

人民币实际汇率波动的价格传递效应研究 ——基于贸易收支的视角

苏明政^{1,2}, 吴凯悦¹

(1. 渤海大学 金融系 辽宁 锦州 121013; 2. 东北财经大学 金融学院 辽宁 沈阳 116025)

摘要: 自 2005 年汇率制度改革以来,人民币汇率发生了深刻的变化。文章使用 2005 年—2013 年间的月度数据,通过建立计量模型,以人民币实际有效汇率和实际收入水平为解释变量,进出口贸易额为被解释变量,实证分析了人民币汇率变动对我国贸易收支的影响。研究结果表明,人民币汇率变动与进出口贸易额和实际收入水平具有长期的协整关系,而且人民币实际有效汇率对进出口贸易额的影响只存在统计上的单项因果关系。

关键词: 人民币实际有效汇率; 进口额; 出口额

中图分类号: F830 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-0098(2014)02-0003-05

一、引言

汇率作为一国进行对外经济往来的重要参考指标,它的高低直接影响着一国商品在国际市场上的成本、价格及其国际竞争力,是一国进出口贸易发展的重要影响因素。本文在理论分析的基础上,采用 2005 年 7 月到 2013 年 6 月的月度时间序列数据,对人民币实际有效汇率、进出口贸易额、国内外实际收入水平进行 ADF 平稳性检验,得出所选变量是一阶平稳的,通过建立线性模型回归分析,得出残差项的平稳性,即存在长期协整关系,但在短期内汇率变动和实际收入水平对进出口贸易影响并不大,通过格兰杰因果检验,得出汇率变动与进出口贸易额只存在单项因果关系,最后提出相应的对策建议。

近些年来,我国关于人民币汇率变动对我国贸易发展积累了一些文献,但对于汇率变动对我国贸易收支的影响效果尚无统一的定论。一种观点是汇率对贸易收支的影响程度不高。谢建国、陈漓高(2002)^[1]利用双边分析法(中国与美国、日本、欧盟),得出人民币贬值并没有明显改变我国贸易收支,国内供给状况影响长期内我国贸易收支,国内需求状况则影响短期内我国的贸易收支。沈国兵和杨毅(2005)^[2]对人民币实际有效汇率和我国贸易收支之间关系进行了实证分析,认为两者之间不存在长期的协整关系,而且短期内两者之间的相互影响程度也不高。陈学彬等(2007)^[3]考虑到实际收入水平和贸易限制等影响因素,实证分析了中国对美日欧的多边贸易收支情况。其研究显示人民币实际有效汇率对我国贸易收支的影响较弱。

此外,还有一些研究观点认为人民币汇率变动对贸易收支产生了比较显著的影响。如陈学彬和徐明东(2007)^[4]采用 VAR 模型,动态的分析了人民币汇率与我国贸易收支的关系,在加入加工贸易及 FDI 存量这两个控制变量以后,他们发现人民币实际有效汇率显著的影响我国的进出口贸易额和贸易差额。李汉君(2010)^[5]的研究则表明汇率变动和贸易条件之间存在长期的协整关系,并且人民币汇率变动是我国贸易条件变动的格兰杰原因,汇率变动显著的影响我国的贸易条件。张慧和黄建忠(2012)^[6]利用汇率传递模型,实证分析了汇率变动对我国贸易的影响,其研究表明,从长期来看,人民币贬值使得我国的贸易状况得到改

收稿日期: 2014-01-08

基金项目: 2013 年教育部人文社会科学研究项目: 购买力平价视阈下人民币实际汇率波动的识别、诊断与预测(13YJC790122)

作者简介: 苏明政(1980-),男,辽宁沈阳人,讲师,东北财经大学金融学院在读博士,研究方向为国际金融; 吴凯悦(1992-),辽宁阜新人,渤海大学金融系本科在读。

善,而短期内,则呈现出J曲线效应。

毫无疑问,已有研究为我们提供了理解汇率变动对我国贸易收支影响的基础。然而,已有研究的结果表现出了极大的不确定性,并且其使用的数据时间跨度较短。基于此,本文尝试利用最新的数据进一步考察人民币汇率变动对我国贸易的影响,以更加准确的把握人民币汇率与我国贸易的关系,为我国制定正确的汇率和贸易政策提供借鉴。

二、汇率变动对我国贸易收支影响的理论分析

汇率对贸易的影响主要通过三种渠道来实现,即相对价格渠道、收入渠道和物价总水平渠道。

汇率的变化会引起一国商品相对另一国商品的价格发生变化,进而影响进出口额,这样的影响渠道,称之为汇率影响贸易的相对价格渠道。一般来说,当一个国家的货币贬值时,意味着该国商品的相对价格下降,其国际竞争力提高,就会增加该国出口产品,而外国商品的相对价格会提高,即该国产品的进口会减少,这有利于改善本国的贸易收支。在弹性分析法下,如果一个国家进出口需求弹性之和大于1,即 $E_x + E_m > 1$ (E_x 表示对出口商品需求的价格弹性, E_m 表示对进口商品需求的价格弹性),即满足马歇尔-勒纳条件。然而短期内由于J曲线效应的存在,即一国货币贬值对贸易收支还存在时滞效应的问题,时滞效应导致进出口价格的变动相对迟缓,因此一国的货币贬值在初期可能恶化其贸易收支,经过一段时间后逐渐改善。

汇率的变化会改变贸易进而影响一国的国民收入,而国民收入的变化又会进一步影响贸易,这样一种间接影响贸易的渠道称之为汇率影响贸易的收入渠道。一方面,如果一个国家存有较多的闲置资源,则该国货币的贬值可能会使得本国此类产品的需求增加,而自主性贸易余额也会得到改善,这意味着该国国民收入得到增加,其国内支出也会有所上升。当一个国家自主贸易余额增长程度高于其国内支出的增加程度时,那么该国货币的贬值将有利于其贸易收支的改善。另一方面,如果一个国家的货币贬值,在同等的名义收入条件下,该国消费者能够购买到的商品将会变少,这意味着该国实际收入的减少,进而引起该国进口商品的支出会减少,最终使得该国的贸易收支将会得到改善。

汇率的变化既会影响一国最终产品的价格,也会影响中间产品的价格,进而影响一国的整体物价水平,一国整体物价水平的变动进而会影响贸易,这就是汇率影响贸易的物价总水平渠道。首先,当一国货币贬值时,会引起以本币表示的进口商品的价格上涨,本国商品的价格会下降,并且从国外进口的半成品与原料的价格也会上涨,这会提高本国商品的成本,从而该国国内价格水平将会提高。其次,如果一国的货币贬值,并处于充分就业水平时,其商品出口需求大于商品进口,此时该国的出口过度可能会使得国内产品的供给出现短缺,进而引发通货膨胀。再次,当一国货币贬值使得其贸易顺差增大时,该国的外汇储备将会增加,央行可能会通过购买大量的外汇而增加基础货币的投放,这可能引起国内物价水平的上涨。当一国的货币贬值引起该国价格水平上升时,这会使得商品的价格和成本受到影响,即影响该国商品的国际竞争力,进而对该国的贸易收支产生影响。

三、计量模型与结果分析

(一) 变量的选择及模型的建立

根据上述理论分析,我们知道,汇率通过物价水平、实际收入等渠道影响贸易收支,因此,在实证分析中,除了纳入汇率这一关键变量以外,还需要控制物价水平和实际收入等变量。因此,在实证分析中除了使用人民币实际有效汇率变量,可以加入反映一国实际收入水平的国内生产总值(GDP)作为影响进出口贸易额的影响因素。据此,我们设定如下计量模型:

$$\ln(EX) = c_1 + a_1 \ln(REER) + b_1 \ln(GDP^*) \quad (1)$$

$$\ln(IM) = c_2 + a_2 \ln(REER) + b_2 \ln(GDP) \quad (2)$$

式(1)和(2)中的REER为人民币实际有效汇率,GDP为我国的国内生产总值, GDP^* 为主要贸易伙伴国的国内生产总值,EX为贸易出口总额,IM为进口总额。

为避免可能存在的异方差问题,对各变量取其自然对数。进口额的自然对数用LNIM来表示;出口额的自然对数用LNEX来表示;人民币实际有效汇率的自然对数用LNREER来表示;我国的实际收入水平的自然对数用LNGDP表示;主要贸易伙伴国的实际收入水平的自然对数用LNGDP^{*}表示。

本文从海关信息网、中国人民银行网站及国家统计局网站等搜集 2005 年 7 月—2013 年 6 月的人民币实际有效汇率、进出口贸易额、我国的国内生产总值及主要贸易伙伴国的国内生产总值的月度数据并作为分析变量。

在人民币实际有效汇率的计算中,我们采用的具体计算公式为: $REER = ER \times CPI^* / CPI$ 。(CPI 表示我国消费者物价指数,以 2000 年为基期,来源于国家统计局网站; CPI^* 表示美国的消费者物价指数,以 2000 年为基期,来源于美国劳工部所公布数据; ER 表示中美两国的双边名义汇率)。本文选取我国的国内生产总值(GDP)来衡量其实际收入水平,国外的实际收入水平用主要贸易伙伴国(美国、欧盟、韩国和日本)的国内生产总值的加权平均值(GDP^*)表示。

(二) 单位根检验

在时间序列分析中要考虑其变量的平稳性问题,首先要对实际收入水平、汇率变动及进出口贸易额进行 ADF 单位根检验,其结果见表 1。LNEX、LNIM、LNREER、LNGDP、 $LNGDP^*$ 的 ADF 统计值均在 10% 的水平下不显著,提示这些变量存在单位根,均为非平稳时间序列。为此,我们对这些变量进行一阶差分,然后对这些差分变量进行 ADF 检验,这些统计量的 ADF 统计值均大于对应 5% 显著性水平的临界值, $\Delta LNEX$ 、 $\Delta LNIM$ 、 $\Delta LNREER$ 、 $\Delta LNGDP$ 、 $\Delta LNGDP^*$ 均拒绝原假设,从而可以得出,这五个变量均是一阶单整序列。此时各变量为同阶单整序列,因此我们可以运用协整分析方法检验变量之间的是否存在长期均衡关系。

表 1 ADF 单位根检验

变量	T 统计量	1%	5%	10%	平稳性
LNEX	-2.345600	-3.500669	-2.892200	-2.583192	不平稳
$\Delta LNEX$	-2.254339	-2.593121	-1.944762	-1.614204	平稳
LNIM	-2.123220	-3.500669	-2.892200	-2.583192	不平稳
$\Delta LNIM$	-13.51081	-3.501445	-2.892536	-2.583371	平稳
LNREER	-1.937492	-2.590340	-1.944364	-1.614441	不平稳
$\Delta LNREER$	-6.899378	-3.501445	-2.892536	-2.583371	平稳
LNGDP	-0.163714	-4.071006	-3.464198	-3.158586	不平稳
$\Delta LNGDP$	-4.190934	-2.593121	-1.944762	-1.614204	平稳
$LNGDP^*$	-0.894339	-3.505595	-2.894332	-2.584325	不平稳
$\Delta LNGDP^*$	-3.548466	-3.503049	-2.893230	-2.583740	平稳

(三) 协整检验

考虑到本文中的线性模型为多变量模型,在对残差的单位根检验,以此来验证变量之间长期协整关系是否存在时应使用麦金龙临界值。由麦金龙临界值表可知,当变量为 2,存在常数项,无趋势项,在 5% 显著性水平条件下 $\varphi_\infty = -3.3377$ 、 $\varphi_1 = -5.967$ 、 $\varphi_2 = -8.98$,临界值的计算公式为 $C(a) = \varphi_\infty + \varphi_1 T^{-1} + \varphi_2 T^{-2} = -3.400830$ 。具体如表 2:

表 2 残差的单位根检验结果

变量	ADF 统计量	检验类型 (C, T, P)	麦金龙临界值 (5%)	稳定性
E1	-6.073208	(C, 0, 0)	-3.400830	平稳
E2	-6.152795	(C, 0, 0)	-3.400830	平稳

通过检验残差的单位根发现残差序列是平稳的,这表明人民币实际有效汇率、我国的国内生产总值、主要贸易伙伴国的国内生产总值与我国的进出口贸易额之间具有较稳定的均衡关系,人民币实际有效汇率、实际收入水平和我国贸易收支之间存在稳定的长期关系。

(四) 短期误差修正模型(VEC)

1. 出口方程

采用普通最小二乘法(OLS)对 LNEX、LNREER、LNGDP 进行回归,得出如下回归方程:

$$LNEX = -26.07567 - 0.057860LNREER + 3.559822LNGDP^* \quad (1)$$

(1.687196) (0.305191) (0.266449)

$$R^2 = 0.820008 \quad DW = 1.112807 \quad F = 211.8444$$

在确定了我国进出口贸易额与人民币实际汇率和国内外实际收入水平之间的长期均衡关系之后,将模型得到的残差项加入误差修正模型,来检验变量之间的短期动态关系,可以采用 OLS 方法得到短期动态方程式:

$$\Delta \text{LNEX} = 0.011170 - 0.070089 \Delta \text{LNREER} - 0.106355 \Delta \text{LNGDP}^* - 0.504032 E_{t-1}$$

$$(0.013580) \quad (1.029552) \quad (1.406165) \quad (0.094617)$$

该出口方程的拟合优度为 0.820008, F 统计量通过 5% 显著水平检验,表示该出口方程的整体线性状况良好。上述计量分析结果表明,我国出口需求对国外实际收入的弹性值为 3.559822,我国的出口贸易额与主要贸易伙伴国的实际收入水平之间存在着一定的正相关关系,主要伙伴国实际收入水平每提高 1%,出口贸易额增长 3.559822%;出口贸易额与人民币汇率变动之间存在着一定的负相关关系,人民币汇率每增加 1%,出口将减少 0.057860%,人民币汇率每降低 1%,出口将增加 0.057860%。由上述结果可知,该方程的误差修正模型中,汇率变动、国内外实际收入水平并没有通过对应的显著性检验,得出我国的出口贸易额受短期性因素的影响很小。

2. 进口方程

采用普通最小二乘法(OLS)对 LNIM、LNREER、LNGDP 进行回归,得出如下回归方程:

$$\text{LNIM} = 3.693647 - 0.814547 \text{LNREER} + 1.835819 \text{LNGDP} \quad (2)$$

$$(1.417152) \quad (0.401192) \quad (0.066228)$$

$$R^2 = 0.805085 \quad DW = 1.149445 \quad F = 192.0656$$

在确定了我国进出口贸易额与人民币实际汇率和国内外实际收入水平之间的长期均衡关系之后,将模型得到的残差项加入误差修正模型,采用 OLS 方法得到短期动态方程式:

$$\Delta \text{LNIM} = 0.008333 - 0.455480 \Delta \text{LNREER} + 0.212224 \Delta \text{LNGDP} - 0.382196 E_{t-1}$$

$$(0.013213) \quad (1.050432) \quad (0.116949) \quad (0.090938)$$

进口方程的拟合优度为 0.805085, F 统计量通过 5% 显著水平的检验,表示该出口方程整体线性情况良好。上述计量分析结果表明,我国贸易进口额与国内实际收入水平存在着一定的正相关关系,我国的国内生产总值每提高 1%,进口量则增加 0.212224%。进口贸易额对汇率变动的弹性值为 -0.814547,即人民币汇率每提高 1%,进口贸易额则减少 0.814547%,人民币汇率每降低 1%,进口量则减少 0.814547%。由上述结果可知,该方程的误差修正模型中,汇率变动、国内外实际收入水平并没有通过对应的显著性检验,得出我国的进口贸易额受短期性因素影响较小。

(五) 格兰杰因果检验

进一步,我们分析汇率变动和我国进出口贸易之间的统计因果关系。为此,我们对人民币实际有效汇率以及出口额和进口额进行了 Granger 因果检验,其检验的结果见表 3。检验结果表明,在 5% 的显著性水平下,“人民币实际有效汇率不是出口额的格兰杰原因”、“人民币实际有效汇率不是进口额的格兰杰原因”均被拒绝,而“出口额不是人民币有效汇率的格兰杰原因”、“进口额不是人民币汇率的格兰杰原因”未被拒绝。

表 3 变量的格兰杰因果检验

原假设 H0	观测值	F 值	伴随概率	结果
EX 不是 REER 的格兰杰原因	93	1.78178	0.1567	接受
REER 不是 EX 的格兰杰原因	93	6.11316	0.0008	拒绝
IM 不是 REER 的格兰杰原因	93	2.08910	0.0895	接受
REER 不是 IM 的格兰杰原因	93	3.46196	0.0115	拒绝

(六) 结果分析

第一,通过线性回归得到人民币实际有效汇率、国内外实际收入水平和我国进出口贸易额之间的进出口方程(1)(2),从长期来看,在国外实际收入水平不变条件下,当人民币实际有效汇率每增加 1% 时,我国出口贸易额将减少 0.058%;在其他条件不变时,当主要贸易伙伴国的 GDP* 每增加 1% 时,出口额将增加 3.

56%;在国内实际收入水平不变条件下,当人民币实际有效汇率每增加1%时,我国进口额将减少0.81%,在汇率不变条件下,当我国的国内生产总值GDP每增加1%时,进口贸易额将增加1.84%。可见,人民币实际有效汇率和国内外的实际收入水平对我国进出口贸易额分别都具有具有负向作用和正向作用。

第二,根据协整分析,我们发现中国进出口额和国内外实际收入水平及人民币实际有效汇率之间存在比较稳定的协整关系。而由误差修正模型,我们发现,人民币实际有效汇率对我国进出口的短期影响较弱。此外,国内外收入水平对我国进出口的短期影响较小,这可能是因为我国对外贸易的短期发展主要与依靠产业结构升级以及新技术的引进及产品研发有关。

第三,从Granger因果关系检验的结果不难发现,人民币实际有效汇率是我国进出口贸易的格兰杰原因,人民币实际有效汇率也是我国出口额的格兰杰原因,不过,人民币实际有效汇率和进出口额之间仅存在单向因果关系,而不是双向因果关系。

四、结论

近年来,人民币在国际各方面的压力下的升值确实会对我国的贸易收支产生一定的影响,要使汇率变动充分发挥效用,明显改善贸易收支,必须采取相应的对策。首先,促进产业结构的优化升级,优化对外贸易产品结构,减少外贸出口依赖度,支持优势产业的发展,重视技术引进和产品研发,大力发展科技创新产品,加快产品的升级换代,增强我国企业的国际竞争力;其次,不断完善人民币汇率形成机制改革,保持人民币币值的稳定,健全外汇市场,形成机制的市场化和更有弹性的汇率制度,还要加强汇率风险意识,采用各种金融工具和结算方式防范汇率风险,逐步完善外汇交易的各种制度,开发多元化市场;最后,在政策上要做好宏观调控工作,根据当前的经济状况,实行切实有效的财政政策货币政策,避免两种政策的低效对进出口贸易产生不利影响,同时要合理利用外汇储备,对出口贸易给予相应的政策支持,保持我国经济的平稳健康可持续发展。

参考文献:

- [1] 谢建国,陈漓高. 人民币汇率与贸易收支: 协整研究与冲击分解[J]. 世界经济, 2002(9).
- [2] 沈国兵,杨毅. 人民币实际有效汇率与中国贸易收支关系[J]. 经济研究, 2005(5).
- [3] 陈学彬,徐东明. 人民币实际汇率变动对我国进出口贸易的影响[J]. 亚太经济, 2007(3).
- [4] 陈学彬,刘明学,董益盈. 人民币实际汇率变动对我国贸易收支的影响[J]. 复旦学报, 2007(6).
- [5] 李汉君. 人民币汇率变动对贸易条件的影响[J]. 国际经贸探索, 2010(4).
- [6] 张慧,黄建忠. 人民币汇率与中国对外贸易失衡的状况分析[J]. 现代财经, 2012(8).

Study on the Transmission Effect of RMB Real Exchange Rate Volatility

SU Mingzheng^{1,2}, WU Kaiyue¹

(1. School of Finance, Bohai University, Jinzhou, Liaoning 121013;

2. School of Finance, Dongbei University of Finance and Economics, Shenyang, Liaoning 116025, China)

Abstract: Since the exchange rate system reform of 2005, profound changes have taken place in the RMB exchange rate. In this paper, using the time series data from 2005 – 2013, selecting the RMB real effective exchange rate, real income level as dependent variable, the import and export trade volume as the dependent variable, the empirical analysis of exchange rate changes has been explored through the establishment of the model's impact on China's trade balance. Research shows that exchange rate fluctuations, the actual income level and the import and export trade volume has a long-term cointegration relationship, moreover the RMB real effective exchange rate and trade volume there is only a single causal relationship.

Key words: RMB real effective exchange rate; imports; exports

(责任编辑: 张秋虹)