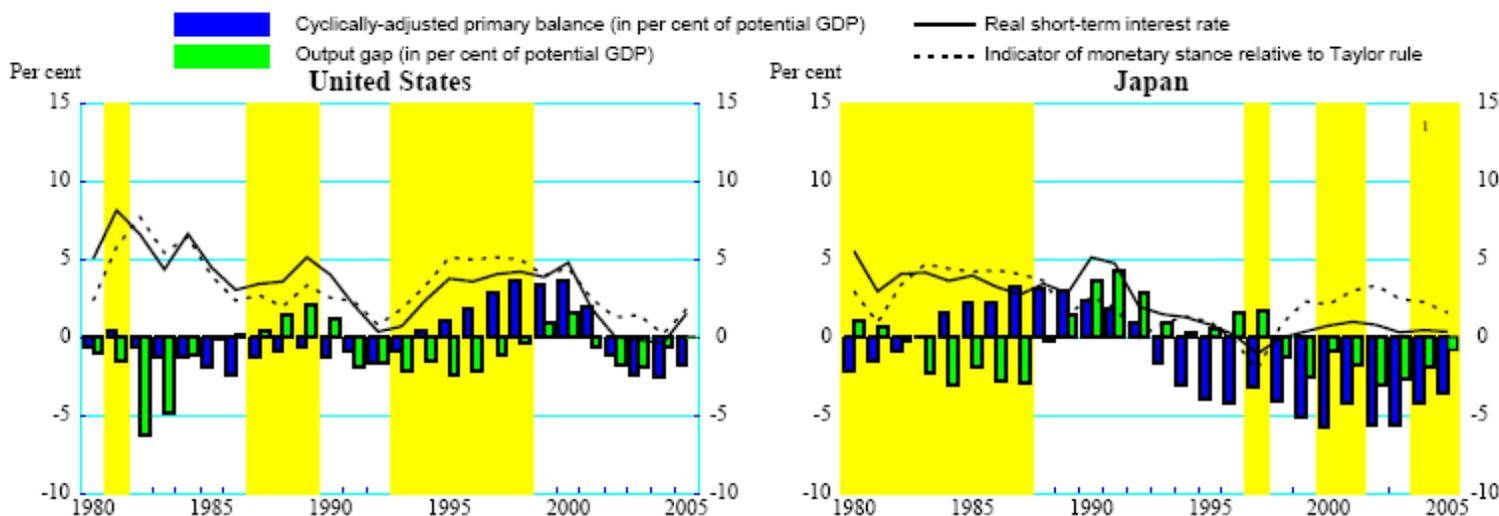
1. *Первая половина 1980-х гг.:* периоды консолидации начинались во время спада в экономике и не сопровождалась стимулирующей монетарной политикой, так как последняя была направлена на борьбу с инфляцией.

2. *Вторая половина 1980-х гг.:* периоды фискальной консолидации в основном сопровождалась снижением процентных ставок.

3. *Начало 1990-х гг.:* периоды фискальной консолидации начинались во время замедления в экономике и сопровождалась снижением процентных ставок.

4. *Середина 1990-х гг.:* консолидация начиналась, когда экономика находилась на стадии подъема, но выпуск был ниже потенциального.

**Рисунок 1.**



*Источник:* Ahrend R., Catte P., Price R. “Interactions between monetary and fiscal policy: how monetary conditions affect fiscal consolidation”, OECD Economics department working papers, 521, 2006.

### *Регрессионный анализ*

Объясняющие переменные:

- Необходимость корректировки – разница между текущим циклически-адаптированным балансом и целевым уровнем (необходимым для снижения отношения долга к ВВП с текущего уровня до 0 в течение 30 лет);
- Отличие выпуска от потенциального или уровня безработицы от потенциального (с лагом в 1 год);
- Изменения в процентных ставках (краткосрочной и долгосрочной, номинальной и реальной) (лаг – 1 год);
- Реальный эффективный валютный курс (лаг – 1 год);

Таблица 5. Результаты эконометрического анализа.

	Вероятность начала периода	Вероятность продолжения периода	Размер корректировки САРВ	Вероятность активного продолжения консолидации	Общий размер корректировки за весь период	Замедление темпов роста накопления долга	Продолжительность периода	Величина спада после консолидации
Необходимость корректировки	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	--
Реальный валютный курс	---	--		-				
Доля снижения госрасходов		+	+	++	++	++	+++	
Доля снижения капитальных расходов			--					
<b>Циклические показатели</b>								
Разрыв в ВВП		---	--	---	---	---	---	++
Разрыв в уровне безработицы		+++		++	++	+++	+++	
<b>Показатели монетарной политики</b>								
Изменение в номинальной SR процентной ставке		--	--	--	--	---	---	
Изменение в реальной SR процентной ставке		---	---	--	--	---	---	
Изменение в реальной SR процентной ставке по правилу Тейлора		--	---	--	-	--	-	
<b>Показатели финансовых рынков</b>								
Изменение в номинальной LR процентной ставке			--		---	---	--	
Изменение в реальной LR процентной ставке			--		--	---	--	

Источник: Ahrend R., Catte P., Price R. "Interactions between monetary and fiscal policy: how monetary conditions affect fiscal consolidation", OECD Economics department working papers, 521, 2006.

Объясняющие переменные по строкам, зависимые – по столбцам. Плюсами и минусами обозначены только значимые коэффициенты (один, два, три знака соответствуют значимости на 10%, 5%, 1% соответственно).

- Изменения в темпах инфляции.

Регрессии (зависимая переменная) – см. таблицу 5.

*Результаты:*

1. Фискальная консолидация вероятнее всего начнется в период, когда в стране наблюдается значительный бюджетный дисбаланс, а уровень инфляции, безработицы и валютный курс указывают на кризис в экономике.
2. Вероятность продолжения консолидации и ее успешности выше при неблагоприятных циклических условиях (когда уровень безработицы выше по сравнению с естественным, а разрыв в ВВП отрицательный);
3. Вероятность начала консолидации выше после значительного обесценения валюты и в условиях высокой инфляции, вероятность продолжения консолидации выше, когда реальный эффективный валютный курс недооценен по сравнению с долгосрочной средней.
4. Успех консолидации зависит от того, за счет чего проводится корректировка (снижение расходов или увеличение доходов). Снижение госрасходов приводит к большему успеху.
5. Успех консолидации выше, если процентные ставки снижаются.

### ***3. J. Von Hagen, A. Hughes Hallett, R. Strauch “Budgetary Consolidation in Europe: Quality, Economic Conditions, and Persistence”, 2002.***

Цель работы: анализ влияния качества консолидации (сокращение расходов или рост доходов) на ее успех и продолжительность, анализ влияние макроэкономических условий на качество консолидации.

*Выборка:* 20 стран ОЭСР, 1960-1998 гг.; пробит-анализ.

Период фискальной консолидации начинается, когда циклически скорректированное сальдо бюджета увеличивается по крайней мере на 1,25 % от циклически скорректированного ВВП, в течение двух последовательных лет (или увеличивается в первый год по крайней мере на 1,5 % и остается положительным, но меньшим, чем 1,25 % за два года). Период консолидации заканчивается, когда САРВ сокращается.

Успешная консолидация характеризуется бюджетным балансом через три года после начала консолидации на уровне не менее 75 % бюджетного баланса в первый год периода консолидации.

Для оценки влияния монетарной политики использовался показатель «индекс монетарных условий» – сумма ex-post краткосрочной реальной процентной ставки и реального валютного курса, взвешенных по стандартным отклонениям. Рост индекса монетарных условий означает более сдерживающую монетарную политику.

*3 группы стран (качество консолидации в 1990-х гг.):*

1. Консолидация, обусловленная сокращением расходов: Австрия, Нидерланды, Швеция, Финляндия.
2. Консолидация, обусловленная увеличением доходов: Греция, Ирландия, Португалия, Франция.
3. Консолидация, первоначально обусловленная увеличением доходов, а затем сокращением расходов: Бельгия, Германия, Испания, Италия.

*Выводы:*

- 1. Более успешной является консолидация за счет сокращения госрасходов, а не увеличения доходов.**
2. Консолидация длится дольше, если она началась в период, когда отношение долга к ВВП было выше.
3. Консолидация длится дольше, если она проводится за счет сокращения субсидий, трансфертов и заработной платы. Если она проводится за счет сокращения госзакупок товаров и услуг и капитальных расходов, то увеличивается вероятность, что она быстрее закончится. Продолжительность периода консолидации сокращается, если она проводится за счет увеличения доходов государства.
- 4. Успех консолидации увеличивается, если она проводится за счет сокращения субсидий, трансфертов и заработной платы.**
- 5. Внутренние условия монетарной политики НЕ оказывают влияния на продолжительность периода консолидации и ее успех.**
- 6. Большой разрыв во внутреннем ВВП увеличивает вероятность завершения консолидации.**
7. Сдерживающая политика ОЭСР (увеличение среднего по ОЭСР бюджетного сальдо) увеличивает вероятность продолжения консолидации.
8. Консолидация более успешна, если она сопровождается стратегией воздействия на предложение (снижение издержек на труд и увеличение конкурентоспособности).
9. Маастрихтский процесс мог оказать влияние на правительства и стимулировать начало консолидации в первой половине 1990-х гг.

#### **4. Ardagna, S. "Fiscal Stabilisations: When They Work and Why", 2004.**

Цель работы: анализ детерминантов и каналов воздействия фискальной консолидации на динамику отношения госдолга к ВВП и темпов роста ВВП.

*Выборка:* 17 стран ОЭСР, 1975-2002 гг., OLS, панельный анализ.

Успешная консолидация характеризуется увеличивающимся САРВ и три года спустя отношение долга к ВВП по крайней мере на 3 % меньше, чем в первый год консолидации.

*2 канала:*

1. Ожидания (воздействие на спрос);
2. Рынок труда (воздействие на предложение).

*Выводы:*

- 1. Успешная консолидация чаще начинается в «плохие» периоды, чем в «хорошие».**
- 2. Фискальная консолидация более успешна, если она проводится за счет сокращения расходов (особенно трансфертов и заработной платы).**
- 3. Вероятность того, что сдерживающая фискальная политика приведет к сокращению доли госдолга в ВВП, больше зависит от размера увеличения САРВ, чем от структуры увеличения (соотношения сокращения расходов и увеличения доходов).**
4. На темпы роста большое влияние оказывает не только размер сокращения дефицита, но и его структура. Темпы роста ВВП выше при большем сокращении госрасходов.

5. Это воздействие происходит главным образом через рынок труда, а не через ожидания агентов о будущей фискальной политике.
6. Влияние изменения госрасходов и налогов на рост не зависит от того, когда они происходят – в период бюджетной стабилизации или нет.
7. Более высокие темпы роста ВВП способствуют успеху консолидации.
8. **Успешная и стимулирующая фискальная консолидация НЕ является результатом стимулирующей монетарной политики или девальвации валютного курса.**

### ***Расчеты***

*Цель:* изучить влияние монетарных условий на фискальную консолидацию в развивающихся странах.

#### *Задачи:*

1. Провести классификацию выбранных стран в зависимости от условий консолидации и сопровождающихся эффектов.
2. Провести регрессионный анализ для показателя «вероятность начала консолидации», где начало периода консолидации определяется, как в статьях 1 и 2.
3. Провести регрессионный анализ для показателя «успех консолидации», где успех консолидации определяется, как в статьях 1, 2 и 3.
4. Провести регрессионный анализ для показателя «продолжительность консолидации», определенного как число лет, в течение которого САРВ увеличивался.
5. Провести регрессионный анализ темпов роста госдолга.
6. Провести регрессионный анализ темпов роста выпуска.

*Литература:*

1. Aarle B. van, Bovenberg L., Raith M. “Monetary and Fiscal Policy Interaction and Government Debt Stabilization”, *Journal of Economics*. 62 (2), pp. 111 – 140, 1995.
2. Aarle B. van, Bovenberg L., Raith M. “Is There a Tragedy of a Common Central Bank? A Dynamic Analysis”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21, pp. 417 – 447, 1997.
3. Aarle B. van, Garretsen H., Huart F. “Monetary and Fiscal Policy Rules in the EMU”, *German Economic Review*, 5(4), pp. 407–434, 2004.
4. Ahrend R., Catte P., Price R. “Interactions between monetary and fiscal policy: how monetary conditions affect fiscal consolidation”, *OECD Economics department working papers*, 521, 2006.
5. Alesina A. and Tabellini G. “Rules and Discretion with Noncoordinated Monetary and Fiscal Policy”, *Economic Inquiry*, 25, pp. 619 – 630, 1987.
6. Andersen T., Schneider F. “Coordination of Fiscal and Monetary Policy under Different Institutional Arrangements”, *European Journal of Political Economy*, 2 (2), pp. 169 – 191, 1986.
7. Aoki K., Nikolov K. “Rule-Based Monetary Policy under Central Bank Learning”, *CEPR Discussion Paper No. 5056*, 2005.
8. Ardagna S. “Fiscal Stabilisations: When They Work and Why” *European Economic Review*, 48, pp. 1047 – 1074, 2004a.
9. Beddies C. H. “Monetary Policy and Public Finances: Inflation Targets in a New Perspective”, *IMF Staff Papers*, 46, No. 3, pp. 293 – 314, 1999.
10. Beetsma R., Bovenberg L. “The Role of Public Debt in the Double Game of Chicken” (mimeo), 1995.
11. Beetsma R., Bovenberg L. “Designing Fiscal and Monetary Institutions in a Second-Best World”, *European Journal of Political Economy*, 13, pp. 53 – 79, 1997a.
12. Beetsma R., Bovenberg L. “Public debt policy and central bank independence”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21, pp. 873 – 894, 1997b.
13. Beetsma R., Bovenberg L. “Does Monetary Unification Lead to Excessive Debt Accumulation?”, *Journal of Public Economics*, 74, pp. 299 – 325, 1999.
14. Beetsma R., Bovenberg L. “The Optimality of a Monetary Union without a Fiscal Union”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 33, No. 2, Part 1, pp. 179-204, 2001.
15. Benigno P. and Woodford M. “Optimal monetary and fiscal policy: a linear-quadratic approach”, mimeo, New York University, 2003.
16. Benigno P. and Woodford M. “Optimal Inflation Targeting under Alternative Fiscal Regimes”, *NBER Working Paper 12158*, 2006.
17. Blinder A. “Issues in the Coordination of Monetary and Fiscal Policy”, *NBER Working Paper No. 982*, 1982.
18. Chadha J.S., Nolan C. “On the Interaction of Monetary and Fiscal Policy”, *Cambridge University Press*, 2003.
19. Chadha J.S., Nolan C. “Optimal Simple Rules for the Conduct of Monetary and Fiscal Policy”, *Journal of Macroeconomics*, Vol. 29, No. 4, pp. 665-689, 2007.
20. Creel J., Monperrus-Veroni P., Saraceno F. “Discretionary Policy Interactions and the Fiscal Theory of the Price Level: A SVAR Analysis on French Data”, *Documents de Travail de l’OFCE № 12*, 2005.

21. Demertzis M., Hallett A. H., Viegi N. “An independent central bank faced with elected governments”, *European Journal of Political Economy*, Vol. 20, pp. 907–922, 2005.
22. Di Bartolomeo G., Di Gioacchino D. “Fiscal-monetary policy coordination and debt management: a two stage dynamic analysis”, *Universita Degli Studi Di Roma “La Sapienza”*, Working Paper No. 74, 2004.
23. Dixit A., Lambertini L. “Monetary-Fiscal Policy Interactions and Commitment versus Discretion in a Monetary Union”, *European Economic Review*, 45, pp. 977 – 987, 2001.
24. Dixit A., Lambertini L. “Interactions of Commitment and Discretion in Monetary and Fiscal Policies”, *American Economic Review*, 93, pp. 235 – 247, 2003a.
25. Dixit A., Lambertini L. “Symbiosis of Monetary and Fiscal Policies in a Monetary Union”, *Journal of International Economics*, 60, pp. 235 – 247, 2003b.
26. Dodge D. “The Interaction Between Monetary and Fiscal Policies”, *School of Policy Studies Working Paper No. 30*, 2002.
27. Galí, J. and Monacelli T. “Optimal Fiscal Policy in a Monetary Union”, *IGIER and UPF*, mimeo, 2004.
28. Herzog B. “Coordination of fiscal and monetary policy in CIS-countries: A theory of optimum fiscal area?”, *Research in International Business and Finance*, 20(2), pp. 256-274, 2006.
29. Jensen H. “Loss of Monetary Discretion in a Simple Monetary Policy Game”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18, pp. 763 – 779, 1994.
30. Kirsanova T., Stehn S.J., Vines D. “Five-Equation Macroeconomics: A Simple View of the Interactions between Fiscal Policy and Monetary Policy”, *Discussion Paper Series No. 5464*, 2006.
31. Lambertini L. “Monetary-fiscal Interactions with a Conservative Central Bank”, *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 53, No. 1, 2006.
32. Leitemo K. “Strategic Interaction between the Fiscal and Monetary Authorities under Inflation Targeting”, *Norges Bank’s Working Paper*, 2000.
33. Leith C., Wren-Lewis, S. “Interactions between Monetary and Fiscal Policy Rules”, *The Economic Journal*, Vol. 110, No. 462, *Conference Papers*, pp. C93 – C108, 2000.
34. McCulum B., Nelson E. “Monetary and Fiscal Theories of the Price Level: The Irreconcilable Differences”, *NBER Working Paper No. 12089*, 2006.
35. Muscatelli V.A., Tirelli P. “Analyzing the Interaction of Monetary and Fiscal Policy: Does Fiscal Policy Play a Valuable Role in Stabilisation?”, *CESifo Economic Studies*, Vol. 51, pp. 549 – 585, 2005.
36. Muscatelli V.A., Tirelli P., Trecroci C. “Fiscal and monetary policy interactions: Empirical evidence and optimal policy using a structural New-Keynesian model”, *Journal of Macroeconomics*, 26, pp. 257-280, 2003.
37. Nordhaus W.D., Schultze C.L., Fischer S. “Policy Games: Coordination and Independence in Monetary and Fiscal Policies”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp. 139 – 216, 1994.
38. Persson M., Persson T., Svensson L.E.O. “Time Consistency of Fiscal and Monetary Policy: A Solution”, *Econometrica*, 74, pp. 193-212, 2005.
39. Petit M.L. “Fiscal and Monetary Policy Co-Ordination: A Differential Game Approach”, *Journal of Applied Econometrics*, 4 (2), pp. 161 – 179, 1989.

40. Sargent T., Wallace N. “Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”, Harper&Row, New York, P. 1 – 17, 1981.
41. Sauer S., Sturm J.E. “ECB monetary policy: how well does the Taylor Rule describe it?”, mimeo, University of Munich, 2003.
42. Schmitt-Grohe S., Uribe M. “Optimal Simple and Implementable Monetary and Fiscal Rules”, NBER Working Paper, 2006.
43. Siu H. “Optimal Fiscal and Monetary Policy with Sticky Prices”, Journal of Monetary Economics, Vol. 51, No. 3, pp. 575 – 607, 2004.
44. Sims C.A. “A Simple Model for the Determination of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policy”, Economic Theory, 4, 1994.
45. Tabellini G., La Via V. “Money, Deficit and Debt in the United States”, Review of Economics and Statistics, 71 (1), pp. 15 – 25, 1989.
46. Von Hagen J., Hughes Hallett A., Strauch R. “Budgetary Consolidation in Europe: Quality, Economic Conditions, and Persistence”, Journal of the Japanese and International Economies, 16, pp. 512 – 535, 2002.
47. Woodford M. “Price Level Determinacy without Control of a Monetary Aggregate”, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 43, pp. 1 – 46, 1995.