

人民币名义有效汇率变动对 CPI 传递效应实证检验

——基于通货膨胀环境变化视角

贺光宇 庞晓波*

摘要: 通过将 Taylor(2000) 交错价格模型融入新开放宏观经济学模型(NOEM) 导出实证模型, 有效地将通货膨胀环境与汇率对国内价格传递相融合。选取 1998 年 1 月—2012 年 4 月的数据对人民币名义有效汇率的消费者价格指数(CPI) 传递效应在不同通胀环境下进行测算, 在此基础上对传递途径进行了脉冲检验。实证结果表明, 人民币名义有效汇率变动的 CPI 传递的长短期效应均较低且受通胀环境影响较大, 1998 年初至 2002 年末的持续低通胀环境阻碍了汇率传递所有渠道是导致传递效率低的原因所在。2003 年初至 2012 年 4 月的较高通胀环境下汇率传递的货币渠道较进口商品价格渠道冲击显著但作用符号相反。

关键词: 汇率传递 CPI 通货膨胀环境 货币政策

JEL 分类号: E52, F31 **中图分类号:** F064.1

文献标识码: A **文章编号:** 1000-6249(2013)08-045-12

一、引言

2001 年 11 月, 世界贸易组织(WTO) 第四届部长级会议审议通过了中国加入世界贸易组织的申请, 同时也增加了我国宏观经济的对外依存度。美国、俄罗斯、日本、欧盟等主要贸易国家的经济状况往往会随着“汇率”渠道传染至我国进出口行业, 甚至对国内经济状况产生影响。2008 年金融危机以来, 伴随着经济负增长、就业率持续下降的现实, 西方各国频频采用“量化宽松”货币政策来缓解经济危机, 但随着世界经济的逐渐复苏, 一旦结束“量化宽松”政策, 会提升所在国的货币指数, 这就使得人民币对主要贸易国的双边名义汇率的变动异常, 这种异常变化会直接或间接对我国经济造成影响。2005 年 7 月我国对完善人民币汇率形成机制进行改革, 人民币汇率名义锚抛弃单一美元, 而是同时参考一篮子货币计算人民币多边汇率指数的变化, 即人民币名义有效汇率指数。人民币名义有效汇率的变化将主要贸易国的货币政策变化对我国宏观经济的影响综合, 所以, 了解人民币名义有效汇率对国内经济的传递效应是央行制定货币政策的关键所在。

二、文献综述

汇率传递是外部经济影响国内经济的重要机制, 依照汇率传递理论(Exchange Rate Pass-through into Prices), 当汇率传递效应完全时, 名义汇率的升值会直接导致进口商品价格发生同比例降低, 在满足马歇尔-勒纳条件下会对我国经常项目产生同比例变化。由于进口商品中包括消费品和原材料商品, 进

* 贺光宇, 吉林大学数量经济研究中心, E-mail: 549577057@qq.com, 通讯地址: 吉林省长春市前进大街 2699 号, 邮编: 130012; 庞晓波, 吉林大学商学院。

本文是教育部人文社会科学重点研究基地重大项目《金融稳定的内生机制和外部条件与金融危机防范体系研究》(项目编号: 10JJD790033) 研究成果。感谢匿名审稿人意见, 当然文责自负。

口消费品将直接到本国消费者价格指数水平上,充当原材料的进口品价格以成本形式作用在最终消费品价格上,因此名义汇率的变动对我国消费者价格指数的传递理论上应该是不完全的(施建淮和傅雄广,2010)。

对汇率传递的理论研究要追溯到上世纪 60 年代,当时不完全汇率传递被认为是导致一价定律和购买力平价不成立的重要原因之一。80 年代开始以 Krugman(1986) 和 Dornbush(1987) 为代表的完全汇率传递微观视角成为了理论界的主流声音,他们重视成本加成(Mark-up)在依市定价(Pricing-to-Market)中的作用,产品差异化行为对产品需求曲线斜率的重要影响,但是这一阶段大多是基于局部均衡模型的分析而未考虑价格粘性与预期,李伟平(2009)对此进行了详细的综述。进入 90 年代,理论界将更多的目光聚焦到汇率传递的宏观层面上,Obstfeld and Rogoff(1995)开创性的将名义价格刚性融入到 Dornbush(1987)的 Redux 模型中构造了新开放宏观经济学模型(NOEM);傅雄广(2008)构建的适合于我国的 NOEM,并在此基础上用中国的参数就名义汇率对 CPI 的传导机制进行模拟;Taylor(2000)认为是稳定的货币政策和以 CPI 衡量的通货膨胀持续处于低位造成的,由于存在价格粘性,企业要提前几期进行定价,而价格的变化程度与成本变化的持续性预期正相关,而通货膨胀环境^①的高低与成本的持续性预期正相关,所以一个值得信任的货币政策会伴随着较低的汇率传递效应。后继学者在该模型上进行扩充完善,将交易货币的选择和交错定价行为纳入到模型中使得汇率传递与货币政策之间具有了内生性(Devereux 等 2002),使得汇率传递模型具有了微观基础。可见 NOEM 模型和 Taylor 的通胀环境影响论是汇率传递问题宏观化的理论基础,这也正是本文研究的出发点。

对汇率传递问题的实证考察开始于 20 世纪 80 年代,大部分文章都认同汇率的不完全传递,并且近年的研究表明汇率传递效应存在逐渐下降的态势。从微观角度出发,Campa and Goldberg(2002)以 OECD 成员国为研究对象对影响汇率传递效应的因素进行了分析,得出进口品的结构是影响 OECD 国家汇率传递程度的主要因素;Bailliu and Fujii(2005)通过引入虚拟变量分析了 11 个发达国家的汇率传递问题在不同通货膨胀环境下的不同表现,但是需求弹性等微观因素还是对传递效率产生影响的更重要原因。进入 21 世纪更多的研究侧重于宏观因素对汇率传递效率的影响,以及不完全汇率传递对宏观经济政策的影响,宏观层面影响分析从 Taylor(2000)开始得到发展,Choudhri and Hakura(2006)选取多达 71 个国家的数据运用面板模型分析了汇率传递程度与通胀环境之间的关系。

国内学术界对汇率传递问题最初的研究主要集中在汇率传递系数的测度上,如卜永祥(2001),陈六傅和刘厚俊(2007),刘亚、李伟平和杨宇俊(2008),倪克勤和曹伟(2009),施建淮、傅雄广和许伟(2008)等,运用各种计量模型测度了人民币汇率对进出口价格、工业产品价格和消费者价格等的传递效应,大部分结论支持我国存在汇率不完全传递现象,且传递效率较低。关于通货膨胀环境与汇率传递效应的关联性研究在近年内已有成果出现,项后军和潘锡泉(2011)运用 B-P 内生多重结构突变检验方法查找通货膨胀突变点,依次划分通胀环境,并利用 ARDL 模型对汇率传递的关系进行了检验,但是,B-P 内生多重结构突变检验方法是一种基于数据生成过程的检验方法,最早被采用通胀目标制的国家所采用,是否适合中国尚待考察。而且 B-P 突变点检验结束后需要与现实政策操作对应,但该文中两个结构时间段点没有明显的政策改变与之对应,所以通胀环境的划分方法有待商榷。项后军和王清(2010)的研究以若干滞后期通货膨胀率代表通胀环境,通过建立非线性平滑转移 STAR 模型对汇率传递效应式进行检验,但受模型限制,其采用滞后 1 期到 2 期平均通货膨胀率加入非线性模型充当通胀环境变量,由于滞后期数限制,不能体现通胀环境的不同,而且文中并未对通胀环境高低进行区分,未能体现“Taylor 效应”。而且现有的研究均未从汇率传递渠道角度考察通胀环境对其的影响以及对不完全汇率传递效应进行解释。

^① 遵循 Taylor 的定义,高通货膨胀环境表示通货膨胀率较长时期处于高水平,并且持续性较高;反之亦然。

三、实证模型导出

Taylor(2000)从垄断厂商利润最大化角度出发运用交错价格模型分析了通货膨胀程度、厂商定价权和汇率传递之间的关系,他认为美国90年代以来汇率传递至国内物价和企业的定价能力下降与通货膨胀的持续下降有关。Taylor的交错价格模型表明厂商成本变化的低持续性预期是降低传递程度的关键,成本的变化与中间品价格的变化紧密相关,汇率变化的持续性与一国通货膨胀持续性相关,通货膨胀环境的持续性与通胀水平联系密切^①,这种连锁反映就构成了汇率传递与通货膨胀水平相关联的理论模型框架。

Taylor的理论极好的推动了汇率传递问题向宏观层面的过度,但是其本身仍然使用基于厂商利润最大化的微观经济学模型来进行分析,缺乏宏观上对传递模式的界定,所以本文将Taylor的思想融入新开放宏观经济学模型(NOEM),使其既不缺乏微观基础又清晰的展现了汇率变动对国内价格水平传递的脉络,在此基础上导出本文的实证模型。

遵循Bergin and Feenstra(2001)NOEM模型的构建方法,首先通过最大化效用函数给出具有代表性的家庭行为:

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i [\log U_i + \log(M_i/P_i) - L_i] \quad (1)$$

式中, U 表示代表性家庭消费水平, $\log U_i$ 为即期效用, P_i 表示消费价格指数,

$$U_i = \left[\int_0^1 U_i(i)^{(\sigma-1)/\sigma} d_i \right]^{\sigma/(\sigma-1)}, P_i = \left[\int_0^1 P_i(i)^{1-\sigma} d_i \right]^{1/(1-\sigma)}$$

M_i/P_i 表示实际货币余额, L_i 表示劳动供给, β 是折现系数,国外代表性家庭效用函数也与之类似,为区别起见用带有*号的变量表示。为了规范预算约束假设国内外资产市场是完全的,因此在预算约束下最大化家庭效用得到下面两个线性近似方程,分别是通过劳动供给条件和货币供给条件近似得到的方程(2)和由风险分担条件^②近似得到的方程(3)^③:

$$w_t = u_t + p_t = (1 - \beta)m_t + \beta E_t(u_{t+1} + p_{t+1}) \quad (2)$$

$$s_t + p_t^* - p_t = u_t - u_t^* \quad (3)$$

为了简化分析我们将本国货币政策与外国独立,即 $m_t^* = u_t^* = p_t^* = 0$,在此假设下方程(2)和(3)可以融合为方程(4):

$$w_t = s_t = m_t + \beta E_t(s_{t+1} - s_t)/(1 - \beta) \quad (4)$$

下面借助Taylor的交错价格模型引入厂商行为,将名义汇率传递效应与宏观通货膨胀环境相联系。按照Taylor的假设,国内厂商遵循Cobb-Douglas生产函数形式:

$$Y_t = AZ_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (5)$$

其中 Y_t 是产出, Z_t 是投入的中间品, L_t 是劳动力。我们用 \bar{P}_t 来表示单位 Z_t 的成本, W_t 是工资成本,所以通过方程(6)可以得到厂商的边际成本为:

$$C_t = \bar{P}_t^\alpha W_t^{1-\alpha} \quad (6)$$

根据Taylor(2000)的交错价格模型我们假设厂商一期设定的价格将持续两期并于两期后重新定价,其他厂商也是如此,但是不同厂商选择的定价时点不同, $P_{t+\tau}(i) = X_t, \tau = 0, 1$ 。

① Taylor通过运用美国几十年来的数据分时间段实证发现通货膨胀的持续性与通货膨胀本身存在高度相关性。

② 风险分担条件(Risk-sharing Condition)是指在资产市场完全的假设下,本国与外国的效用比率与该国实际汇率成比例。

③ 注:本文中小写字母代表偏离稳态的程度,下同。

因此国内的总体消费者价格指数可以定义为:

$$P_t = \left[(1/2) \sum_{\tau=0}^1 X_{t-\tau}^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (7)$$

通过 (6) 和 (7) 式厂商利润最大化行为得到我们需要的 X_t ①。下面线性化 X_t 和方程 (7) 可以得到:

$$x_t = \frac{1}{2} \sum_{\tau=0}^1 E_t c_{t+\tau} \quad (8)$$

$$p_t = (x_t + x_{t-1})/2 \quad (9)$$

观察方程 (4) 可以发现作为货币当局的中央银行可以选择汇率或者货币量作为工具来对经济进行调控, 为了将汇率传递问题与货币政策更好的相关联我们假设央行选取汇率作为操作工具, 并且操作方式为简单的反馈效应 (feedback rule) (Choudhri and Hakura 2006) ②:

$$s_t = -\rho x_{t-1} + v_t \quad (10)$$

$\rho (> 0)$ 衡量的是货币当局对价格偏离的操作程度, v_t 表示货币政策的冲击 (白噪声)。

回到方程 (7) 我们假设中间投入品由本国商品和外国商品共同组成, 两者的替代弹性定义为 ν , 有 $\bar{P}_t = (1 - \nu)P_t + \nu(S_t P_t^*)$ 结合式 (3) 和式 (10) 可以得到:

$$c_t = \alpha p_t + \alpha (s_t + p_t^*) + (1 - \alpha) w_t \quad (11)$$

式 (8)、(9) 和 (11) 展现了汇率传递只消费者价格指数的途径。下面我们将式 (8) —— (11) 与式 (4) 融合可以得到 x_t 的另外一种表达式:

$$x_t = \varphi_1 x_{t-1} + \varphi_2 v_t \quad (12)$$

φ_i 的值依赖于 ρ 和 α 。式 (10) 与式 (9) 相结合可以得到:

$$p_t = \mu_1 p_{t-1} + \mu_2 (s_t + s_{t-1})/2 \quad (13)$$

此处 $\mu_1 = \varphi_1 + \rho \varphi_2$, $\mu_2 = \varphi_2$ 。通过式 (13) 得到汇率的短期传递等于 $\mu_2/2$, 长期来看同样也取决于 μ_1 。不难发现短期的传递系数 μ_2 同样是货币政策冲击对当期价格的影响程度 φ_2 , 这一效果的强弱取决于对未来成本的预期式 (8) 也就是对未来汇率变动的预期 (式 11), 因此通过式 (10) 我们发现如果 ρ 值较大减少货币冲击对汇率预期的影响, 即会降低 μ_2 值, 同理较大的 ρ 值也会降低 μ_1 , 因此可以发现 ρ 值的大小可以改变汇率传递效率。这也正是本文的模型的重要结论, 影响 ρ 值的重要要素之一是一国的通胀环境 (长期通胀水平), 即如果央行努力的通过政策工具来抵消短期的价格波动那么通胀水平长期会呈现一种较低的态势, 所以 ρ 值与国内的通胀环境是呈反向关系的, 而与汇率的传递系数 μ_2 和 μ_1 具有正相关关系。

尽管式 (13) 很好的体现了通货膨胀环境在汇率的消费者价格指数传递效应上的作用效果, 但它是鉴于以上模型一些特殊假设 (价格滞后两期、外国价格水平等于稳态值、央行的货币政策操作还有扰动项都是一般随机过程) 的前提之下得到的, 因此在接下来我们采用下面的传递效应模型作为下部分的实证模型:

$$p_t = \pi_1(L)p_{t-1} + \pi_2(L)s_t + \pi_3(L)z_t + \pi_4(L)p_t^* + \varepsilon_t \quad (14)$$

$\pi_i(L)$, $i = 1, 2, 3, 4$ 是滞后系数, z_t 是国内因素变量, p_t^* 是外国总体价格, ε_t 是误差项。此模型形式上与 Goldberg and Knetter (1997) 年经典的汇率传递模型一致。

四、实证检验

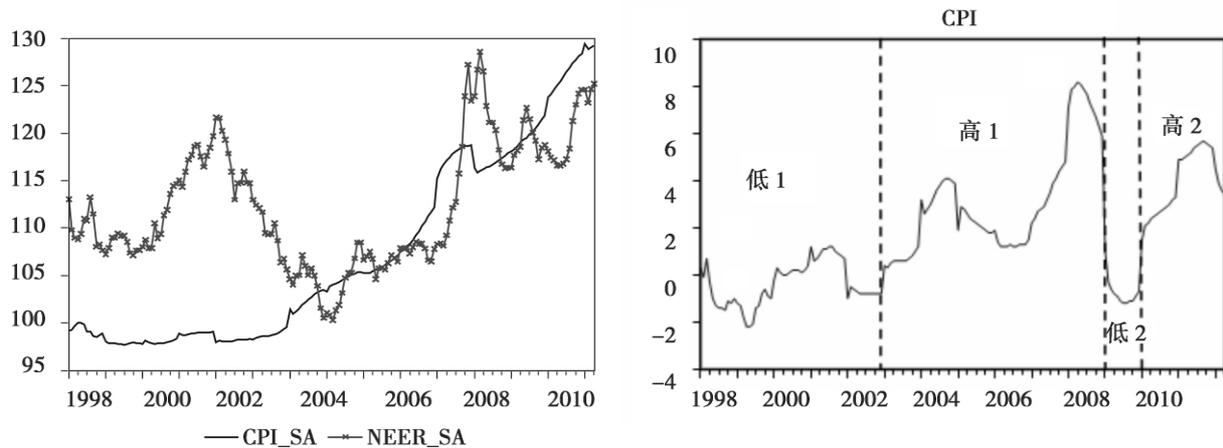
我国央行自 1998 年起放弃直接信贷规模控制, 转为运用多种货币政策工具对经济的调控。因

① 因为过程太过复杂、参数过多, 而此处不是模型重点, 不予累述。

② 注: 本文参照交错价格模型的概念假定厂商制定的价格存在惯性并维持两期, Taylor (2000) 中预设的价格持续四期, 但四期的价格变量给后文的推导造成不便, 所以本文采用滞后两期, 但其宗旨与 Taylor 相同。

此,本文选取1998年1月至2012年4月间的数据为样本区间。由于人民币名义有效汇率(NEER)能够反应中国经济相对于主要贸易国经济的联系,故以人民币名义有效汇率作为汇率的代理变量,选取CPI作为国内价格水平的代理变量。所有数据均采用以1998年1月为基期的定基数据,并运用X12方法进行季节调整,除名义有效汇率数据来自国际清算银行(BIS)网站以外,其他数据均来自Wind资讯数据库。

首先,观察图1a可以发现,人民币名义有效汇率与CPI在总体样本期内均升值逾25%,而且二者在2005年7月份开始都呈现上升趋势。而根据汇率传递理论,汇率升值会导致国内价格水平下降。因此,观测到的现象表明,汇改后人民币名义有效汇率对CPI的传递效应是不完全的。



a. CPI与名义汇率走势分析

b. CPI同比数据波动图

图1 样本期内人民币名义有效汇率与CPI数据走势与CPI波动图

本文的实证分为三个阶段。首先对以CPI衡量的我国通货膨胀水平进行高、低环境的划分,然后根据导出的实证模型与划分的通胀环境区间,运用ARDL-ECM模型进行测度,最后基于分区间Cholesky分解的SVAR脉冲响应分析对汇率传递渠道进行检验。

(一) 我国通货膨胀环境变化的Chow检验

通过观察图1b发现,样本期内CPI走势有其货币政策操作背景,1998年-2002年由于中国面临通缩压力,实施稳健的货币政策,通货膨胀率较低;2003年-2007年为了控制经济增长过快,适当紧缩银根,多次上调存款准备金率和利率,这一阶段的通胀率呈现持续攀升态势;2008年又因全球金融危机爆发,央行多次推行宽松货币政策刺激经济,加剧了通胀率上升态势;2009年,由于全球经济低迷,我国的通货膨胀率显现剧烈的回落;从2010年开始,全球经济逐渐转暖,通货膨胀率又呈现持续回升态势。

为了对我国通货膨胀环境给出由说服力的划分,遵循Taylor的实验证据来对时间断点的选取进行邹至庄(Chow)检验。根据Taylor对美国长达50年的数据验证结果,成本和商品价格变动的持续性与所处通货膨胀的持续性正相关,而通货膨胀的持续性又与通货膨胀水平的高低正相关。所以,可以通过考察时间序列持续性的角度,对通货膨胀时间序列进行自回归分析,对观察到的通胀环境变化时点进行Chow检验:

针对通货膨胀时间序列数据,先通过自相关性与偏自相关性检验确定模型的移动平均和自回归项滞后阶数。从检验结果(表1)来看,CPI序列的偏自相关系数在二阶截尾,故对CPI序列建立AR(2)模型,估计结果如下:

$$cpi_t = 1.192cpi_{t-1} - 0.214cpi_{t-2} + \hat{u}_t$$

(15.83) (-2.83)

$$R^2 = 0.9428 \quad D.W. = 2.035$$

回归式的各项统计量显著性良好、残差序列不存在自相关，拟合程度较好。

表 1 CPI 序列自相关性检验表

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.968	0.968	163.89	0.000
		2	0.922	-0.219	313.68	0.000
		3	0.868	-0.129	447.21	0.000
		4	0.805	-0.143	562.57	0.000
		5	0.733	-0.123	658.75	0.000
		6	0.654	-0.087	735.97	0.000

接下来运用 Chow 断点检验方法对通货膨胀环境变化的时点进行检验，结果见表 2。从中可见，在 1998 年—2012 年间，CPI 序列的结构断点在 2003 年 1 月、2009 年 1 月和 2010 年 1 月的显著性都很高，前两个的显著性水平为 1%，第三个断点的显著性水平为 5%，其显著性稍差的原因与两侧样本数据容量有关。所以，以下将根据这一结果对通胀环境做出划分，具体地，将 1998.01—2002.12 和 2009.01—2009.12 这两个区间视为低通货膨胀环境，将 2003.01—2008.12 和 2010.01—2012.04 这两个区间视为高通货膨胀环境。

表 2 作为断点的时间点 Chow 检验表

时点	F 值	p(F)	LR	p(LR)
2003 年 1 月	2.941	0.000	327.898	0.000 ***
2009 年 1 月	3.546	0.000	126.787	0.000 ***
2010 年 1 月	1.834	0.035	87.250	0.024 **

注：*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 显著性下显著，以下同。

(二) 人民币名义有效汇率的消费者价格指数传递效应测度

此部分在式(14)的基础上加入表示通货膨胀环境的虚拟变量 D_t ，对人民币名义有效汇率变动的 CPI 传递效应进行检验。分别用国内消费者价格指数 cpi 、国内生产总值 y 和名义有效汇率 $neer$ 作为 p_t 、 z_t 和 s_t 的代理变量，国外价格 p_t^* 根据 Campa and Goldberg(2002) 的定义进行估算， $p_t^* = neer_t^* p_t / reer_t$ ， $reer_t$ 表示实际有效汇率。参照王宇雯在 ARDL 模型中加入虚拟变量 D_t 的方法，设定处于低通胀环境下 $D_t = 1$ ，高通胀环境下 $D_t = 0$ ，通过虚拟变量交叉项引入低通货膨胀环境对传递效应的影响，设定 $neerd_1 = neer^* D_t$ ($t \in 1998.01 - 2002.12$)， $neerd_2 = neer^* D_t$ ($t \in 2009.01 - 2009.12$)。

首先对各变量进行单位根检验， cpi 和 y 是一阶单整序列，而名义 $neer$ 和 p_t^* 在 10% 和 5% 水平下是平稳的，不能使用 E—G 两步法和 J—J 协整理论对(14)式进行估算，所以我们采用自回归分布滞后 (ARDL) 模型对其进行界限检验 (Bound Test)。无论自变量是 $I(0)$ 还是 $I(1)$ ，ARDL 模型都可以一并处理，并且回归系数是一致有效的，除此之外，ARDL 模型可以明晰的得到传递的长期和短期效率，现实意义尤为突出。

通过构造 ARDL—ECM 模型(15)对自变量之间是否存在长期关系进行界限检验，界限检验为最优滞后阶数的确定提供了有效的方法，以下操作通过 Microfit4.1 完成。

表 3 各序列单位根检验

变量	ADF	p 值
cpi	-2.618	0.273
Δcpi	-10.619	0.000***
y	-2.534	0.312
Δy	-12.275	0.000***
$neer$	-3.321	0.0644*
p_i^*	-3.563	0.0361**

$$\Delta cpi_t = \sum_{i=1}^{p_0} (\beta_{1i} \Delta cpi_{t-i}) + \sum_{i=0}^{p_1} (\beta_{2i} \Delta y_{t-i}) + \sum_{i=0}^{p_2} (\beta_{3i} \Delta neer_{t-i}) + \sum_{i=0}^{p_3} (\beta_{4i} \Delta p_{t-i}^*) + \gamma_0 cpi_{t-1} + \gamma_1 y_{t-1} + \gamma_2 neer_{t-1} + \gamma_3 p_{t-1}^* + \varepsilon_t \quad (15)$$

通过 AIC 和 SBC 准则选择最佳滞后期 p_i ，考虑到滞后期过长会产生序列相关问题，选择最大滞后期为 6。通过各滞后期 ARDL—ECM 模型 AIC、SBC 值和 LM 统计量 $\chi^2(1)$ 和 $\chi^2(4)$ 检验发现各滞后期的 AIC、SBC 值极为接近（-116 至 -114 之间），并且均不存在明显的序列相关，当 $p_i = 4, 5$ 时略优于其他阶。在此基础上通过原假设 $H_0: \gamma_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = 0$ 得到的 F 统计量与 Pesaran (2001) 给出的临界值进行对比对四个自变量进行长期关系检验。

表 4 ARDL—ECM 模型边限检验 F 统计量

p_i	10%		5%		1%	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
4	1.90	3.01	2.26	3.48	3.07	4.44
5	1.81	2.93	2.14	3.34	2.82	4.21
	F 值					
4	3.92**					
5	3.21*					

由于样本序列是 I(0) 与 I(1) 混合所以要求 F 值大于 I(1) 所对应的边限才能拒绝原假设，通过表 4 我们可以清楚的看到在 $p_i = 4$ 时 F 的显著性水平较高，所以确定四个自变量存在协整关系并且最优 p_i 值为 4。下面就可以通过 ARDL 模型来考察人民币名义有效汇率对消费者价格指数水平的传递效率以及通胀环境对其的影响程度了。根据 AIC 准则确定模型最终的形式为 ARDL(2, 1, 1, 1, 1, 2) 并得到如下长期关系和短期关系（表 5 和表 6），并且两个待估方程递归残差累计和 (CUSUM) 和递归残差累计平方和 (CUSUM-SQ) 曲线均在 5% 显著水平线中间，表明模型稳定性良好：

表 5 和表 6 中总样本区间内人民币名义有效汇率对我国消费者价格指数水平长期效应为 0.136，短期效率仅为 0.031，无论是长期和短期，汇率变动与价格水平变动都呈现负相关关系，与理论预期一致。长期关系中，1998.01—2002.12 低通胀环境时期的汇率传递程度降到 7.5%，而 2009.01—2009.12 时间段仅下降了 0.29%，按照误差修正模型，1998.01—2002.12 期间汇率短期传递效率比全时段效率降低逾 2%，2009 年当期传递效应下降至 2.83%，滞后一期传递效应下降至 2.61%，与总样本区间 3.1% 差别均不大。这可能与 2008 年末开始的金融危机引起的全球性通货紧缩有关。所以，在接下来的分析中将

2009 年合并为高通胀环境区间,简化对总体样本的划分。

表 5 ARDL 模型长期估计结果

ARDL (2 1 1 1 1 2)		
变量	系数	t 值
y	0.9453	3.48***
$neer$	-0.1359	2.36*
p_t^*	0.09959	0.33
$neerd1$	0.0609	1.12*
$neerd2$	0.0029	0.99
F 值	623.419	
R^2	0.9797	

表 6 ARDL 模型短期估计结果

ARDL - ECM (2 1 1 1 1 2)		
变量	系数	t 值
Δcpi_{-1}	0.2701	3.5762***
Δy	-0.0524	-5.0642***
$\Delta neer$	-0.0310	-1.9531**
Δp^*	0.04704	3.2865***
$\Delta neerd1$	0.0238	-2.7093***
$\Delta neerd2$	0.0027	-10.5062***
$\Delta neerd2_{-1}$	0.0049	1.6546
$ecm(-1)$	0.0019	-1.6246
F 值	42.222	
R^2	0.65598	

(三) 人民币名义有效汇率对消费者价格指数传导途径分析

为了更加细腻考察汇率传递的渠道效应,针对重新划分的通货膨胀环境区间,对价格渠道和货币渠道分别进行检验。此处,汇率传递的价格渠道可以表示为,汇率变动影响进口商品价格,进而影响国内替代品价格,最后至消费者价格指数;汇率传递的货币渠道指的是,由于国际收支账户既包括经常项目也包括体现货币流动情况的资本账户,经常项目的逆差不一定代表国际收支的逆差,所以汇率传递还存在一条货币传导渠道(汇率 → 国际收支顺差 → 国内货币供给 M2 → CPI)。上部分检验结果表明,通货膨胀环境变化会导致汇率传递效率的不同,下面通过对汇率变动的传导渠道效应检验对这种不同给予一种合理的解释。

有关对汇率传导渠道效应的研究大多在 VAR 系统下完成,其缺点是不能刻画变量之间的同期相关关系,SVAR 可以通过 Cholesky 分解设定约束矩阵的方式,设定 VAR 扰动项之间关联性的方法克服这一缺点,因此用 SVAR 进行检验。

首先,通过 Granger 因果检验考察不同通货膨胀环境下两种传导渠道变量之间的先后顺序,以此判断不同通货膨胀环境下两个传导渠道的通畅性。ADF 检验结果表明,不同通胀环境下的检验序列均服从 I

(1) 过程,故采用一阶差分对变量进行 Granger 因果检验。结果表明,低通货膨胀环境下两种渠道都不通畅,进一步验证了前面得出的低通货膨胀环境下汇率传递效应低的结论;高通货膨胀环境下各变量间 Granger 检验符合预期,价格渠道与货币渠道都显著通过因果检验。由于低通胀时期传导途径受阻,所以 SVAR 模型只能被应用在高通货膨胀环境汇率传导途径的研究中。参照胡援成和张朝洋(2012)的做法,基于因果检验我们将 SVAR 的短期约束矩阵设定为:

表7 不同通胀区间序列单位根检验结果

变量	cpi_1	Δcpi_1	cpi_2	Δcpi_2	$neer_1$	$\Delta neer_1$
ADF	-0.248227	-8.552541	-2.247426	-8.043306	-1.402882	-6.019751
p 值	0.5926	0.0000***	0.1911	0.0000***	0.1479	0.0000***
	$neer_2$	$\Delta neer_2$	imp_1	Δimp_1	imp_2	Δimp_2
ADF	0.409624	-7.215063	0.244394	-11.51457	-0.570315	-4.986642
p 值	0.7998	0.0000***	0.4681	0.0000***	0.7536	0.0000***
	$m2_1$	$\Delta m2_1$	$m2_2$	$\Delta m2_2$		
ADF	0.070812	-10.26295	-0.367986	-3.660537		
p 值	0.7014	0.0000***	0.5499	0.00003***		

注:下角标 1 表示低通胀环境区间序列,下角标 2 表示高通胀环境区间序列,下同。

表8 Granger 因果检验结果

	假设检验	F 值	p 值
低通胀环境下直接渠道 Granger 检验	$\Delta neer_1$ 不能 Granger 引起 Δimp_1 的变化	0.76240	0.5552
	Δimp_1 不能 Granger 引起 Δcpi_1 的变化	0.53651	0.7096
低通胀环境下货币渠道 Granger 检验	$\Delta neer_1$ 不能 Granger 引起 $\Delta m2_1$ 的变化	1.01838	0.4078
	$\Delta m2_1$ 不能 Granger 引起 Δcpi_1 的变化	1.41312	0.2446
高通胀环境下直接渠道 Granger 检验	$\Delta neer_2$ 不能 Granger 引起 Δimp_2 的变化	7.88657	1. E - 05***
	Δimp_2 不能 Granger 引起 Δcpi_2 的变化	8.79744	4. E - 06***
高通胀环境下货币渠道 Granger 检验	$\Delta neer_2$ 不能 Granger 引起 $\Delta m2_2$ 的变化	3.81774	0.0063***
	$\Delta m2_2$ 不能 Granger 引起 Δcpi_2 的变化	3.04582	0.0206***

注:滞后阶数为 4 期。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 \end{pmatrix}$$

从脉冲响应的分析图来看,与进口商品价格渠道相比,汇率变动对消费者价格传递的货币渠道效应更加明显,而且两者的作用方向相反。而图 2(a1) 表明,汇率变动对进口商品价格的影响随着滞后期数的增加逐渐增大,在第 6 期达到最大,此时人民币有效汇率一单位标准差“新息”将导致进口商品价格 3% 左右的变动,图 2(a2) 表明进口商品价格一单位标准差“新息”会在第 4 期最大程度引起消费者价格水平 0.4% 左右的变化;图 2(b1) 中显示汇率变动对本国货币量的影响仅在前 4 期产生负向冲击并且冲击逐渐减弱,之后呈现出正向爬坡走势,而 M2 对 CPI 的冲击在经过了 5 期负向冲击后维持持续向上的正影响(b2)。通过比较货币渠道与进口商品价格渠道对消费者价格水平影响的脉冲响应图发现,人民币名义有

效汇率的波动通过货币渠道传递至消费者价格指数的程度较直接渠道大且持续性较强。

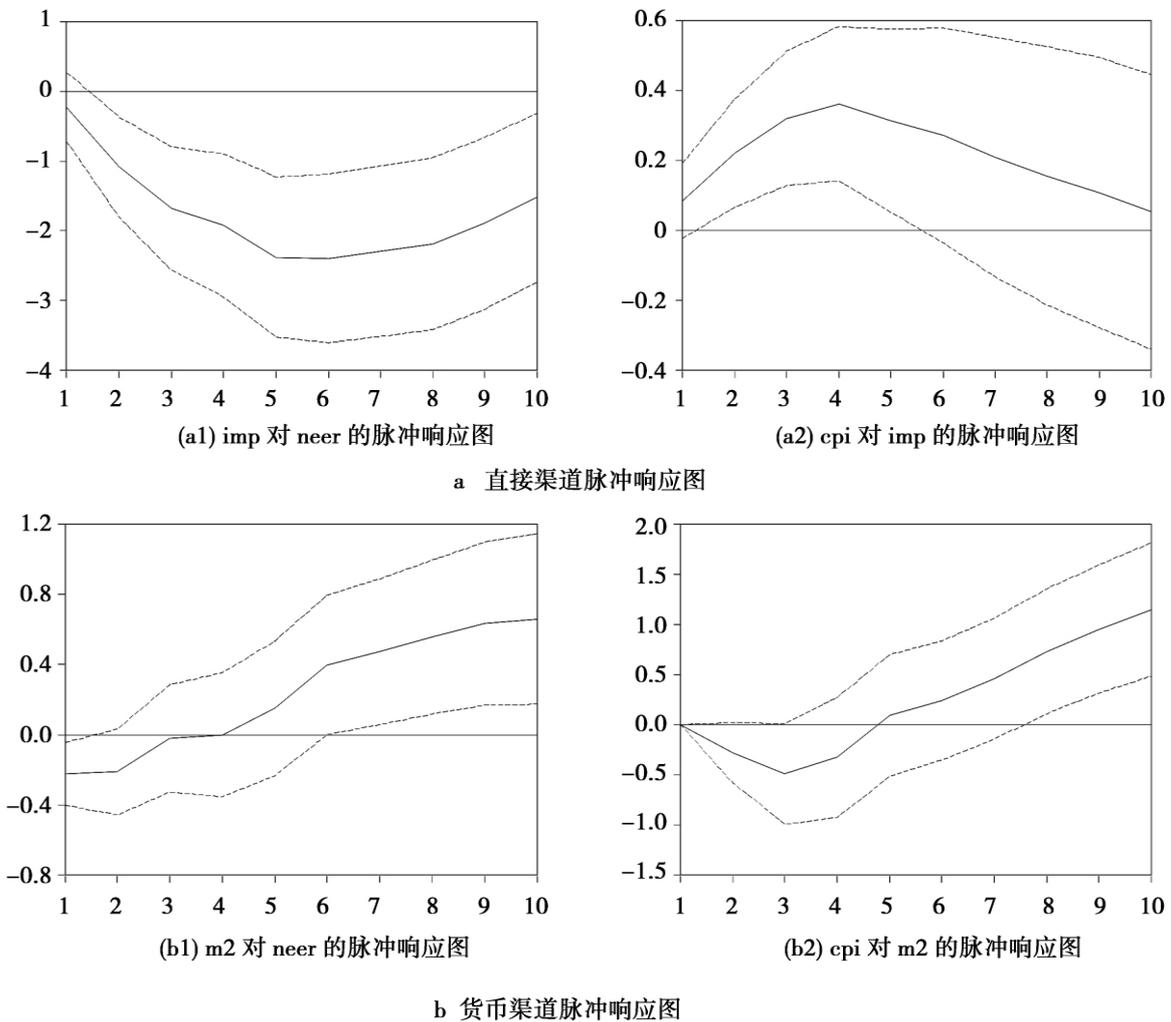


图2 高通胀环境下两种传递渠道SVAR模型脉冲效应分析

五、结论

本文通过将 Taylor(2000) 交错价格模型融入新开放宏观经济学模型(NOEM),有效地将通货膨胀环境与汇率对总体物价水平传递效应相联系,选取1998年1月至2012年4月的数据对我国的实际情况进行了实证检验。实证结果表明,人民币名义汇率对CPI传递程度与我国货币政策之间具有内生性。人民币名义有效汇率的消费者价格指数传递效应长短期均较低,当通货膨胀持续处于低水平时传递程度会进一步降低,并且下降幅度较大。在对传递系数测度的基础上通过Granger检验和SVAR模型对不同通胀环境下汇率对总体价格的传递途径进行了分析,当处于低通胀环境时传递渠道全面受阻,这也给出了在此期间汇率传递程度低的原因;处于相对较高通胀环境时两条渠道均发挥作用,相对而言货币渠道对国内物价水平冲击较进口商品价格渠道明显。脉冲响应结果来看渠道冲击反应符号与理论预期反向,正是这种反向的存在才导致了汇率传递的低效率。通过本文以上分析可以得到几点启示:

(一) 我国名义有效汇率变化的消费者价格指数传递程度较低,通货膨胀环境的高低是影响传递效应的重要因素。整体来看我国汇率的消费者价格指数传递效应长短期均较低,尤其是通货膨胀处于较低环境时传递效率更低,Taylor(2000)的结论在我国得到了很好的印证。较低的传递效率使得我国中央银行在进行我国宏观经济调控时具有较高的独立性和自主性,目前西方国家的中央银行较多实行了通货膨胀目标制,即货币当局以将通货膨胀率稳定在一个限定的范围内为货币政策目标来使用政策工具进行调控。我国的实验证据表明如果货币当局将通胀率限定在一个相对较低的水平其受汇率影响会很小,这也为我国货币政策将来是否也推行通胀目标制打下了好的基础。

(二) 全球性金融危机的蔓延导致美国、日本等经济大国陆续出台“量化宽松”货币政策,其货币也加速贬值,这对汇改之后放弃盯住美元的人民币来说升值压力可见一斑。根据本文的相关结论,人民银行应该根据经济形势执行更加稳健的货币政策,将我国通货膨胀水平维持在较低水平,这样就可以将人民币有效汇率的消费者价格指数传递效应维持在相对较低的水平,从而有效的防止由于人民币被动升值引发的我国物价水平被动变动,从而对中国经济造成不良影响。

(三) 低通胀环境下人民币名义有效汇率的变动对我国进口商品价格的变化进而影响消费者价格指数的变动路径受阻,所以货币政策的支出转移效应作用大打折扣,所以在通货膨胀率持续维持在低水平时期,臆想通过人民币汇率升值来影响我国贸易收支,甚至抑制国内高通胀是没有实证基础的。比较而言,高通胀环境下汇率传递的直接渠道符合理论预期,但对汇率变动对价格的影响程度较小,因此,总体来看,我国货币政策的支出转移效应较低,汇率变动的经济意义不大,所以目前的汇率制度是符合我国实际情况的,但也正是因为汇率传递效应对我国内部经济的影响微弱,所以在稳定住通货膨胀率的前提下,可以适当放宽汇率的波动范围适应我国对外贸易的需要。

(四) 我国物价水平的变动很大程度上要归因于货币量的变动,尤其在较高通货膨胀环境情况下,物价水平能否稳定直接关系到“币值稳定”目标的实现,因此控制货币量将成为今后我国央行工作的重点,虽然较低的传递效率表面上看阻拦了外部冲击对我国总体物价水平的影响,但通过传导渠道分析发现资本项目的冲击会改变理论意义上的汇率传递货币渠道从而影响了汇率的传递效率,因此现阶段我国央行将货币量作为货币政策的中介目标是合理的。有效控制市场中的货币总量对稳定物价至关重要,能否做到在维稳名义汇率的同时而不向市场投放基础货币成为央行的工作重点,这就需要财政政策的配合(如财政购汇政策),以及相应制度(如“市场化汇率”制度)上的修正。

参考文献

- Bailliu, J. and Fujii, E., 2005 “Exchange Rate Pass - Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation”, Bank of Canada Working Paper No. 21.
- Bergin, P. and R. Feenstra, 2001, “Pricing - to - Market, Staggered Contracts, and Real Exchange Rate Persistence”, *Journal of International Economics*, 54(2): pp. 333 - 359.
- Campa, M. and S. Goldberg, 2002, “Exchange Rate Pass - Through into Import Prices: Macro or Micro Phenomenon?”, Research Paper, No. 475.
- Choudhri, U. and Hakura S., 2006, “Exchange Rate Pass - Through to Domestic Prices: Does the Inflationary Environment Matter?”, *Journal of International Money and Finance*, No. 25: pp. 614 - 639.
- Devereux, B., Engel C. and Storgaard E., 2002, “Endogenous Exchange Rate Pass - Through When Nominal Prices Are Set in Advance”, HKIMR Working Paper, No. 21.
- Dornbusch, R., 1976, “Expectations and Exchange Rate Dynamics”, *Journal of Political Economy*, 84, (6): pp. 1161 - 1176.
- Goldberg, K. and Knette, M., 1997, “Good Prices and Exchange Rates: What Have We Learner?”, *Journal of Economic Literature*, 35(3): pp. 1243 - 1272.
- Krugman, P., 1986, “Pricing to Market When the Exchange Rate Changes”, Working Paper, No. 1926.
- Obstfeld, M. and Rogoff K., 1995, “Exchange Rate Dynamics Redux”, *Journal of Political Economy*, 103(3): pp. 624 - 660.
- Pesaran, M. H., Shin Y. and Smith R. J., 2001, “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, No. 16: pp. 289 - 326.

- Taylor, J. B., 2000, "Low Inflation, Pass-Through, and the Pricing Power of Firms," *European Economic Review*, No. 44: pp. 1389 - 1408.
- 卜永祥 2001,《人民币汇率变动对国内物价水平的影响》,《金融研究》第 6 期 79 - 88 页。
- 陈六傅和刘厚俊 2007,《人民币汇率的价格传递效应——基于 VAR 模型的实证分析》,《金融研究》第 4 期 1 - 13 页。
- 傅雄广 2008,《人民币汇率对消费者价格指数的传递弹性》,《经济科学》第 4 期 52 - 62 页。
- 胡援成和张朝洋 2012,《美元贬值对中国通货膨胀的影响: 传导途径及其传递效应》,《经济研究》第 4 期 101 - 112 页。
- 李伟平 2009,《不完全汇率传递研究综述》,《经济评论》第 1 期 140 - 145 页。
- 刘亚、李伟平和杨宇俊 2008,《人民币汇率变动对我国通货膨胀的影响: 汇率传递视角的研究》,《金融研究》第 3 期 28 - 41 页。
- 倪克勤和曹伟 2009,《人民币汇率变动的不完全传递研究: 理论及实证》,《金融研究》第 6 期 44 - 59 页。
- 施建淮、傅雄广和许伟 2008,《人民币汇率变化对我国价格水平的传递》,《经济研究》第 8 期 52 - 64 页。
- 施建淮和傅雄广 2010,《汇率传递理论文献综述》,《世界经济》第 5 期 3 - 26 页。
- 王宇雯 2009,《人民币实际名义有效汇率及其波动对我国出口结构的影响——基于 ARDL - ECM 模型的实证研究》,《数量经济技术经济研究》第 6 期 53 - 64 页。
- 项后军和潘锡泉 2011,《汇率变动、货币政策与通货膨胀》,《统计研究》第 5 期 3 - 14 页。
- 项后军和王清 2010,《通货膨胀视角下的人民币汇率传递——理论模型和实证研究》,《财经研究》第 11 期 51 - 61 页。

Text of the effect of nominal effective exchange rate pass - through into CPI: Based on the inflation environment changes

Guangyu He Xiaobo Pang

Abstract: Through merge the Taylor (2000) staggered price model with the new open macroeconomics model (NOEM), make the inflation environment and the exchange rate pass-through into domestic prices together. Select the data from 1998.01 - 2012.04 to calculate nominal effective exchange rate pass-through effect on consumer prices in the different inflation environment, then test the pulse effect based on the channels. The empirical results show that the short and long term effects of the nominal effective exchange rate movements pass-through effect on consumer price low, and influenced by inflation environment obviously, from early 1998 to late 2002, continuously low inflation environment has hindered all channels of the exchange rate pass-through; under the inflation environment, the effect of monetary channels of exchange rate pass-through is significantly higher than the effect of import price channels but the sign of the effect is negative. Recommendations on policies has been made in accordance with the conclusion of empirical studies.

Keywords: Exchange Rate Pass-through; Consumer Price; Inflation Environment; Monetary Policy.

(责任编辑: 万陆)