

实际汇率与就业

——基于内生劳动力供给的跨期均衡分析

鄂永健¹, 丁剑平²

(1. 沈阳师范大学 经济与管理学院, 辽宁 沈阳 110034;

2. 上海财经大学 现代金融研究中心, 上海 200433)

摘要:文章在个体跨期最优模型中引入内生劳动力供给,并同时假定对资本流动存在限制,以此来分析实际汇率变动对就业的影响。结果发现:只有当消费者对商品消费的相对风险规避程度比较大,即消费的跨期替代弹性比较小时,本币实际贬值才会促进就业的增加,反之贬值会使就业减少。考虑到中国当前的具体情况,消费者商品消费的相对风险规避程度会比较大,因而人民币实际贬值会有利于就业。对中国的实证分析支持了这一结论,且该实证分析通过了实际汇率的超外生性检验。鉴于从长期来看中国消费者的相对风险规避程度有下降的趋势,过分的依赖于低币值的汇率政策来解决失业问题是不可行的。

关键词:实际汇率;就业;内生劳动力供给;相对风险规避程度

中图分类号:F830.73 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2006)04-0013-13

一、引言

在开放经济中,就业会受到实际汇率变动的影响,国内外很多学者对此进行了研究。比如:Branson 和 Love(1987)利用1970~1986年间的季度数据对美国制造业的实证研究发现:美元升值会显著地导致产量和就业的下降,特别是对耐用品部门而言;Klein, Schuh 和 Triest(2000)对美国制造业的研究也发现升值会显著地减少就业岗位,但岗位流动对贬值的反应却不明显;Goldberg 和 Tracy(2001)的研究发现美元升值会使制造业工资和就业同时大幅度下降;Roberto(2004)对阿根廷、巴西和智利等南美洲国家的研究则得出了贬值会促进制造业就业的结论。上述研究是从汇率升贬值的角度进行的,与此相

收稿日期:2005-12-19

基金项目:国家自然科学基金项目(70373075)

作者简介:鄂永健(1977—),男,辽宁辽阳人,沈阳师范大学经济与管理学院讲师,上海财经大学金融学院博士生;

丁剑平(1957—),男,浙江杭州人,上海财经大学现代金融研究中心教授,博士生导师。

对照, Burgess 和 Knetter (1998) 的国际比较研究以及 Belke 和 Gros (2002) 对欧洲国家的考察则都是从汇率波动的角度来研究对就业的影响, 结论大体一致: 剧烈的汇率波动会减少就业, 增加失业人数。国内学者如俞乔 (1999)、万解秋和徐涛 (2004)、范言慧和宋旺 (2005) 等人的研究也得出了人民币贬值会显著增加就业的结论。

上述研究有两点不足: 一是人为地设定劳动供给函数的具体形式, 没有从微观主体效用最大化行为出发分析劳动供给行为; 二是消费者对产品的需求行为仅通过价格反映在企业的劳动需求上, 这样处理过于简单, 反映不出理性的个体跨期最优决策行为的影响。因此, 将劳动力供给纳入个体的跨期最优模型当中, 使劳动供给内生化, 在个体跨期最优决策的框架下分析整个经济的就业行为可以同时弥补上述两点不足, 这也是本文的出发点。

内生劳动力供给的个体跨期最优模型由 Lucas 和 Rapping (1969) 最先提出并做了检验, 结果发现跨期替代对劳动供给有显著的影响; 接着很多学者对该模型的有效性展开了研究, Hall (1980)、Andrews 和 Nickell (1982) 的研究提供了支持该模型的证据; Heckman (1993) 也认为跨期替代是劳动供给实证研究中的核心, 并提出了很多支持该模型的实证研究。相反, Altonji (1982) 和 Mankiw、Rotemberg、Summers (1985) 的研究则发现劳动供给的跨期替代效应很小。

但围绕该模型的这些研究都是在封闭经济下进行的, 因而无法分析实际汇率变动对劳动供给的影响。Faria 和 León-Ledesma (2005) 通过引入进口商品和资本流动建立一个开放经济下的内生劳动力供给模型, 并最终推导出均衡就业作为实际汇率、工资和实际利率的函数。但该模型假定资本可以自由流动, 因而本国居民可以持有国外资产, 这一假定与中国等发展中国家存在对资本流动的限制不符合, 很难看到这些国家的居民可以随意地大量持有国外发行的股票、债券等资产。

本文试图在内生劳动力供给的个体跨期最优模型中引入进口商品, 但同时假定对资本流动有限制, 以此来分析开放经济中实际汇率变动对就业的影响。本文其余部分结构如下: 在第二部分里将建立一个同时消费本国商品和进口商品的内生劳动力供给模型; 第三部分是利用中国的数据对该模型进行实证检验; 最后一部分是结论和启示。

二、理论模型

(一) 建立模型

考虑一个无穷期界的开放经济, 该经济由一个既从事生产又从事消费的消费者代表。该消费者在 t 时刻的效用来自于对本国商品、进口商品和闲暇的消费, 他(她)的目标是最大化其一生贴现效用之和:

$$U = \int_0^{\infty} u(c_{ht}, c_{mt}, 1 - l_t) e^{-\theta t} dt \quad (1)$$

其中： $u(\cdot)$ 是擬凹(quasi-concave)形式的效用函數， c_{ht} ， c_{mt} ， l_t 分別表示 t 時期的本國消費品、進口消費品和勞動供給，且 $0 \leq l_t \leq 1$ ，我們把消費者擁有的總時間稟賦標準化為 1，因此 $1 - l_t$ 就是 t 時期的閒暇消費， θ 是時間貼現率且 $\theta > 0$ 。

在每一期，代表性消費者用以前累積下來的資本和自己的勞動相結合進行生產。生產出的產品除用於自己消費外，還要用來與國外商品進行交換，以滿足該消費者對進口商品的消費，最後剩下的作為實物資本累積下來用於下一期的生產。假定存在對資本流動的限制，因而該消費者不持有任何形式的國外資產，還假定除實物資本外也不持有其他任何形式的國內資產，如貨幣、債券等。另外，為方便分析且不影响主要結論，假定經濟中沒有政府，也不存在折舊和人口增長。這樣，代表性消費者面臨的流量約束可以寫成如下(2)式：

$$\dot{k} = f(k, l) - c_h - \frac{c_m}{\delta} \quad (2)$$

其中： \dot{k} 表示資本對時間的導數， $f(k, l)$ 是生產函數， δ 是用國外商品表示的本國商品的价格，即實際匯率，顯然這是間接標價法， δ 上升表示本幣升值，下降表示本幣貶值。

這樣，我們就完成了對模型的介紹，下面就可以來求解消費者的最優化問題了。

(二) 求解最優化問題

代表性消費者的目的是在(2)式的約束下最大化(1)式。建立該最大化問題的漢密爾頓函數(Hamilton function)如下：

$$H = u(c_h, c_m, 1 - l) + \lambda \left[f(k, l) - c_h - \frac{c_m}{\delta} \right] \quad (3)$$

(3)式中的 λ 是漢密爾頓乘子(Hamilton multiplier)。由(3)式可以得到最優化問題的一階必要條件：

$$u_{c_h} = \lambda \quad (4)$$

$$u_{c_m} = \frac{\lambda}{\delta} \quad (5)$$

$$u_l = -\lambda f_l \quad (6)$$

$$\dot{\lambda} = \theta \lambda - \lambda f_k \quad (7)$$

f_l 和 f_k 分別表示勞動和資本的邊際產出，(7)式中 $\dot{\lambda}$ 表示乘子對時間的導數，(7)式刻畫了乘子的動態變化過程。

(4)式~(7)式再加上橫截性條件：

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\theta t} \lambda_t k_t = 0 \quad (8)$$

一起构成了该最优化问题的必要条件。

(4)式、(5)式两式和(4)式、(6)式两式两边分别相除得：

$$\frac{u_{c_h}}{u_{c_m}} = \delta \quad (9)$$

$$\frac{u_{c_h}}{u_l} = -\frac{1}{f_l} \quad (10)$$

(9)式、(10)式两式分别反映了在最优时，消费者在本国消费品和进口消费品以及本国消费品和闲暇之间的替代关系。

从本文的目的出发，我们只关心系统的稳态，而忽略对系统转移动态学的考察。当 $\dot{k}=0, \dot{\lambda}=0$ 时整个经济达到了稳态，在稳态时有：

$$f(\bar{k}, \bar{l}) - \bar{c}_h - \frac{\bar{c}_m}{\delta} = 0 \quad (11)$$

$$f_k(\bar{k}, \bar{l}) = \theta \quad (12)$$

其中，变量上方带有“—”表示变量在稳态时的取值。(11)式、(12)式两式，再加上(9)式、(10)式两式，一共四个方程、四个未知数，因此可以求出各变量的稳态均衡值。

在不知道函数具体形式的情况下，想通过上面四个方程来分析实际汇率变化对劳动供给的影响是非常困难的。因此，下一部分里我们将通过指定效用函数和生产函数的具体形式来分析实际汇率变动对均衡劳动供给的影响。

(三)特定函数形式下的优化问题解及其经济解释

遵循文献的普遍做法，我们采用具有固定风险规避偏好的效用函数形式：

$$u = \frac{(c_h^\alpha c_m^{1-\alpha})^{1-\eta} - 1}{1-\eta} + \psi \frac{(1-l)^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} \quad (13)$$

其中： $0 < \alpha < 1$ ，表示本国消费品在总消费品中的权重。 $\eta > 0$ ，是消费者对商品消费的相对风险规避程度， $1/\eta$ 即商品消费的跨期替代弹性。 $\gamma > 0$ ，是消费者对闲暇消费的相对风险规避程度， $1/\gamma$ 即是劳动供给的跨期替代弹性。 $\psi > 0$ ，表示闲暇消费相对于商品消费的权重。当 $\eta=1, \gamma=1$ 时，(14)式就变为通常的对数效用函数。这种函数形式的方便之处是避免了劳动供给和商品消费之间不必要的相互影响。另外，该函数形式还意味着本国商品和进口商品的期内替代弹性恒为 1^\oplus 。

至于生产函数，我们取常用的 Cobb-Douglas 形式的生产函数：

$$f(k, l) = k^b l^{1-b} \quad (14)$$

$b, 1-b$ 分别表示资本和劳动在总产出中的比重， $0 < b < 1$ 。

指定了函数的具体形式之后，前面描述稳态的四个方程(9)式～(12)式相应地变为：

$$\frac{\alpha \bar{c}_m}{(1-\alpha) \bar{c}_h} = \delta \quad (15)$$

$$\frac{\alpha \bar{c}_h^{1-\alpha} \bar{c}_m^{(1-\alpha)(1-\eta)}}{\psi(1-\bar{l})^{-\gamma}} = \frac{1}{(1-b)\bar{k}^b \bar{l}^{-b}} \quad (16)$$

$$\bar{k}^b \bar{l}^{1-b} - \bar{c}_h - \frac{\bar{c}_m}{\delta} = 0 \quad (17)$$

$$b\bar{k}^{b-1} \bar{l}^{1-b} = \theta \quad (18)$$

根据(15)式~(18)式,经过多步计算,得到均衡劳动供给的表达式如下:

$$\bar{l} \cdot (1-\bar{l})^{-\frac{\gamma}{\eta}} = B \delta^{\frac{(1-\alpha)(1-\eta)}{\eta}}$$

其中:

$$B = \psi^{\frac{1}{\eta}} \alpha^{\frac{(1-\eta)\alpha}{\eta}} (1-\alpha)^{\frac{(1-\alpha)(1-\eta)}{\eta}} (1-b)^{\frac{1}{\eta}} \left(\frac{\theta}{b}\right)^{\frac{b(1-\eta)}{(b-1)\eta}} \quad (19)$$

对(19)式两边分别取对数:

$$\ln \bar{l} - \frac{\gamma}{\eta} \ln(1-\bar{l}) = \ln B + \frac{(1-\alpha)(1-\eta)}{\eta} \ln \delta \quad (20)$$

由(20)式可以求出均衡劳动供给的对数对实际汇率对数的导数为:

$$\frac{d \ln \bar{l}}{d \ln \delta} = \frac{(1-\alpha)(1-\bar{l})(1-\eta)}{\eta(1-\bar{l}) + \gamma \bar{l}} \quad (21)$$

在(21)式中,因为 $1-\bar{l}$, $1-\alpha$, $\eta(1-\bar{l}) + \gamma \bar{l}$ 均大于0,所以实际汇率对均衡劳动供给的影响是不确定的,取决于 η 和1的比较。当 $\eta > 1$, $\frac{d \ln \bar{l}}{d \ln \delta} < 0$, 实际汇率下降会使劳动供给增加;相反,当 $\eta < 1$, $\frac{d \ln \bar{l}}{d \ln \delta} > 0$, 实际汇率下降则劳动供给减少;当 $\eta = 1$, $\frac{d \ln \bar{l}}{d \ln \delta} = 0$, 劳动供给决策不受实际汇率变动的影响。

我们以贬值为例对上述结论给予经济上的解释。当本国货币发生贬值时,本国产品变得相对便宜,进口商品则变得更加昂贵,因此本国居民购买力下降,即产生了负的收入效应。该收入效应会促使消费者减少闲暇的消费从而增加劳动供给。但贬值也意味着整个商品市场的价格水平上升^②,从而使闲暇变得相对便宜,这又对闲暇产生了正的替代效应,促使消费者增加闲暇减少劳动供给。最终劳动供给是增加还是减少,则要看哪种效应居于主要地位。 η 反映的是消费者商品消费的相对风险规避程度或跨期替代弹性,较大的 η (较小的跨期替代弹性)意味着消费者会保持平滑的商品消费路径,而不愿意使商品消费出现大幅度波动,因此选择增加劳动供给以增加收入来保持商品消费的稳定,收入效应超过了替代效应;较小的 η (较大的跨期替代弹性)则意味着消费者对商品消费的大幅度波动无所谓,从而选择了减少劳动供给以增加闲暇消费来替代商品消费,替代效应超过了收入效应;若 η 恰好为1,则两种效应大小相等,劳动供给不发生变化。

我们看到汇率贬值不一定会促进就业,就业能否增加取决于消费的相对风险规避程度 η 的大小,只有当相对风险规避程度较大,即消费跨期替代弹性

较小时,本币实际贬值才会有利于就业的增加。实际上, η 的大小会受到人们的心理、文化背景及制度等因素的影响,不同国家和地区的 η 会有很大的不同。对中国来说,由于中国正处于经济转轨时期,人们面临各种各样的不确定因素很多, η 值应该比较大。顾六宝和肖红叶(2004)分别使用了最优决策条件和风险投资决策的两种经验数据模型,对中国1985~2002年的 η 值进行了估算,两种方法估计的 η 在此期间的平均值分别为3.169和3.916,明显大于1,而且除少数几个年份外, η 值在多数年份均显著地超过1。所以我们认为对中国来说,人民币实际贬值会促进就业,而升值不利于就业。下面我们将利用中国的数据对该结论进行实证检验。

三、对中国的经验分析

(一)研究方法

我们采用Johansen(1991,1992)提出的协整检验法来对人民币实际汇率和就业之间的长期关系做协整检验,并在协整检验的基础上建立向量误差修正模型(Vector Error Correction,简称VEC),VEC的优点是既可以克服在对非平稳变量做回归时出现的伪回归问题,又可以同时考察变量间的短期和长期关系。另外,由于协整检验把所有变量都当作内生变量处理,因此不能说因果关系的方向就是从实际汇率到就业。所以,为控制因果关系,我们还对VEC模型中的实际汇率进行超外生性检验。

(二)数据的选取和说明

我们选取1980~2004年中国的年度数据进行检验,实际汇率的数据来自IMF的International Financial Statistics(IFS)的实际有效汇率指数(reer,以2000年为100),该指数上升表示人民币升值,下降表示贬值。对于劳动供给,模型中的含义是指在给定期间内的工作时间,如天工作时数、周工作时数等,但我们无法收集到这方面的数据,因此用每年末的就业人数(em)来代替。为了对实际汇率进行超外生性检验,我们还选取了全员劳动生产率(tlp, GDP/就业人数)和对外开放度(trade, 进出口总额/GDP)作为工具变量。em、tlp和trade的数据均来自各期的《中国统计年鉴》。

(三)检验过程和结果^③

1. 单位根检验

为消除异方差,我们对各变量均取对数,以下所有检验均是对各变量的对数序列进行的。在分析之前,先通过迪基—富勒(DF)或增项迪基—富勒(ADF)单位根检验方法对各变量的对数以及它们的差分序列做平稳性检验^④,滞后阶数的选择参照D.W.值和AIC值,结果见表1。

表 1 單位根檢驗結果

變量	截距	時間趨勢	滯後階數	DF 或 ADF 統計量
ln(em)	有	無	2	-1.932448
ln(reer)	有	無	2	-2.415552
ln(tlp)	有	無	2	0.769958
ln(trade)	有	有	2	-2.092958
Δ ln(em)	有	無	0	-4.534638***
Δ ln(reer)	有	有	0	-3.371403*
Δ ln(tlp)	有	無	1	-3.585708**
Δ ln(trade)	有	無	1	-3.880951***

注：*、**和***分別表示在 10%、5%和 1%的顯著性水平下拒絕原假設，不帶星號表示不能拒絕原假設，ln 表示對變量取對數， Δ 表示一階差分。

由表 1 可以看到，各變量都有單位根，但它們的一階差分都是平穩的，即各變量都是 $I(1)$ 的，從而為後面的協整分析打下良好基礎。

2. VAR(1)的評估診斷

在對 $\ln(em)$ 和 $\ln(reer)$ 進行協整檢驗之前，要估計一個不受限制的 VAR (Unrestricted Vector Autoregression)。因為是年度數據，一般來說滯後階數取 1 或 2 足以消除自相關，考慮到樣本長度的限制，滯後階數取 1。另外，通過數據分析我們發現（見圖 1 和圖 2），就業在 1990 年突然出現了跳躍式增長，而在这之前和之後都保持平穩增長的態勢；實際匯率也在 1993 年下降到了最低水平，而在 1993 年之前和之後都出現了迅速的下降和上升。這表明就業和實際匯率的時間序列數據可能分別在 1990 年和 1993 年出現了結構性變化，前者是因為 1990 年以後，有關就業、人口方面的數據都因為第五次人口普查而做了調整，後者則是在 1994 年匯率并軌的前夕。因此，我們加入了兩個 0-1 型的虛擬變量以反映這種變化。表 2 給出了該 VAR(1)模型的診斷結果：

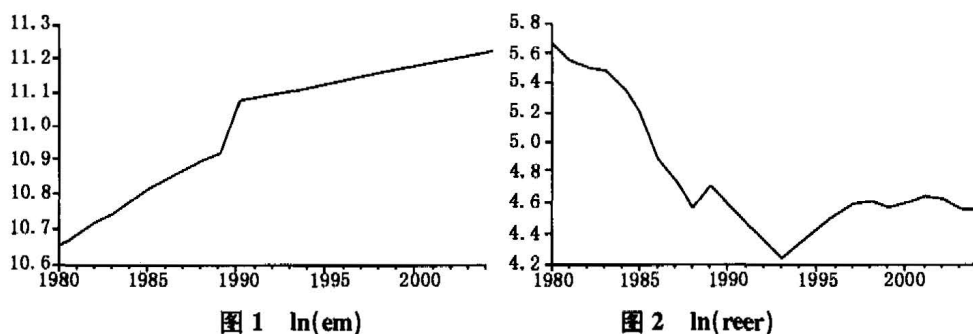

 圖 1 $\ln(em)$

 圖 2 $\ln(reer)$

表 2 VAR(1)模型的評估診斷結果

自相關檢驗	$LM(1)=7.338468(0.1190)$, $LM(2)=6.783858(0.1478)$, $LM(3)=5.885111(0.2079)$, $LM(4)=3.508381(0.4766)$
異方差檢驗	$\chi^2(72)=23.18911(0.1834)$
聯合正態分布檢驗	$\chi^2(6)=2.016283(0.7328)$

注：括號里面的數字是統計量的 p 值。

由表2可以看到,1到4阶的残差项均不存在自相关,且没有异方差,联合正态分布检验的p值比较大,这说明残差接近于联合正态分布。

3. 协整检验结果

首先必须确定协整检验的具体形式,如截距项和时间趋势项是否包括在协整方程中,在VAR中是否包括截距项和趋势项,Eviews 4.0提供了五种备选形式,其中第一种和第五种很少被使用。经过对各种结果的比较,最终采用第二种形式:协整方程中包含截距项,但无趋势项,在VAR中既没有截距项也无趋势项。表3列出了VAR(1)模型的协整检验结果。

表3 协整检验结果

协整秩 H_0	迹统计量	5%临界值	1%临界值
$r=0^{**}$	27.12686	19.96	24.60
$r \leq 1$	4.236113	9.24	12.97
协整秩 H_0	最大特征值统计量	5%临界值	1%临界值
$r=0^{**}$	22.89074	15.67	20.20
$r \leq 1$	4.236113	9.24	12.97

注: **表示在1%的显著性水平下拒绝原假设。

由表3可以看到,迹统计量和最大特征值统计量均显示,在1%的显著性水平下只存在一个协整关系,相应的协整方程和误差修正方程如下^⑤:

$$\ln(em)_t = 12.51951 - 0.286572 \ln(reer)_t + e_t \quad (22)$$

(45.9764) (-4.94624)

$$\Delta \ln(em)_t = -0.213067 e_{t-1} + 0.046577 \Delta \ln(em)_{t-1} + 0.164537 \Delta \ln(reer)_{t-1}$$

(-5.22743)

$$R^2 = 0.50074, s.e. = 0.023352 \quad (23)$$

其中:括号内数字是t统计量^⑥,e表示残差项,即误差修正模型中的误差修正项。

由协整方程(22)可以看到, $\ln(reer)$ 的系数为负且非常显著,这验证了我们前面的理论分析:人民币实际贬值会促进就业,而升值不利于就业,该结果也与万解秋和徐涛(2004)、范言慧和宋旺(2005)的实证结果一致。且该系数值表明就业的实际汇率弹性约为0.3,即实际汇率下降一个百分点会使就业上升大约0.3个百分点。另外,误差修正方程(23)显示调整系数为负且非常显著,这说明就业是趋向于自我稳定的(self-stabilizing),每当前一期的就业偏离其长期均衡值时,下一期就会进行反向纠正,使其逐渐回到均衡水平上来。

4. 实际汇率的超外生性检验

但协整检验是不区分内生和外生变量的,虽然协整系数表明实际汇率与就业之间存在反向变动的关系,但还不能判断因果关系的方向。特别是,方程(22)和方程(23)会遭到所谓的“卢卡斯批判”(Lucas' critique)。Lucas(1976)认为,经济主体都是以完全信息为基础作出决策的,任何政策的变化都会改变

模型的结构。比如在本模型中,如果政策部门想通过改变实际汇率来影响劳动供给的话,理性预期的消费者会预计到这一点,因此政策的变化会导致变量的系数也随之变化,这样,估计出的方程就没有政策上的参考价值。Davidson等(1978)认为,如果模型中的解释变量是超外生的(superexogeneity),那么“卢卡斯批判”就不起作用,也就可以明确判断因果关系的方向了。因此我们需要检验实际汇率的超外生性。

我们采用由 Engel 和 Hendry(1993)提出的方法来对实际汇率的超外生性做检验。首先要估计出一个关于实际汇率的边际模型。根据巴拉萨—萨缪尔森假说(Balassa,1964; Samulson,1964),我们选取全员劳动生产率(tlp)作为直接反映实际汇率变化工具变量。另外,贸易政策也是影响实际汇率变化的重要因素,改革开放以来,我国贸易自由化程度不断加深,外贸体制改革以及经常项目可自由兑换等促进贸易的政策必然会影响到实际汇率。遵循文献的一般做法,我们采用对外开放度(trade)作为描述对外贸易政策变化的变量。表1的单位根检验结果说明 $\ln(tlp)$ 和 $\ln(tade)$ 都是 $I(1)$ 的,进一步检验发现,由 $\ln(reer)$ 、 $\ln(tlp)$ 和 $\ln(trade)$ 构成的 VAR(1) 具有良好的性质且该 VAR(1) 只存在一个协整关系^⑦,其协整方程和误差修正方程如下:

$$\ln(reer)_t = -10.7 + 2.722921\ln(tlp)_t - 0.854232\ln(tarde)_t + u_t \quad (24)$$

(8.00771) (3.85316)

$$\Delta \ln(reer)_t = -0.136611u_{t-1} + 0.438225\ln(reer)_{t-1} + 0.029252\ln(tlp)_{t-1} - 0.121472\ln(trade)_{t-1} - 0.016047 + \omega_t$$

(-1.07212)

$$R^2 = 0.284353, s.e. = 0.102958 \quad (25)$$

其中:括号内数字是 t 统计量, u 是协整方程中的残差项,即误差修正模型中的误差修正项, ω 表示误差修正方程中的残差项。

误差修正方程(25)式就是我们需要的边际模型,根据定义,将边际模型中的残差 ω 作为解释变量放入条件模型(23)式中,如果其系数显著地不为 0,那么就拒绝“实际汇率是弱外生的”原假设;将 ω^2 作为解释变量放入(23)式中,如果它的系数显著地不等于 0,就拒绝“模型是结构稳定的”原假设。根据超外生性的定义,如果实际汇率在条件模型(23)式中是弱外生的,同时该模型又表现出结构不变性(structural invariance),那么实际汇率就是超外生的。因此,将 ω 和 ω^2 同时作为解释变量放入(23)式中,并检验它们的联合显著性,如果它们的系数均显著地不为 0,就拒绝“实际汇率是超外生的”原假设。(26)式列出了超外生性的检验结果:

$$\Delta \ln(em)_t = -0.205042e_{t-1} + 0.145251\Delta \ln(em)_{t-1} + 0.155938\Delta \ln(reer)_{t-1} - 0.112494\omega_t + 0.346653\omega_t^2$$

(-3.23306) (-1.99882) (0.64067)

$$R^2 = 0.525326, s.e. = 0.023393, F(2,9) = 1.77 \quad (26)$$

在(26)式中,联合检验的 F 统计量是 1.77,当分子自由度为 2,分母自由度为

9 时,查表得 $\Pr(F > 3.01) = 0.10$, 因为 1.77 在 3.01 的左边, 因此该 F 统计量的 p 值大于 0.10。所以, 不能拒绝实际汇率是超外生的原假设。

这样, 对中国的经验分析有力地支持了我们的结论, 人民币贬值会促进就业。

四、结论和启示

本文先是建立一个带有内生劳动力供给的个体跨期最优模型, 在该模型下分析了实际汇率变化对就业的影响, 结论是: 当消费者商品消费的相对风险规避程度比较大(消费的跨期替代弹性小)时, 本币实际贬值会促进就业, 若相对风险规避程度比较小(消费的跨期替代弹性大), 则贬值反而不利于就业。考虑到当前中国居民的相对风险规避程度较大, 因此, 预计人民币实际贬值会使就业增加。接下来利用协整分析和建立 VEC 的方法对中国的经验分析验证了我们的结论, 而且该模型通过了实际汇率的超外生性检验。

从本文的结论出发, 我们认为, 虽然中国过去的经验验证了人民币贬值可以显著增加就业, 但这是以较大的相对风险规避程

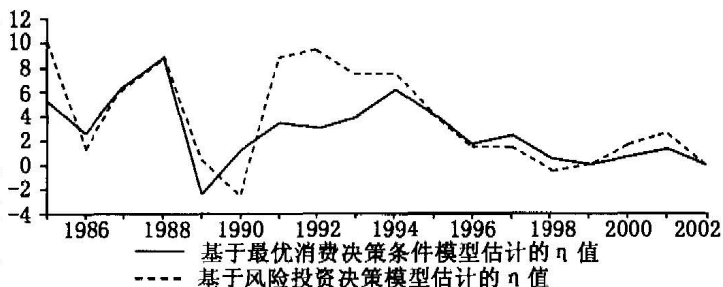


图 3 中国居民相对风险规避程度的变化趋势: 1985~2002 年

度为前提。而消费者的相对风险规避程度是不断变化的, 对正处在转轨经济中的中国尤其如此。图 3 是根据顾六宝和肖红叶(2004)对中国消费者相对风险规避程度的估算所做的趋势图。该图显示, 除了几个特殊年份 η 值为负以外, 两种方法计算的相对风险规避程度总体上都呈现下降趋势, 特别是在 20 世纪 90 年代以后, 这种下降趋势非常明显, 而且有几个年份还小于 1。因此, 从长远来看, 随着市场机制的不断完善, 经济中的不确定因素会逐渐减少, 再加上养老保险等保险制度的建立, 预计中国居民的相对风险规避程度会越来越小, 消费的跨期替代弹性越来越大。因而通过货币贬值来促进就业将会变得不可行。这要求我们对汇率贬值的效应要有清醒的认识, 从长期来看, 应该通过结构调整等因素来解决就业问题, 而不能一味地依赖低币值的汇率政策。

注释:

①根据 Obstfeld 和 Rogoff(1994)的如下形式: $[\alpha^{1/\rho} c_h^{1-\rho} + (1-\alpha)^{1/\rho} c_m^{1-\rho}]^{\rho/\rho-1}$ 意味着两种商品之间的替代弹性为 ρ , 当 $\rho=1$, 该式即变为 $c_h c_m^{1-\alpha}$ 。经过计算发现, ρ 的大小对本文主要结论没有影响, 因此, 为方便分析, 我们取 $\rho=1$ 。

②消费者同时消费本国商品和进口商品, 前者价格标准化为 1, 后者价格是 $1/\delta$, 因而综合

价格水平可以表示为 $(1/\delta)^{1-\alpha}$,所以 δ 下降,综合价格水平上升。

③我们使用的是 Eviews 4.0 计量软件。

④稍后将会看到,对实际汇率做超外生性检验时也要用到协整和建立 VEC 的方法,因此这里把对 $\ln(\text{tlp})$ 和 $\ln(\text{trade})$ 的平稳性检验结果也一并列出来。

⑤因为我们关注的是实际汇率对就业的影响,所以在写协整方程时把就业作为被解释变量,实际汇率作为解释变量,相应地,我们只写出了就业作为被解释变量的误差修正方程,但其实协整检验是不区分内生和外生变量的。

⑥这里我们只报告了关键系数的 t 统计量,其他系数的 t 统计量或者因无法识别从而计量软件未给出,或者不是我们所关注的,因此给予省略,下同。

⑦受篇幅所限,我们省略了这部分的检验结果,若读者需要,请向作者索取。

参考文献:

- [1] Altonji Joseph G. The intertemporal substitution model of labor market fluctuations: An empirical analysis[J]. Review of Economic Studies, 1982, 49: 783~824.
- [2] Andrews Martyn, Stephen J Nickell. Unemployment in the United Kingdom since the war[J]. Review of Economic Studies, 1982, 49: 731~759.
- [3] Belke Ansgar, Daniel Gros. Designing EU-US atlantic monetary relations: Exchange rate variability and labor markets[J]. World Economy, 2002, 23: 789~813.
- [4] Burgess S, Michael M Knetter. An international comparison of employment adjustment to exchange rate fluctuations[R]. NBER Working Paper 5861, 1998.
- [5] Davidson J E H, Hendry D F, Frank Srba, et al. Econometric modeling of the aggregate time-series relationship between consumer's expenditure and income in the United Kingdom[J]. Economic Journal, 1978, 88: 661~692.
- [6] Engel R F, Hendry D F. Testing super exogeneity and invariance in regression models [J]. Journal of Econometrics, 1993, 56: 119~139.
- [7] Frenkel Roberto. Real exchange rate and employment in Argentina, Brazil, Chile, and Mexico[R]. Paper Prepared for the Group of 24, Washington, D. C. , September 2004.
- [8] Hall Robert E. Labor supply and aggregate fluctuations[R]. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1980, (1): 7~33.
- [9] Heckman James J. What has been learned about labor supply in the past twenty years [J]. American Economic Review, 1993, 83: 116~121.
- [10] João Ricardo Faria, Miguel A León-Ledesma. Real exchange rate and employment performance in an open economy[J]. Research in Economics, Elsevier, 2005, 59(1): 67~80.
- [11] Johansen S. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in gaussian vector autoregressive models[J]. Econometrica, 1991, 59: 1551~1580.
- [12] Johansen S. Determination of cointegration rank in the presence of a linear trend[J]. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 1992, 54: 383~397.
- [13] Linda Goldberg, Joseph Tracy. Exchange rates and wages[R]. NBER Working Paper 8137, February, 2001.

- [14] Lucas Robert E Jr, Leonard A Rapping. Real wages, employment and inflation[J]. *Journal of Political Economy*, 1969, 77: 721~754.
- [15] Lucas Robert E. Econometric policy evaluation: A critique[R]. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public*, 1976, 1: 19~46.
- [16] Mankiw N Gregory, Julio J Rotemberg, Lawrence H Summers. Intertemporal substitution in macroeconomics[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1985, 100(2): 225~251.
- [17] Maurice Obstfeld, Kenneth Rogoff. The intertemporal approach to the current account [R]. *NBER Working Paper* 4893, October, 1994.
- [18] Michael W Klein, Scott Schuh, Robert K Triest. Job creation, job destruction and the real exchange rate[R]. *NBER Working Paper* 7466, January, 2000.
- [19] William H Branson, James P Love. The real exchange rate and employment in U. S. manufacturing: State and regional results[R]. *NBER Working Paper* 2435, November, 1987.
- [20] 范言慧, 宋旺. 实际汇率对就业的影响——对中国制造业总体的经验分析[J]. *世界经济*, 2005, (4): 3~12.
- [21] 顾六宝, 肖红叶. 中国消费跨期替代弹性的两种估算方法[J]. *统计研究*, 2004, (9): 8~11.
- [22] 万解秋, 徐涛. 汇率调整对中国就业的影响——基于理论与经验的研究[J]. *经济研究*, 2004, (2): 39~46.
- [23] 俞乔. 论我国汇率政策与国内目标的冲突及协调[J]. *经济研究*, 1999, (7): 23~32.

The Real Exchange Rate and Employment

——An Analysis of the Inter-temporal Equilibrium with Endogenous Labor Supply Incorporated

E Yong-jian¹, DING Jian-ping²

(1. *School of Economics and Management, Shenyang Normal University, Shenyang 110034, China;*

2. *Research Center for Modern Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China*)

Abstract: With the assumption of possible limitation existed on capital flow, in this article, we establish an optimizing inter-temporal agent model with endogenous labor supply incorporated. Under that framework, the effect of a change in real exchange rate on employment is examined. We find that: the real depreciation of home currency will stimulate employment only in the condition of a big consumer's relative risk aversion, namely a small inter temporal substitute elasticity of consumption. (下转第 48 页)

quantity of RMB outside China between 1988~2004 and then employs the Correlation Test and OLS approach to measure the effects of the cross-border circulation of RMB on the major economic indices of China's economy. The research results indicate that though the cross-border circulation of RMB has few effect on the exchange rate of RMB, it exerts considerable influence on the nation's inflation rate, the registered unemployment, GDP, the fiscal deficit, the net value of export, the balance foreign debt and the reserve of foreign exchange. According to the results from the empirical analysis, the author points out that the ratio of RBM flowing out illegally to the total amount of RMB outside is very high, which has rather negative influence on the nation's economy. At the end some relevant policy suggestions are given.

Key words: cross-border circulation of RMB; quantity; economic influence; positive analysis

(责任编辑 周一叶)

(上接第 24 页)

Otherwise the employment will decrease when depreciation happens. We assume that an actual depreciation of RMB will increase employment in recognition of the fact that China's relative risk aversion is big. The following empirical study supports the preceding conclusions and undergoes the super exogeneity test of the real exchange rate. Regarding that China's relative risk aversion exhibits a long-run decreasing trend; it is infeasible to over-depend on the weak RMB policy so as to solve the unemployment problem.

Key words: real exchange rate; employment; endogenous labor supply; relative risk aversion

(责任编辑 周一叶)