

# 跨境贸易人民币结算量与货币 供应量、汇率波动互动关系

石立帅

(河南大学 经济学院 河南 开封 475000)

**摘要:**通过构建向量自回归模型(VAR)的方法,对我国跨境贸易人民币结算波动、进出口贸易总额波动、汇率波动之间的动态关系进行研究,试图揭示其三者之间存在的相互关系。研究结果显示:货币供应量波动、汇率波动于跨境贸易人民币结算量波动之间存在长期稳定均衡关系。长期内,汇率波动对跨境贸易人民币结算量波动具有正向促进作用;货币供应量波动对其具有反向促进作用。格兰杰因果关系显示跨境贸易人民币结算量波动是汇率波动的单向 Granger 原因,同时也是货币供应量波动单向 Granger 原因;汇率波动是货币供应量波动的单向 Granger 原因。脉冲响应函数结果显示:跨境贸易人民币结算量波动对来自其自身冲击的响应在三种变量冲击中最为明显;货币供应量对来自其自身及其他变量的脉冲均有较为明显的响应;汇率对来自其自身冲击的响应在三种变量冲击中最为明显。

**关键词:**跨境贸易人民币结算;对外贸易;汇率;VAR 模型

**中图分类号:** F740.44      **文献标识码:** A      **文章编号:** 2095-0098(2014)05-0024-08

## 一、文献综述

目前国内的不少学者针对人民币国际化过程中跨境贸易人民币结算问题展开了研究,形成了一批富有见地的研究成果。在既有的研究成果中,大部分学者将研究的焦点放在探索发展跨境贸易人民币结算面临的主要问题、潜在风险、发展跨境贸易人民币结算的意义、以及对外贸经济的影响。<sup>[1]</sup>

关于跨境贸易人民币结算与人民币国际化的关系,李石凯(2009)<sup>[2]</sup>认为跨境贸易人民币结算的发展有利于缓解全球金融危机对中国对外贸易的冲击,人民币结算的施行,现实意义在与开启了人民币国际化进程。尹继志(2012)<sup>[3]</sup>认为人民币国际化路径应当从货币的基本职能入手,分析人民币的货币职能在世界范围内的延伸,分析本国货币成为微观企业贸易结算货币的可能性角度出发,本币贸易结算时实现人民币国际化最佳路径。当然也有些学者反对将人民币贸易结算作为发展人民币国际化的首选路径,如殷剑锋(2011)<sup>[4]</sup>从日本日元国际化的经验和教训角度分析了人民币国际化应当采取温和的“资本输出+离岸市场模式”而逐渐摒弃“贸易结算+离岸市场模式”,理由在于当前我国金融市场建设相对落后,市场抵挡金融风险能力较弱,过快的开放人民币结算市场会引发资本大进大出,增加人民币汇率波动,不利于对外贸易发展。从而可能制约人民币国家化发展。

关于跨境贸易人民币结算与对外贸易进出口、汇率等宏观经济变量之间的相互影响关系,王琼(2013)<sup>[5]</sup>通过采用主成分分析方法研究人民币贸易结算的影响因素,研究结果显示对外贸易规模、人民币汇率预期、金融市场特别是离岸市场发展与政府政策的施加影响有利于推动跨境贸易人民币结算发展。其

收稿日期:2014-09-11

作者简介:石立帅(1988-),男,山东邹城人,河南大学经济学院在读硕士,研究方向为国际贸易理论。

所作的实证分析认为对人民币贸易结算主要出口对象国出口额每增加一个百分点,可带动人民币贸易结算量增长 0.12 个百分点;人民币汇率每升值一个百分点将带动跨境贸易人民币结算量增长 0.098 个百分点;我国金融市场发展程度每提升一个百分点将带动跨境贸易人民币结算量增长 0.11 个百分点。邵丽娜(2013)<sup>[6]</sup>通过构建 VAR 模型实证研究了跨境贸易人民币结算量与宏观经济变量之间的动态关系,通过研究发现经济发展水平、贸易发展水平、货币稳定性、离岸市场发展、贸易竞争力是影响跨境贸易人民币结算量增长的主要因素,并与人民币贸易结算量之间存在着显著长期稳定关系。

国内文献资料对跨境贸易人民币结算这一问题的研究主要集中在探索跨境贸易人民币结算发展的动力与阻碍,潜在的风险。很少在宏观经济背景下探索跨境贸易人民币结算与对外贸易总量、汇率等宏观经济因素之间的相互作用关系。本文的创新点就在与用实证研究的方法探索跨境贸易人民币结算波动与对外贸易总量波动、汇率波动之间存在的关联性与作用机理。

## 二、模型、变量及数据处理

### (一) VRA 模型简介

向量自回归模型(vector autoregression, VAR) 是基于数据的统计性质建立的模型,VAR 模型将系统中的内生变量作为系统中所有内生变量的滞后值的函数,并以此来构建计量模型,从而将单变量自回归模型推广到多元时间序列变量组成的“向量”自回归模型。在处理多个相关经济指标的分析及预测时,VAR 模型是最容易操作的模型之一。

VAR(p) 模型的数学表现形式:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \cdots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t \quad t=1, 2, \cdots, T \quad (1)$$

其中:  $y_t$  是  $k$  维内生变量,  $x_t$  是  $d$  维外生变量向量,  $p$  是滞后阶数,  $T$  是样本个数。  $k \times k$  维矩阵  $A_1, A_2, \cdots, A_p$  和  $k \times d$  维矩阵  $B$  是要被估计的系数矩阵。  $\varepsilon_t$  是  $k$  维扰动向量,他们之间可以同期相关但不与自己的滞后值相关及不与等式右边的变量相关,假设  $\Sigma$  是  $\varepsilon_t$  的协方差矩阵,是一个  $k \times k$  的正定矩阵。式子①可用矩阵表示为:

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ \vdots \\ y_{kt} \end{pmatrix} = A_1 \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \\ \vdots \\ y_{kt-1} \end{pmatrix} + A_2 \begin{pmatrix} y_{1t-2} \\ y_{2t-2} \\ \vdots \\ y_{kt-2} \end{pmatrix} + \cdots + B \begin{pmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \\ \vdots \\ x_{dt} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{kt} \end{pmatrix} \quad t=1, 2, 3, \cdots, T$$

即含有  $K$  个时间序列变量的 VAR(p) 模型由  $k$  个方程组成。<sup>[7]</sup>

### (二) 变量及数据处理

在章所构建的经济模型中,包含三个核心变量,分别是跨境贸易人民币结算量波动与货币供应量  $M_2$ 、汇率,分别记作 CRS、MS、ER。在此对时间序列变量 CRS、MS 进行取对数处理,一方面,回归方程的系数可以反映变量间的弹性关系,另一方面,对数处理可有效降低回归方程的异方差性。对 CRS、MS 取对数后记做  $\ln(CRS)$ 、 $\ln(MS)$ , ER 不做处理。

本文所采用的时间序列的样本区间为 2010 年 1 月—2013 年 12 月。由于跨境贸易人民币结算业务起步于 2009 年,09 年的数据较小不具有代表性。所以,基于数据的可比较性和可得性等原因,将时间序列的样本范围选为 2010 年 1 月—2014 年 4 月。跨境贸易人民币结算量(CRS)数据选取自央行每季度发布的《货币政策执行报告》,为月度数据。货币供应量  $M_2$ 、人民币对美元汇率(ER)采集 2010 年 1 月到 2014 年 4 月各月期末值,数据选取自中国人民银行发布的《货币统计概览》。

## 三、实证研究

### (一) 长期均衡关系

1. 变量平稳性检验。经典计量经济学理论是建立在时间序列平稳的基础之上,所假设的变量之间的相

关系数服从正态分布。但是,在很多情况下,大部分的经济变量是非平稳的。对非平稳时间序列而言,时间序列的数字特征是随着时间的变化而变化的,也就是说,非平稳时间序列在各个时间点上的随机规律是不同的,难以通过序列已知的信息去掌握时间序列整体上的随机性。将实际上不相关的非平稳序列进行回归分析,是一种虚假回归,又称伪回归。所以对非平稳变量间进行回归分析,首先应考虑和检验序列的平稳性。

检验序列平稳性的标准方法是单位根检验。单位根检验有很多检验方法,如 DF 检验、ADF 检验、PP 检验等等,其中最常用的是增广狄克—富勒(ADF)检验。

ADF 检验方法是通过在回归方程的右边加入因变量  $y_t$  的滞后差分项来控制高阶序列相关。

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum \beta_i \Delta y_{t-i} + \mu_t \quad t = 1, 2, \dots, T$$

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + a + \sum \beta_i \Delta y_{t-i} + \mu_t \quad t = 1, 2, \dots, T$$

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + a + \delta_t + \sum \beta_i \Delta y_{t-i} + \mu_t \quad t = 1, 2, \dots, T$$

扩展定义检验

$$\begin{cases} H_0: \gamma = 0 \\ H_1: \gamma < 0 \end{cases}$$

原假设:序列存在一个单位根;备选假设为:不存在单位根序列  $y_t$  可能还包含常数项和时间趋势项。通过判断  $\gamma$  的估计值是接受原假设还是接受备选假设,进而判断一个高阶自相关序列  $AR(p)$  过程是否存在单位根。

对序列进行 ADF 检验可以通过 EVIEWS 软件来实现。采用增广狄克—富勒(ADF)检验模型使用 EVIEWS6.0 软件来检验变量序列的平稳性,检验结果如下:

表 1 ADF 检验值表

变量	(C,T,K)	ADF 值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	结论
LN( CRS)	(C,T,1)	1.763044	-2.613010	-1.947665	-1.612573	不平稳
LN( MS)	(C,T,0)	-0.656947	-3.565430	-2.919952	-2.597905	不平稳
ER	(C,T,1)	-1.669930	-3.565430	-2.919952	-2.597905	不平稳
$\Delta$ LN( CRS)	(C,T,1)	-7.108637	-3.571310	-2.922449	-2.599224	平稳
$\Delta$ LN( MS)	(C,T,1)	-8.816427	-3.568308	-2.921175	-2.598551	平稳
$\Delta$ ER	(C,T,1)	-7.525957	-3.568308	-2.921175	-2.598551	平稳

注:检验形式(C,T,K)分别表示单位根检验方程包括常数项、时间趋势和滞后项的阶数

根据表 1 中各时间序列的 ADF 统计值,分别与 1%、5%、10% 临界值进行比较,可以得出 LN( CRS)、LN( MS)、ER 在 ADF 值均大于 1% 临界值,非平稳。对三大变量取一阶差分后再次进行检验,检验结果表明取一阶差分后三大变量的 ADF 值均小于 1% 临界值,平稳。由此可以得出跨境贸易人民币结算量、货币供应量及汇率均为一阶单整时间序列,记为  $I(1)$ 。

2. VAR 最优滞后期的确定。滞后阶数的确定是 VAR 模型中一个重要的问题。理论上讲,滞后阶数越大,需要估计的参数就越多,模型的自由度就减少。通常的做法是,既考虑足够数目的滞后项,又要有足够数目的自由度。实践检验中多以信息准则作为判断 VAR 最优滞后期的确定原则,表 2 给出了 5 大信息准则(LR、FPE、AIC、SC、HQ)检验模型最优滞后阶数的输出结果

表 2 最优滞后阶数的输出结果

滞后期	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	45.76618	NA	3.38E-05	-1.78192	-1.66497	-1.737729
1	239.5296	355.233	1.53E-08	-9.4804	-9.012601*	-9.303618
2	250.5606	18.84455*	1.42E-08*	-9.565024*	-8.74637	-9.255655
3	258.2727	12.21086	1.51E-08	-9.51136	-8.34186	-9.069406
4	267.8229	13.92737	1.51E-08	-9.53429	-8.01394	-8.959745

注:\*表示在 5% 水平下显著

由表2中结果可以看出,当选择滞后期为2时,5大信息准则中有3大信息准则在5%水平下显著,由此可判定滞后期为2,即VAR(2)。

3. VAR 稳定性检验。构建VAR模型后,需要对模型进行稳定性检验。如果构建的VAR模型不稳定,则后续的脉冲响应函数不可靠。VAR模型稳定性的判定可以通过估计VAR模型中所有特征根的倒数的模是否小于1,即是否位于单位圆内部。如果所有的特征根的倒数的模均位于单位圆内,则可以认定所构建的VAR模型是稳定的,否则不稳定。

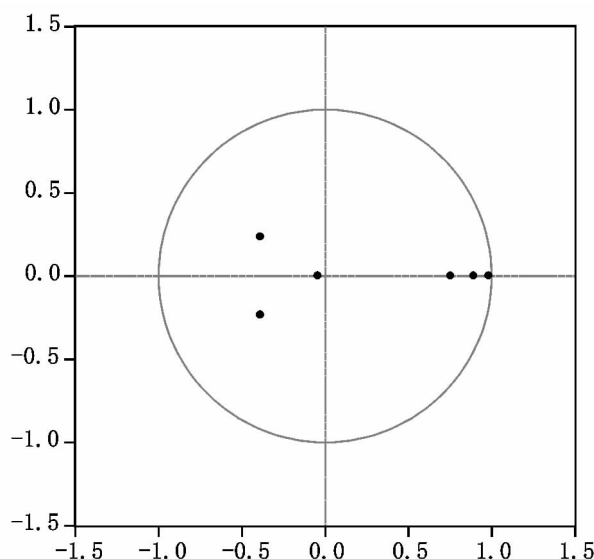


图1 特征根分布图

从图1中可以看出,本文所构建的VAR(2)模型6个特征根的倒数的模均位于单位圆内部。因此可以认为,所构建VAR(2)模型是稳定的。

4. 协整检验。本文主要用Johansen协整检验法对所构建的VAR(2)模型进行协整检验。Johansen协整检验是基于回归系数的协整检验,又称JJ检验。Johansen检验时Johansen在1988年与Juselius一起提起的一种以VAR模型为基础的检验回归系数的方法,是一种进行多变量协整检验较方便准确的方法。

进行Johansen协整检验前需要首先确定模型的滞后阶数,由于协整检验模型实际上是对无约束VAR模型进行协整约束后得到的VAR模型,该模型的滞后期应选为无约束VAR模型一阶差分变量的滞后期,简而言之,协整检验的阶数要比VAR模型的滞后阶数少1。由于上文中以确定VAR模型的滞后阶数为2,因此Johansen协整检验的滞后阶数取为1。

表3 Johansen协整检验输出结果

原假设	特征根	迹统计值	5% 临界值	P 值
None *	0.384555	33.84575	29.79707	0.016189
At most 1	0.17208	10.06071	15.49471	0.276075
At most 2	0.016347	0.807638	3.841466	0.368819

原假设	特征根	最大特征根统计量	5% 临界值	P 值
None *	0.384555	23.78505	21.13162	0.020649
At most 1	0.17208	9.25307	14.2646	0.265697
At most 2	0.016347	0.807638	3.841466	0.368819

表3显示了三个变量之间的Johansen协整检验结果,根据迹统计值和最大特征根统计量的显示结果可以得出:在5%显著水平下,变量Ln(CRS)、ER、Ln(MS)之间存在且仅存在一个协整关系。根据Johansen协

整检验的显示结果,可以得出以下协整方程:

$$\begin{aligned} \ln(\text{CRS}) = & -1.8753 + 3.2432 \text{ ER} - 1.496674 \ln(\text{MS}) \\ & (1.4113) \quad (1.8085) \end{aligned}$$

由于变量使用的是对数形式,因此协整方程的系数表示的是弹性关系。根据方程可以看出,ER 每变动 1%,将引起  $\ln(\text{CRS})$  同向变动 0.3243%;  $\ln(\text{MS})$  每变动 1% 将引起  $\ln(\text{CRS})$  反向变动 0.1497%。说明从长期而言,汇率变动对跨境贸易人民币结算量影响效应高于货币供应量变动对跨境贸易人民币结算量的影响效应。

## (二) 短期波动关系

1. 格兰杰因果关系检验。在经济变量中有一些变量高度相关,但它们之间的这种相关性未必就是有统计学意义的。判断一个变量的变化是否是另一个变量变化的原因是经济计量学中的常见问题。VAR 模型的另外一个重要的应用就是分析经济时间序列变量之间的因果关系。因果关系检验由美国经济学家格兰杰(C. W. Granger)于 1969 年提出,后经亨德里(Hendry)和理查德(Richard)进一步发展而成。这种方法为从统计角度确定变量间的因果关系提供了一种实用分析工具。格兰杰因果关系检验不是检验逻辑上的因果关系,而是看变量之间的先后顺序,是否存在一个变量的前期信息会影响到另一个变量的当期。

下表显示了  $\ln(\text{CRS})$ 、ER、 $\ln(\text{MS})$  三个变量之间的格兰杰因果关系。

表 4 格兰杰因果关系检验输出结果

被解释变量 $\ln(\text{CRS})$			
Excluded	Chi - sq	df	Prob.
ER	0.97755	1	0.3228
$\ln(\text{MS})$	0.618168	1	0.4317
All	9.558636	2	0.0084
被解释变量 ER			
Excluded	Chi - sq	df	Prob.
$\ln(\text{CRS})$	8.662103	1	0.0032
$\ln(\text{MS})$	0.005972	1	0.9384
All	8.786571	2	0.0124
被解释变量 $\ln(\text{MS})$			
Excluded	Chi - sq	df	Prob.
$\ln(\text{CRS})$	4.063364	1	0.0438
ER	6.747926	1	0.0094
All	7.897484	2	0.0193

表 4 中显示了  $\ln(\text{CRS})$ 、ER、 $\ln(\text{MS})$  三个变量之间的格兰杰因果关系。分析表 4 可以得出:  $\ln(\text{CRS})$  在 5% 的显著性水平下是 ER 的单向 Granger 原因,同时也是  $\ln(\text{MS})$  的单向 Granger 原因; ER 在 5% 的显著性水平下是  $\ln(\text{MS})$  的单向 Granger 原因; ER、 $\ln(\text{MS})$  在 5% 的显著性水平下均不能 Granger 引起  $\ln(\text{CRS})$ 。

2. 向量误差修正模型(VEC)。协整关系只能说明变量之间的长期关系,若分析变量间的短期动态关系,可通过引入向量误差修正模型(VEC)来将变量的短期波动和长期均衡进行结合,进而实现短期内变量由非均衡向均衡调整过程。只要变量间存在协整关系,就可以导出误差修正模型。通过建立 VEC 模型,既可以通过协整分析研究变量的长期均衡关系,又可以通过 VEC 模型观察变量间的动态影响机制。

表5 VEC模型的估计结果

	D( LNCRS)	D( LNER)	D( LNTRADE)
误差修正 ECM( -1)	-0.398880805	-0.000970185	-0.007552863
	0.102999915	0.002160347	0.006713625
	[ -3.87263 ]	[ -0.44909 ]	[ -1.12501 ]
D( LNCRS( -1) )	-0.281500014	0.004950844	-0.01072359
	0.126195427	0.002646855	0.008225529
	[ -2.23067 ]	[ 1.87046 ]	[ -1.30370 ]
D( LNHBGY( -1) )	-7.882316146	-0.300125553	0.028217068
	6.635629474	0.139177397	0.432516187
	[ -1.18788 ]	[ -2.15642 ]	[ 0.06524 ]
D( ER( -1) )	-0.950820165	0.059335602	-0.015850794
	2.278861454	0.047797425	0.148538201
	[ -0.41723 ]	[ 1.24140 ]	[ -0.10671 ]
C	0.215970982	0.016155399	-0.013101868
	0.104966606	0.002201597	0.006841816
	[ 2.05752 ]	[ 7.33804 ]	[ -1.91497 ]

根据表5的输出结果显示:从跨境贸易人民币结算量波动、汇率波动、进出口额波动分别作为解释变量的三个VEC模型看,误差修正系数ECM(-1)的值均小于0,符合反向修正机制,表明滞后1期的非均衡误差将分别以0.39888、0.00097、0.00755的速度将非均衡状态拉回到均衡状态。

3. 基于VAR模型的脉冲响应函数。由于VEC模型的估计系数大部分不显著,不能够很好解释变量之间的短期影响。对于此问题,可以运用另外一种分析工具—脉冲响应函数,分析变量间的动态影响。脉冲响应函数用来衡量来自某个内生变量的随机扰动项的一个标准差冲击对模型中所有内生变量的当期值与未来值的影响。

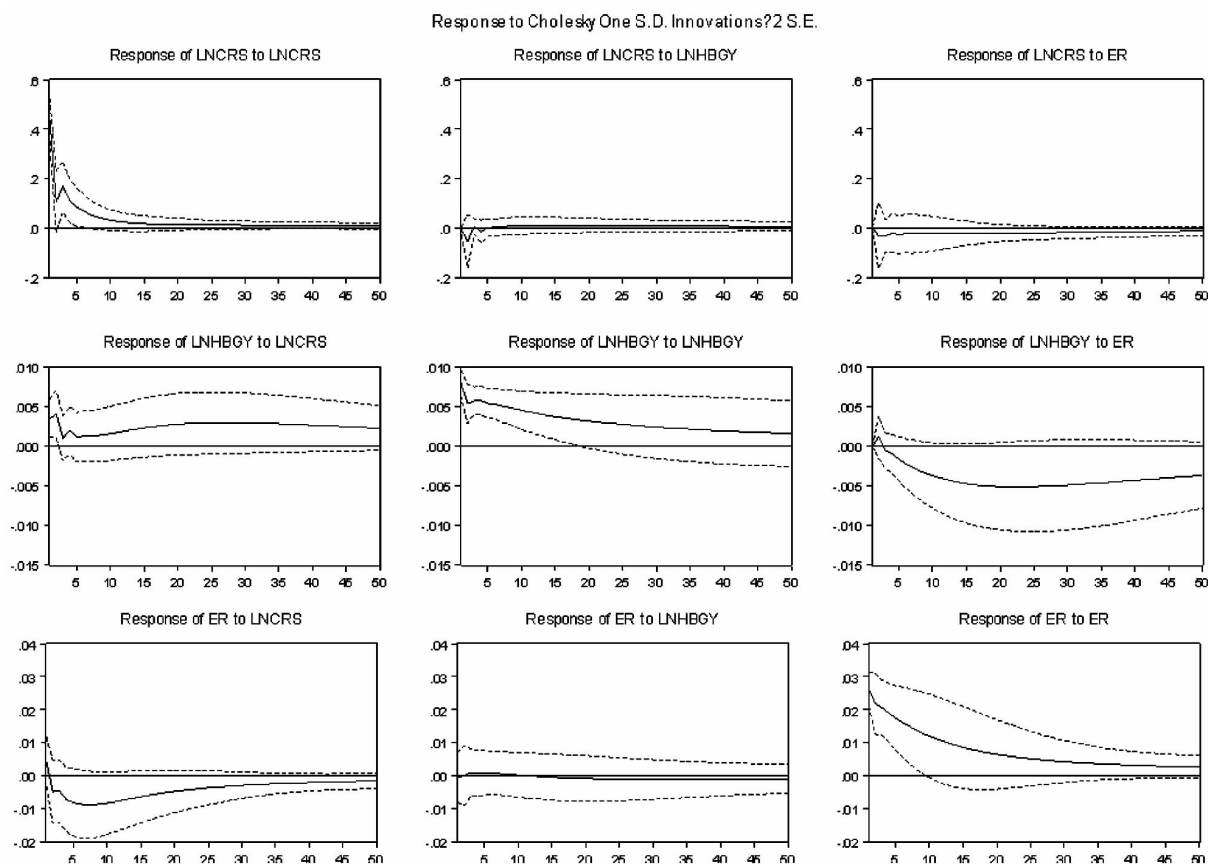


图2 脉冲响应函数示意图

图 2 中的上半部分反映了跨境贸易人民币结算量对来自其自身和其他变量冲击的响应。可以看出,跨境贸易人民币结算量对来自其自身的冲击在前 4 期呈现明显正向响应,响应强度随期数的增加逐渐降低,并在零响应附近收敛。跨境贸易人民币结算量波动对来自货币供应量的响应较为微弱,前两期呈现负向响应,第五期后转为正向响应,其后始终保持正向响应,最终在零响应附近收敛。跨境贸易人民币结算量波动对来自汇率的脉冲冲击响应,呈现始终较弱的负向响应,并在零响应附近收敛。总体来看,跨境贸易人民币结算量波动对来自其自身冲击的响应在三种变量冲击中最为明显。

图 2 中的下半部分反映了货币供应量对来自自身和其他变量冲击的响应。在图中可以看出,货币供应量对来自跨境贸易人民币结算量波动的冲击,呈现始终的正向响应,在前五期呈现递减趋势。在第五期后,这种响应有逐渐加强的趋势,随着期数的增加,脉冲响应有收敛的趋势。货币供应量对来自其自身的响应亦始终呈现正向响应。这种正向响应在第一期最为明显,之后逐步衰减,并在零响应附近收敛。货币供应量对来自汇率冲击的脉冲响应在前两期呈正向响应,之后转为负向响应,这种负向响应变化趋势较为平缓。在第 25 期,负向响应达到最强烈,随后有递减的趋势。总体来看,货币供应量对来自其自身及其他变量的脉冲均有较为明显的响应。

图 2 中的中半部分反映了汇率对来自自身和其他变量冲击的响应。图中可以看出,汇率对来自跨境贸易人民币结算量波动的冲击呈现先正向后负向响应,在第 1 期为较为显著的正向响应,其后转为负向响应。在第 7 期,这种负向响应达到最大,之后逐步衰减,在零响应附近收敛。汇率波动对来自其货币供应量冲击的响应始终比较微弱,前十期呈正向响应,之后转为负向响应,并在零响应附近收敛。汇率对来自自身的冲击响应呈现较为明显的正向响应,这种响应在第 1 期响应达到最大,其后逐渐衰减,并在零响应附近收敛。总体来看,汇率对来自其自身冲击的响应在三种变量冲击中最为明显。

#### 四、结论

基于 2010 年 1 月 - 2014 年 4 月的时间序列数据,通过构建向量自回归模型,对我国跨境贸易人民币结算量、货币供应量、汇率之间的动态变化关系进行了研究。研究结果显示:跨境贸易人民币结算量、货币供应量、汇率之间之间存在着长期稳定的均衡关系。协整方程可以得出,汇率每变动 1%,将引起跨境贸易人民币结算量同向变动 0.3243%;货币供应量每变动 1%,将引起跨境贸易人民币结算量反向变动 0.1497%。说明从长期而言,汇率变动对跨境贸易人民币结算量影响效应高于货币供应量变动对跨境贸易人民币结算量的影响效应。格兰杰因果关系检验结果表明跨境贸易人民币在 5% 的显著性水平下是汇率的单向 Granger 原因,同时也是货币供应量的单向 Granger 原因;汇率在 5% 的显著性水平下是货币供应量的单向 Granger 原因;汇率、货币供应量在 5% 的显著性水平下均不能 Granger 引起跨境贸易人民币结算量。长期内,汇率对跨境贸易人民币结算总额具有正向的抑制作用;货币供应量对跨境贸易人民币结算总额具有反向的抑制作用。脉冲响应函数来看,跨境贸易人民币结算量波动对来自其自身冲击的响应在三种变量冲击中最为明显;货币供应量对来自其自身及其他变量的脉冲均有较为明显的响应;汇率对来自其自身冲击的响应在三种变量冲击中最为明显。

由上文的实证分析可以看出:跨境贸易人民币结算业务作为一种新兴的人民币国际化业务对经济变量汇率、货币供应量的影响均较为微弱,这说明人民币国际化仍然处于初期起步阶段,目前对宏观经济的影响非常有限;作为宏观经济中较为独立的经济变量,汇率上升有利于跨境贸易人民币结算业务发展,同时汇率只对来自其自身的冲击有较为显著的响应,这也进一步证明汇率市场化改革已取得一定成效,汇率变动更多取决于国际市场供需变化。货币供应量对跨境贸易人民币结算业务具有反向的抑制作用,为推动人民币国际化的发展,央行有必要严格对货币发行量的控制,管住增发货币的冲动,转而通过更加市场化的手段调节货币供应量。加快利率市场化改革,扩大利率浮动区间,必要时可适当提高人民币利率,增强人民币海外吸引力。

## 参考文献:

- [1] 石立帅. 影响跨境贸易人民币结算发展的宏观经济因素实证分析 [J]. 金融教育研究 2014(3).
- [2] 李石凯. 金融危机冲击下的人民币贸易结算与人民币国际化 [J]. 广东金融学院学报 2009(3).
- [3] 尹继志. 跨境贸易人民币结算与人民币离岸市场发展研究 [J]. 理论研究 2012(5).
- [4] 殷剑锋. 人民币国际化 “贸易结算 + 离岸市场” 还是 “资本输出 + 跨国企业”? [J]. 国际经济评论, 2011(4).
- [5] 王琼. 跨境贸易人民币结算影响因素的经验分析 [J]. 财经问题研究 2013(7).
- [6] 邵丽娜. 我国跨境贸易人民币结算的影响因素研究 [D]. 南京理工大学 2013(1).
- [7] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模 EVIEWS 应用及实例(第一版) [M]. 北京: 清华大学出版社 2005.

## Thinking on the Interaction among the Fluctuations in RMB Cross – Border Trade Settlement , Foreign Trade Import and Export Volume , and Exchange Rate Based on VAR Model

SHI Lishuai

( School of Economics ,Henan University ,Kaifeng ,Henan 475000 ,China)

**Abstract:** The RMB cross – border trade settlement is an important part in the process of RMB internationalization development. Since the RMB cross – border trade settlement occurs mainly in foreign trade import and export settlements and the import and export settlement is directly linked with the exchange rate ,so the development of RMB settlement of cross – border trade ,the changes of China’s total foreign trade and the fluctuations of exchange rate are closely related. We will use vector auto regression model( VAR) method to study the dynamic relationship on the fluctuations of RMB cross – border trade settlements ,China’s total import and export trade and exchange rate , and try to reveal the relationship among them.

**Key words:** RMB settlement of cross – border trade; foreign trade; exchange rate; VAR model

( 责任编辑: 沈 五)