

人民币外汇市场压力与我国货币政策相互作用研究

庞晓波, 贺光宇, 任安昌

(吉林大学 商学院, 吉林 长春 130012)

摘要: 外汇市场压力与货币政策关系密切, 货币政策及央行外汇干预会对外汇市场压力的集聚和缓解产生作用, 同时外汇市场压力也会影响货币政策的执行效果。笔者采用理论与实证相结合的方法, 运用非模型依赖法 EMP 指数和我国货币政策变量等内生变量建立 VAR 模型, 实证结果表明人民币升值压力与货币政策变量具有一定的相互作用关系, 通货膨胀率对人民币升值压力没有显著影响, 而人民币升值压力则会一定程度上使通货膨胀加剧。

关键词: 外汇市场压力(EMP); 货币政策; VAR 模型

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(10JJD790033)。

作者简介: 庞晓波(1955-), 男, 吉林榆树人, 吉林大学商学院教授、博士生导师, 主要从事金融学研究; 贺光宇(1985-), 男, 吉林省吉林市人, 吉林大学商学院数量经济学系博士研究生, 主要从事宏观金融研究。

中图分类号: F830 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-1096(2013)05-0145-05 **收稿日期:** 2012-09-19

外汇市场压力在一定程度上反映了货币市场失衡程度。外汇市场压力与货币政策关系非常密切, 人民币外汇市场压力对我国货币政策已产生了很大影响, 为缓解外汇市场压力, 货币政策在兼顾经济内外均衡和保持人民币币值稳定的目标下常常陷入困境(卜永祥 2009; 胡宗义等 2009)。本文运用年内标准差非模型依赖 EMP 并采用 VAR 计量手段, 估计我国人民币外汇市场压力大小与波动态势, 分析 EMP 与我国货币政策变量的相互作用情况。

一、人民币外汇市场压力及其测度

(一) 外汇市场压力定义与 EMP 指数

外汇市场压力是指通过调整本国汇率或外汇储备来消除一国货币市场失衡程度, 并用汇率变化率与外汇储备变化率二者之和来表示 EMP 指数。

按照转换方法的不同以及是否需要模型估计, 可以将 EMP 指数分为模型依赖法 EMP 指数和非模型依赖法 EMP 指数两大类。

模型依赖法 EMP 指数的特点是其各项权重系数不能由实际的经济变量直接观测到, 必须通过具体的结构性模型进行估计。可由下式表示:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta \Delta r_t \quad (1)$$

其中 Δe_t 表示本国汇率变化率, 本币汇率一般采用直接标价法表示。 Δr_t 为外汇储备变化, 是以外汇占款的形式进入国内基础货币的央行外汇储备变化率。 $\eta = -\partial \Delta e_t / \partial \Delta r_t$ 为转换系数, 等于汇率对外汇储备的负弹性, 用于将外汇储备变动转换成等价形式的汇率变动。

非模型依赖法 EMP 指数由 Eichengreen 等(1999)提出, 其出发点是央行化解 EMP 的途径。这种 EMP 指数是双边汇率百分比变化、本国外汇储备百分比变化以及国内外利率差异变动的加权线性组合, 权重选择以使三个组成变量的条件波动性(conditional volatilities)相等为标准。用公式表示为:

$$EMP_t = \Delta e_t / \sigma_e + \Delta r_t / \sigma_r + \Delta(i_t - i_t^*) / \sigma_i \quad (2)$$

这里 Δe 为汇率变化率, Δr 为外汇储备相对于初始基础货币的变动率, $\Delta(i_t - i_t^*)$ 为国内外利差的变动, 式中各项的权重分别为各指标变量在各期样本标准差的倒数。

(二) 人民币 EMP 指数构建与测度

央行化解外汇市场压力的途径主要通过调整汇率、外汇储备及利率等来实现, 而目前我国基准利率

还没有市场化,我国利率政策更多地是根据国内经济状况如通胀率来调整,而不是用来进行间接外汇干预。由于我国国内基准利率(图中取的是一年期存款利率)并不随人民币汇率及外汇储备的变动而调整,可以认为国内基准利率基本上不作为外汇干预的手段。因此本文参照 Eichengreen 等建立如下的人民币非模型依赖的 EMP 指数。

$$EMP_t = \frac{1/\sigma_{\Delta e_t}}{1/\sigma_{\Delta e_t} + 1/\sigma_{\Delta r_t}} \Delta e_t - \frac{1/\sigma_{\Delta r_t}}{1/\sigma_{\Delta e_t} + 1/\sigma_{\Delta r_t}} \Delta r_t \quad (3)$$

其中 $\Delta r_t = \frac{\Delta R_t}{B_{t-1}}$ 是经过基础货币调整后的外汇

储备变化, Δe_t 是汇率变化率。 $\frac{1/\sigma_{\Delta e_t}}{1/\sigma_{\Delta e_t} + 1/\sigma_{\Delta r_t}}$ 和 $\frac{1/\sigma_{\Delta r_t}}{1/\sigma_{\Delta e_t} + 1/\sigma_{\Delta r_t}}$ 是各自的波动平滑法系数权重。

考虑到数据可得性,本文的样本区间为 2000 年 1 月至 2011 年 12 月,采用月度数据对上式定义的非模型依赖 EMP 进行测度。汇率选取人民币名义有效汇率(NEER),国内利率取银行间同业拆借加权平均利率,国外利率取美国联邦基金利率,货币供应量采用广义货币供应量 M_2 ,国内信贷数据根据中国人民银行的资产负债表进行估算,国内基础货币参照大多数文献选用央行资产负债表中的储备货币,运用 Census-X12 方法进行季节调整,排除季节因素的影响。国内信贷和外汇储备采用上期的基础货币进行调整,其余变量取对数再差分,得到最终数据。采用整个样本期均值及每个年度的均值为基准计算标准差权重来得到的 EMP 指数,通过分析两种均值计算方法的结果和对比之间经验,发现采用每个年度的汇率变化及外汇储备变动的均值为基准分别计算标准差作为权重所得到的 EMP 指数和实际情况契合较好,尤其适于描述频率更高的短期外汇市场压力波动态势,结果如图 1。

从图 1 中可以看出二者都能近似描述出 21 世纪以来我国外汇市场压力升值走势,尤其是反映 2005 年汇率制度改革后我国人民币面临的较大升值压力,但是二者的具体数值及某些时段的波动并不一致。具体来看,从 2000 年到 2003 年这段时间我国升值压力较小,人民币币值相对稳定,但是采用整个样本期标准差计算的 EMP 指数一般比采用年内标准差计算得到的 EMP 指数的估计值偏小,这是很显然的,因为二者的波动程度不同。采用整个样本期标准差计算的 EMP 指数波动更剧烈。从图 1 中可见 2005 年以前虽然我国也致力于汇率制度改革,

但是央行干预较强,人民币币值一直处于比较稳定的状态。2005 年开始进一步的汇率市场化改革以来,人民币升值压力逐渐增大,尤其是在金融危机前夕达到较强升值压力的水平,而 2008 年金融危机发生后升值压力有所缓解,甚至个别月份还出现了贬值压力,这主要是因为危机期间全球经济陷入低迷,我国经济增速也放缓,国内出现资本外移现象,相应的人民币的国际需求也有所减少,人民币升值压力得到缓解。

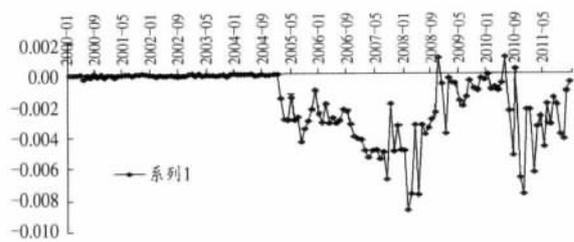


图 1 非模型依赖法测度的 EMP 指数(年内标准差)

二、实证模型构建与数据选取

在开放经济条件下,一国面临着资本项目开放、汇率稳定与货币政策独立三者之间的抉择,根据克鲁格曼的“三元悖论”,一国只能实现三者之中的两个,这其实也反映出开放经济中协调内部和外部均衡的难度。在管理浮动的人民币汇率及对外开放的经济背景下,虽然我国货币政策执行取得了很大成效,但是为兼顾经济内外均衡和保持人民币币值稳定的货币政策在应对人民币外汇市场压力(主要是升值压力)时也常常面临进退两难的境地,最突出的表现就是与汇率及其他政策的冲突。为缓解人民币升值压力,人民银行也进行了上述各种外汇干预(朱孟楠等 2009),可总结如下图所示:

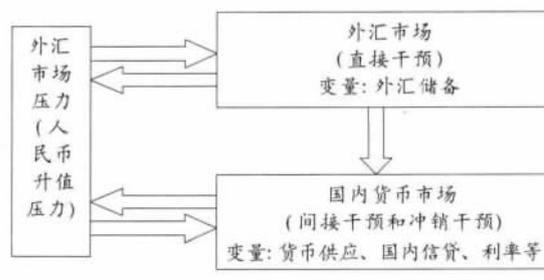


图 2 人民币升值压力与央行外汇干预

(一) 实证模型构建

一般而言,汇率、外汇储备、货币政策变量(利率、国内信贷等)以及经济基础变量(经济增长、通货膨胀率)都会对 EMP 产生影响,而反过来 EMP 也会影响这些经济变量的走势及取向。以往的研究中,朱孟楠等(2009)运用 VAR 方法分析了外汇市

表1 变量数据单位根检验

变量	ADF 检验			PP 检验			检验结果
	(C,T,L)	t 统计量	临界值	(C,T,L)	t 统计量	临界值	
emp_t	(C,0,0)	-7.72138	-3.476472*	(C,0,7)	-8.230803	-3.476472*	平稳
Δd_t	(C,0,3)	-4.500589	-3.477487*	(C,0,2)	-7.496978	-3.476472*	平稳
Δi_t	(0,0,0)	-12.84809	-2.581233*	(0,0,6)	-12.97896	-2.581233*	平稳
Δi_t^*	(0,0,0)	-7.998439	-2.581233*	(0,0,2)	-7.921810	-2.581233*	平稳
Δp_t	(C,0,0)	-9.718848	-3.476472*	(C,0,7)	-10.46391	-3.476472*	平稳
Δy_t	(C,0,0)	-18.12907	-3.476472*	(C,0,1)	-18.46257	-3.476472*	平稳

注: (1) 表中* 标注的数字表示相应检验 1% 置信水平上的 McKinnon 临界值; (2) ADF 检验的滞后阶数选取以 SIC 准则为标准; (3) (C,T,L) 中前两个字母分别代表含有常数项和趋势项,L 表示滞后阶数。

场压力与货币政策变量(国内信贷及利率)之间的关系,发现二者存在长期稳定关系,实证结果显示国内利率变化是导致我国 EMP 变化的主要因素,国内利率上升会导致人民币升值压力增大。许少强等(2009)采用 SVAR 方法考察了人民币外汇市场压力、国内货币供给及利率等变量的关系,结果表明为应对通胀压力而紧缩货币供给和提高利率都会增大人民币升值压力。颜永嘉(2011)利用 ERW 法测度了新世纪以来我国外汇市场压力及其走势,并利用 VAR 方法研究了外汇市场压力与货币政策指标变量(国内信贷、市场利率)间的关系,结果显示短期内人民币外汇市场压力与市场利率相互影响显著,而 EMP 与国内信贷量没有明显关系。考虑到更全面地反映我国货币政策,本文将人民币汇率变动、外汇储备变化量、国内信贷增长率、国内利率、国内经济增长以及通货膨胀率纳入到 VAR 模型向量中。

令向量 $Y_t = (emp_t, \Delta d_t, \Delta i_t, \Delta y_t, \Delta p_t)'$, 其中 $emp_t, \Delta d_t, \Delta i_t, \Delta y_t$ 和 Δp_t 分别依次表示人民币外汇市场压力(主要是升值压力)、国内信贷变化率、国内利率变化率、国内经济增长率以及国内物价变化率(通胀率)。设美国利率变化率 Δi_t^* 为外生变量,建立如下的 VAR 模型:

$$Y_t = \Phi_1 Y_{t-1} + \dots + \Phi_p Y_{t-p} + Hx_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

其中 $Y_t = (emp_t, \Delta d_t, \Delta i_t, \Delta y_t, \Delta p_t)'$ 是系统的内生变量向量, x_t 表示美国利率变化率外生向量, ε_t 是残差向量,其各个分量均服从标准正态分布,即有 $\varepsilon_t \sim VWN(0, I_n)$ 。 Φ_1, \dots, Φ_p 以及 H 是待估的系数矩阵。

(二) 数据选取和平稳性分析

本文选取的样本区间是 2000 年 1 月至 2011 年 12 月月度数据。EMP 指数基于人民币名义有效汇率(NEER),采用非模型依赖法测度值,国内信贷增长率采用新增信贷环比增长率,国内利率选取银行间同业拆借加权平均利率月度值,由于我国没有 GDP 月度数据,采用工业增加值作为月度产出水平

的近似替代,国内物价水平取消费物价指数 CPI,并以 2005 年 7 月为基期转换成定基比数列,美国利率取美国联邦基金利率,有关数据变量在计算过程中除利率外均用 Census-X12 方法进行了季节调整。人民币名义有效汇率数据源自国际清算银行,国内信贷量及外汇储备来自中国人民银行网站,其余数据源自中经网统计数据库。

在构建和估计 VAR 模型前,要先对有关变量数据做平稳性检验。本文基于 ADF 检验和 PP 检验两种方法来进行单位根检验。数据平稳性检验结果如下表所示,本文检验及模型估计均使用 Eviews6.0 软件(高铁梅 2009)。

VAR 模型滞后阶数的选择以 AIC、SC 准则为标准,同时结合内生变量格兰杰因果关系检验中各变量时滞,最后确定模型滞后阶数为 3 期。

(三) 模型稳定性检验

在对模型进行估计和分析时,要检验所设定的 VAR 模型的稳定性。由图 3 可知,系统所有特征根均落在单位圆内,构建的 VAR 模型是稳定的。

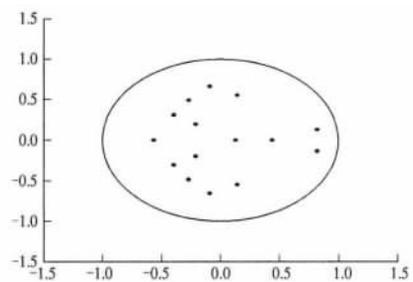


图3 VAR 模型稳定性检验

三、人民币外汇市场压力与货币政策互动性实证分析

(一) Granger 因果关系检验

模型内生变量间格兰杰因果关系检验结果如表 2 所示。表 2 中给出的是具有显著因果关系的变量。

表2 具有 Granger 因果关系的内生变量

零假设	样本数	F 统计量	概率	滞后期
EMP does not Granger Cause Δd	138	2.79442	0.0139	6
Δd does not Granger Cause EMP	142	4.96939	0.0083	2
Δi does not Granger Cause EMP	143	10.806	0.0013	1
EMP does not Granger Cause Δi	141	5.93407	0.0008	3
EMP does not Granger Cause Δp	143	11.2351	0.001	1
EMP does not Granger Cause Δy	129	2.12335	0.0145	15
Δy does not Granger Cause EMP	141	1.83957	0.143	3
Δi does not Granger Cause Δd	141	2.95779	0.0347	3
Δd does not Granger Cause Δi	143	3.00853	0.085	1
Δy does not Granger Cause Δd	143	3.38547	0.0679	1
Δd does not Granger Cause Δy	136	1.88238	0.0689	8
Δp does not Granger Cause Δi	142	5.82342	0.0037	2
Δi does not Granger Cause Δp	142	3.06064	0.0501	2

注: 检验的置信水平为 10% 以上。

从表中可以看出, 国内信贷增长率、利率变化率及产出增长率都是人民币外汇市场压力产生的 Granger 原因, 并且这三个量的变动在 2~3 个月内对外汇市场压力的 Grange 原因比较显著。而人民币外汇市场压力又 Granger 导致国内信贷增长率、利率变化率、产出增长率及通胀率的变动, 不过作用时滞有很大不同, EMP 对利率和国内信贷的 Grange 影响分别出现在 3 个月和 6 个月之后, 人民币升值压力对货币政策产生 Grange 影响, 而 EMP 对国内产出增长的 Grange 影响则时滞较长, 出现在 15 个月之后。表中还反映了利率和国内信贷、产出与国内信贷以及通胀率与利率这三对变量分别互为 Granger 原因, 并且影响时滞大都较短, 这在一定程度上反应出我国货币政策主要着眼于国内宏观经济状况

(如物价和产出) 具有一定的独立性。

(二) 脉冲相应分析

从有关内生变量对人民币升值压力的回归系数看, 国内信贷增长率在 3 期后与 EMP 具有负向关系, 而利率变化率在 2 期后与升值压力具有正向关系, 这可视为货币政策对人民币升值压力的反应。同时从中还可看出人民币升值压力对产出在短期具有抑制作用。利用脉冲响应函数对有关内生变量相互作用关系进行分析, 具体结果如图 4 所示。

从图 4 可以看出, 经济增长在短期会引发人民币升值压力, 尤其在第 3 个月出现明显正响应, 之后在第 4 个月出现负响应并震荡消失, 而 EMP 对国内通胀率的响应并不显著, 呈现震荡衰减走势, 从前面的格兰杰因果关系检验也证实通胀率对 EMP 没有显著影响。

由图 5 可以看出, 对于人民币升值压力的正向冲击, 国内信贷增长率先上升, 在第 2 个月出现显著正响应, 之后呈现明显负向调整, 并持续较长时间, 这表明国内信贷增长率与人民币升值压力间具有负向关系, 面对人民币升值压力, 央行进行外汇干预, 为保持货币供应量的稳定又会在国内货币市场紧缩国内信贷, 以对冲外汇占款导致的流动性, 而从响应系数看该值较小似乎又说明央行对国内信贷调整是审慎的。利率对 EMP 的反应在短期 2 个月内出现负向调整, 而在长期又会呈正向变化, 说明央行为缓

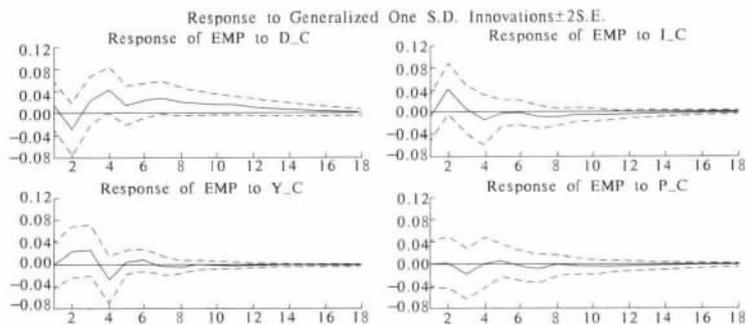


图4 人民币升值压力对内生变量的脉冲响应

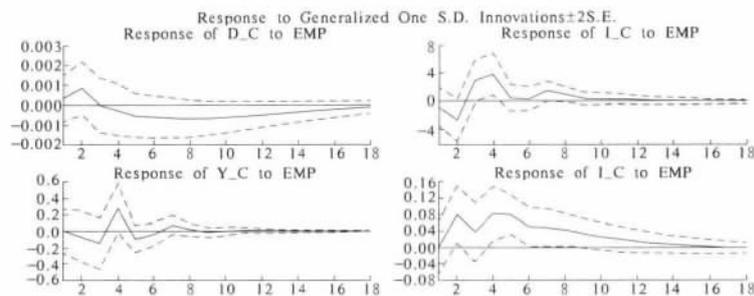


图5 内生变量对人民币升值压力的脉冲响应

解升值压力会调低利率而为了冲销外汇干预带来的流动性争取提高利率的方式,使得升值压力与利率之间呈现正向变化关系。经济增长对 EMP 的反应呈震荡走势,从 Granger 因果检验看 EMP 对经济增长影响时滞较长,但在 3 个月和 5 个月时出现负向变化说明人民币升值对经济增长具有微弱的抑制作用。

四、结 语

国内信贷增长、利率变化及经济增长都是导致人民币升值压力变化的因素,在短期国内信贷增长可缓解升值压力,长期国内信贷增长则会使升值压力加剧,而市场利率提高和经济增长都会增加人民币升值压力。脉冲响应分析表明,对于人民币升值压力冲击,国内信贷增长率先短暂上升之后负向调整,市场利率则先负向调整之后正向提升,国内信贷和利率的这种变化可视为货币政策对人民币升值压力的反应。另外人民币升值对经济增长还具有一定的抑制作用。

实证分析还发现通货膨胀与人民币升值压力之间具有明显的非对称影响关系,通货膨胀率对人民币升值压力没有显著影响,而人民币升值压力则在一定程度上使通货膨胀加剧。说明人民币升值带来的流动性过剩所导致的通胀效应远超过升值对通胀的抑制作用,这种关系也表明采用适度通货膨胀来应对人民币升值压力并不能取得良好效果。

最后在缓解人民币升值压力上,政策当局应分别从短期和长期着手,逐步扩大人民币汇率弹性,推进人民币汇率及利率的市场化改革,保持国内信贷的平稳增长,改进冲销干预,创新政策工具,增强货币政策的独立性和效果,并加强各种宏观调控政策的协调搭配,转变经济增长方式,加快产业结构升级和技术创新,提高经济发展质量,在经济动态发展中

不断化解升值压力,推动我国经济的内外均衡和协调发展。

参考文献:

- 高铁梅. 2009. 计量经济分析方法与建模: EViews 应用及实例(第 2 版) [M]. 北京: 清华大学出版社.
- 胡宗义, 刘亦文. 2009. 人民币升值对我国宏观经济影响的 CGE 分析 [J]. 国际经贸探索 (7): 57 - 63.
- 卜永祥. 2008. 人民币升值压力与货币政策: 基于货币模型的实证分析 [J]. 经济研究 (9): 58 - 69.
- 唐建军. 2011. 我国外汇市场压力测度及其与货币政策的关系的实证研究 [D]. 西南财经大学博士论文.
- 许少强, 张记伟. 2009. 外汇市场压力下中国货币政策效果的实证分析 [J]. 国际金融研究 (2): 18 - 27.
- 颜永嘉. 2011. 中国外汇市场压力与货币政策指标相互作用的实证分析 [J]. 金融理论与实践 (4): 75 - 77.
- 朱孟楠, 刘林, 倪玉娟. 2009. 外汇市场压力与货币政策——基于中国数据的实证研究 [J]. 山西财经大学学报 (4): 83 - 90.
- 朱孟楠, 刘林. 2010. 中国外汇市场干预有效性的实证研究 [J]. 国际金融研究 (1): 52 - 59.
- BAUTISTA M C. 2005. Monetary policy and exchange market pressure: the case of the Philippines [J]. Journal of Macroeconomics, 27(1): 153 - 168.
- EICHENGERRN B, BAYOUM T. 1997. Ever closer to heaven? An optimum-currency-area index for european countries [J]. European Economic Review, 41(3-5): 761 - 770.
- EICHENGERRN B, HAUSMAN R. 1999. Exchange rates and financial fragility [Z]. NBER Working Paper.
- GIRTON L, ROPER D. 1977. A monetary model of exchange market pressure applied to the postwar Canadian experience [J]. The American Economic Review, 67(4): 537 - 548.

(编校: 少卿)

Research on Interaction of RMB Exchange Market Pressure and Monetary Policy

PANG Xiao-bo, HE Guang-yu, REN An-chang

(Business School Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract: This paper analyzes the effect of monetary policy and foreign exchange intervention of central bank on the gathering and relief of exchange market pressure by a combination of theoretical and empirical methods, such as non-model dependent method EMP index and China's monetary policy variables endogenous variable VAR model. The empirical results show that the pressure of RMB appreciation has a certain degree of interaction between the inflation rate and monetary policy variables the pressure of RMB appreciation does not significantly influence the pressure of RMB appreciation will inflation to some extent.

Key words: EMP; Monetary Policy; VAR model