

13 октября 2011

Отчет о выполнении выпускной квалификационной работы

Тема: «Моделирование взаимосвязи динамики валютного курса и инфляции»

Цель:

Проанализировать влияние динамики валютного курса на уровень инфляции.

Задачи:

- 1) Проанализировать теоретические модели, объясняющие природу передачи (*pass-through*) от динамики валютного курса к уровню цен
- 2) Разработать модель передачи, учитывающую особенности рынков развивающихся стран
- 3) Выявить основные подходы к эконометрической оценке *pass-through* и определить, какие из них возможно применить в исследовании для РФ
- 4) С помощью эконометрических методов оценить степень передачи в Российской Федерации и сравнить его с показателями стран *OECD*

Актуальность:

Анализ степени передачи позволяет:

- 1) Оценить влияние «валютных войн» на инфляционный процесс
- 2) Выбрать наиболее эффективный канал проведения монетарной политики
- 3) Определить оптимальный валютный режим

Теоретические представления:

Определение реального валютного курса

$$\varepsilon_r = \varepsilon \frac{p^F}{p}, p = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_r} p^F, \eta_{p,\varepsilon} = 1 \quad \text{— не подтверждается эмпирически}$$

ε_r — реальный обменный курс (единиц отечественной валюты за единицу иностранной), ε — номинальный обменный курс, p — отечественный уровень цен, p^F — уровень цен за рубежом, $\eta_{p,\varepsilon}$ — эластичность уровня цен по валютному курсу, **оценка степени передачи** (*pass-through*)

Модель ценового доминирования Форхаймера (*Forchheimer's dominant-firm model*)

Предпосылки

1. На рынке одна доминирующая фирма (зарубежная) и n фирм-последователей (отечественных)
2. Производство доминирующей фирмы осуществляется за рубежом, поэтому ее издержки измеряются в зарубежной валюте
3. Все издержки фирм-последователей измеряются в отечественной валюте
4. Товар однороден
5. Под валютным курсом понимается номинальный обменный курс (единиц отечественной валюты за единицу зарубежной). Валютный курс является экзогенной переменной
6. Изменение валютного курса не влияет на рыночный спрос на товар
7. Лидер устанавливает рыночную цену
8. Функция спроса предполагается линейной: $Q = a - bp$

Задача фирмы-лидера и фирм последователей

$PR = Q(p(Q) - ce)$ — функция спроса фирмы-ценового лидера (международной корпорации)

$PR = Q(p - wQ)$ — функция прибыли фирмы-последователя

Решение модели

Таблица 1. Источник: построено автором					
1	2	3	4	5	6
Предложение fringe $p = MC$ $Q^F = n \frac{p}{2w}$	Остаточный спрос R $R = a - bp - n \frac{p}{2w}$	«Критическое» значение валютного курса $Q_L = \frac{a}{2} - \frac{ce}{2} \left(b + \frac{n}{2w}\right) \geq 0$ $\Rightarrow e \leq \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})}$	Равновесный выпуск лидера $MR = MC$	Равновесная цена	Оценка <i>Pass-through</i>
А) В случае сохранения структуры рынка $e \leq \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})}$			$Q_L = \frac{a}{2} - \frac{ce}{2} \left(b + \frac{n}{2w}\right)$	$p = \frac{1}{2} \frac{a}{b + \frac{n}{2w}} + \frac{ce}{2}$	$\eta_{p e} = \frac{1}{2} \frac{ce}{p} < 1$
			Б) В случае монополии $e > \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})}$		

Факторы, влияющие на эластичность *pass-through*

Таблица 2. Источник: построено автором					
	N (число последователей)	W (издержки последователя, от. валюта)	C (издержки лидера, ин. валюта)	E (обменный курс)	P (цена)
$\eta_{p \varepsilon}$	+	—	—	+	—

Для сравнения — выводы модели Курно (*Dornbusch R. Exchange Rates and Prices // The American Economic Review, Vol. 77 (Mar., 1987), pp. 93-106*)

Таблица 3. Источник: <i>Dornbusch R. Exchange Rates and Prices // The American Economic Review, Vol. 77 (Mar., 1987), pp. 93-106</i>)					
	N (число отечественных фирм)	W (издержки от. фирм, от. валюта)	C (издержки ин. фирм, ин. валюта)	E (обменный курс)	P (цена)
$\eta_{p \varepsilon}$	—	—	—	+	—

Влияние валютного курса на выпуск в модели

1) Выпуск *fringe* составляет

$$Q_F = \begin{cases} n \left[\frac{a}{4bw + 2n} + \frac{nce}{4w} \right], e \leq \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})} \\ 0, e > \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})} \end{cases}$$

2) Общий выпуск

$$Q = \begin{cases} \frac{a}{2} + \frac{an}{4bw + 2n} + \frac{(n^2 - n - 2b)ce}{4w}, e \leq \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})} \\ \frac{a}{2} - \frac{bce}{2}, e > \frac{a}{c(b + \frac{n}{2w})} \end{cases}$$

- В случае сохранения структуры рынка влияние неочевидно
- При девальвации выше критического значения курса влияние дальнейшей девальвации отрицательное

Эмпирические исследования OECD countries

Таблица 4. Источник: построено автором

			Reg 1		Reg 2		
N	Country	Eurozone	Elasticity	R-sq	Elasticity	R-sq	GDP
1	Japan		-0.93	0.82	-0.93	0.86	значим
2	Canada		-0.85	0.91	-0.85	0.91	
3	Korea		-0.70	0.82	-0.72	0.83	
4	Australia		-0.69	0.80	-0.69	0.80	
5	Israel		-0.61	0.61			
6	Mexico		-0.60	0.78	-0.57	0.81	
7	New Zealand		-0.57	0.77	-0.56	0.77	
8	Iceland		-0.48	0.66	-0.54	0.75	значим
9	Poland		-0.41	0.44	-0.44	0.49	значим
10	Sweden		-0.37	0.62	-0.40	0.66	
11	United Kingdom		-0.37	0.44	-0.37	0.47	
12	Hungary		-0.36	0.48	-0.36	0.47	
13	Turkey		-0.36	0.47	-0.17	0.50	
14	Czech Republic		-0.31	0.45	-0.37	0.52	
15	Switzerland		-0.31	0.48	-0.80	0.50	значим
16	Ireland	Euro	-0.28	0.47	-0.28	0.62	
17	Norway		-0.27	0.42	-0.29	0.45	
18	Netherlands	Euro	-0.26	0.62	-0.26	0.64	значим
19	Finland	Euro	-0.23	0.38	-0.23	0.36	
20	Spain	Euro	-0.22	0.35	-0.21	0.50	
21	Germany	Euro	-0.22	0.52	-0.24	0.54	значим
22	Belgium	Euro	-0.19	0.58	-0.23	0.73	значим
23	Greece	Euro	-0.19	0.31	-0.25	0.52	
24	Italy	Euro	-0.19	0.24	-0.19	0.23	
25	Denmark		-0.19	0.48	-0.19	0.55	значим
26	Luxembourg	Euro	-0.18	0.68	-0.20	0.77	
27	France	Euro	-0.18	0.59	-0.37	0.60	значим
28	Estonia	Euro	-0.16	0.32			
29	Austria	Euro	-0.14	0.47	-0.15	0.53	значим
30	Portugal	Euro	-0.10	0.25	-0.13	0.45	
31	Slovak Republic (")	Euro	-0.08	0.05	-0.07	0.04	
	Panel, fe		-0.38	0.48	-0.42	0.52	

Регрессия 1: $\pi_{it} = \alpha_i + \beta_{i1}\pi_{it-1} + \beta_{i2}er_{it-1} + \varepsilon_{it}$

Регрессия 2: $\pi_{it} = \alpha_i + \beta_{i1}\pi_{it-1} + \beta_{i2}er_{it-1} + \beta_{i3}GDP_{it} + \varepsilon_{it}$

π_{it} — инфляция (CPI_{it}/CPI_{it-1})

er_{it-1} — индекс номинального обменного курса

GDP_{it} — ВВП в постоянных ценах

Литература:

1. Anderson M., Garcia P., 1989. Exchange Rate Uncertainty and the Demand for U.S. Soybeans. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 71, No. 3, pp. 721-729
2. Auer R., Chaney T., 2009. Exchange Rate Pass-Through in a Competitive Model of Pricing-to-Market. *Journal of Money, Credit and Banking, Supplement to Vol. 41, No. 1* pp. 152-174
3. Blot C., 2002. Dynamique du taux de change et transmission internationale des chocs monétaires et budgétaires : une application à l'euro/dollar. *Laboratoire d'Economie d'Orléans, Document de Recherche 2002-20*
4. Bussière M., Peltonen T., 2008. Exchange Rate pass-through in the global economy. The role of emerging market economies. *ECB Working paper series No. 951*
5. Campa J.M., Goldberg L.S., 2004. Exchange Rate Pass-Through into Import Prices. *Federal Reserve Bank of New York*
6. Campa J.M., Goldberg L.S., 2006. Distribution Margins, Imported Inputs, and the Sensitivity of the CPI to Exchange Rates. *Federal Reserve Bank of New York*
7. Campa J.M., Goldberg L.S., 2006. Pass through of exchange rates to consumption prices: what has changed and why? *Federal Reserve Bank of New York*
8. Campa J.M., Goldberg L.S. 2002. Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon? *Federal Reserve Bank of New York*
9. Corsetti G., Pesenti P., 2004. Endogenous pass-through and optimal monetary policy: a model of self-validating exchange rate regimes. *Federal Reserve Bank of New York*
10. Devereux M.B., Engel C., 2002. Exchange Rate Pass-through, Exchange Rate Volatility, and Exchange Rate Disconnect. *Journal of Monetary Economics*, 49(5), pp. 913-940
11. Devereux M.B., Engel C., Benigno G., Sbordone A.M., 2007. Expectations, Monetary Policy, and the Misalignment of Traded Goods Prices. *NBER International Seminar on Macroeconomics, (2007)*, pp. 131-172
12. Dornbusch R., 1987. Exchange Rates and Prices. *The American Economic Review*, Vol. 77, No. 1, pp. 93-106
13. Engel C., 2006. Equivalence Results for Optimal Pass-through, Optimal Indexing to Exchange Rates, and Optimal Choice of Currency for Export Pricing. *Journal of the European Economic Association*, Vol. 4, No. 6. pp. 1250-1260
14. Faruquee H., 2004. Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area: The Role of Asymmetric Pricing Behavior. *IMF Working Paper*
15. Flamini A., 2004. Inflation Targeting and Exchange Rate Pass-Through. *Graduate Institute of International Studies, Geneva*
16. Gopinath G., Itskhoki O., Rigobon R., 2008. Currency Choice and Exchange Rate Pass-through. *Princeton*
17. Hellerstein R., 2008. Who bears the cost of a change in the exchange rate? Pass-through accounting for the case of beer. *Journal of international economics*, №76, pp. 14-32
18. Kardasz S.W., Stollery K.R., 2001. Exchange Rate Pass-Through and Its Determinants in Canadian Manufacturing Industries. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie*, Vol. 34, No. 3, pp. 719-738
19. Luyinduladio, M., 2010 Pass-Through of Exchange rate to inflation in DRC 2002 to 2007. *Université de Kinshasa; MRPA Paper No. 21970*
20. Obstfeld M., Rogoff K., 2000. The six major puzzles in international macroeconomics: is there a common cause? *National Bureau of Economic Research*
21. Pompelli G.K., Pick H.D., 1990. Pass-through of Exchange Rates and Tariffs in Brazil-U.S. Tobacco Trade. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.72 No. 3, pp. 676-681
22. Zamulin O., Golovan S., 2007. A real exchange rate based Phillips Curve. *10-th International Academic Conference on Economic and Social Development State University – Higher School of Economics*
23. Xing Y., 2010 The Yuan's Exchange Rates and Pass-through Effects on the Prices of Japanese and US Imports. *ADB Working Paper 216. Tokyo: Asian Development Bank Institute*
24. Вурос А., Розанова Н., 2000. Экономика отраслевых рынков Москва, ТЕИС
25. Моисеев С., 2004. Макроанализ валютного курса: от Касселя до Обстфельда и Рогоффа. *Вопросы экономики*, № 1, с. 50
26. Шмыкова С.В., Сосунов К.А., 2005. Влияние валютного курса на потребительские цены в России. *Экономический журнал ВШЭ*, №1, с. 3-16