

论发展中国家的通货膨胀、 汇率变动与贸易增长*

贺力平 马伟

〔摘要〕20世纪80年代以来,相对于发达国家,发展中国家作为一个整体,经济增长呈现出三大特点:经济增速较快,贸易部门扩张较快以及持续的较高通货膨胀。毋庸置疑,贸易扩大有利于经济增长。但是贸易较快的增长如何能够出现在相对严重的持续性通货膨胀条件下?本文认为,可以通过扩展的货币替代模型来对这一问题进行解释。在加入了对于物价水平的适应性预期之后,货币替代模型得出一个结论,货币政策扩张(由通货膨胀上升来表示)使得国内居民部门对外汇的资产偏好加强,并由此推动本币持续贬值;不仅是名义贬值,而且还会有实际贬值;进而,实际汇率贬值改善贸易部门的相对价格条件,促使贸易部门获得“额外”的增长动力。对24个重要发展中经济体1980-2015年的年度数据进行计量检验的结果表明,多数国家的实际汇率贬值程度与国内通货膨胀之间存在显著相关性;三个贸易指标的变动与实际汇率贬值程度之间也存在显著的相关性。但是,本文并不认为持续性实际汇率贬值是发展中国家在过去三十多年中较快贸易增长乃至经济增长的必要和充分条件;发展中经济体在追求持续经济增长的进程中需要更加重视非汇率和非货币政策的领域,而不能刻意追求实际汇率贬值甚至刻意制造持续性的通货膨胀。

关键词:贸易扩张 持续性通胀 实际汇率 货币替代

JEL 分类号:E31 F43 O11

自20世纪80年代初以来,世界经济中出现发展中国家作为一个整体其经济增长明显快于发达经济体的趋势。同时,在发展中国家的经济增长进程中,其贸易部门扩张速度更快,外向化程度显著上升。而且,相对于发达经济体,发展中国家普遍经历了持续性的和较高水平的通货膨胀。如何理解发展中国家在持续性和较高通货膨胀背景下的较快贸易部门扩张和经济增长,似已成为一个需要结合相关理论和事实进行研究的问题。

流行见解是,贸易扩大有利于经济增长。但是,即使承认这一点,仍然存在一个问题:发展中国家持续性的和较高的通货膨胀如何能与较快的贸易部门扩张共存?如果一些发展中经济体曾力图实行固定汇率或盯住汇率的政策,那么,持续性和较高水平的国内通货膨胀必然引起实际汇率升值,从而妨碍贸易增长。如果另有一些发展中国家未对汇率政策给予特别的定义,那么,在出现持续性和较高水平的国内通货膨胀背景下,实际汇率会有怎样的表现,显然也是一个需要经验概括和理论说明的问题。

本文首先概述20世纪80年代初以来发展中国家相对于发达经济体的三个基本事实,并由此提出通货膨胀与实际汇率的动态关系问题。第二部分扩展现有的货币替代模型,指出在持续性通

* 贺力平,北京师范大学经济管理学院,国际金融研究所所长,教授,博士生导师;马伟,北京师范大学经济管理学院,博士研究生。

货膨胀背景下,对外汇资产的相应需求将引起名义汇率的持续性贬值,从而促使购买力平价难以维持或恢复。第三部分选取亚非拉以及东欧若干有代表性的经济体的长期数据,检验实际汇率变动与国内通货膨胀的关系以及贸易增长与实际汇率变动的关系。计量检验在很大程度上证明了模型的预期结果,即国内通货膨胀引致实际汇率贬值以及实际汇率贬值引致贸易部门扩张。

一、发展中国家长期经济增长基本事实与相关理论说明

观察 20 世纪 80 年代初以来的世界经济,立即可以看到以下三个基本事实:发展中国家作为一个整体其经济增长率显著快于发达国家;贸易部门扩张的规模在发展中国家显著快于和大于发达国家;同时,发展中国家的通货膨胀普遍地高于发达国家。

图 1 显示 1980-2015 年发展中国家和发达国家分别作为一个整体的人均国内生产总值(GDP)按购买力平价法的变动。在这 36 年期间,前者从 1532 美元增加到 10600 美元,年均增长 5.7%;后者从 10114 美元增加到 45692 美元,年均增长 4.3%。

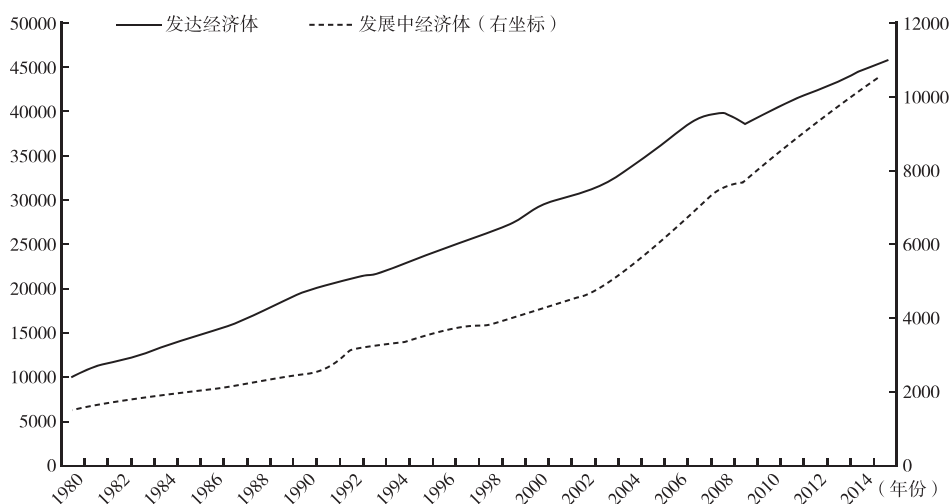


图 1 发展中国家与发达国家人均国内生产总值(GDP)(1980-2015 年)

数据来源:国际货币基金组织《世界经济展望》数据库,2016 年 4 月。

注:GDP 按购买力平价法计算、现价国际美元。

图 2A 和图 2B 显示发展中国家和发达国家分别作为一个整体其国内生产总值、货物与服务进出口指数在 1979-2015 年的表现。两图的情形是,货物与服务出口量或进口量增长都快于 GDP。两图有差别的情形是,不仅发展中国家 GDP 指数增长快于发达国家,而且货物与服务进出口量指数增长也快于发达国家;20 世纪 90 年代中期以后,发展中国家较快的贸易增长情形更加突出。

图 3 显示 1996-2015 年发展中国家与发达国家分别作为一个整体其货物和服务进出口与 GDP 比率。前者的水平直到 2010 年代前一直高于后者,而且在这个期间快速上升,从 1997 年的 44% 升高到 2006-2007 年的 64%。国际金融危机期间(2008-2009 年),发展中国家与发达国家的该指标都有下降。2011 年后,发展中国家的水平低于发达国家,但仍高于它们在 1990 年后半期到 2000 年中期前的水平。

图 4 显示 1979-2015 年发展中国家和发达国家分别作为一个整体国内消费者物价指数(其

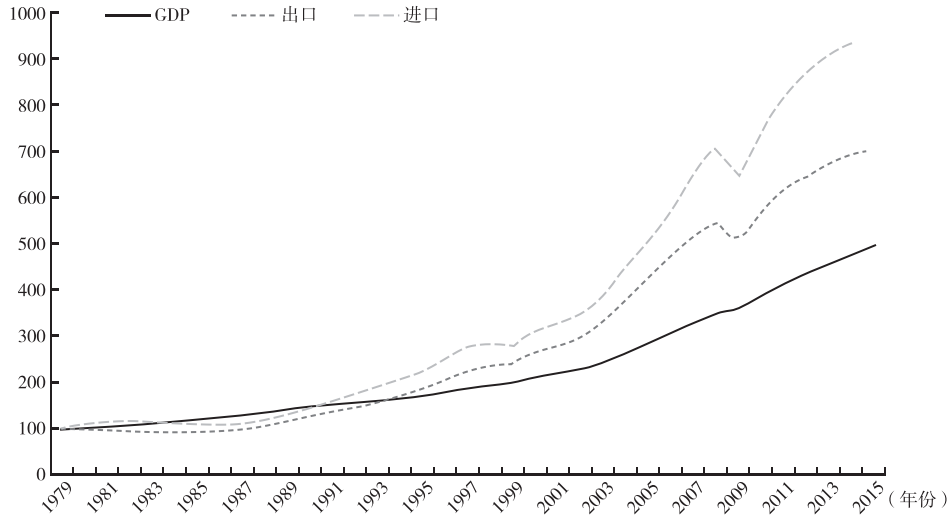


图 2A 发展中国家国内生产总值 (GDP)、货物与服务进出口量指数 (1979-2015 年)

数据来源:国际货币基金组织《世界经济展望》数据库,2016 年 4 月。

注:根据原年度数据换算为固定基期序列(1979 = 100)。

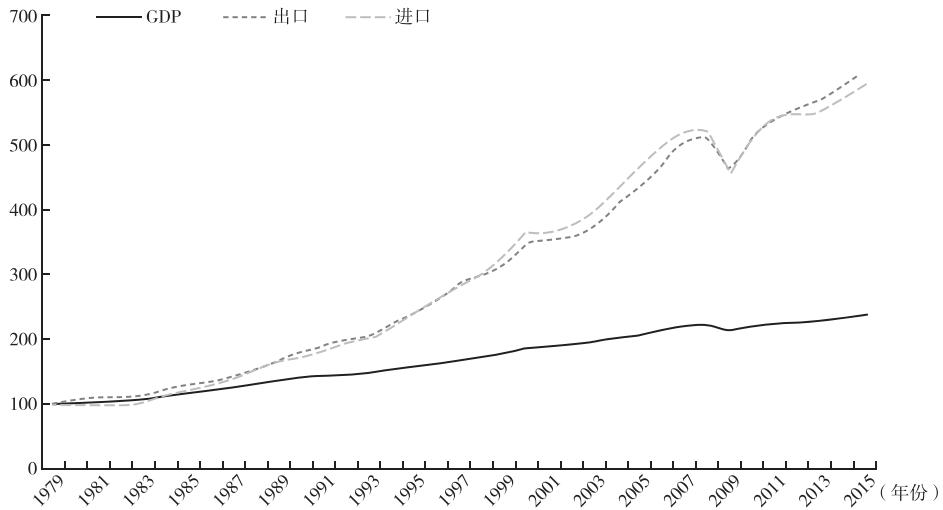


图 2B 发达国家国内生产总值 (GDP)、货物与服务进出口量指数 (1979-2015 年)

数据来源:国际货币基金组织《世界经济展望》数据库,2016 年 4 月。

注:根据原年度数据换算为固定基期序列(1979 = 100)。

中,发展中国家的指数始于 1989 年)。显而易见,发展中国家的指标上升幅度显著大于发达国家:1989-2015 年期间,发展中国家指数从 100 上升到 250,年均上涨 20.5%;同期内,发达国家指数从 187 上升到 334,年均上涨 2.2%。发展中国家通货膨胀程度大大高于发达国家。

从以上概述中可以提出一个问题:为何发展中国家作为一个整体在其经历较高通货膨胀的长时间中会伴随有较快经济增长? 如果承认贸易的较快增长有利于经济增长——两者已在前述 1980 年代初以来的发展中国家经历中所观察到——那么,较高的通货膨胀与贸易增长之间又存在

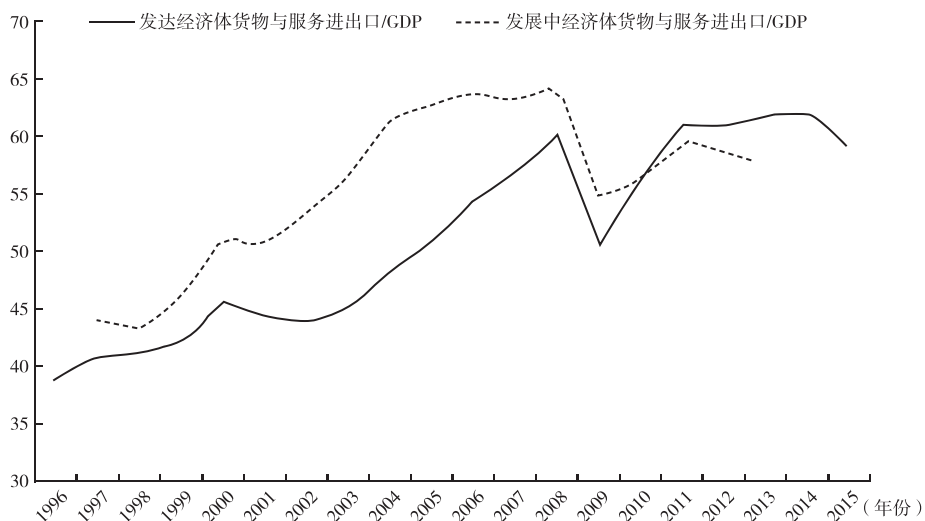


图3 货物与服务进出口与GDP比率(1996-2015年)

数据来源:国际货币基金组织《世界经济展望》数据库,2016年4月。

注:单位为%,原数据仅有1996年以来发达国家数以及1997年以来发展中国家数。

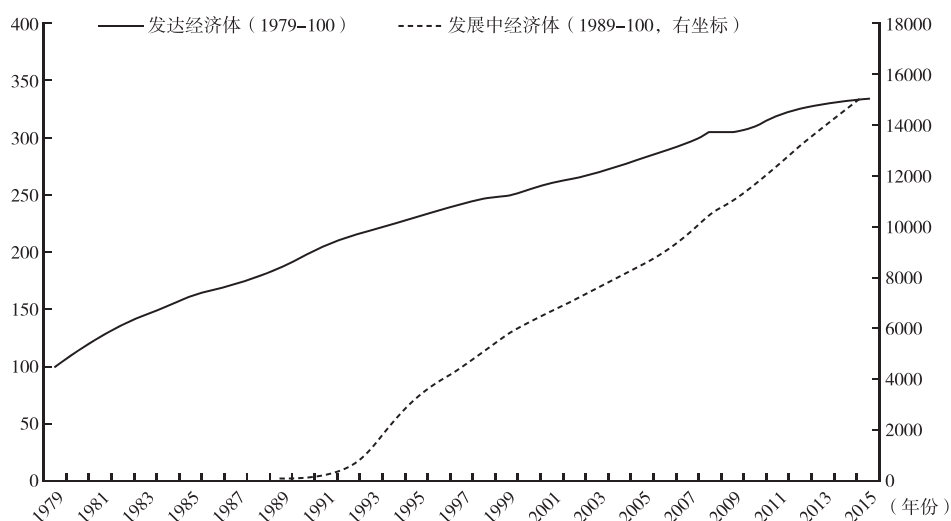


图4 发展中国家与发达国家消费者物价年度平均指数(1979-2015年)

数据来源:国际货币基金组织《世界经济展望》数据库,2016年4月。

注:根据原年度数据换算为固定基期序列:发达国家为1979=100,发展中国家为1989=100。

什么样的关系? 本文试图提供一个分析框架并运用若干有代表性发展中经济体数据对之进行检验。

在这之前,有必要对现有文献中一些相关成果简略回顾和评述下。购买力平价是学术界长期以来有共识的一个基本理论。该理论的基本观点是,在开放经济条件下,国内通货膨胀可引起汇率的短暂失衡,在长期,汇率变动终将恢复到由购买力平价所决定的水平。20世纪70年代所出现的汇率超调模型特别强调了购买力平价在短期中的不适用性。Dornbusch(1976)最早提出的这个模

型指出,资产市场(由利率和汇率变量所代表)具有快于商品市场(由一般物价水平变量所代表)的调整速度,这样,购买力平价在短期内不能成立。因此,货币扩张(由货币当局的政策调整所引致)便会引起汇率的调整超过其长期均衡值(购买力平价),即出现汇率超调。这个模型的一个重要特征是,长期内购买力平价仍然得到遵从,汇率超调是一个短期现象。

学术界后来关于汇率超调的延伸讨论有很多。在另一个有所关联而不同的模型——资产组合模型(portfolio-balance model)中,Calvo and Rodriguez(1977)放松了有关价格粘性的限制性假设条件。他们指出,在一个小型开放经济体中,即使价格水平具有充分变动性,公众的资产组合选择行为也会对汇率变动的超调带来影响。他们认为,公众的资产组合涉及本国货币和外国货币,以及可将贸易品或非贸易品作为对冲国内通货膨胀的选择。出现货币扩张时,若公众选择可贸易品作为对冲通胀物品时,汇率超调(实际汇率贬值或低于购买力平价所要求的水平);当选择非贸易品作为对冲通胀品时,汇率调整不足(实际汇率升值或高于购买力平价所要求水平)。

关于货币政策冲击的实证研究,Eichenbaum and Evans(1995)利用1974-1990年的数据,通过三个模型用三种不同的货币政策冲击变量来分析美国的货币政策对美元对主要发达国家货币汇率的影响,结果都存在着显著的汇率超调现象。Scholl and Uhlig(2005)利用G7国家1975年到2002年的数据来验证货币政策对汇率的冲击效应,结果很好地验证了超调的结论;不过各国的超调程度不同,持续的时间也有差别,至少在短期内汇率超调现象是存在的。Clarida and Gali(1994)以及Kim and Roubini(2000)都对这一问题做了实证研究,尽管对不同国家以及不同货币政策识别策略做出的结果不同,但都支持短期内汇率超调的观点。

发展中国家作为一个整体其通货膨胀率长期高于发达国家。后者在很大程度上也可视为前者最重要的贸易伙伴。这个事实是否与发展中国家的汇率变动有关系?如果有关系,具体情形如何?如果说发展中国家的国内价格和汇率变动在长时间中未能遵从购买力平价,原因何在?

在这个方面,最为相关的现成理论解释是货币替代模型。货币替代这个概念最早由美国经济学家Chetty(1969)提出。人们现在对货币替代的看法尚不完全一致。本文使用其狭窄层面的含义:货币替代指在国内通货膨胀过程中公众对外汇资产的需求以超过其对国内资产需求的速度而增长的倾向。这个定义不涉及外汇或外币在国内交易中的媒介作用,即货币替代是一种不完全的替代。

货币替代的理论模型主要有预付现金流模型(Boyer and Kingston, 1987)和资产组合模型(Calvo and Rodriguez, 1977; Miles, 1978; Gorton and Roper, 1981; Cuddington, 1983)。Boyer and Kingston(1987)把带完全预期(perfect-foresight)的连续时间预付现金流模型推广到两种货币来研究货币替代问题;资产组合模型把本国货币和外国货币作为可供选择的资产,假定居民可以在各种资产之间进行风险收益的选择,本外币之间收益率的差别引起了货币替代。关于资产组合模型,需要特别指出的一类是货币模型。货币替代的货币模型主要强调外币的积累只能通过经常账户的顺差来获得,本国实际持有的财富包括本币和外币,财富水平和两国相对通胀水平决定了居民对两种货币的持有,货币替代通过经常账户的顺差或者逆差实现。因为货币替代的存在,汇率的波动性增大;价格变化引起的汇率变化会偏离购买力平价水平,持续性通货膨胀可引起一国持续性实际汇率贬值。本文是基于上述理论,建立了一个开放的两国模型,通过两国货币收益率的差异来引入货币需求函数来对货币替代进行研究;本文的研究重点放在持续性通货膨胀上,并引入了价格水平的持续性预期。

本文通过扩展的货币替代模型,得到的一个结论是,持续性通货膨胀可引起一国汇率水平长久地低于购买力平价所要求的程度,即出现持续性实际汇率贬值。本文后面将联系若干发展中国家的数据对此进行检验。一个相关问题是,如果发生这样的情形,会对有关经济体的贸易增长带来何种影响?在这方面,国际经济学界进行过大量经验考察,但大多数研究都集中在关于汇率水平对进

出口贸易的影响方面。具体说,许多研究主要关注马歇尔-勒纳条件是否得到满足的问题,其中很多结果都支持贬值对于出口具有促进作用的看法。例如,Krugman and Baldwin(1987)发现实际汇率贬值可以改善美国贸易收支,但存在时滞效应,即美元汇率对美国贸易收支的影响存在“J曲线效应”。Boyd et al.(2001)使用美国、日本、英国、法国、德国、意大利、荷兰、加拿大8个OECD国家1975-1996年季度数据,检验了汇率和贸易收支的关系,发现其中5个国家满足马歇尔-勒纳条件。Onafowora(2003)分析了东南亚四个经济体的汇率与贸易收支,发现这四个经济体分别与日本和美国的贸易收支关系都符合马歇尔-勒纳条件。根据伊藤隆敏(1997)的研究,在亚太经合组织内部,实际汇率对国际贸易和投资起到了至关重要的作用。

本文认为,对货币替代模型进行检验应关注汇率变动与贸易部门相对重要性(即进出口贸易总额与GDP比率)的关系。从货币替代模型的角度看,汇率变动不仅仅影响进口或出口量的变化,而且会影响到并反映在贸易部门的相对大小及其变化上。如果实际汇率贬值促进了出口的增长,那么,从货币替代模型的角度看,这也体现了国内公众(居民和企业)追求外汇资产的行为及其结果。因此,本文第三部分包含了对此进行检验的计量方程。

至于贸易与经济增长的关系,本文不再赘述。这方面的文献极其丰富,而且也有广泛共识,即认为贸易扩大有利于经济增长。World Bank(1998,2000)强调了贸易提升知识积累的作用,以及贸易促进技术进步和能力建设的作用。如果通货膨胀的一个“不经意的效果”是促使国内公众追求外汇资产从而促使汇率持续性贬值,这样一来反过来就有可能给予贸易扩大以额外的增长动力,加上贸易活动的那些“外在效应”,进而客观上促进一国经济增长。

本文的基本思路是:持续性的国内通货膨胀及其预期导致公众对外汇资产的需求相应地增长,其增长速度可超过国内通胀,即出现实际汇率贬值或者说购买力平价在长时间中得不到满足;在实际汇率贬值的条件下,贸易部门相对国内非贸易部门较快增长,并伴随贸易顺差(对外净资产增加);在这个过程中,公众事实上选择了贸易品作为国内通货膨胀的对冲物品,外汇资产替代了国内资产。下一节将依据货币替代基本模型及其扩展说明通货膨胀对实际汇率和贸易部门的影响,并随后在第三节进行经验检验。

二、货币替代基本模型及其扩展

货币替代基本模型已在若干文献中有详细刻画(Calvo and Rodriguez,1977; Miles,1978; Girton and Roper,1981; Cuddington,1983)。本部分描述了该模型的框架,并引入了价格的适应性预期及其对实际汇率的影响,进一步说明汇率变动与可贸易部门的相对重要性、贸易平衡(顺差)和外汇资产增加的关系。

按照常规做法,货币替代基本模型考察一个小型开放经济体,即本国是可贸易品国际价格的接受者,该价格水平由国际市场决定,不受国内通货膨胀或其他因素的影响;本国经济分为可贸易品部门与非贸易品部门;非贸易品价格受国内通货膨胀的影响,不存在价格粘性。同时,出于简化处理原则,设定本国居民的流动性财富 W 只能以两种方式持有,即本国货币 M 以及外国货币 F ,债券不出现在财富组合中,而且外国居民也不持有本国货币。货币替代的基本含义是国内居民财富组合中外币持有(外汇资产)对本币资产(国内流动性财富)的替代关系,不涉及货币的交易媒介功能。此外,尽管作为一种资产,这里的货币不产生利息收益。

(一)基本模型设定

1. 实际汇率

定义 p_T 为可贸易品的本币价格, p_N 是非贸易品的本币价格, p_T^* 和 p_N^* 为相应的外币价格; E 为

直接标价法下的名义汇率。

根据一价定律,对于可贸易品,

$$p_T = E p_T^* \quad (1)$$

但是对于非贸易品,这个并不成立,

$$p_N \neq E p_N^* \quad (2)$$

假定外国的物价水平保持不变,即 p_N^*/p_T^* 不变。为了简化,我们把实际汇率(real exchangerate)定义为

$$e = \frac{p_T}{p_N} \quad (3)$$

即把实际汇率表示为可贸易品与非贸易品价格之比。

可贸易品的价格是由国际市场决定的,且标准化为1(外币价格),不考虑国际市场的通货膨胀,则可贸易品的本国价格为E,实际汇率定义为

$$e = \frac{E}{p_N} \quad (4)$$

2. 生产

假定经济体生产两种产品,可贸易品和非贸易品,劳动是唯一的生产要素。生产函数有如下形式,

$$Q_T = F_T(L_T) = L_T^k \quad (5)$$

$$Q_N = F_N(L_N) = L_N^k \quad (6)$$

其中, $0 < k < 1$ 。

劳动供给的总量是给定的,为L,L是常数,

$$L_T + L_N = L \quad (7)$$

工人在两部门之间可以自由流动,工资在可贸易品部门和非贸易品部门是相同的,设为w,则厂商的利润为

$$\pi_T = p_T F_T(L_T) - w L_T \quad (8)$$

$$\pi_N = p_N F_N(L_N) - w L_N \quad (9)$$

生产厂商遵循利润最大化的原则,假定经济是充分就业的,由(7)(8)和(9)式,可以求解劳动在两个部门之间的分配为

$$L_T = \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{k-1}}} L \quad (10)$$

$$L_N = \frac{e^{\frac{1}{k-1}}}{1 + e^{\frac{1}{k-1}}} L \quad (11)$$

进一步推出两部门的产出分别为

$$Q_T = \frac{1}{\left(1 + e^{\frac{1}{k-1}}\right)^k} L^k \quad (12)$$

$$Q_N = \left(\frac{e^{\frac{1}{k-1}}}{1 + e^{\frac{1}{k-1}}}\right)^k L^k \quad (13)$$

3. 消费

消费者对可贸易品、非贸易品两类商品的消费为 C_T 和 C_N 。代表性消费者对两类商品的消费偏好为柯布-道格拉斯形式,

$$u(C_T, C_N) = C_T^\alpha C_N^{1-\alpha} \quad (14)$$

其中, $0 < \alpha < 1$ 。

消费者的财富设为 W , 根据之前的假定, W 由两部分构成, 本国货币以及外国货币。由贸易品来度量的财富为

$$W = \frac{M}{E} + F = m + F \quad (15)$$

其中, $m = \frac{M}{E}$ 。

消费者的预算约束为

$$C_T + C_N/e = W \quad (16)$$

消费者遵循效用最大化的原则, 根据上述假定, 以及(14)式、(16)式, 利用拉格朗日函数, 可以求解对于两种商品的消费为

$$C_T = \alpha W \quad (17)$$

$$C_N = (1 - \alpha)eW \quad (18)$$

假定国内非贸易品的价格自由调整, 非贸易品市场总是出清的,

$$C_N = Q_N \quad (19)$$

对于可贸易品,

$$TB = Q_T - C_T \quad (20)$$

其中 TB 代表贸易平衡(Trade Balance)。可贸易品市场并不总是出清的, 可贸易品产出和消费的差额, 构成了贸易平衡。在本模型中, 这也是本国居民积累外国货币的过程。

4. 货币替代

P 为国内综合价格水平, 本国居民持有国内货币的实际回报率为 $-\dot{P}$, 本国居民持有外国货币的实际收益率为 $\dot{E} - \dot{P}$ ^①。根据资产组合理论, 把本币和外币看成是两种资产, 持有本币对外币的比率取决于持有本、外币的实际回报率的差^②。那么, 对于本外币的持有比例, 可以写成如下的函数形式,

$$\frac{m}{F} = G(\dot{E}) \quad (21)$$

其中, $\dot{G} < 0$ 。

把(21)式写成它的反函数的形式, 有

$$\dot{E} = g\left(\frac{m}{F}\right) \quad (22)$$

其中, $\dot{g} < 0$ 。

为了使计算简便, 我们假设(22)式具有线性函数的形式,

$$\dot{E} = \beta \frac{m}{F} \quad (23)$$

其中, $\beta < 0$ 。

(二) 模型扩展

以下, 在上述一般性假设及模型的基础上, 本文引入对于价格水平的适应性预期假设来对模型

① 对于变量 X , 定义 $\dot{X} = dX/dt$, 表示 X 在极短时间内的变动; 后文的变量也用类似的表示方式。

② 这里实际上是由于通货膨胀导致负的收益, 以及由于本币名义汇率变动带来的收益(或损失)。

进行进一步分析。根据购买力平价理论,我们有(1)式,将(1)式取对数,有

$$\log p_T = \log E + \log p_T^* \quad (24)$$

如果对对数进行微分,将得到均衡的变动率,即 $d(\log x) = dx/x$ 。对(24)式进行微分有

$$d\log p_T = d\log E + d\log p_T^* \quad (25)$$

假设国外的物价水平不变,

$$d\log p_T = d\log E \quad (26)$$

即

$$\dot{E} = \dot{p}_T \quad (27)$$

如果考虑到非贸易品,以及对未来的预期,则构成了对购买力平价的违背,进一步对汇率贬值率的预期有如下形式,

$$\dot{E}_t = \dot{P}_t + P_{t+1}^e \quad (28)$$

其中, P_t 为 t 时期国内的综合价格水平。

如果预期采用适应性预期的形式,

$$\dot{E}_t = \dot{P}_t + \theta(P_t - P_{t-1}) = (1 + \theta) \dot{P}_t \quad (29)$$

其中, $0 < \theta < 1$ 。

(29)式也可以看作是考虑了两部门经济的带有适应性预期的相对购买力平价形式。

假设 F 为正,即本国居民持有一定数量的外国货币,这也是一个符合现实的合理假设。当预期物价水平上涨,汇率贬值的时候,E 的上升使得国内居民持有的以贸易品衡量的本币价值下降,从而使得以贸易品衡量的财富 W 下降。由(15)式结合(23)式、(29)式,

$$W_t = m_t + F_t = \frac{F_t(1 + \theta)}{\beta} \dot{P}_t + F_t \quad (30)$$

$$\frac{dW_t}{d\dot{P}_t} = \frac{F_t(1 + \theta)}{\beta} < 0 \quad (31)$$

非贸易品市场总是出清的。由(13)式、(8)式,结合(19)式、(30)式有

$$(1 - \alpha) \left(\frac{F_t(1 + \theta)}{\beta} \dot{P}_t + F_t \right) e_t = \left(\frac{e_t^{\frac{1}{k-1}}}{1 + e_t^{\frac{1}{k-1}}} \right)^k L_t^k \quad (32)$$

把(32)式改写成 \dot{P}_t 作为 e_t 的函数形式,进一步可推出,

$$\dot{P}_t = \frac{\beta}{F_t(1 + \theta)(1 - \alpha)} \frac{\left(\frac{e_t^{\frac{1}{k-1}}}{1 + e_t^{\frac{1}{k-1}}} \right)^k L_t^k}{e_t} - \frac{\beta}{1 + \theta} \quad (33)$$

可以证明

$$\frac{d\dot{P}_t}{de_t} > 0 \quad (34)^\text{①}$$

所以,上述理论分析显示国内价格水平的上涨,带来了实际汇率 e 升高(贬值)。名义汇率(E)贬值幅度大于国内价格(p_N)的上涨幅度,汇率超调。随着国内物价水平的持续上涨,在适应性预期下,汇率超调将持续,汇率持续低于长期均衡水平,实际汇率贬值。

① 具体证明过程见附录1。

(三) 模型分析

前面从生产方面,消费方面以及货币市场的资产(货币)组合方面完成了模型的构建。下面对模型进行分析,来讨论当一国采取货币扩张政策时,对于经济体以及货币持有行为的影响。为了方便模型计算,同时不失一般性,假定 $k = 1/2$, $\alpha = 1/2$, 劳动总供给 L 单位化为 1。

1. 对于生产

由(10)式和(11)式,

$$L_T = \frac{1}{1 + e^{-2}} \quad (35)$$

$$L_N = \frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}} \quad (36)$$

进一步可推出,

$$\frac{dL_T}{de} = \frac{2e^{-3}}{(1 + e^{-2})^2} > 0 \quad (37)$$

$$\frac{dL_N}{de} = \frac{-2e^{-3}}{(1 + e^{-2})^2} < 0 \quad (38)$$

由(12)式和(13)式,

$$Q_T = \frac{1}{(1 + e^{-2})^{1/2}} \quad (39)$$

$$Q_N = \left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}}\right)^{1/2} \quad (40)$$

进一步可推出,

$$\frac{dQ_T}{de} = \frac{e^{-3}}{(1 + e^{-2})^{3/2}} > 0 \quad (41)$$

$$\frac{dQ_N}{de} = \frac{-e^{-1}}{(1 + e^{-2})^{3/2}} < 0 \quad (42)$$

实际汇率 e 升高(贬值),会使得生产部门的劳动投入发生变化,生产资源向贸易部门倾斜,贸易部门获得更大的竞争优势,贸易部门的供给增加。

2. 对于消费

对于非贸易品,市场总是出清的,即有(19)式,结合(40)式,可知

$$C_N = Q_N = \left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}}\right)^{1/2} \quad (43)$$

结合(42)式,进一步可得

$$\frac{dC_N}{de} = \frac{dQ_N}{de} < 0 \quad (44)$$

对于可贸易品,由(39)式和(43)式,

$$C_T = \frac{1}{e} \left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}}\right)^{1/2} \quad (45)$$

进一步可得

$$\frac{dC_T}{de} = -e^{-2} \left[\left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}}\right)^{1/2} + \frac{1}{(1 + e^{-2})^{3/2}} \right] < 0 \quad (46)$$

实际汇率 e 升高(贬值),使得居民的持有的以贸易品衡量的财富 W 下降,从而使居民的需求发生变化。对于可贸易品和非贸易品的需求都下降。

3. 对于贸易平衡

在本文的模型中,基于本国为“小国”的假定,在国际市场上,本国是贸易品价格的接受者,贸易品的顺差完全被世界市场“消化”。贸易品为“正常品”,即价格越高,对于贸易品的需求越少。

由(20)式、(39)式和(45)式,

$$TB = Q_T - C_T = \frac{1}{(1 + e^{-2})^{1/2}} - \frac{1}{e} \left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}} \right)^{1/2} \quad (47)$$

进一步,

$$\begin{aligned} \frac{dT_B}{de} &= \frac{e^{-3}}{(1 + e^{-2})^{3/2}} + e^{-2} \left[\left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}} \right)^{1/2} + \frac{1}{(1 + e^{-2})^{3/2}} \right] \\ &= \frac{e^{-3}}{(1 + e^{-2})^{3/2}} + e^{-2} \left[\left(\frac{e^{-2}}{1 + e^{-2}} \right)^{1/2} + \frac{1}{(1 + e^{-2})^{3/2}} \right] > 0 \end{aligned} \quad (48)$$

即

$$\frac{dT_B}{de} > 0 \quad (49)$$

即相对较高的贸易品价格和相对较低的财富带来了经常账户盈余。

同时贸易盈余带来了外汇资产的积累,即居民用部分外国货币替代了部分本国货币。外汇资产(外国货币)的变化等于贸易盈余,即有,

$$dF = TB \quad (50)$$

经过上面的分析我们发现,随着国内物价水平的持续上涨,经济将具有以下特征:

(1) 物价水平的持续上涨带来汇率的持续超调,低于均衡汇率水平,汇率持续贬值,且贬值幅度超过国内物价上涨幅度,即实际汇率持续贬值。

(2) 实际汇率贬值意味着可贸易品部门和非贸易品部门相对价格变动,贸易部门收益率相对升高,生产资源向贸易部门倾斜;这样,贸易部门与GDP比率倾向于上升。

(3) 贸易部门供给增长快于需求增长,故有贸易顺差,即 $TB > 0$ 。

(4) 贸易盈余带来外汇余额上升,即出现货币替代,本币贬值(E 增大)使得以贸易品衡量的本币价值下降,居民用部分外国货币替代了部分本国货币。

这里需要特别强调的是,在多恩布什模型中,一般来说,通货膨胀(货币扩张)所引起的汇率超调是一个短期的过程:当发生货币扩张时,资产市场调整速度更快,商品市场调整速度较慢。根据购买力平价,货币先发生贬值,且贬值幅度超过长期均衡值;随后,国内商品市场逐步调整,本国物价水平上升,汇率也逐渐回调到均衡水平。这一过程在一年之内或者更短的时间就会完成。但是本文讨论的是一个持续的过程:当通货膨胀(货币扩张)持续发生的时候,居民对于物价水平有适应性预期(正如本章上述假定的一样),外汇市场就会持续对此作出反应,汇率的超调持续性存在,实际汇率持续贬值,偏离购买力平价水平。

三、经验检验:对若干发展中国家长期年度数据的计量结果

为了研究上述模型与现实经济的符合情况,本文使用简单的计量模型,来对上述理论进行实证检验。根据上述理论模型,当一国出现了货币扩张即发生国内通货膨胀的时候,会带来汇率的超调,即实际汇率贬值;汇率贬值可伴随国内通货膨胀而长时间存在;进而,贸易部门的就业和产出增加,贸易部门获得较大的竞争优势,带来贸易部门收益率相对升高,从而带来贸易部门的较快扩张,贸易部门在国民经济中的地位(比重)升高。以下的检验集中在两个层面:实际汇率贬值是否随国

内通货膨胀而出现并持续？贸易部门比重是否与实际汇率贬值相关联？

(一) 相关指标与数据的选取

1. 指标选取

关于货币政策的识别,学者们进行过大量研究。为了简便起见,本文选取通货膨胀来代表货币政策扩张;进一步地,本文选取消费者价格指数(CPI)来代表通货膨胀。对于汇率超调,本文把名义汇率对于购买力平价(作为均衡汇率的一个尺度)的偏离程度作为汇率超调的程度;进一步地,本文选取各国货币名义汇率与隐含的购买力平价汇率(implied conversion rate)之比来衡量对于均衡汇率的偏离^①。关于对外贸易相对重要性的衡量,本文尝试采用如下三个指标,出口与GDP比率;贸易平衡(Trade Balance)——即“出口减去进口之差”与GDP比率;贸易总额即“出口与进口之和”与GDP比率。上述三个指标可以较全面准确地反映贸易部门的规模及其在国民经济中的地位。汇率和CPI的数据来自国际货币基金组织(IMF)的国际金融统计(IFS)数据库,其中CPI选取的是年度平均的同比值;贸易数据来自世界银行(WB)的世界发展指标(WDI)数据库。

2. 数据选取

本文选取全球24个主要的发展中国家,其中亚洲9个,中国、印度、印度尼西亚、马来西亚、巴基斯坦、菲律宾、韩国、泰国、越南;欧洲5个,匈牙利、波兰、俄罗斯、土耳其、乌克兰;拉丁美洲7个,阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥、秘鲁、委内瑞拉;非洲3个,埃及、尼日利亚以及南非。它们可代表全球主要发展中经济体。数据的时间范围,大部分国家的数据覆盖了从1980到2014年的35年的数据。由于数据的可得性原因,部分国家的部分数据未覆盖整个数据区间(如俄罗斯等),具体情况在后面的附录中有说明。数据年限的选择主要是首先考虑到要选择布雷顿森林体系解体之后,即20世纪70年代中期以来,大多数经济体都开始实行浮动汇率制度。一些实行固定或盯住汇率体制的经济体多少也出现了不定期的汇率调整。在数据的可得性方面,IMF所发布的很多连续性数据都从1980年开始。另外,所有数据均为年度数据。

(二) 计量方程

为了对前面的理论推导结论进行检验,本文的计量检验方程分为两类。一是检验通货膨胀对实际汇率的影响,主要模型是方程一(见下面)。二是检验实际汇率变化对贸易的影响,主要采用了三个贸易指标,货物与服务出口与GDP比率,贸易平衡与GDP比率,货物与贸易进出口总额与GDP比率,主要模型是方程二(1)、方程二(2)和方程二(3)。考虑到序列相关性,以及相关影响可能的滞后作用,对于通胀和汇率,本文都取了一期的滞后项,并对所有变量做了对数处理。

方程一:

$$E/P = \alpha + \beta_1 \text{inflation}_t + \beta_2 \text{inflation}_{t-1} + \varepsilon_t$$

方程二(1):

$$\text{Export} = \alpha + \beta_1 E/P_t + \beta_2 E/P_{t-1} + \varepsilon_t$$

其中,export用的是WB的WDI里Exports of goods and services(% of GDP)。

方程二(2):

$$TB/GDP_t = \alpha + \beta_1 E/P_t + \beta_2 E/P_{t-1} + \varepsilon_t$$

其中, TB/GDP_t 用的是IMF的WEO里Exports of goods and services(% of GDP)减去Imports of goods and services(% of GDP)。

方程二(3):

$$\text{Trade}/GDP_t = \alpha + \beta_1 E/P_t + \beta_2 E/P_{t-1} + \varepsilon_t$$

^① 比值与1的偏离越大,代表对于均衡汇率的偏离越大。

其中, $Trade/GDP_t$ 用的是 IMF 的 WEO 里 Exports of goods and services(% of GDP)加上 Imports of goods and services(% of GDP)。

表 1 汇总了各计量检验方程的显著性结果,有关各变量的系数以及系数显著性的具体信息则列在附表 1 和附表 2。

表 1 回归结果汇总

编号	样本国家	方程一	方程二(1)	方程二(2)	方程二(3)	显著性数目
1	中国		√	√	√	3
2	印度	√	√	√	√	4
3	印度尼西亚	√	√	√	√	4
4	马来西亚	√	√		√	3
亚洲	5 巴基斯坦	√		√		2
6	菲律宾			√		1
7	韩国	√				1
8	泰国	√		√	√	3
9	越南	√	√		√	3
10	匈牙利		√		√	2
11	波兰	√				1
欧洲	12 俄罗斯		√		√	2
13	土耳其	√		√		2
14	乌克兰	√	√	√		3
15	阿根廷	√	√	√	√	4
16	巴西			√		1
南美	17 智利	√	√	√	√	4
18	哥伦比亚	√		√	√	3
19	墨西哥	√		√	√	3
20	秘鲁				√	1
21	委内瑞拉	√				1
22	埃及	√		√		2
非洲	23 尼日利亚		√	√		2
24	南非			√		1
显著性数目		16	11	16	13	

注:“√”表示在该模型中,回归参数在 10% 的显著性水平上显著。

(三) 计量结果分析

对于方程一,在选取的 24 个国家中,有 16 个是显著的,较好地支持了第二部分理论模型的预测;即在发展中国家中,通货膨胀率较高的时候,实际汇率会贬值,出现了汇率超调。换言之,当通货膨胀持续出现的时候,会出现实际汇率持续贬值。对于方程二,计量检验则表明,方程二(1)用货物和服务出口与 GDP 比率来衡量贸易的相对重要性,11 个国家的结果是显著的。方程二(2)用货物和服务的贸易平衡(出口减进口)与 GDP 比率来衡量贸易的相对重要性,有 16 个国家的结果

是显著的。方程二(3)用货物和服务的贸易总量(出口加进口)与GDP比率来衡量贸易的相对重要性,有13个国家的结果是显著的。概括地说,这三个模型的结果都在一定程度上证实了理论部分的结论,即实际汇率的持续贬值带来了贸易部门的较快发展。

计量结果中有一些不理想的情况。对此,我们的理解是,有两类因素带来了“干扰”。一是数据方面的缘故。例如,本文有关汇率偏离的指标,使用了名义汇率对PPP汇率的偏离。有关PPP汇率能在多大程度上代表均衡汇率,人们或有不同的看法。另外,PPP汇率通常每过若干年份(5年)进行一次样本调整,而在两次调整期间内能在多大程度上准确反映购买力平价及其变动,也可能出现一定疑问。有关名义汇率或“市场汇率”,本文采用的换算方法(以美元值国内生产总值除以本币值的国内生产总值)也不必然在每个经济体中或每个年份中都成立。

第二类“干扰”因素来自政策性或制度性层面。例如,当经历一段时间的扩张性货币政策和通货膨胀之后,对名义汇率的控制或实施国内反通胀政策可影响到市场汇率与购买力平价汇率的偏离程度。而且,即使一国在一段时间出现实际汇率贬值,由于国内经济中的结构性因素的妨碍,贸易部门不一定出现显著增长趋势。贸易增长不仅需要发生在相对价格条件有利的背景下,而且也需要国内经济环境和相关经济政策的改善。如果后者没有发生,或者仅仅有微不足道的改善,那么,显著的实际汇率贬值也不会带来贸易部门的相应增长。

考虑到以上诸多“干扰性”因素,表1所汇总的计量结果应视为总体上支持本文理论模型的推导,即,20世纪80年代以来,就许多发展中国家而言,持续性国内通货膨胀带来了实际汇率在长时间中的贬值,而后者成为一个在同时期内支持本国贸易部门扩张的有利因素。

四、结论及展望

自20世纪80年代以来,世界经济增长中一个显著局面是发展中国家作为一个整体,其经济增长率大大高于发达国家。直到2008年国际金融危机爆发之际,发展中国家作为一个整体,其贸易部门扩张速度一直高于国内经济增长,而且也快于发达国家贸易部门扩张速度。与此同时,发展中国家作为一个整体一直面临显著的国内通货膨胀,其物价增长速度大大高于发达国家的一般水平。

这样的大背景带来一个理论上的问题:贸易较快的增长如何能够出现在相对严重的通货膨胀的条件下?本文以货币替代基本模型为出发点,试图从理论上回答这个问题。我们的主要看法是,与强调短期调整的多恩布什汇率超调模型不同的是,货币替代模型关注经济变量的长期关系,同时不以购买力平价为前提,可以运用于本文所讨论的对象中。基于扩展的货币替代模型,我们的推导表明,当出现货币政策扩张(由通货膨胀上升来表示)时,国内居民部门对外汇的资产偏好会因此而加强,并由此推动本币持续贬值,其贬值程度不再受到购买力平价的限制;进而,实际汇率贬值改善贸易部门的相对价格条件,促使贸易部门获得“额外”的增长动力。也就是说,理论上,发展中国家可在持续性的国内通货膨胀背景下目睹贸易部门相对快速的生长。

使用24个重要发展中经济体1980-2015年的年度数据进行计量检验,结果表明,多数国家的实际汇率贬值程度(以市场汇率与购买力平价的偏离程度来表示)与国内通货膨胀之间存在显著相关性;而且,几个贸易指标的变动与实际汇率贬值程度之间也存在显著的相关性。经验检验大体上支持上述理论推导结论。

我们并不认为,发展中国家在过去三十多年中的所出现的持续性实际汇率贬值就是其较快贸易增长乃至经济增长的必要和充分条件。本文的分析仅仅是指出,过去三十多年中发展中国家普遍出现的国内膨胀客观上是持续性实际贬值的一个因素,而且,持续性实际贬值客观上改善了贸易部门相对快速增长的相对价格条件。无需赘言,过去三十多年正是世界经济全球化快速发展的一

个时期。在这个时期中,许多发展中经济体都在国内制度和政策层面进行了大力改革,贸易增长和经济增长的国内环境和外部环境都有许多改善。这些因素毫无疑问也有力地促进了它们的贸易增长和经济增长。

需要说明的是,本文并不一般地认为通货膨胀必然导致实际汇率贬值。在多恩布什模型中,扩张性货币政策首先引起名义汇率跳跃性贬值,并在随后的国内通货膨胀进程中出现实际汇率向均衡汇率(购买力平价所决定的汇率水平)回归。在我们的模型中,扩张性货币政策在引起国内通货膨胀的同时,名义汇率由于国内通货膨胀预期而出现贬值,而且由于这种预期的持续性,名义汇率贬值幅度将超过购买力所要求的程度。也就是说,持续性通货膨胀预期的存在以及国内居民将外汇作为对冲国内通货膨胀的手段这两个条件决定了在可见的时间范围内汇率变动无法恢复到原有的均衡水平上。从根本上说,通货膨胀是否导致实际汇率贬值,取决于通货膨胀预期的持续性和严重性。

另一方面,本文的理论推导和计量检验虽然表明了实际汇率贬值是有利于贸易部门增长的一个因素,但这并不意味着发展中国家在经济增长进程中应当刻意追求实际汇率贬值甚至刻意制造持续性的通货膨胀。恰恰相反,我们的看法是,如果贸易部门相对快速的增长获益于实际汇率贬值,那么,从更加长远的角度看,这也意味着贸易增长乃至经济增长在一定程度上具有不平衡性和不可持续性。“不平衡性”指贸易部门相对于国内其他经济部门的较快增长。“不可持续性”指当汇率变动在后续的经济过程中逐渐向均衡汇率回归——至少是市场汇率与购买力平价汇率的偏差在不断缩小的过程中,贸易增长曾有过的“额外”动力势必递减。如果来自其他方面的增长动力出现不足,那么,贸易增长乃至经济增长的显著减速将在所难免。

展望未来,发展中国家作为一个整体在追求持续经济增长的进程中,需要更加重视非汇率非货币政策的领域。客观地说,随着经济增长,发展中国家在宏观经济政策环境方面将越来越多地具备与发达经济体类似的特点和因素。这样,持续性的实际汇率贬值越来越将成为不可能。在这个意义上,本文研究的结论应有助于发展中国家作为一个整体根据经济环境的新变化确立更加适用的经济政策的新重点。

参考文献

- 伊藤隆敏(1997):《汇率变化及其对亚太经合组织地区贸易和投资的影响》,中国金融出版社。
- Boyd, D., G. Caporale and R. Smith (2001): “Real Exchange Rate Effects on the Balance of Trade: Cointegration and the Marshall-Lerner Condition”, *International Journal of Finance and Economics*, 6, 187-200.
- Boyer, R. and G. Kingston (1987): “Currency Substitution under Finance Constraints”, *Journal of International Money and Finance*, 6, 235-250.
- Calvo, G. and C. Rodriguez (1977): “A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations”, *Journal of Political Economy*, 85, 617-624.
- Clarida, R. and J. Gali (1994): “Sources of Real Exchange-rate Fluctuations: How Important are Nominal Shocks”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, North-Holland, 41, 1-56.
- Cuddington, J. (1983): “Currency Substitution, Capital Mobility and Money Demand”, *Journal of International Money and Finance*, 2, 111-133.
- Dornbusch, R. (1976): “Expectations and Exchange Rate Dynamics”, *Journal of Political Economy*, 84, 1161-1176.
- Eichbaum, E. and C. Evans (1995): “Some Empirical Evidence on the Effects of Shocks to Monetary Policy on Exchange Rate”, NBER Working Paper No. 4271.
- Girton, L. and D. Roper (1981): “Theory and Implications of Currency Substitution”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 13, 12-30.
- Kim, S. and N. Roubini (2000): “Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries: A Solution with A Structural VAR Approach”, *Journal of Monetary Economics*, 45, 561-586.
- Krugman, P., R. Baldwin, and B. Bosworth (1987): “The Persistence of the US Trade Deficit”, *Brookings Papers on Economic Activity*,

1,1-55.

Miles, M. (1978): "Currency substitution, flexible exchange rates, and monetary independence", *American Economic Review*, 68, 428-436.

Onafowora, O. (2003): "Exchange Rate and Trade Balance in East Asia: Is There A J-Curve", *Economics Bulletin*, 5, 1-13.

Scholla, A. and H. Uhlig (2008): "New Evidence on the Puzzles: Results from Agnostic Identification on Monetary Policy and Exchange Rates", *Journal of International Economics*, 76, 1-13.

Chetty, V. (1969): "On Measuring the Nearness of Near Monies", *American Economic Review*, 59, 171-181.

World Bank (1998): *World Development Report 1998: Knowledge for Development*, New York: Oxford University Press.

World Bank (2000): *Engendering Development*, New York: Oxford University Press.

(责任编辑:周莉萍)

附 录

我们把(34)式写为

$$f_1 = \frac{\beta}{F_t(1+\theta)(1-\alpha)} \frac{\left(\frac{e_t^{\frac{1}{k-1}}}{1+e_t^{\frac{1}{k-1}}}\right)^k L_t^k}{e_t} - \frac{\beta}{1+\theta}$$

需要证明的是 f_1 是 e_t 的增函数。

$$f_2 = \left(\frac{e_t^{\frac{1}{k-1}}}{1+e_t^{\frac{1}{k-1}}}\right)^k e_t^{-1} = \left(\frac{e_t^{\frac{1}{k(k-1)}}}{1+e_t^{\frac{1}{k-1}}}\right)^k$$

因为 $\beta < 0$, $L > 0$, 且是常数, 所以等价于需要证明因需要证明 f_2 是 e_t 的减函数。

$$f_3 = \frac{e_t^{\frac{1}{k(k-1)}}}{1+e_t^{\frac{1}{k-1}}} = e_t^{\frac{1}{k(k-1)}} * (1+e_t^{\frac{1}{k-1}})^{-1}$$

因为 $0 < k < 1$, 所以等价于需要证明 f_3 是 e_t 的减函数。

下面证明 f_3 是 e_t 的减函数。

$$\begin{aligned} \dot{f}_3 &= \frac{1}{k(k-1)} e_t^{\frac{1}{k(k-1)}-1} (1+e_t^{\frac{1}{k-1}})^{-1} + e_t^{\frac{1}{k(k-1)}} \left[-\frac{1}{k-1} e_t^{\frac{1}{k-1}-1} (1+e_t^{\frac{1}{k-1}})^{-2} \right] \\ &= \frac{1}{k-1} e_t^{\frac{1}{k(k-1)}-1} (1+e_t^{\frac{1}{k-1}})^{-1} \left[\frac{1}{k} - \frac{e_t^{\frac{1}{k-1}}}{1+e_t^{\frac{1}{k-1}}} \right] \\ &= \frac{1}{k-1} e_t^{\frac{1}{k(k-1)}-1} (1+e_t^{\frac{1}{k-1}})^{-1} \frac{1+(1-k)e_t^{\frac{1}{k-1}}}{k(1+e_t^{\frac{1}{k-1}})} \end{aligned}$$

因为 $0 < k < 1$, 所以

$$\dot{f}_3 < 0$$

所以, f_3 是 e_t 的减函数, 证明完毕。

附表1 方程一回归结果

样本国家	$iflation_t$	$iflation_{t-1}$	adj - R ²
中国	-0.7548 (-0.9832)	0.4280 (0.6106)	0.1545
印度	-1.8550* (-1.9922)	2.0116** (2.1772)	0.4405
印度尼西亚	2.0841*** (3.4639)	-2.0383*** (-3.4091)	0.2398
马来西亚	-2.6793* (-1.8372)	2.6779* (1.8759)	0.0527
巴基斯坦	-1.1936* (-1.6091)	1.3382* (1.7857)	0.3578
菲律宾	0.0300 (0.0689)	-0.0704 (-0.1705)	-0.0069
韩国	-1.5568* (-1.8055)	1.4400* (1.7373)	0.0625
泰国	-2.2458* (-1.9538)	2.2964** (2.0449)	0.1112
越南	-0.9822*** (-3.7472)	0.4421 (1.5989)	0.9516
匈牙利	0.0549 (0.1502)	-0.2900 (-0.8088)	0.7996
波兰	0.3527*** (4.1850)	-0.3908*** (-4.8861)	0.6052
俄罗斯	-0.5379 (-1.2184)	0.2125 (0.6538)	0.4827
土耳其	0.8884*** (4.0114)	-0.8464*** (-4.0667)	0.3756
乌克兰	-0.8923*** (-3.5803)	0.4408** (2.8472)	0.6375
阿根廷	0.2302* (1.7703)	-0.1413 (-1.4803)	0.0704
巴西	0.0395 (0.2359)	-0.0612 (-0.5327)	-0.0144
智利	1.6698* (1.9410)	-1.6166* (-2.0099)	0.1118
哥伦比亚	2.1047*** (2.8604)	-2.0260*** (-2.8855)	0.1715
墨西哥	1.0400*** (8.4809)	-1.0166*** (-9.0048)	0.7965

样本国家			续表
	$iflation_t$	$iflation_{t-1}$	adj - R ²
秘鲁	-0.0266 (-0.3209)	-0.0033 (-0.0644)	0.0635
委内瑞拉	1.0158 ** (2.6877)	-1.0850 *** (-2.8535)	0.3247
埃及	-2.0385 ** (-2.0797)	2.0751 ** (2.1761)	0.1738
尼日利亚	0.8830 (1.3844)	-0.8368 (-1.3365)	0.0105
南非	0.9332 (0.6900)	-0.9615 (-0.7388)	0.0509

注：(1)括号内的数字是参数的t统计量；*、**与***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。

(2)除特殊说明外，数据取自1980-2014。但是中国是1988-2014，越南是1997-2014，俄罗斯是1993-2014，土耳其是1987-2014，乌克兰是1993-2014，阿根廷1987-2014，巴西1991-2014，秘鲁1988-2014。

附表2 方程二(1)与(2)和二(3)回归结果

样本国家	方程二(1)		方程二(2)		方程二(3)	
	E/P _t	E/P _{t-1}	E/P _t	E/P _{t-1}	E/P _t	E/P _{t-1}
中国	-11.2534 ** (2.0320)	16.5251 *** (3.1985)	-3.6312 * (-1.7040)	4.4720 ** (2.2496)	-18.8757 * (-1.9708)	28.5781 *** (3.1985)
印度	-6.0186 (-1.1157)	9.5829 * (1.8811)	2.5304 * (1.7547)	-1.8915 (-1.3890)	-14.5677 (-1.2086)	21.0574 * (1.8500)
印度尼西亚	5.3908 *** (6.4620)	-0.9724 (-1.2006)	1.4378 *** (2.9014)	0.8395 * (1.7450)	9.3438 *** (6.6822)	-2.7842 ** (-2.0510)
马来西亚	5.4073 (0.3960)	35.7008 *** (2.7512)	3.5508 (0.4778)	11.6844 (1.6548)	7.2638 (0.3066)	59.7173 ** (2.6531)
巴基斯坦	-0.1124 (-0.0806)	1.6604 (1.2824)	0.4196 (0.2104)	3.8797 ** (2.0964)	-0.6444 (-0.3304)	-0.5589 (-0.3088)
菲律宾	2.5575 (0.3693)	3.8310 (0.5492)	-2.8822 (-1.1247)	4.3728 * (1.6938)	7.9972 (0.5230)	3.2892 (0.2135)
韩国	13.0002 (0.9886)	-0.8977 (-0.0682)	5.2315 (1.2353)	3.7613 (0.8871)	20.7690 (0.8406)	-5.5567 (-0.2246)
泰国	-6.7183 (-0.4352)	25.0430 (1.6627)	8.1885 * (1.8798)	-0.5495 (-0.1293)	-21.6250 (-0.7681)	50.6355 * (1.8434)
越南	-6.0416 * (-1.9098)	2.1071 (0.6825)	-0.5948 (-0.7963)	0.2585 (0.3546)	-11.4884 * (-1.9011)	3.9557 (0.6708)
匈牙利	-0.2553 (-0.0157)	-28.7462 * (-1.8924)	1.9342 (0.8442)	-2.9775 (-1.2759)	-1.3533 (-0.0437)	-52.6195 ** (-1.8201)

续表

样本国家	方程二(1)		方程二(2)		方程二(3)	
	E/P _t	E/P _{t-1}	E/P _t	E/P _{t-1}	E/P _t	E/P _{t-1}
波兰	-5.4992 (-1.1235)	-4.8457 (-1.1209)	1.8843 (0.7747)	0.3410 (0.1587)	-12.8828 (-1.4419)	-10.0325 (-1.2714)
俄罗斯	1.8171 *** (3.6286)	0.0870 (0.1852)	0.6361 (1.1654)	0.4197 (0.8195)	2.9981 *** (6.2235)	-0.2457 (-0.5435)
土耳其	0.1843 (0.0655)	-0.9259 (-0.3451)	5.6249 *** (4.0439)	-0.5705 (-0.4302)	-5.2562 (-0.9354)	-1.2813 (-0.2392)
乌克兰	5.0707 ** (2.2623)	-3.1155 (-1.6043)	4.2930 *** (3.9189)	-1.5364 (-1.6187)	5.8484 (1.5303)	-4.6946 (-1.4178)
阿根廷	7.6062 *** (7.2892)	2.2841 ** (2.2660)	6.3002 *** (7.9688)	0.5345 (0.6999)	8.9121 *** (4.1258)	4.0337 * (1.9331)
巴西	0.0877 (0.0619)	1.9716 (1.3637)	-0.3866 (-0.4373)	2.2709 ** (2.5156)	0.5620 (0.2418)	1.6723 (0.7047)
智利	-14.6841 *** (-3.0285)	14.6295 *** (3.0859)	-7.6760 ** (-2.1882)	9.7268 *** (2.8359)	-21.6922 *** (-3.0091)	19.5322 *** (2.7711)
哥伦比亚	0.7103 (0.3712)	1.2268 (0.6390)	7.7812 *** (2.9457)	-4.7289 * (-1.7845)	-6.3606 * (-1.9594)	7.1826 ** (2.2055)
墨西哥	-3.2049 (-0.9791)	-1.7711 (-0.5418)	6.0380 *** (4.7955)	-1.6868 (-1.3416)	-12.4478 * (-1.9037)	-1.8554 (-0.2841)
秘鲁	-14.9417 (-1.6955)	7.0041 (0.7848)	-8.5102 (-1.4264)	9.1853 (1.5203)	-21.373 * (-1.7469)	4.8230 (0.3893)
委内瑞拉	1.5623 (0.6581)	0.3534 (0.1495)	0.5241 (0.1738)	0.2271 (0.0756)	2.6005 (0.9966)	0.4798 (0.1846)
埃及	1.0807 (0.8834)	1.9597 (1.5886)	1.0446 (1.5953)	2.1879 *** (3.3138)	1.1169 (0.3930)	1.7314 (0.6042)
尼日利亚	1.7531 (1.0633)	3.1272 * (1.9446)	1.2300 (0.8521)	2.3869 * (1.6952)	2.2762 (0.7717)	3.8676 (1.3442)
南非	3.1136 (1.5208)	-0.9592 (-0.4774)	1.5539 (1.0656)	3.7979 ** (2.6537)	4.6733 (0.9746)	-5.7164 (-1.2146)

注:相关说明同附表1。