

## **«Моделирование процесса принятия решения о членстве в валютном союзе»**

**Цель:** оценить воздействие режимов координации кредитно-денежной и бюджетно-налоговой политик на решение стран о вступлении в валютный союз и выходе из него.

### **Задачи:**

- Провести обзор работ, рассматривающих воздействие различных способов координации экономической политики на благосостояние стран валютного союза.
- Провести сравнительную классификацию моделей.
- Построить теоретическую модель, отображающую выбор страны между членством в валютном союзе (с различными режимами экономической политики) и выходом из него.
- Провести эмпирическую оценку модели (калибровку) для нынешних членов еврозоны и потенциальных кандидатов на вступление.

### **Основные макроэкономические выгоды и риски членства в валютном союзе**

- 1) Улучшение условий торговли между странами.
- 2) Риски, связанные с потерей независимости в проведении монетарной политики [2].
- 3) Риски, связанные с неустойчивой фискальной политикой: накопление чрезмерного государственного долга [10], FTPL [9], проблема безбилетника [13, 14].
- 4) Проблема неоднородной институциональной среды, которая также приводит к дефицитному сдвигу [7].
- 5) Риски финансовой системы: до 2007 года глубокая интеграция финансовых рынков сглаживает шоки совокупного спроса [22], но после 2007 года (во время сильных колебаний финансовых показателей) благосостояние стран от членства в валютном союзе снижается [23]. Решением проблемы может быть введение политики поддержания стабильности финансовой системы [27].

**Обзор теоретических моделей**

→ Способы координации экономической политики				
↓ Спецификация моделей	Внешняя координация монетарной политики	Внешняя координация монетарных политик при разрозненных внутренних	Внешняя координация монетарной и фискальной политики	Координация фискальной, монетарной политики и политики поддержания стабильности финансовой системы
Модели динамической непоследовательности и прочие теоретико-игровые модели	Fuchs, Lippi (2006); Lane (2000);	Debrun, Masson (2013); Masson (2012); Beetsma, Uhlig (1999)	Chari, Kehoe (2008); Acocela et al. (2007); Beetsma, Bovenberg (1998)	
DSGE-модели	Canzoneri et al. (2005); Benigno (2004); Cooley, Quadrini (2003)	Ferrero (2009); Gali, Monacelli (2008)	Costain, de Blas (2012)	Quint, Rabanal (2013); Lama, Rabanal (2012)

Источник: составлено автором.

**Сравнение основных спецификаций**

DSGE модели	Одно- и многопериодные теоретико-игровые модели
Оценка общественного благосостояния	
Значение функции ожидаемой полезности экономических агентов (домохозяйств) – микроэкономический подход	Значение функции потерь центрального органа власти, осуществляющего экономическую политику (ЦБ), то есть оценка соответствия макроэкономических показателей целевым уровням – макроэкономический подход
Состав валютного союза	
Либо модель для двух стран, либо для континуума идентичных МОЭ	$n$ членов валютного союза ( $n \geq 2$ ) с индивидуальными параметрами, варьирующийся состав
Решение в явном виде	
Невозможность получения решения в явном виде	Авторы получают решения, выраженные через экзогенные параметры моделей
Учёт политики поддержания стабильности финансовой системы	
Существует, причём данная политика может быть возложена как на ЦБ, так и на независимый центральный орган власти	

*Источник: составлено автором.*

**Выводы текущего этапа:**

- 1) Среди выгод и издержек членства в валютном союзе выделены макроэкономические, связанные со стабилизацией темпов инфляции, государственных дефицитов, а также колебаний финансовой системы, что приобрело особую актуальность в последние годы.
- 2) Выделено два основных вида спецификаций теоретических моделей, оценивающих благосостояние членов валютного союза – теоретико-игровые модели (с различным количеством периодов) и неокейнсианские DSGE-модели.
- 3) Рассмотренные работы классифицированы по принципу рассмотренных в них механизмов координации экономической политики.
- 4) Выбрана модель для дальнейшего исследования.

**Модель, выбранная для дальнейшего исследования [25]:**

Модель подразумевает два режима координации политики: независимый и зависимый ЦБ.

- 1) Независимый ЦБ, таргетирующий инфляцию. Целевая функция:

$$U_i^{IT} = \frac{1}{2} \left[ -a(\pi_i - \tilde{\pi}(\varepsilon_i))^2 \right] + y_i$$

$$U_{MU} = \sum_i w_i U_i^{IT} \rightarrow \max$$

$\pi_i$  – фактический темп инфляции

$\tilde{\pi}$  – целевой темп инфляции (отличается от ожидаемого)

$\varepsilon_i$  – случайный шок предложения (негативный)

$y_i$  – логарифм выпуска

При ограничениях: 1)  $\tilde{\pi}(\varepsilon_i) = -\eta\varepsilon_i$  (целевой темп инфляции)

2)  $y_i = c(\pi_i - \pi_i^e) - \sum_{k \neq i} \theta_{i,k} c(\pi_k - \pi_k^e) + \varepsilon_i$  (модифицированная функция предложения Барро-Гордона)

- 2) Зависимый ЦБ, который учитывает ограничение БНП. Целевая функция (одинакова для правительства и для ЦБ):

$$U_i^G = \frac{1}{2} \left[ -a(\pi_i - \tilde{\pi}(\varepsilon_i))^2 - b\tau_i^2 - \gamma(g_i - \bar{g}_i)^2 \right] + y_i$$

$$U_{MU} = \sum_i w_i U_i^G \rightarrow \max$$

$\tau_i$  – величина налогов (% к ВВП)

$g_i$  – величина государственных расходов (% к ВВП)

$\bar{g}_i$  – целевой уровень государственных расходов (% к ВВП).

При ограничениях: 1)  $\tilde{\pi}(\varepsilon_i) = -\eta\varepsilon_i$  (целевой уровень инфляции)

2)  $g_i = \mu\pi_i + \tau_i - \delta_i$  (бюджетное ограничение правительства)

3)  $y_i = c(\pi_i - \pi_i^e - \tau_i) - \sum_{k \neq i} \theta_{i,k} c(\pi_k - \pi_k^e) + \varepsilon_i$  (модифицированная функция предложения Барро-Гордона)

$\mu\pi_i$  – сеньораж

$\delta_i$  – чрезмерные государственные расходы

$\pi_i^e$  – ожидаемый темп инфляции

$\theta_{i,k}$  – относительные объёмы торговли между двумя странами

**Возможные модификации модели:**

- 1) Включение политики поддержания финансовой стабильности (на основе модификации [12]).

Целевая функция Центрального банка в это модели имеет вид:

$$L = a(\pi - \pi^*)^2 + b[f(I) - f^*]^2 + (y - y^*)^2, \quad a > 0, b > 0$$

$f(I)$  – показатель неустойчивости финансового рынка, основанный на финансовом левеидже

$f^*$  - социально-оптимальный уровень финансовой неустойчивости.

Ограничениями являются кривая Филлипса и функция финансового параметра  $f$ .

$$f(I) = (\theta - r_1 - \delta + m\delta + \varepsilon_f) \frac{K}{pm}$$
$$f^* = (\theta - r_1 - \delta + m\delta + \varepsilon_f) \frac{K}{2p\tau\gamma}$$

$r_1$  – номинальная краткосрочная ставка процента (реальная ставка процента в модели является фиксированной)

Экзогенные параметры:

- $\theta$  – доходность финансовых инвестиций ( $\theta > 1$  в стабильные годы и  $\theta = 0$  в кризисные годы)
- $m$  – доля краткосрочных займов банков
- $\delta$  – процентная надбавка по долгосрочным займам
- $p$  – цена продажи активов банка-банкрота
- $K$  – капитализация всей банковской системы
- $\gamma$  – доля издержек банкротства в суммарных финансовых инвестициях
- $\varepsilon_f$  – случайный финансовый шок (с нулевым матожиданием)

2) Расширение модели на несколько периодов с учётом издержек выхода из валютного союза:

- Изменение поведения инвесторов, отток капитала из стран еврозоны, большие потери в финансовой системе [26].
- Увеличение валютных рисков (обесценение национальной валюты относительно евро) [26].
- Риск высоких инфляционных отклонений [26].
- В то же время возможен рост конкурентоспособности и усиленный экономический рост [28].

### Используемая литература:

1. Acocella, N., Di Bartolomeo, G. and Tirelli, P. (2007). "Monetary Conservatism and Fiscal Coordination in a Monetary Union", *Economics Letters*, Elsevier, vol. 94 (1), pp. 56-63, January.
2. Alesina, A. and Barro, R.J. (2002). "Currency unions"/ *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, Vol. 117(2), pp. 409-436, May.
3. Asonuma, T., Debrun, X. and Masson P.R. (2012). "Welfare Effects of Monetary Integration: The Common Monetary Area and Beyond"/ *IMF Working Papers* 12/136, International Monetary Fund.
4. Beetsma, R.M.W.J. and Bovenberg, L.A. (1998). "Monetary Union without Fiscal Coordination May Discipline Policymakers"/ *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 45(2), pp. 239-258, August.
5. Beetsma, R.M.W.J. and Bovenberg, L.A. (1999). "Does Monetary Unification Lead to Excessive Debt Accumulation?"/ *Journal of Public Economics*, Elsevier, vol. 74(3), pp. 299-325, December.
6. Beetsma, R.M.W.J. and Guiliodori, M. (2010). "The Macroeconomic Costs and Benefits of the EMU and Other Monetary Unions: An Overview of Recent Research"/ *Journal Of Economic Literature*, American Economic Association, vol. 48(3), pp. 603-641, September.
7. Beetsma, R.M.W.J. and Uhlig, H. (1999). "An Analysis of the Stability and Growth Pact"/ *Economic Journal*, Royal Economic Society, vol. 109(458), pp. 546-571, October.
8. Benigno P. (2004). "Optimal Monetary Policy in a Currency Area"/ *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 63(2), pp. 293-320, July.

9. Bergin, P.R. (2000). "Fiscal solvency and Price Level Determination in a Monetary Union"/ *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 45(1)? Pp. 37-53, February.
10. Canzoneri, M.B. and Diba, B.T. (1991). "Fiscal Deficits, Financial Integration, and a Central Bank for Europe"/ *Journal of Japanese and International Economies*, Elsevier, vol. 5(4), pp. 381-403, December.
11. Canzoneri, M.B., Cumby, R.E. and Diba, B.T. (2005). "The Need for International Policy Coordination: What's Old, What's New, What's Yet to Come?"/ *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 66(2), pp. 363-384, July.
12. Cao, J. and Cholette, L. (2013). "Central Banking and Financial Stability in the Long Run"/ *CESifo Working Paper Series 4272*, CESifo Group Munich.
13. Chari, V.V. and Kehoe, P.J. (2007). "On the Need for Fiscal Constraints in a Monetary Union"/ *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 54(8), pp. 2399-2408, November.
14. Chari, V.V. and Kehoe, P.J. (2008). "Time Inconsistency and Free-Riding in a Monetary Union"/ *Journal of Money? Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 40(7), pp. 1329-1356, October.
15. Cooley, T.F. and Quadrini, V. (2003). "Common Currencies vs. Monetary Independence", *Review of Economic Studies*, Wiley Blackwell, vol. 70(4), pp. 785-806, October.
16. Costain, J. and De Blas, B. (2012). "Smoothing Shocks and Balancing Budgets in a Currency Union"/ *2012 Meeting Papers 975*, Society for Economics Dynamics.
17. Debrun, X. and Masson, P.R. (2013). "Modelling Monetary Union In Southern Africa: Welfare Evaluation for the CMA and SADC"/ *South African Journal of Economics*, Economic Society of South Africa, vol. 81(2), pp. 275-291, 06.
18. Debrun, X., Masson, P.R. and Pattillo, C. (2011). "Should African Monetary Unions Be Expanded? An Empirical Investigation of the Scope for Monetary Integration in Sub-Saharan Africa"/ *Journal of African Economies*, Centre for the Study of African Economies (CSAE), vol. 20(2), pp. ii104–ii150, May.
19. Ferrero, A. (2009). "Fiscal and Monetary Rules for a Currency Union"/ *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 77(1), pp. 1-10, February.
20. Fuchs, W. and Lippi, F. (2006). "Monetary Union with Voluntary Participation"/ *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, vol. 73(2), pp. 437-457.
21. Gali, J. and Monacelli, T. (2008). "Optimal Monetary and Fiscal Policy in a Currency Union"/ *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 76(1), pp. 116-132, September.
22. Gerali, A., Neri, S., Sessa, L. and Signoretto, F.M. (2010). "Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area"/ *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 42(s1), pp. 107-141, 09.
23. Lama, R. and Rabanal, P. (2012). "Deciding to Enter a Monetary Union: The Role of Trade and Financial Linkages"/ *IMF Working Papers 12/240*, International Monetary Fund.
24. Lane, P.R. (2000). "Asymmetric Shocks and Monetary Policy in a Currency Union"/ *Scandinavian Journal of Economics*, Wiley Blackwell, vol. 102(4), pp. 585-604, December.
25. Masson, P.R. (2012). "Fiscal Asymmetries and the Survival of the Euro Zone"/ *International Economics*, CEPII research center, issue 129, pp. 5-29.
26. Nordvig, J. and Firoozye, n. (2012). "Planning for an Orderly Break-up of the European Monetary Union"/ *Submission to the Wolfson Economics Prize 2012*, Nomura.
27. Quint, D. and Rabanal, P. (2014). "Monetary and Macroprudential Policy in an Estimated DSGE Model of the Euro Area"/ *International Journal of Central Banking*, vol. 10(2), pp. 1690236, June.
28. Woo, D. and Vamvakidis, A. (2012). "Game theory and Euro Breakup Risk Premium"/ *Bank of America Merrill Lynch Research Report*, July.