

人民币实际有效汇率对中国外贸的影响

——基于VAR模型的实证分析

汪伟舵^a, 王雅文^b, 吴涛涛^a, 张子振^c

(安徽财经大学 a.金融学院; b.经济学院; c.管理科学与工程学院, 安徽 蚌埠 233030)

摘要:针对人民币实际有效汇率对中国外贸的影响, 选用2013年1月—2017年7月的月度数据, 通过构建VAR模型, 揭示了人民币实际有效汇率与中国外贸存在长期均衡关系和双向格兰杰因果关系, 长期内人民币实际有效汇率对中国外贸具有负向影响, 即实际有效汇率上升外贸会下降。结合实证结果, 给出建议: 稳定人民币汇率; 增强与有密切贸易往来国的联系, 减少贸易摩擦; 优先推进人民币跨境结算, 提高人民币交易地位。

关键词:实际有效汇率; 外贸影响; VAR模型; 实证分析

中图分类号: F832.6; F752.6; F224.0 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-1891(2018)02-0080-05

The Impact of RMB Real Effective Exchange Rate on China's Foreign Trade: An Empirical Analysis Based on VAR Model

WANG Wei-duo^a, WANG Ya-wen^b, WU Tao-tao^a, ZHANG Zi-zhen^c

(a. School of Finance; b. School of Economics; c. School of Management Science and Engineering, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu, Anhui 233030, China)

Abstract: For the impact of RMB real effective exchange rate on China's foreign trade, the monthly data from January 2013 to July 2017, by constructing VAR model, reveals long-term equilibrium relationship and the bi-directional Granger causality between real effective exchange rate and China's foreign trade, which is RMB real effective exchange rate will have a negative impact on China's foreign trade, that is, if the real effective exchange rate rises, then the foreign trade will decline. Combining with the empirical results, this paper gives some suggestions: to stabilize the RMB exchange rate; enhance ties with countries with close trade and reduce trade frictions; RMB internationalization should give priority to cross-border settlement of the RMB and improve the trading status of RMB.

Keywords: real effective exchange rate; foreign trade effect; VAR model; empirical analysis

自加入WTO以来,我国的外贸发展水平年速惊人,从最初2001年的4.218万亿人民币,到2016年的24.334万亿元,高达600%增长量。货物贸易于2013年超越美国,使我国成为世界上最大的货物贸易国,也因此形成了高额外汇储备,对国内物价上涨产生较大压力^[1]。然而最近几年因复杂的经济环境因素影响,导致从2014年以来我国的进出口总额持续处于下降状态。另外,我国这几年的GDP增速也逐渐放缓,从两位数的增长下降到目前的个位数增长,这与我国对外贸易的减少有着直接的联系。在众多影响外贸的因素中,汇率的变动一直是国内外讨论的热点。刘昕昕(2005)通过自回归分

部滞后模型得出人民币实际汇率与中国外贸之间存在长期均衡,同时人民币实际汇率对中国外贸具有重要影响^[2]。王凯等(2011)利用VAR模型发现人民币汇率波动与对外贸易之间互相影响,短期看汇率是我国出口的重要影响因素^[3]。国内也有很多学者研究了其他变量对我国外贸的作用,蒲岳(2016)通过构建动态二模网络,发现人民币国际化能促进出口贸易^[4]。冯正强(2017)建立计量经济模型发现人民币加入SDR后,人民币国际化水平得到进一步提升,这对我国外贸发展有重要促进作用^[5]。焦知岳(2008)运用VEC模型进行实证分析,发现FDI与中国外贸之间存在静态均衡关系,短期内FDI会带

动中国外贸^[6]。胡恒松(2016)通过状态空间模型研究得出FDI会直接或间接带动地区的出口,而且这种作用不断增强^[7]。

在结合前人研究的基础上,考虑到大部分研究汇率与贸易之间的影响鲜有采用人民币实际有效汇率,因此,本文通过建立VAR模型研究人民币实际有效汇率对外贸的影响。

1 实际有效汇率相关介绍

实际有效汇率是与名义有效汇率相对应的,名义有效汇率是以一国贸易占其全部贸易的比重为权重。实际有效汇率是在名义有效汇率基础上除去了通货膨胀对货币购买力的影响,因而体现出货币的对外价值和购买力。基于准确性和真实性,本文通过选取人民币有效汇率指数更能表现出人民币的实际价值,从而分析其对外贸的影响也更有价值。

2 指标选取与模型构建

TRADE代表的是中国外贸,用中国进出口总额来衡量其水平,单位为亿元人民币。结合国内外相关文献挑选出理论上对我国外贸有较为重要影响的3个因素,即REER、RII和FDI。REER为人民币实际有效汇率,相比较其他汇率有着自身的优势。另外,随着中国国际地位日益提高,各国对人民币的需求也在不断增加,这对便利双边贸易具有重要意义,因此,本文选取RII来表示人民币国际化水平,用人民币跨境结算额表示,单位为亿元人民币。其次,外商直接投资会让技术被东道国吸收,从而进一步两国的贸易规模,所以,本文选取来FDI表示外商直接投资额,单位为亿元,该原始数据单位为百万美元,本文通过当月平均汇率将其换算为人民币^[8]。

选用2013年1月—2017年7月的进出口总额、人民币跨境结算额、人民币实际有效汇率、外商直接投资额作为样本数据,为了排除数据的剧烈波动和异方差对分析的干扰,对各变量进行对数化处理,记为ln TRADE、ln REER、ln RII、ln FDI。其中TRADE、FDI数据来源于中国中华人民共和国国家统计局,RII数据来源于中国人民银行,REER数据来源于国际清算银行。使用EViews6.0进行分析。对于上述宏观数据均需做平减处理,其中,进出口总额、人民币跨境结算额和外商直接投资额的月度数据均需除以由CPI得到的平减指数,人民币实际有效汇率则以2010年为基期进行平减。

由于VAR模型可以较好地反映内生变量之间的动态关系且能够对于相互联系的时间序列变量系统有效预测,因此本文建立VAR模型来研究。

一般构建的VAR(p)模型^[9]的如(1)式,其中 p 为滞后阶数。

$$y_t = a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + \cdots + a_p y_{t-p} + \varepsilon_t, t=1, 2, \cdots, T \quad (1)$$

在本文中, y 是一个4维向量, ε_t 是个4维扰动向量。 $a_i(i=1, 2, \cdots, p)$ 是一个 4×4 维系数矩阵。故上述(1)式可以写成(2)式。

$$\text{由于 } y_t = \begin{bmatrix} \text{TRADE}_t \\ \text{REER}_t \\ \text{RII}_t \\ \text{FDI}_t \end{bmatrix}, \text{ 则有 } \begin{bmatrix} \text{TRADE}_t \\ \text{REER}_t \\ \text{RII}_t \\ \text{FDI}_t \end{bmatrix} = \alpha_1 \begin{bmatrix} \text{TRADE}_{t-1} \\ \text{REER}_{t-1} \\ \text{RII}_{t-1} \\ \text{FDI}_{t-1} \end{bmatrix} + \alpha_2 \begin{bmatrix} \text{TRADE}_{t-2} \\ \text{REER}_{t-2} \\ \text{RII}_{t-2} \\ \text{FDI}_{t-2} \end{bmatrix} + \cdots + \alpha_p \begin{bmatrix} \text{TRADE}_{t-p} \\ \text{REER}_{t-p} \\ \text{RII}_{t-p} \\ \text{FDI}_{t-p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix}, t=1, 2, \cdots, T \quad (2)$$

3 实证分析

3.1 单位根检验

为避免数据的非平稳性导致虚假回归,本文采取的是ADF检验法对变量进行单位根检验,结果如表1所示。

表1 变量的单位根检验结果

变量	ADF值	1%临界值	5%临界值	10%临界值	检验类型(c, t, l)	结论
ln TRADE	-5.255 98	-3.557 47	-2.916 57	-2.596 12	(c, 0, 0)	平稳
ln REER	-1.791 51	-3.560 02	-2.917 65	-2.596 69	(c, 0, 1)	非平稳
ln RII	-3.512 21	-3.557 47	-2.916 57	-2.596 12	(c, 0, 0)	非平稳
ln FDI	-8.379 97	-3.557 47	-2.916 57	-2.596 12	(c, 0, 0)	平稳
Dln TRADE	-9.621 37	-3.560 02	-2.917 65	-2.596 69	(c, 0, 0)	平稳
Dln REER	-4.161 16	-3.560 02	-2.917 65	-2.596 69	(c, 0, 0)	平稳
Dln RII	-9.259 58	-3.562 67	-2.918 78	-2.597 29	(c, 0, 1)	平稳
Dln FDI	-12.757 93	-3.560 02	-2.917 65	-2.596 69	(c, 0, 0)	平稳

注: c 为截距项, t 为趋势项, l 为滞后期, D 表示一阶差分。

由表1可以得出以下结论:在1%的置信水平下,ln TRADE、ln FDI为平稳序列,ln RII、ln REER为非平稳序列。对各变量进行一阶差分后,各变量ADF值都小于1%的临界值,即在1%的概率值下都通过了平稳性检验。

3.2 滞后期的确定与模型稳定性建议

在构建VAR模型应首先知道模型最优的滞后阶数,本文选择4作为最大滞后期进行运算,结果见表2。

根据AIC和SC最小为主要的判断基准,由表2可知,在5个评价指标中有LR、FRE、AIC、HQ等4个指标认为滞后2阶最适合该模型,所以本文应建立VAR(2)模型。

表2 VAR模型最优滞后阶数

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	147.453 3	NA	4.24E-08	-5.625 621	-5.474 105	-5.567 722
1	258.881 8	201.008 2	1.01E-09	-9.367 913	-8.610 335*	-9.078 42
2	284.526 3	42.238 05*	6.98e-10*	-9.746 130*	-8.382 489	-9.225 043*
3	293.988 9	14.101 13	9.31E-10	-9.489 762	-7.520 057	-8.737 079
4	311.970 6	23.975 59	9.14E-10	-9.567 475	-6.991 708	-8.583 198

对于VAR模型稳定性的评价,本文采纳经典检验法即AR根方法。通过图1可以发现,VAR(2)模型全部根的倒数均小于1,意味着VAR(2)模型是稳定的,可以进行接下来的检验和分析。

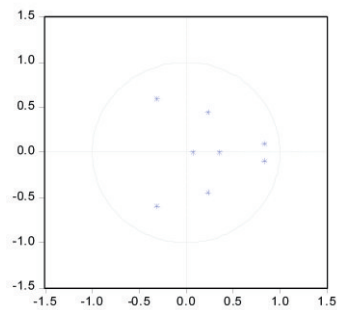


图1 VAR模型稳定性检验结果

3.3 Johansen 协整检验

对于Johansen协整检验首先应确定其滞后阶数,由上述分析可知,滞后阶数应选择2阶,检验结果见表3。

表3 Johansen协整检验结果

原假设	特征值	迹统计值	5%临界值	概率值
没有协整关系*	0.678 083	112.211 1	54.079 04	0
最多有1个协整关系*	0.513 309	52.137 64	35.192 75	0.000 3
最多有2个协整关系	0.157 418	13.971	20.261 84	0.291 4
最多有3个协整关系	0.088 186	4.892 903	9.164 546	0.295 4

由表3结果可知,在“最多有1个协整关系”原假设下,由于其概率值小于0.05,所以变量ln TRADE、ln RII、ln REER、ln FDI之间存在着长期协整关系。

3.4 格兰杰因果检验

为了更好地研究中国外贸的发展水平与人民币国际化水平、人民币实际有效汇率和外商直接投资额是否存在因果关系。本文对变量ln TRADE、ln RII、ln REER和ln DDI进行格兰杰因果检验,结果如表4所示。

由表4结果可以得出以下结论:人民币实际有效汇率与中国外贸之间互相影响。在目前的国际环境下,人民币实际有效汇率对中国外贸会干扰到外贸的发展,同时外贸水平也会影响汇率的波动。

表4 格兰杰因果检验结果

原假设	样本数	F统计量	P值	结论
DREER不是DTRADE的格兰杰原因	52	3.458 27	0.039 7	拒绝原假设
DREER不是DTRADE的格兰杰原因	52	4.928 23	0.011 4	拒绝原假设
DRII不是DTRADE的格兰杰原因	52	1.772 28	0.181 1	接受原假设
DTRADE不是DRII的格兰杰原因	52	1.824 72	0.172 5	接受原假设
DFDI不是DTRADE的格兰杰原因	52	2.737 02	0.075 1	接受原假设
DTRADE不是DFDI的格兰杰原因	52	0.066 13	0.936 1	接受原假设

3.5 脉冲响应函数分析

为分析对外贸易收到不同冲击后的反应状况,本文引入脉冲响应函数进行分析。结果如图2所示。

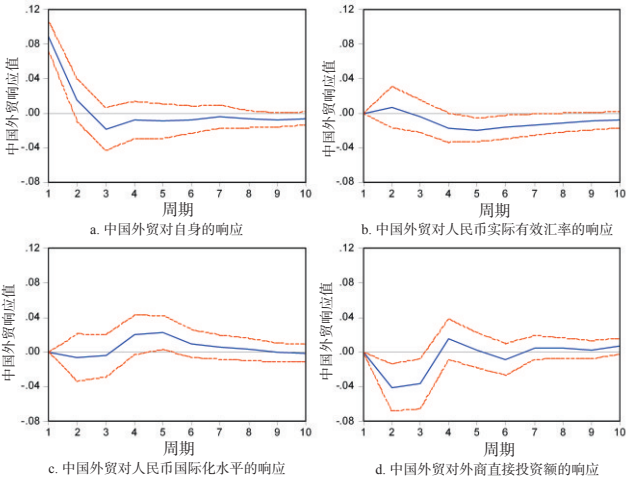


图2 脉冲响应图

(1)由中国外贸对中国外贸的脉冲响应结果来看:当给中国外贸自身一个单位的正向冲击,中国外贸在前三期响应剧烈,第三期开始有正向响应,第七期又出现负向效应,第九期后中国外贸以微弱的趋势攀升,之后维持在一定的负水平上(图2a)。

(2)由中国外贸对人民币实际有效汇率的脉冲响应结果来看:当期给人民币实际有效汇率一个正向冲击,中国外贸有上升态势,但在第三期到第五期一直变为较为显著的负向响应,从第六期后开始处于上升阶段,但是响应程度在趋于减弱,且后期都是小于零的(图2b)。

(3)由中国外贸对人民币国际化水平的脉冲响应结果来看:当期给人民币国际化水平施加一正冲击时,中国外贸前两期会有负向响应,第三期至第五期一直有正响应,第五期过后,人民币国际化水平变为负向响应且逐渐衰弱,到第九期趋向于0(图2c)。

(4)由中国外贸对外商直接投资额的脉冲响应结果来看:对外商直接投资额施加一个正向冲击时,中国外贸在第二期有激烈的负向响应。之后出

现连续两期的正响应,第四期到第七期中间还有正负的波动,第七期以后变为正向影响而且之后还伴随着上升的趋势(图2d)。

通过脉冲响应可以发现,人民币实际有效汇率、人民币国际化水平和外商直接投资对中国外贸的影响均有滞后性。其中,人民币实际有效汇率对外贸的负向影响滞后期最短,外商直接投资对外贸的正向影响则经历了较长滞后期。另外,人民币国际化水平对外贸正向影响也存在较短滞后性。

3.6 方差分解分析

为分析模型中3个影响因素对中国外贸的贡献度,从而了解不同影响因素在整个模型中的重要性,本文引入方差分解分析法进行处理。

由表5所示,当期中国外贸的方差贡献全部来自于其本身,但是随后的贡献度逐渐下降。随着滞后期延长,ln TRADE受到ln REER和ln FDI的影响逐渐增大。

表5 ln TRADE方差分解表

时期	标准差	ln TRADE	ln RII	ln REER	ln FDI
1	0.089 432	100.000 00	0.000 000	0.000 000	0.000 00
2	0.099 668	80.669 92	0.045 534	2.599 596	16.684 95
3	0.117 586	67.232 84	1.765 563	1.906 108	29.095 49
4	0.124 725	63.323 39	1.576 513	3.703 321	31.396 77
5	0.131 378	58.268 33	2.328 097	6.142 525	33.261 05
6	0.137 639	53.694 26	2.128 054	7.387 031	36.790 65
7	0.141 190	51.609 77	2.041 065	8.184 862	38.164 31
8	0.146 267	49.291 51	1.917 457	8.797 866	39.993 17
9	0.152 531	46.678 33	1.765 524	9.390 696	42.165 45
10	0.156 756	45.004 20	1.686 548	10.223 670	43.085 59
11	0.159 338	43.286 36	1.619 988	10.818 870	44.274 79
12	0.164 125	41.627 70	1.527 633	11.244 990	45.599 68
13	0.168 114	40.411 63	1.460 626	11.739 170	46.388 58
14	0.172 406	39.165 49	1.402 890	12.155 770	47.275 85
15	0.176 723	37.992 87	1.339 159	12.513 580	48.154 40
16	0.180 533	37.032 15	1.289 760	12.896 540	48.781 55
17	0.184 499	36.086 40	1.243 289	13.208 100	49.462 21
18	0.188 438	35.213 72	1.195 605	13.483 630	50.107 05
19	0.192 107	34.452 70	1.156 314	13.770 940	50.620 04
20	0.195 841	33.713 35	1.119 274	14.017 240	51.150 14

由图3可以看出,ln REER、ln FDI对ln TRADE的贡献度在经历稳步上升后,ln REER大概会稳定在15%左右,而ln FDI的大概会稳定在60%左右,ln RII的贡献度就相比较小,大约会稳定在2%左右。对比上述数据可以得出:人民币实际有效汇率在3个影响因素中,是仅次于FDI的贡献,对外贸有着较为重要的贡献。

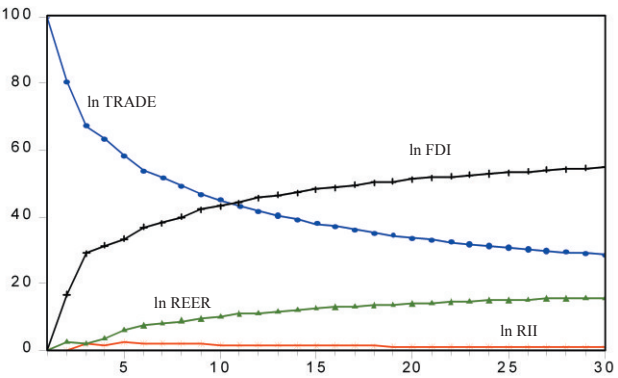


图3 方差分解趋势图

4 政策建议

4.1 结论

本文以2013年1月—2017年7月的月度数据为研究区间,通过VAR模型研究了人民币实际有效汇率的浮动对中国外贸产生的影响。实证结果表明:就长期来看,人民币实际有效汇率会对我国进出口总额会有负向影响,但短期内汇率的上升对外贸有正向作用,即汇率上升对出口的影响大于进口。

4.2 政策建议

4.2.1 稳定人民币汇率

8.11 汇改以后人民币汇率波动幅度趋于增大,对于中国这样一个外贸顺差较大的国家来说,会影响国际贸易。针对人民币汇率波动,一方面,在维持汇率基本稳定的前提下适当提高汇率弹性,适时调整特别提款权权重,以应对当前外汇市场形势,同时减轻美元波动对人民币的影响,保持我国稳健货币政策的中性和独立性;另一方面,扩大汇率的波动幅度,进一步向完全浮动汇率制度靠拢,实现现阶段的贸易收支平衡^[10]。

4.2.2 增强与有贸易往来国的联系,减少贸易摩擦

自从我国变成WTO组织成员后,我国进出口总量飞速发展并且于2013年超越美国成为世界第一。近年来,一些发达国家单边主义、贸易保护主义有所抬头,中国更是在世界贸易往来中不断受到他国的反倾销和制裁,从多方面看,贸易摩擦已常态化^[11]。针对贸易摩擦应做到以下:第一,充分利用国外技术,提高产品在高端技术方面的竞争力。受金融危机影响,发达国家一些先进企业大幅跳水,我国企业应利用此次机遇并购海外企业。这样不仅可以掌握海外企业的控制权和先进科技,还能降低交易风险^[12];第二,加强中国有效的FDI力度。有效的对外直接投资能够在一定程度上缓和我国的

长期贸易顺差,减少他国的反倾销和制裁,能更好地开拓国际市场;第三,关注美元汇率改革。美国作为超级大国,美元货币自然也会对世界各国货币的汇率产生一些影响,同时外贸结算以美元作为主要结算货币,所以美元汇率一旦发生波动很可能会干扰到本国外贸^[13]。所以,我国应该对美元汇率改革给予适度关注。

4.2.3 优先推进人民币跨境结算,提高人民币交易地位

随着我国综合国力的上升和人民币于2015年12月正式加入SDR,人民币的地位也在逐渐升高。但是,人民币当前阶段要致力于推进人民币跨境结算,人民币加入SDR只是获得名义上的头衔,目前

全球仅有几十个国家允许人民币跨境使用^[14]。在推进人民币跨境结算过程中,首先应在区域内推广,可以鼓励“一带一路”沿线国家使用我国货币进行结算,后期再在国际上做出努力。其次,我国银行应积极与国外的银行进行合作,在国外不断提高我国银行的服务水平,为后期人民币国际化提供硬件支持^[15]。同时,政策的支撑和制度配合对于人民币跨境结算来说是极其必要的一方面,开放发达的金融市场是增强人民币在世界的吸引力和竞争力的关键。中国政府需要进一步提高市场运行效率和相关监管的透明度,鼓励离岸人民币产品多元化,倡导金融机构提供更多的汇率对冲工具,为人民币跨境结算的深入推进奠定一系列基础^[16]。

参考文献:

- [1] 苏海峰,陈浪南.人民币汇率变动对中国贸易收支时变性影响的实证研究——基于半参数函数化系数模型[J].国际金融研究,2014(2):43-52.
- [2] 刘昕昕.人民币实际汇率与中国国际贸易收支关系实证分析[J].上海金融学院学报,2005(6):39-43.
- [3] 王凯,庞震,潘颖.人民币实际汇率波动对中国贸易影响的实证分析[J].金融理论与实践,2011(1):52-56.
- [4] 蒲岳,吴钢,姚星,等.人民币国际化对中国出口增长边际的影响[J].世界经济研究,2016(11):11-23+135.
- [5] 冯正强,刘志举.人民币加入SDR对中国外贸的影响[J].价格月刊,2017(1):60-65.
- [6] 焦知岳,黄惠英.外商直接投资与我国进出口贸易的协整分析[J].价格月刊,2008(2):66-68.
- [7] 胡恒松,栗荣剑.我国外商直接投资与进出口贸易关系的研究——基于状态空间模型的实证分析[J].国际经济合作,2016(7):59-66.
- [8] 王琼,张春伟.跨境贸易人民币结算对外贸发展的影响研究——基于上海的实证分析[J].中国证券期货,2013(7):32-33.
- [9] 何玲,徐梦磊,朱家明.基于VAR模型的上证综指与深证综指的相关关系及影响的实证分析[J].兰州文理学院学报(自然科学版),2016,30(4):16-21.
- [10] 周远游,刘莉亚,盛世杰.基于汇改视角的人民币汇率异常波动研究[J].国际金融研究,2017(5):86-96.
- [11] 刘永平.探析贸易摩擦常态化的治理策略[J].国际贸易,2014(11):30-34.
- [12] 董红,林慧慧.“一带一路”战略下我国对外贸易格局变化及贸易摩擦防范[J].中国流通经济,2015,29(5):119-124.
- [13] 许可,方兆本.人民币实际有效汇率和美元指数对中国进出口贸易的影响[J].中国科学技术大学学报,2012,42(3):185-190+251.
- [14] 李钢,郝治军.人民币加入SDR对我国外贸发展的潜在影响及应对[J].国际贸易,2017(5):65-67.
- [15] 张琼,董鸿安.人民币实际有效汇率波动对我国出口贸易的影响——基于1997—2014年季度数据的GARCH模型实证分析[J].特区经济,2017(5):48-52.
- [16] 彭红枫,谭小玉.人民币国际化研究:程度测算与影响因素分析[J].经济研究,2017,52(2):125-139.

(责任编辑:蒋召雪)