

经济增长、通货膨胀与人民币升值 ——基于 VAR 模型的实证检验

程道金^{1 2}, 马宇¹

(1. 山东工商学院 金融研究院, 山东 烟台 264005;

2. 山东师范大学 人口资源环境学院, 山东 济南 250014)

摘要: 运用 VAR 模型实证分析了经济增长、通货膨胀和净出口(国际收支)对人民币升值的影响。结果显示经济增长对人民币升值起到促进作用,通货膨胀对人民币升值起阻碍作用,对净出口而言,净出口额越大,说明在国际贸易中处于顺差,国际收支也为正,进而国际储备增加,升值压力亦加大。在人民币升值的速度方面,货币当局认为应与我国的实际经济发展情况相适应。

关键词: 人民币升值; 通货膨胀; 经济增长; 国际收支

中图分类号: F830 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-0098(2015)01-0009-05

一、文献综述

人民币升值自上世纪末已经开始了,进入新世纪以后随着经济的发展,加入 WTO 与国际联系加强,人民币升值的速度较之前有了很大程度的提升(图 1 所示)。早在 1995 年蔡恩姬^[1]便对当时人民币升值现象的原因作了分析,他认为汇率制度改革和金融宏观调控是迫使人民币升值的主要原因。此后,人民币升值直到 2003 年再次受到广泛关注,而此时人民币升值开始出现加速的态势。赵登峰(2003)^[2]根据当时国内和国际的情况研究指出人民币升值压力主要来源于国际收支、国民收入、通货膨胀、利率、国际储备、投机活动与市场心理预期以及制度因素。为人民币升值方面的研究提供了思路,此后的研究大多是从以上几个方面展开的。姚莹(2005)^[3]从外部和内部两方面探索人民币升值的原因,她认为我国经济运行状况、外汇管理制度和人民币与外币的利差是导致人民币升值的内部原因,外部原因方面则是来自于美国、日本等国的压力。宋默西(2008)^[4]认为中国经济持续强劲增长、贸易顺差扩大、外汇储备增加以及热钱涌入促进了人民币升值。欧阳引华(2008)^[5]研究发现实际有效汇率、购买力平价以及国际收支是导致人民币升值的内因,外因则主要是日本和美国的压力。张淑怡(2010)^[6]认为人民币升值预期是人民币升值的根本原因。曾桃红(2011)^[7]对人民币升值进行研究时,发现贸易顺差持续扩大、经济总量持续增长、外汇储备规模持续增加、国外资本市场的恶意炒作和美国经济政策的影响是人民币升值的原因。况明霞(2013)^[8]从汇率制度、经济因素和制度因素三个方面分析了人民币升值的原因,文中提到国民生产总值持续增长、劳动生产率提高及产业国际竞争力增强是人民币升值的重要经济因素。

收稿日期: 2014-12-02

基金项目: 国家社会科学基金项目“美国主权债务风险的系统动力学仿真、预警及我国外汇储备优化管理研究”(12BJL050)

作者简介: 程道金(1987-),男,山东临沂人,山东师范大学人口资源环境学院和山东工商学院联合培养硕士研究生,研究方向为区域金融;马宇(1970-),男,内蒙古乌兰浩特人,经济学博士,教授,研究方向为国际金融。

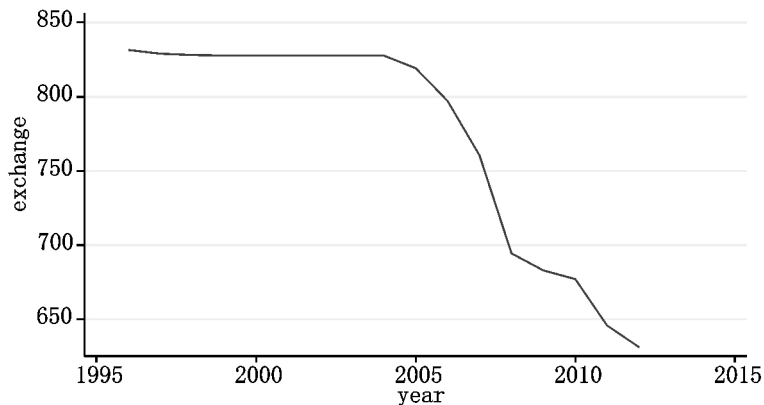


图1 人民币升值(以100美元兑换人民币表示)

二、理论基础和模型构建

本文根据经济学中的汇率理论及学者在人民币升值方面的研究,选取汇率、经济增长、通货膨胀、净出口等几个指标构建实证分析模型。变量描述如表1所示,数据年份为1996年至2012年。

本文在进行实证分析时,采用VAR计量方法。

$$y_t = a_1 y_{t-1} + \cdots + a_N y_{t-N} + b x_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

其中 y_t 为内生变量列向量, x_t 为外生变量向量, a_1, \cdots, a_N 和 b 为待估系数矩阵, ε_t 为随机误差向量。

本文考察人民币升值,以汇率变化率(EXCHG)作为被解释变量,解释变量方面经济增长以GDP年增长率(GDPG)、通货膨胀率以期未价格衡量(INFFP)、国际收支则以净出口占GDP百分比衡量(NETPT),如表1所示。

表1 变量描述

变量	含义	数据来源
EXCHG	美元兑人民币汇率(100美元)	2013 中国统计年鉴
EXCHG	汇率年变化率, $EXCHG = D.EXHC / L.EXCH$	
GDPG	经济增长率	2013 中国统计年鉴
INFFP	以期未价格衡量的通货膨胀率	国家货币基金组织
NETPT	净出口占GDP的百分比	2013 中国统计年鉴

对上述变量进行单位根检验,在Eviews7.0软件下进行ADF检验,检验结果如表2所示。

表2 ADF检验

变量	t值	1%置信水平	5%置信水平	10%置信水平	概率	结论
EXCHG	-2.189602	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.2171	非平稳
DEXCHG	-4.030693**	-4.05791	-3.11991	-2.701103	0.0105	平稳
GDPG	-1.622976	-3.92035	-3.065585	-2.673459	0.4487	非平稳
DGDPG	-3.439519**	-3.959148	-3.081002	-2.68133	0.0262	平稳
INFFP	-1.121947	-4.004425	-3.098896	-2.690439	0.6754	非平稳
DIFFP	-5.285639***	-4.05791	-3.119110	-2.701103	0.0013	平稳
NETPT	-2.638617	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.1074	非平稳
DNETPT	-2.777610*	-3.959148	-3.081002	-2.681330	0.0849	平稳

***表示在1%的置信水平下显著,**表示在5%的置信水平下显著,*表示在10%的置信水平下显著

序列平稳性检验发现EXCHG、GDPG、INFFP、NETPT、LFER在5%的置信水平下都存在单位根,一阶差分之后EXCHG、GDPG、INFFP、NETPT表现出平稳特征。在上述公式(1)的基础上构建VAR实证分析模型

$$y_t = a_1 y_{t-1} + \cdots + a_N y_{t-N} + \varepsilon_t \quad (2)$$

由表1中ADF检验结果,各时间序列变量在一阶差分表现序列平稳特性,则 y_t 用变量表示为

$[DEXCHG_t, DGDPG_t, DINFFP_t, DNETPT_t]^T$ 为四维内生列向量, 而 $a_1, \dots, \varepsilon_t$ 为四维参数向量 ε_t 为四维扰动项向量。

在 VAR 模型中要引入具有相关关系的变量作为应变量, 而 DEXCHG、DGDPG、DINFFP、NETPT 之间是否具有相关性, 需通过 Granger 因果关系检验确定(如表 2 所示)。

表 3 Granger 因果检验

零假设	F 统计量	显著性概率	接受原假设
DGDPG 不是 DEXCHG 的 Granger 原因	20.2411***	0.0007	拒绝
DEXCHG 不是 DGDPG 的 Granger 原因	0.20653	0.8176	接受
DINFFP 不是 DEXCHG 的 Granger 原因	4.52500**	0.0485	拒绝
DEXCHG 不是 DINFFP 的 Granger 原因	1.05054	0.3935	接受
DNETPT 不是 DEXCHG 的 Granger 原因	6.29445**	0.0228	拒绝
DEXCHG 不是 DNETPT 的 Granger 原因	0.43735	0.6603	接受

*** 表示在 1% 的置信水平下显著, ** 表示在 5% 的置信水平下显著, * 表示在 10 的置信水平下显著

由表 3 可以看出经济增长(GDPG)在 1% 显著水平下拒绝原假设, 通货膨胀(INFFP)在 5% 的显著水平下拒绝原假设, 净出口(NETPT)则在 10% 的显著性水平下拒绝原假设。因此经济增长、通货膨胀和净出口是人民币升值的原因。根据 LR、FPE、AIC、SC 和 HQ 等信息准则, 将滞后阶数定位 2 阶。

下面将对变量进行脉冲响应分析, 在这之前首先要检验 VAR 模型的稳定性(如图 2), 这是进行脉冲分析的基础。由图二可以看出模型特征方程的根膜都在单位圆内, 所设定的模型是稳定的。

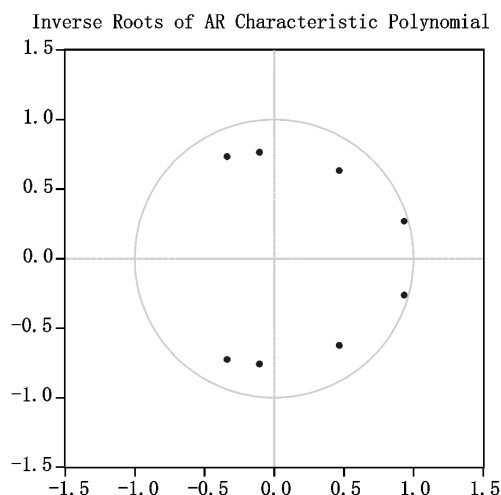
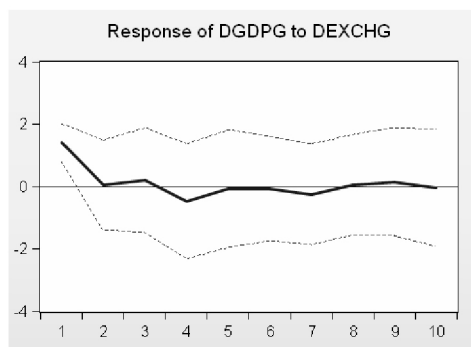
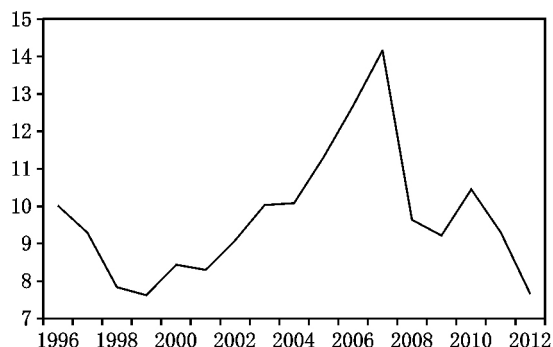


图 2 VAR 模型稳定性检验

脉冲响应函数描述的是在随机误差项上施加一个来自系统内部或外部标准差大小信息的冲击后对内生变量的当期值和未来值所产生的动态影响。



(a) 经济增长对人民币升值冲击



(b) 经济年增长率

图 3

图 3(a) 所示,为经济增长对人民币升值的脉冲反应函数。从长期来看经济增长对人民币升值的影响为正。从图中看,在第四阶段和第七阶段的影响为负,导致这一现象的原因是经济增长存在较大波动(图 3(b) 所示)。在 1996—2012 年间发生了两件重大的事件对中国经济增长产生的副效应,第一件是 1997 年的亚洲金融危机,第二件则是世界金融和欧洲主权债务危机。另外,中国经济发展速度放缓,对人民币升值的影响程度与期初相比较小。

图 4 所示为通货膨胀对人民币升值的脉冲反应函数。从图中可以看出通货膨胀对人民币升值的影响为负,从经济学角度分析,通货膨胀降低货币的购买力,会阻碍货币升值。我们的通货膨胀程度相对较低,与其它指标相比影响程度较小。

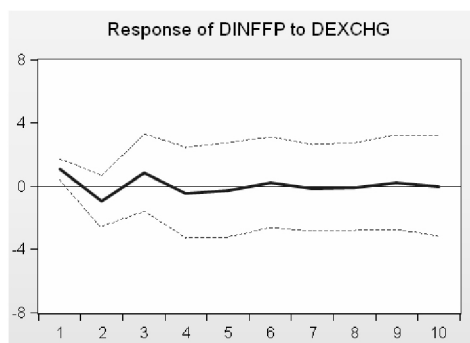


图 4 通货膨胀对人民币升值冲击

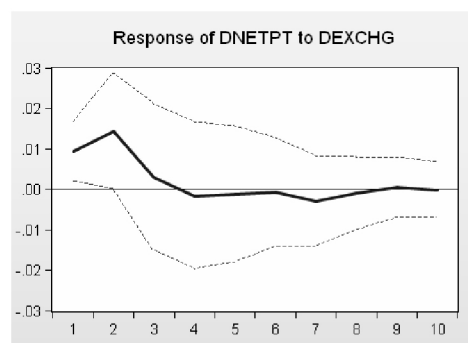


图 5 净出口对人民币升值冲击

图 5 所示为净出口对人民币升值的脉冲反应函数。从上图可以得出这样的结论:在长期,净出口为正。出口大于进口说明贸易是顺差,在经常账户中国际收支为正,迫使人民币升值。另外,持续的贸易顺差会带来外汇储备累积数额增加,人民币升值存在巨大压力。

表 4 方差分解

预测期	标准差 (S. E.)	DEXCHG	DGDPG	DINFFP	DNETPT
1	0.007436	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.030371	88.57594	9.548891	0.687485	1.187686
3	0.032742	76.24107	8.698906	13.05459	2.005431
4	0.033995	70.95076	8.548915	13.33366	7.166666
5	0.037453	58.45184	8.549854	11.28405	21.71426
6	0.038912	54.22002	8.366220	13.05945	24.35431
7	0.042149	46.98370	8.732258	11.15265	33.13139
8	0.043142	45.26286	8.345626	14.06148	32.33004
9	0.048170	36.46322	9.888130	11.28324	42.36541
10	0.049163	35.02638	9.810433	14.24679	40.91640
11	0.056389	26.71056	10.71164	11.57339	51.00442
12	0.058683	24.66502	11.22598	13.84486	50.26414
13	0.066189	19.51961	11.13724	12.84641	56.49674
14	0.071507	16.72788	12.44165	12.96158	57.86889
15	0.078144	14.13117	11.62350	14.32792	59.91741
16	0.088209	11.09118	13.23588	11.94830	63.72464

上表中第一列为预测期,第二列为 DXCHG 预测标准差,其他各列表示 DXCHG、DGDPG、DINFFP、DBETPT 为变量的方程各期对预测的贡献程度(%)。通过对表中各组数据进行观察,发现人民币升值除自身问题外,经济增长、通货膨胀和净出口都会对人民币升值产生影响。第二期经济增长对人民币升值的贡献程度为 9.55%,通货膨胀的贡献程度为 0.69%,净出口的贡献程度为 1.19%。从第三期开始通货膨胀对人民币升值的贡献迅速扩大,影响程度变为 13.05%,此后在一定范围内浮动。经济增长在第三期的贡献程度虽然有所下滑,但贡献程度表现出上升态势。从净出口来看,自第二期开始对人民币升值的贡献程度持续上

升,在第11期时其贡献程度超过了其它三个因素。一方面我国的经济增长开始放缓,另一方面我国与其他国家的贸易持续顺差且不断累积,对人民币升值压力很大,故贡献程度不断提高。

三、结论

上述研究是从经济因素方面考察了经济增长、通货膨胀和净出口(国际收支)对人民币升值的影响。经济增长对人民币升值起到促进作用,这与此前学者的研究结果是一致的。经济增长能够提升一国在国际中的地位,相应也会增加人民币升值压力。通货膨胀对人民币升值起阻碍作用,原因如前所述,通货膨胀会降低货币购买力,使得一国在国际经济贸易的发展中处于劣势,因此不会对升值产生压力。而对净出口而言,净出口额越大,说明在国际贸易中处于顺差,国际收支也为正,进而国际储备增加,升值压力亦加大。

总之,以我国目前的经济运行情况而言,人民币升值势在必行。一方面这是我国现阶段经济发展的推进所致;另一方面也是人民币国际化进程中所必须经历过程。当然,在人民币升值的速度方面,货币当局认为应与我国的实际经济发展情况相适应。

参考文献:

- [1] 蔡恩姬. 高通胀压力下人民币升值原因探索[J]. 中国外汇管理, 1995(08): 48-49.
- [2] 赵登峰. 人民币升值压力形成的原因及升值的利弊分析[J]. 财会通讯, 2003(10): 67-68.
- [3] 姚萱. 人民币升值压力的原因及对策分析[J]. 科技情报开发与经济, 2005(05): 100-101.
- [4] 宋默西. 当前人民币升值原因探析[J]. 产业与科技论坛, 2008(08): 160-161.
- [5] 欧阳引华. 人民币升值原因及其对我国经济的影响[J]. 金融经济, 2008(10): 12-13.
- [6] 张淑怡. 近期人民币升值的原因[J]. 金融经济, 2010(08): 7-9.
- [7] 曾桃红. 人民币升值的原因、影响及应对策略[J]. 经济研究导刊, 2011(11): 33-34.
- [8] 况明霞. 人民币升值的原因分析[J]. 现代商业, 2013(09): 258-260.

An Empirical Research of Economic Growth, Inflation and RMB Appreciation

——Based on VAR Model

CHENG Daojin^{1,2}, MA Yu¹

(1. Institute of Finance, Shandong Institute of Business, Yantai, Shandong 264005, China;

2. School of Population Resources and Environment, Shandong Normal University, Jinan, Shandong 250014, China)

Abstract: This paper analyzes the impact of economic growth, inflation and net exports(BoP) on RMB's appreciation. The results showed that economic growth played a role in promoting RMB appreciation; inflation impeded the appreciation of the RMB; for net exports, the larger net exports means the RMB in international trade is in surplus, the balance of payments is also positive, and thus the international reserves and appreciation pressure also increased. In terms of the speed of RMB appreciation, the monetary authorities think that the speed of RMB appreciation should adapt the actual situation of China's economic development.

Key words: RMB appreciation; inflation; economic growth; balance of payments

(责任编辑: 张秋虹)