

影响人民币储备需求的因素研究

王颖

北京交通大学与美国罗彻斯特理工学院合作办学的研究生项目, 北京 100000

[摘要]文中使用 2009-2019 年度面板数据研究人民币储备需求的驱动因素, 采用 Logit 随机效应模型分析一国对中国进出口依存度和 FDI 依存度、人民币和美元实际有效汇率、金融市场发展深度、中国 GDP 规模以及一国短期负债占 GDP 的比例对人民币储备需求的影响。结果表明: 一国对中国出口依存度和 FDI 依存度、金融市场发展深度以及中国 GDP 规模对人民币储备需求有正向影响, 一国对中国进口依存度和一国短期负债占 GDP 的比例对人民币储备需求有负向影响。在此基础上, 文中将样本分为“一带一路”倡议提出前后进行对比分析, 结果表明“一带一路”倡议提出对人民币储备需求有显著影响。对比“一带一路”倡议提出前后, 一国对中国 FDI 依存度对人民币储备需求由负向影响变为正向影响, 美元实际有效汇率对人民币储备需求由负向影响变为正向影响, 一国短期负债占 GDP 的比例由正向影响变为负向影响。

[关键词]人民币储备需求; 驱动因素; Logit 随机效应模型

DOI: 10.33142/mem.v3i1.5801

中图分类号: F832.6

文献标识码: A

Study on the Factors Affecting the Demand for RMB Reserves

WANG Ying

Graduate Program of Cooperation between Beijing Jiaotong University and Rochester Institute of Technology, Beijing, 100000, China

Abstract: This paper uses the panel data of 2009-2019 to study the driving factors of RMB reserve demand, and uses Logit random effect model to analyze the impact of a country's dependence on China's import and export and FDI, the real effective exchange rate between RMB and US dollar, the depth of financial market development, China's GDP scale and the proportion of a country's short-term liabilities in GDP on RMB reserve demand. The results show that a country's dependence on China's exports and FDI, the depth of financial market development and the scale of China's GDP have a positive impact on the demand for RMB reserves, and a country's dependence on China's imports and the proportion of a country's short-term liabilities in GDP have a negative impact on the demand for RMB reserves. One belt, one road initiative was put forward one by one, and one belt, one road initiative was put forward to analyze the results. Comparing the belt and road initiative, China's dependence on RMB FDI demand has a positive impact from the negative impact. The real effective exchange rate of the US dollar has a positive effect on the demand for RMB reserves, and the proportion of short-term debt to GDP in a country has changed from positive to negative.

Keywords: RMB reserve demand; driving factors; Logit random effect model

1 研究背景

人民币走向国际化并成为国际储备货币是中国的经济地位得到了世界认可, 并且可以用于大量国际贸易, 随着人民币的国际地位的提升, 对中国的经济会不断呈现促进作用, 中国在世界的政治影响力也会不断提高。

人民币储备需求和人民币国际化密不可分, 人民币国际化也深深影响着人民币储备需求, 已有的文献主要以下对人民币储备需求进行了研究:

1.1 人民币储备需求的影响因素

对于人民币国际化的影响因素, 一些学者认为, 币种成为储备货币除了和宏观经济基础因素有关, 使用惯性和网络外部性也是很关键的因素, 其实证检验了财政稳定程度、使用惯性、经常账户的差额和经济规模等因素对储备货币进行了研究, 表明人民币国际化需要提高宏观经济基础并把握外部机遇^[1]。基于国际收支视角的人民币国际化进程研究, 分析了国际收支项目对于人民币国际化的影响,

学者建议在稳定发展经济的同时要调整我国的国际收支结构, 为国际化进程添加新动力。学者又对人民币国际化和汇率贬值进行了研究, 其表明汇率政策不会对货币国际化有负面影响, 其只会服务于出口, 即人民银行不会为了推进人民币国际化而拒绝人民币贬值, 但是也会给一些企业带来相应的发展机遇^[2]。“一带一路”话题是很多学者讨论的问题, 学者研究了在“一带一路”进程中影响货币国际化水平的几大因素, 并提出了对外投资与贸易和经济互动效应等相关的政策性意见^[3]。实际有效汇率波动对人民币国际化进程有正向影响, 学者表明实际有效汇率波动越大, 人民币国际化进程越不利, 但是如果合理区间内进行波动, 对稳定推进人民币走向国际有着重要意义^[4]。不同于直观的理解, 学者通过广义可加模型进行实证分析后发现, 内外利差对外汇储备影响是随着国际地位提升由正到负的变化趋势, 同时汇率弹性也是影响因素之一^[5]。

2 实证研究

2.1 样本搜集与数据来源

本文选取 31 个国家和地区 2009–2019 年的年度面板数据,由于中国香港在人民币国际化进程中有着重要地位,且其均有自己的货币,所以也将会将其算入其中。

表 1 变量定义与说明表

| 变量 | 变量名 | 变量说明 |
|----------------|----------|----------------------------------|
| 人民币储备 | rmb | 二值变量,有为 1,无为 0 |
| 对中国的出口依存度 | ep | 一国对中国出口金额占这个国家总出口的占比 |
| 对中国的进口依存度 | ip | 一国对中国进口占这个国家总进口的比例 |
| 对中国 FDI 流入依存度 | fdi | 一国从中国获得 FDI 流入金额占该国 FDI 总流入金额的比例 |
| 人民币实际有效汇率 | ermb | 人民币实际有效汇率 |
| 美元实际有效汇率 | edoll | 美元实际有效汇率 |
| 金融市场发展深度 | deve | 一国广义货币发行量占 GDP 的比例 |
| 中国 GDP 规模 | gdp | GDP 年度数据 |
| 一国短期债务占 GDP | gdp_rate | 一国短期债务占 GDP 的比例 |
| 一国和中国的地理距离 | dst | 一国和中国的地理距离 |
| 一国的人均 GDP | gdp_per | 一国的人均 GDP |
| 央行行长不正常辞职哑变量指标 | ctr | 央行行长不正常辞职哑变量指标 |

2.2 变量的描述性统计

通过对数据进行筛选和整理,最终观测样本为 341 个。解释变量包括对中国的出口依存度、对中国的进口依存度、对中国 FDI 流入依存度、人民币实际有效汇率、美元实际有效汇率、金融市场发展深度、中国 GDP 规模、一国短期债务占 GDP 比例。下面在做实证分析之前,先对各个变量进行描述性统计,包括均值、标准差、最大值和最小值,通过此过程,可以大致看出各个变量的分布情况。

表 2 描述性统计

| 变量 | 变量名 | 观测值 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|--------------------|----------|-----|--------|-------|--------|--------|
| 人民币储备 | rmb | 341 | 0.07 | 0.23 | 0.00 | 1.00 |
| 对中国的出口依存度 | ep | 341 | 0.13 | 0.19 | 0.00 | 0.76 |
| 对中国的进口依存度 | ip | 341 | 0.06 | 0.11 | 0.00 | 0.43 |
| 对中国 FDI 流入依存度 | fdi | 341 | 0.09 | 1.38 | -19.02 | 39.48 |
| 人民币实际有效汇率 | ermb | 341 | 116.31 | 17.24 | 97.26 | 130.21 |
| 美元实际有效汇率 | edoll | 341 | 102.17 | 15.71 | 95.40 | 122.37 |
| 金融市场发展深度 | deve | 341 | 89.23 | 64.19 | 12.41 | 749.23 |
| 中国 GDP 规模(单位:万亿美元) | gdp | 341 | 9.95 | 2.97 | 5.31 | 15.02 |
| 一国短期债务占 GDP 比例 | gdp_rate | 341 | 16.73 | 53.46 | 3.27 | 372.43 |

2.3 研究模型设计

(1) Logit 理论模型

理论模型:

$$f = \text{logit}(P_i) = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \varphi_0 + \varphi_1 x_{1,i} + \varphi_2 x_{2,i} + \dots + \varphi_n x_{n,i} + e_i \quad P_i \in [0,1]$$

其中 P_i 在本文中代表一国有人民币储备,则 $1 - P_i$ 代表一国无人民币储备,在下文中称之为胜率。

(2) 实证回归模型

模型一:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_1) = \text{logit}^{-1}(\alpha_1 + \alpha_2 \text{ep}_{i,t-1} + \alpha_3 \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

模型二:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_2) = \text{logit}^{-1}(\beta_1 + \beta_2 \text{ep}_{i,t-1} + \beta_3 \text{ip}_{i,t-1} + \beta_4 \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

模型三:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_3) = \text{logit}^{-1}(\gamma_1 + \gamma_2 \text{ep}_{i,t-1} + \gamma_3 \text{ip}_{i,t-1} + \gamma_4 \text{fdi}_{i,t-1} + \gamma_5 \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

模型四:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_4) = \text{logit}^{-1}(\delta_1 + \delta_2 \text{ep}_{i,t-1} + \delta_3 \text{ip}_{i,t-1} + \delta_4 \text{fdi}_{i,t-1} + \delta_5 \text{ermb}_{i,t-1} + \delta_6 \text{edoll}_{i,t-1} + \delta_7 \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

模型五:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_5) = \text{logit}^{-1}(\varepsilon_1 + \varepsilon_2 \text{ep}_{i,t-1} + \varepsilon_3 \text{ip}_{i,t-1} + \varepsilon_4 \text{fdi}_{i,t-1} + \varepsilon_5 \text{ermb}_{i,t-1} + \varepsilon_6 \text{edoll}_{i,t-1} + \varepsilon_7 \text{deve}_{i,t-1} + \varepsilon_8 \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

模型六:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_6) = \text{logit}^{-1}(\zeta_1 + \zeta_2 \text{ep}_{i,t-1} + \zeta_3 \text{ip}_{i,t-1} + \zeta_4 \text{fdi}_{i,t-1} + \zeta_5 \text{ermb}_{i,t-1} + \zeta_6 \text{edoll}_{i,t-1} + \zeta_7 \text{deve}_{i,t-1} + \zeta_8 \text{gdp}_{i,t-1} + \zeta_9 \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

模型七:

$$f(\text{rmb}_{i,t} | X_{i,t-1}, \odot_7) = \text{logit}^{-1}(\eta_1 + \eta_2 \text{ep}_{i,t-1} + \eta_3 \text{ip}_{i,t-1} + \eta_4 \text{fdi}_{i,t-1} + \eta_5 \text{ermb}_{i,t-1} + \eta_6 \text{edoll}_{i,t-1} + \eta_7 \text{deve}_{i,t-1} + \eta_8 \text{gdp}_{i,t-1} + \eta_9 \text{gdp_rate}_{i,t-1} + \eta_{10} \text{Z}_{i,t-1} + e_{i,t})$$

3 实证结果分析

3.1 全样本回归结果分析

Logit 模型分为固定效应模型和随机效应模型,根据 Hausman 检验结果,本文采用随机效应模型。首先先对现有的七个模型进行回归分析:

从上述结果看出,模型一的系数为 0.821,且在统计上显著,表明当其他变量保持不变,一个国家对中国出口依存度增加一个单位,则有人民币储备的胜率的对数

表 3 全样本回归结果分析

| 解释变量 | 模型一 | 模型二 | 模型三 | 模型四 | 模型五 | 模型六 | 模型七 |
|----------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| ep | 0.821** (.024) | 0.019** (.046) | 0.741 (.104) | 1.219** (.037) | 0.021** (.014) | 0.405* (.069) | 0.732*** (.017) |
| ip | | -0.237* (.092) | -0.206*** (.007) | -0.030** (.049) | -0.843** (.011) | -0.004 (.127) | -0.417*** (.032) |
| fdi | | | 0.371** (.036) | 0.728** (.019) | 0.007* (.054) | 0.028* (.067) | 0.214** (.028) |
| ermb | | | | 0.527* (.074) | 1.082** (.039) | 0.805** (.011) | 0.434* (.092) |
| edoll | | | | -0.356* (.051) | -0.337** (.027) | -0.405*** (.002) | -0.703* (.054) |
| deve | | | | | 0.518* (.014) | 0.402** (.022) | 0.128* (.085) |
| gdp | | | | | | 0.185*** (.000) | 0.094** (.027) |
| gdp_rate | | | | | | | -0.137* (.063) |
| dst | 0.082*** (.001) | 0.016*** (.001) | 0.075** (.011) | 0.054** (.032) | 0.071** (.021) | 0.084*** (.000) | 0.159** (.036) |
| gdp_per | 0.197*** (.009) | -0.183** (.047) | 0.370*** (.000) | -0.258* (.089) | 0.314*** (.002) | 0.091* (.053) | 0.002* (.046) |
| ctr | 0.268*** (.003) | 0.212** (.018) | 0.356** (.043) | 0.330*** (.008) | 0.002* (.070) | 0.290** (.012) | 0.473*** (.000) |
| 常数项 | 4.889 (1.828) | 4.874 (1.783) | -3.147 (2.096) | 7.943 (.374) | 2.719 (1.426) | -3.927 (1.045) | 1.236 (2.209) |
| R-square | 0.126 | 0.128 | 0.109 | 0.214 | 0.169 | 0.147 | 0.183 |
| N | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 |

P 值小于 0.01: *** P 值小于 0.05: ** P 值小于 0.1: *

$\ln\left(\frac{F_i}{1-F_i}\right)$ 增加 0.821。取对数后,可以得到胜率 $\frac{F_i}{1-F_i}$ 变成原来的 $e^{0.821} = 2.273$ 倍,说明随着一个国家对中国的出口依存度增加,这个国家对人民币储备需求越高。由于出口意味着中国支付外国的商品与货物,所以对于人民币资产需求会上升。同理,模型二对中国的出口依存度系数减少,且绝对值小于对中国的进口依存度,且两者均在统计上显著,说明对中国进口依存度越低,越有可能投资人民币储备资产。以此类推,模型六是加入了中国的 GDP 规模,系数为 0.185,且在统计上显著,表明随着中国的经济实力不断上升,人民币储备需求会不断增加,随着中国的金融和经济的增强,中国在世界中的地位也会随之提升,那么会有更多国家投资人民币储备资产,对人民币储备资产的需求也会随之上升。模型七是加入了一个国家的短期债务占 GDP 的比例,系数为-0.137,且在统计上显著,说明一个国家的债务占比越低,对于人民币储备需求会越高。

3.2 “一带一路”倡议提出前后分样本回归结果分析

下面将数据的年份以 2013 年“一带一路”倡议提出为分界线,即 2009 年到 2013 年为“一带一路”前,2014 年到 2019 年为“一带一路”后,进行分样本分析,分析“一带一路”开展前后各个国家对于人民币储备需求的变

化。

表 4 “一带一路”倡议提出前后分样本回归结果分析

| 解释变量 | 全样本 | “一带一路”前 | “一带一路”后 |
|----------|---------------------|---------------------|--------------------|
| ep | 0.732*** (.017) | 0.461** (.001) | 0.259* (.137) |
| ip | -0.417*** (.032) | -0.094* (.018) | -0.763** (.036) |
| fdi | 0.214** (.028) | -0.049*** (.012) | 0.181** (.003) |
| ermb | 0.434* (.092) | 0.263* (.028) | 0.105** (.076) |
| edoll | -0.703* (.054) | -0.157** (.082) | 0.438*** (.015) |
| deve | 0.128* (.085) | 0.174** (.002) | 0.249* (.048) |
| gdp | 0.094** (.027) | 0.193** (.014) | 0.053*** (.127) |
| gdp_rate | -0.137* (.063) | 0.015*** (.039) | -0.214** (.061) |
| dst | 0.159** (.036) | 0.114** (.065) | 0.017** (.005) |
| gdp_per | 0.002*** (.046) | 0.108** (.002) | 0.076* (.051) |

| 解释变量 | 全样本 | “一带一路”前 | “一带一路”后 |
|----------|--------------------|-------------------|--------------------|
| ctr | 0.473*** (.001) | 0.178** (.003) | 0.024*** (.000) |
| 常数项 | 1.236 (2.209) | 18.712 (1.373) | 15.493 (4.024) |
| R-square | 0.183 | 0.094 | 0.127 |
| N | 341 | 155 | 186 |

P 值小于 0.01: *** P 值小于 0.05: ** P 值小于 0.1: *

由上表可看出对中国出口依存度系数和对中国进口依存度系数符号没有发生改变,说明对比“一带一路”倡议提出之前和“一带一路”倡议提出之后,两个变量对于人民币储备需求的影响在方向上并没有发生改变。对于对中国 FDI 依存度变量来说,系数从-0.049 到 0.181,说明对中国 FDI 依存度变量对于人民币储备需求的影响,相比于“一带一路”倡议提出之前,“一带一路”倡议提出之后影响由负向影响变为正向影响。同理,相比于“一带一路”倡议提出前后,人民币实际有效汇率、金融市场发展深度、中国 GDP 规模三个变量对于人民币储备需求的影响在方向上并无变化。对于美元实际有效汇率变量,在“一带一路”倡议提出前后从-0.157 到 0.438,说明相比于“一带一路”倡议提出之前,在倡议提出之后美元实际有效汇率对人民币储备需求的影响由负变正。最后,短期负债占 GDP 比例变量系数从 0.015 到-0.214,说明在“一带一路”倡议提出之后,短期负债占 GDP 比重越大,对于人民币储备需求越低。

3.3 稳健性检验

为了检验实证结果的稳健性,将人民币实际有效汇率变量 ermb 替换为人民币在岸汇率 e_rmb 变量,再次对全样本和分样本进行实证分析,若结果和实证结果基础基本一致,则说明模型是稳定的,结果如下:

表 5 全样本稳健性检验

| 解释变量 | 模型一 | 模型二 | 模型三 | 模型四 | 模型五 | 模型六 | 模型七 |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|
| ep | 0.821*** (.024) | 0.019* (.046) | 0.741** (.104) | 1.239** (.049) | 0.019* (.021) | 0.510*** (.055) | 0.625** (.036) |
| ip | | -0.237** (.092) | -0.206 (.007) | -0.041* (.050) | -0.753* (.012) | -0.012*** (.119) | -0.398** (.040) |
| fdi | | | 0.371*** (.036) | 0.693*** (.021) | 0.012*** (.060) | 0.019*** (.070) | 0.478* (.031) |
| e_rmb | | | | 0.612*** (.081) | 1.091** (.041) | 0.910* (.021) | 0.512** (.009) |
| edoll | | | | -0.412*** (.060) | -0.411* (.031) | -0.512*** (.003) | -0.811* (.064) |
| deve | | | | | 0.562*** (.021) | 0.218** (.012) | 0.073** (.091) |
| gdp | | | | | | 0.212 *** (.001) | 0.089 ** (.013) |
| gdp_rate | | | | | | | -0.214*** |

| 解释变量 | 模型一 | 模型二 | 模型三 | 模型四 | 模型五 | 模型六 | 模型七 |
|----------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | | (.059) |
| dst | 0.082** (.001) | 0.016** (.001) | 0.075*** (.011) | 0.143** (.041) | 0.183** (.034) | 0.032*** (.063) | 0.261*** (.022) |
| gdp_per | 0.197** (.009) | -0.183*** (.147) | 0.370** (.004) | -0.312* (.058) | 0.298** (.012) | 0.088*** (.061) | 0.003* (.091) |
| ctr | 0.268** (.103) | 0.212*** (.018) | 0.356*** (.043) | 0.282*** (.009) | 0.043** (.008) | 0.312** (.087) | 0.682*** (.018) |
| 常数项 | 0.178 (1.274) | 1.499 (2.395) | 3.106 (.087) | 5.298 (1.267) | 3.434 (.088) | 3.265 (1.105) | 3.273 (.049) |
| R-square | 0.156 | 0.083 | 0.079 | 0.095 | 1.241 | 0.068 | 1.674 |
| N | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 |

P 值小于 0.01: *** P 值小于 0.05: ** P 值小于 0.1: *

表 6 分样本稳健性检验

| 解释变量 | 全样本 | “一带一路”倡议前 | “一带一路”倡议后 |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| ep | 0.625** (.036) | 0.218** (.041) | 1.324** (.061) |
| ip | -0.398** (.040) | -0.169*** (.002) | -0.611*** (.057) |
| fdi | 0.478* (.031) | 0.122*** (.003) | 0.319* (.021) |
| e_rmb | 0.512** (.009) | 0.304* (.051) | 0.081*** (.041) |
| edoll | -0.811* (.064) | -0.107*** (.109) | 0.432** (.001) |
| deve | 0.073** (.091) | 0.148*** (.032) | 0.612 (.062) |
| gdp | 0.089* (.013) | 0.312*** (.051) | 1.046** (.002) |
| gdp_rate | -0.214*** (.059) | -0.118*** (.041) | -0.029* (.061) |
| dst | 0.261*** (.022) | 0.151* (.040) | 0.208** (.091) |
| gdp_per | 0.003* (.091) | 0.005*** (.031) | 0.067*** (.058) |
| ctr | 0.682*** (.018) | 0.412*** (.021) | 0.524** (.002) |
| 常数项 | 3.273 (.049) | 9.082 (2.457) | 19.045 (3.208) |
| R-square | 1.674 | 1.133 | 1.294 |
| N | 341 | 155 | 186 |

P 值小于 0.01: *** P 值小于 0.05: ** P 值小于 0.1: *

由表 5 和表 6 所示,结果和实证结果基本一致,说明模型是稳健的。

4 结论与建议

从实证分析可以看出,一国对中国进出口、FDI 依存度、中国 GDP 规模、一国金融市场发展深度、人民币实际有效汇率、美元实际有效汇率、一国短期负债占 GDP 的比例是驱动

人民币储备需求的因素,每一个因素对人民币都有着不同程度的影响程度,就全样本结果来看,一国对中国出口和FDI依存度以及人民币实际有效汇率是主要的驱动因素。

为了推动人民币国际化进程,首先,我国需要在稳定本国GDP的基础上,不断提高中国金融市场的发展程度,加入更多的复合型人才去开发新的技术,不断发展金融市场。其次,我国需要增强进出口企业的实力,把握好进出口产品的价格,提升出口产品在国际的地位,从而增加人民币储备需求。第三,依然要执行“一带一路”倡议,从“一带一路”的沿线国家出发,以辐射的形式不断推进人民币国际化。最后,人民币国际化进程的推动对中国有着无比深远的影响,不仅可以让中国的金融地位提高,还可以保证中国的可持续发展,使得中国不断成为世界强国。

[参考文献]

[1]姜晶晶,孙科.基于动态面板数据的国际储备币种结构

影响因素分析——兼论人民币成为国际储备货币的前景[J].金融研究,2015(2):57-75.

[2]周宇.论汇率贬值对人民币国际化的影响——基于主要国际货币比较的分析[J].世界经济研究,2016(4):3-11.

[3]林乐芬,王少楠.“一带一路”进程中人民币国际化影响因素的实证分析[J].国际金融研究,2016(2):75-83.

[4]张国建,佟孟华,梅光松.实际有效汇率波动影响了人民币国际化进程吗?[J].国际金融研究,2017(2):64-75.

[5]巴曙松,朱元倩.基于可加模型的外汇储备影响因素的实证分析[J].金融研究,2007(11):1-12.

作者简介:王颖(1996-)女,现就读于北京交通大学与美国罗彻斯特理工学院合作办学的研究生项目,所学专业为企业创新管理。