

贸易条件变化对宏观经济波动的影响

——中国 2005 年 7 月汇率制度改革前后的比较

王 亮 黄斌全 吴洪源*

摘要：本文首先通过一个小型开放经济模型从理论上探究了固定汇率制度还是浮动汇率制度更有利于减小贸易条件冲击引起的宏观经济波动。然后以 2005 年 7 月为界,对中国汇率制度改革前后贸易条件对宏观经济波动影响的差异性进行实证检验。建立在 VAR 模型基础之上的脉冲响应函数和方差分解分析结果表明,汇改后贸易条件冲击引起的宏观经济波动比汇改前固定汇率下的更为剧烈。因此,中国在选择汇率制度调整的力度和速度上应充分考虑经济的可承受度和成本,与此同时积极寻求相关对策避免贸易条件的过度恶化。

关键词：贸易条件 汇率制度 宏观经济波动

一、引言

随着全球化贸易进程的不断推进,贸易条件变动产生的波及效应在国际经济传导中发挥着不可忽视的作用。贸易条件对经济的影响与技术进步相类似,贸易条件改善意味着用更少的出口产品可以换回同样数量的进口产品,从而释放出更多的资源生产产品供国内使用(Diewert and Morrison,1986)。贸易条件的剧烈和频繁变动被认为是世界经济周期性波动的一个重要原因(Bleaney and Greenaway,2001;Andrews and Rees,2009),如 20 世纪 70 年代石油价格的急剧上涨和下跌导致了全球经济的剧烈波动,之后 80 年代非石油初级产品价格的波动也给发展中国家的经济带来了巨大冲击。随着对外贸易在中国经济发展中的重要地位快速提升,中国宏观经济受外部经济冲击的影响也越来越敏感。1980-2012 年间,中国的贸易依存度从 20.08% 上升到 47.00%,在 2006 年和 2007 年更是分别达到了 64.89% 和 62.30%。贸易顺差也从 2001 年刚入世时的 288.73 亿美元快速增长到 2008 年金融危机爆发时的 3488.70 亿美元。与此形成鲜明对比的是,中国的贸易条件却呈现出持续恶化的趋势,从 1980 年的 117.44 下降到了 2012 年的 71.83^①。

除了贸易条件变动的冲击外,汇率制度也是影响开放宏观经济波动的一个重要因素。一直以来理论界对于汇率制度选择问题仍存在较大的争论,在不同时期中国也对此进行了积极的实践探索。中国在 1994 年实现了汇率并轨以后开始实行有管理的浮动汇率制度。这一时

* 王亮,南京财经大学国际经贸学院,邮政编码:210046,电子信箱:wangliang050563@qq.com;黄斌全,厦门大学经济学院,邮政编码:361005;吴洪源,中共南京市委党校,邮政编码:210046。

本文是江苏高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)、江苏现代服务业研究院资助项目(PMS)的阶段性成果。感谢匿名审稿人提出的宝贵意见,当然文责自负。

①本部分的数据来源于世界银行的发展指标数据库(World Development Indicators,WDI)。

期的人民币汇率单一盯住美元,并且汇率浮动的幅度较小,因此更接近于固定汇率制度。随着对外开放程度的提高,中国的贸易多样性增强,原本单一盯住美元的固定汇率制度难以适应国际贸易快速发展的需要。于是中国从2005年7月21日开始实行以市场供给为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度。这次汇率制度改革除了调整起始汇率、确定中间价和浮动区间外,一项最重要的改革内容就是调整汇率调控的方式。人民币汇率不再单一盯住美元,而是参照一篮子货币、根据市场供求关系来进行浮动。这一时期的汇率制度无论是从汇率形成机制还是汇率变动幅度来看,都更接近于浮动汇率制度。由于在这两个时期中国实行的汇率制度存在较大差别,因此有必要对2005年7月汇率制度改革前后贸易条件对宏观经济波动影响的差异性进行比较分析。

本文剩余部分安排如下:第二部分对国内外贸易条件和汇率制度对宏观经济波动影响的相关文献进行简要综述;第三部分建立一个小型开放经济模型,目的是探究在贸易条件冲击下固定汇率制度还是浮动汇率制度更有利于减小宏观经济波动;第四部分运用H-P滤波法对中国的贸易条件和宏观经济波动进行度量和分析,并通过脉冲响应函数和方差分解方法比较汇改前后贸易条件对宏观经济波动影响的差异性;最后给出结论性评价。

二、相关文献综述

贸易条件对宏观经济波动的影响一直吸引着不少研究者的兴趣。从20世纪70年代石油危机开始,贸易条件在经济周期波动中的重要助推作用已得到证实。“普雷维什-辛格”假说(“Prebisch-Singer” Hypothesis)认为,发展中国家的贸易条件具有长期恶化的趋势。近几十年来,中国的贸易条件确实呈现出了明显的恶化趋势。有研究表明,贸易条件恶化使中国的贸易利得不断下降(钱学锋、熊平,2010),并且对经济增长产生了负面影响(黄满盈、邓晓虹,2009;周申等,2012)。虽然车维汉和贾利军(2008)关于1978-2005年间国际贸易冲击对中国宏观经济波动影响的实证研究结果表明,这一时期贸易条件对宏观经济波动的影响并不显著,但这可能是因为在当时单一盯住美元的固定汇率制度下,贸易条件改善引起出口商品价格提高进而导致实际汇率上升,从而抵消了价格效应引起的出口增长。因此他们预测,随着中国汇率制度改革的深入,贸易条件冲击对宏观经济波动的影响将会逐渐凸显。

与此同时,在国际贸易研究领域汇率制度与宏观经济波动的争论也从未间断过。最初的汇率制度之争主要集中在浮动汇率制度和固定汇率制度哪个更优的问题。以Friedman(1953)、Edwards和Yeyati(2005)为代表的大多数学者极力推崇浮动汇率制度,他们认为固定的名义汇率会使经济中不稳定性因素的影响持久和强化,而通过名义汇率的变化可以调节并减小名义汇率冲击对经济的影响。尤其是存在负债美元化和金融加速器效应下,浮动汇率制度可以更好地抵御外部冲击(Céspedes, et al., 2004)。Calvo(2000)等少数学者则认为浮动的名义汇率会给经济带来更多的不确定性和风险,反而不利于经济的稳定。然而现实中采用这两种极端汇率制度的国家很少,可调节的盯住、爬行盯住、目标汇率制和管理浮动制等中间性汇率制度是大多数国际资本高速流动但金融市场体系还不够完善的新兴市场国家的选择。由于新兴市场国家的汇率传递效应要高于经济发达国家(Hausman, et al., 2001; Frankel, 2005),因此在实践中这些经济体当局会频繁地对外汇市场进行干预。

中国的汇率制度经历了不同阶段的多次调整。1997年亚洲金融危机以后,人民币汇率制度开始受到世界其他国家前所未有的关注,中国的汇率制度选择问题不仅来源于经济发展因素和环境的影响,并且受到其他国家巨大的压力。对此国内有学者提出,看似逻辑严密的汇率

理论与实际经验结果之间往往存在巨大的鸿沟,在分析中国的汇率制度问题时其合理性和适用性应加以充分考虑(李扬、余维彬,2005;刘晓辉、索彦峰,2009)。梅冬州和龚六堂(2011)认为,有管理的浮动汇率制度是最适合中国和其他新兴市场经济国家的汇率制度选择,因为这样可以在避免汇率升值导致流动性陷阱的同时,产生的福利损失比固定汇率制度下的更小。袁申国等(2011)对1997-2008年间中国不同汇率制度下的金融加速器效应进行了分析,结果表明固定汇率制度下的金融加速器效应强于浮动汇率制度下的金融加速器效应,进而造成了固定汇率制度下更大的经济波动。而刘万锋(2009)对23个新兴市场国家1985-2004年间汇率制度和通货膨胀发生概率的关系进行了实证检验,发现固定汇率制度可以降低通货膨胀发生的概率。

毫无疑问,已有的研究成果为本研究打下了坚实的基础。然而无论是在理论研究还是实证研究上,汇率制度选择问题仍存在着较大的争议。并且,尽管贸易条件变动对各国尤其是发展中国家宏观经济的影响已得到广泛认同,但是国内从贸易条件变动的角度对宏观经济波动进行分析的研究较少,尤其是不同汇率制度下贸易条件对宏观经济波动影响的研究目前还没有。因此,本文关于中国2005年汇率制度改革前后贸易条件变动对宏观经济波动影响差异性的比较分析具有一定的现实意义。

三、理论模型分析^①

(一)代表性家庭

假设小型开放经济存在国际市场价格分别为 P^h 和 P^f 的国内外两种可贸易产品。其中上标 h 和 f 分别表示国内商品和国外商品。该国的贸易条件 $P^* = P^h/P^f$ 是外生的,为简化将 P^f 单位化为1。代表性家庭的个人既是消费者也是生产者,每个人都是某种垄断类型劳动力的供给者 $n(j)$, $j \in [0,1]$,相应的劳动供给量为 $N(j)$ 。代表性个人 j 的效用函数为:

$$U^j = E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\log C_t(j) - \frac{1}{\varphi} N_t(j)^\varphi \right] \quad (1)$$

该效用函数表示个人效用的大小主要取决于消费水平和劳动时间。^② 其中, $0 < \beta < 1$ 为贴现率,消费包括对国内商品(份额为 $1-\mu$)和进口商品(份额为 μ)的消费,即 $C = (C^f)^\mu (C^h)^{1-\mu}$ 。假设每个家庭都面临着不确定性的贸易条件冲击,他们在此基础上决定消费量 $C_t(j)$ 和未来一期的工资水平 $W_{t+1}(j)$ 。贸易条件冲击可能是正的也可能是负的,这样相应会产生一个更高的 P_H^* 或更低的 P_L^* 。根据Markov链有 $\Pr(P_t^* = P_i^* | P_{t-1}^* = P_i^*) = \pi$,其中 $i = H$ 或 L , $0.5 < \pi < 1$,表明如果在 t 期贸易条件为一个低值 P_L^* ,则在 $t+1$ 期仍为低值的概率就更大。

进一步假设每个代表性家庭并不直接参与到国际资本市场当中,他们在 t 期的收入完全来源于劳动的工资收入 $W_t(j)N_t(j)$ 。因此可以得出代表性家庭中个人 j 的预算约束:

$$W_t(j)N_t(j) = P_t^f C_t^f(j) + P_t^h C_t^h(j) \quad (2)$$

假设一价定律成立, $P_t^h = P_t^{h*} \cdot S_t$, $P_t^f = S_t$,其中 S_t 为名义汇率。这样代表性家庭的个人将根据其面临的劳动力需求函数最大化效用来设定工资。

^①此处主要借鉴了Broda(2004)的模型进行理论分析。

^②式(1)把劳动的效用设定为 $-\frac{1}{\varphi}N_t(j)^\varphi$,表明劳动的效用弹性系数为1。

(二) 代表性厂商

假设市场上的每一种商品都由完全独立的厂商进行供给。为生产商品,独立的厂商雇佣不同类型的劳动者 $n(j)$, $j \in [0, 1]$, 生产函数为:

$$Y_t^h = N_t^\alpha, N_t = \left[\int_0^1 N_t^{\frac{\theta-1}{\theta}}(j) dj \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \quad (3)$$

其中 $\theta > 1$ 表示不同类型劳动之间有限的替代弹性, $\alpha < 1$ 表示递减的规模报酬。每一期厂商在观测到贸易条件冲击后进行生产决策。

(三) 货币当局

在第 t 期经济受到来自贸易条件的冲击,此时货币当局可以选择是否改变汇率 S_t 来干预货币市场。在固定汇率制度下, $S_H = S_L = S$; 在浮动汇率制度下,货币当局通过反周期的汇率操作(即 $S_H < S_L$)来减小冲击的影响。假设汇率调整只能选择 S_H 或 S_L , 则有 $S_H P_H^* = S_L P_L^*$ 。

(四) 均衡

在给定产品价格和工资下,厂商根据约束(3)最大化利润,因此厂商的劳动需求量为:

$$N^d(j) = \left[\frac{W}{W(j)} \right]^\theta N \quad (4)$$

这里 $W = \left[\int_0^1 W(j)^{1-\theta} dj \right]^{\frac{1}{1-\theta}}$ 为总工资水平。代表性家庭的个人根据上一期决定的工资水平 $W_i(j)$ 在(4)式的约束下最大化其效用(1)以决定当期的消费量 $C_i = C(W_i(j))$ 和下一期的工资水平, $W_i(j)$ 中 i 表示上一期 $P_{-1}^* = P_H^*$ 或 P_L^* , 因此可以得到工资水平为:

$$W_H = \mu [\pi (S_H P_H^*)^\gamma + (1-\pi) (S_L P_L^*)^\gamma]^\frac{1}{\gamma} \quad (5)$$

$$W_L = \mu [(1-\pi) (S_H P_H^*)^\gamma + \pi (S_L P_L^*)^\gamma]^\frac{1}{\gamma} \quad (6)$$

其中 $\gamma = \frac{\theta}{1-\alpha} > 1$, $\mu = \alpha \left(\frac{\theta}{\theta-1} \right)^\gamma$, 且有 $W_H > W_L$ 。根据(5)、(6)式知,如果货币当局实行一个更灵活的汇率制度,即 S 有一个更大的变化范围时,工资水平会较低。另外, π 的上升会使 W_H 增大 W_L 减小。此处定义实际产出(RGDP)的对数方差为 $\sigma_y^2 = 0.5\sigma_{y_H}^2 + 0.5\sigma_{y_L}^2$, 因此有:

$$\sigma_y^2 = \pi(1-\pi) \left[\frac{\alpha}{1-\alpha} (\log S_H P_H^* - \log S_L P_L^*) \right]^2 \quad (7)$$

根据(7)式,可以得到:

结论 1: 在完全刚性工资的条件下,从固定汇率制度调整到完全浮动汇率制度将会使贸易条件冲击引起的 RGDP 波动更小。

现把非贸易部门(nt)引入到分析中。假设非贸易品由完全竞争的厂商按照简单线性生产函数 $Y^{nt} = N^{nt}$ 进行生产,那么就可以把 RGDP 的对数、消费价格指数 CPI 和实际有效汇率 RER 写成价格比的形式:

$$Y = \log \left(Y^h + \frac{P^{nt}}{P^h} Y^{nt} \right) \quad (8)$$

$$CPI = (P^{nt})^{1-v_f-v_h} (P^h)^{v_h} (P^f)^{v_f} \quad (9)$$

$$RER = \frac{S \cdot CPI_f}{CPI_h} = \left(\frac{S P^{nt*}}{P^{nt}} \right)^{1-v_f-v_h} \quad (10)$$

其中 v_h 、 v_f 和 $1-v_h-v_f$ 分别表示一国消费商品中国内商品、进口商品和不可贸易商品的份额。根据(9)式和(10)式可以得到:

结论2:贸易条件负向(或正向)冲击的当期,在固定汇率制度下 RER 不变,而浮动汇率制度下 RER 上升(或下降)。冲击的一期之后,固定汇率制度下的 CPI 下降(或上升),而浮动汇率制度下 CPI 的上升或下降不确定。

四、实证检验

(一) 贸易条件和宏观经济波动的度量与分析

1994 年实现了汇率并轨以后开始实行的固定汇率制度以及 2005 年 7 月开始实施的有管理的浮动汇率制度是改革开放以来中国最重要的两次汇率制度改革。为比较这两种不同汇率制度下贸易条件对宏观经济波动影响的差异性,本部分分别对 1994 年第 1 季度到 2005 年第 2 季度、2005 年第 3 季度到 2012 年第 4 季度的数据进行实证检验。相对于年度数据,季度数据往往可以提供经济变量运行更为细致和丰富的信息,但同时也存在季节因素影响的问题,因此我们通过 X12 法将各变量的季节因素和不规则因素去掉。为进一步考察宏观经济波动规律,用 H-P 滤波法对各变量的趋势项和周期成分进行了分离(见图 1)。

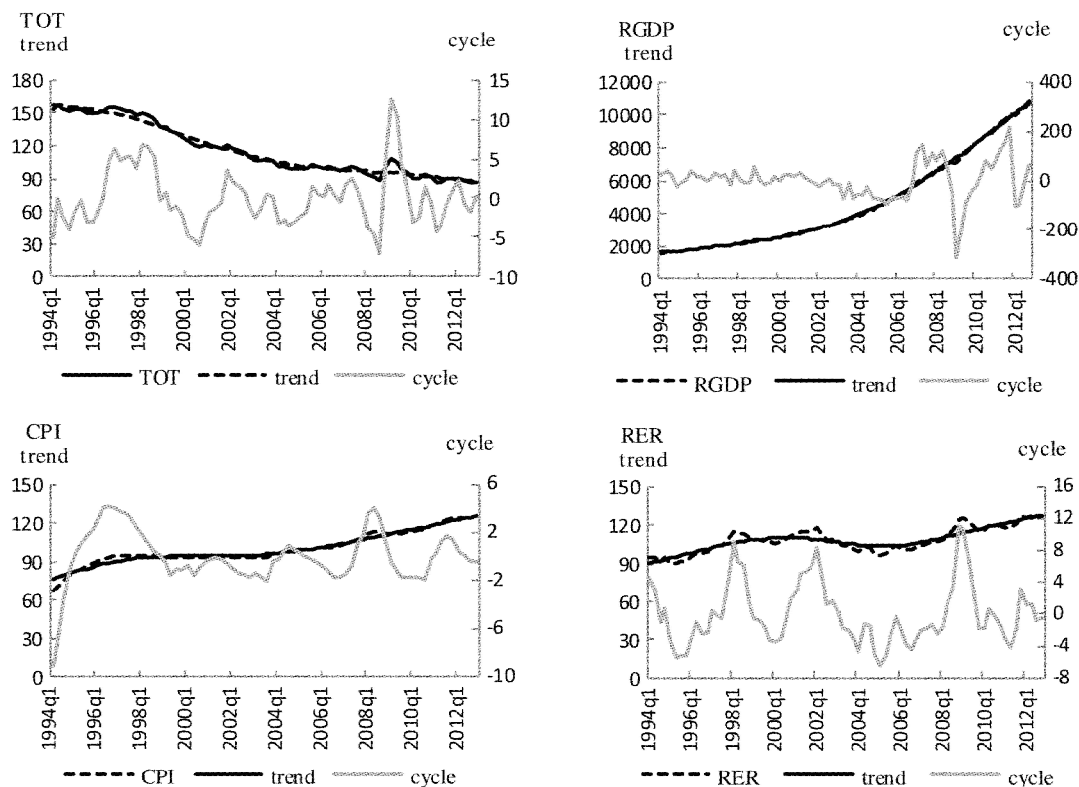


图 1 H-P 滤波法计算得到的贸易条件和各宏观经济变量的周期成分

1. 贸易条件 TOT

贸易条件 TOT 又称交换比价,指一国出口价格指数与进口价格指数的比率。如果贸易条件上升,表明出口一单位商品所能换回的进口商品增加,因而贸易条件改善;反之则认为贸易条件恶化。本文的贸易条件是以 2005 年为基期的出口价格指数与进口价格指数之比。其中进出口价格指数来源于《中国对外贸易指数》和 CEIC 数据库。从图 1 可以看出,中国的贸易条件具有明显的持续恶化趋势,从 1994 年第 1 季度的 152.71 下降到 2012 年第 4 季度的

87.29。这一期间贸易条件的波动也较为剧烈,尤其是在1997年亚洲金融危机和2008年全球金融危机时期出现了陡升陡降的特点。

2. 实际产出RGDP、消费价格指数CPI和实际有效汇率RER

基于前面理论模型的分析,本部分选取实际产出RGDP、消费价格指数CPI和实际有效汇率RER作为描述宏观经济的主要指标。其中名义GDP、CPI和RER来源于中经网以2005年为基期的季度数据。用CPI对名义GDP进行平减近似得到以2005年不变价格衡量的RGDP。从图1可以看出,中国的RGDP一直维持着高速增长,特别是跨入新世纪以后增长速度大幅提高。在2007年以前RGDP的运行较为平缓,但之后出现了剧烈的波动。2007-2012年间出现了两个明显的波峰和一个波谷,平均峰位和谷位都较大。与此同时,CPI持续攀升的趋势非常明显,并且也经历了持续波动变化的过程。1994-2012年间,CPI周期性变化的两个最大波峰分别出现在1997年前后和2008年前后。RER则呈现出规律性的周期性波动变化特征,其中2004-2007年间RER的波动幅度最小,2008年前后出现了最大的波峰。

(二) VAR模型建立

最早由Sims(1980)引入到经济系统动态性分析的向量自回归模型(VAR),把系统中每个内生变量作为系统中所有内生变量滞后值的函数。该模型主要关注变量间的跨期相关性,常用于预测相互关联的时间序列系统及分析扰动项对变量系统的动态影响。VAR(p)模型可表示为:

$$Y_t = B_0 + \sum_{i=1}^p B_i Y_{t-i} + \varepsilon_t, t = 1, 2, \dots, T \quad (11)$$

其中变量与系数矩阵分别为:

$$Y_t = \begin{bmatrix} TOT_t \\ RGDP_t \\ CPI_t \\ RER_t \end{bmatrix}, B_0 = \begin{bmatrix} B_{10} \\ B_{20} \\ B_{30} \\ B_{40} \end{bmatrix}, B_i = \begin{bmatrix} b_{11}^i & b_{12}^i & b_{13}^i & b_{14}^i \\ b_{21}^i & b_{22}^i & b_{23}^i & b_{24}^i \\ b_{31}^i & b_{32}^i & b_{33}^i & b_{34}^i \\ b_{41}^i & b_{42}^i & b_{43}^i & b_{44}^i \end{bmatrix}, \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix}$$

ε_{1t} 、 ε_{2t} 、 ε_{3t} 、 ε_{4t} 分别表示作用于变量 TOT_t 、 $RGDP_t$ 、 CPI_t 、 RER_t 的结构式冲击,且 $\varepsilon_t \sim VWN(0, I)$ 。由于采用H-P滤波法进行趋势消除后得到的时间序列都是协方差平稳的,因此可以直接分别对2005年7月汇改前后的数据建立VAR模型。根据AIC和LR准则,我们选择这两个模型的滞后阶数都为4。

(三) 脉冲响应函数分析

由于VAR是一种非理论性模型,因此往往不用来分析一个变量的变化对另一个变量的影响,而是关注当模型受到某种冲击时对系统的动态影响,这种方法被称为脉冲响应函数分析法。利用滞后算子 L , (11)式可表示为:

$$[I - B_1 L - B_2 L^2 - \dots - B_p L^p] Y_t = B_0 + \varepsilon_t \quad (12)$$

由于各变量时间序列都是平稳的, Y_t 可表示为一个无穷阶移动平均的过程,即 $Y_t = B_0 + \psi(L)\varepsilon_t$,其中 $\psi(L) = I + \psi_1 L + \psi_2 L^2 + \dots$ 。系数矩阵 ψ_s 的第 i 行、第 j 列元素 $\partial Y_{i,t+j} / \partial \varepsilon_{jt}$ 表示在其他信息不变的情况下,在 t 时期第 j 个变量 ε_t 增加一个单位时,在 $t+s$ 时期对第 i 个变量 $Y_{i,t+s}$ 的影响,即一个变量对另一个变量的脉冲响应。由于样本期内中国的贸易条件恶化趋势非常明显,因此本部分对贸易条件的倒数和其他三个宏观经济变量进行脉冲响应分析,以重点考察贸易条件恶化对宏观经济波动的影响。图2和图3分别为汇改前和汇改后这三个宏观经

济变量对贸易条件冲击的脉冲响应路径。

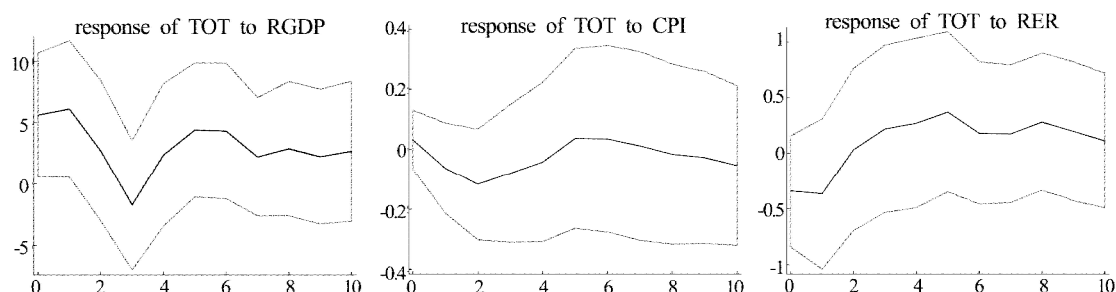


图2 汇改前宏观经济波动对贸易条件TOT冲击的脉冲响应

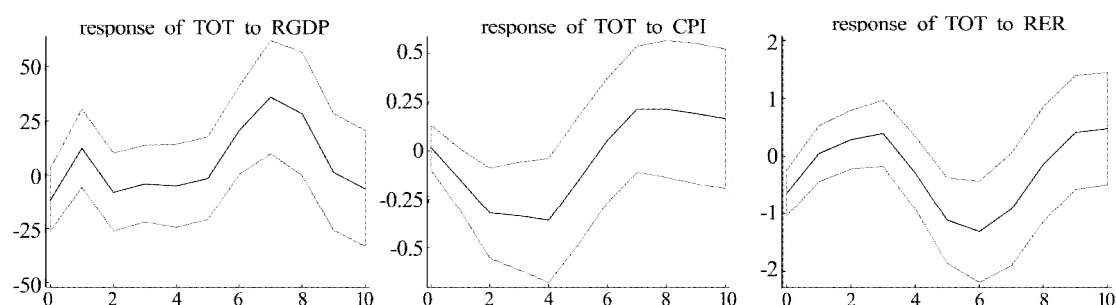


图3 汇改后宏观经济波动对贸易条件TOT冲击的脉冲响应

从图2可以看出,汇改前贸易条件TOT一个标准差的冲击对消费价格指数CPI和实际有效汇率RER的影响不明显,对实际产出RGDP的影响在冲击后的1期内有正效应,但之后影响不再显著。贸易条件恶化造成RGDP短暂的提高,是由于在汇改以前盯住美元的固定汇率制度下,贸易条件恶化引起出口商品相对价格下降,导致实际汇率呈下降趋势。当实际汇率下降引起出口量增加的替代效应(包括对进口产品当前消费与未来消费的替代效应、国外产品与国内产品的替代效应)正向作用强于价格效应引起出口价值下降的收入效应负向作用时,便会产生短期内RGDP上升的结果。但这两种效应从冲击的第2期开始相互抵消,之后贸易条件恶化的冲击效果不再明显。

从图3可以看出,汇改后贸易条件TOT恶化对实际产出RGDP、消费价格指数CPI和实际有效汇率RER的冲击影响均非常显著。其中,TOT对RGDP的冲击影响具有明显的滞后性,在冲击发生的第5个季度RGDP开始产生较为剧烈的波动。与固定汇率制度时期不同,汇改后人民币汇率变动的灵活性增强。贸易条件恶化意味着进口产品相对价格上升,在灵活的汇率制度下,国内对进口产品的需求会由于其价格的上升而减少,从而产生本国货币升值的压力。在出口相对价格下降和名义汇率上升的情况下,实际汇率的上升或下降不能确定。从汇改后脉冲响应函数的分析结果来看,贸易条件对产出的冲击影响具有滞后性,贸易条件恶化冲击发生的第5个季度产出明显上升,持续两个季度后在第7个季度开始回落。此时贸易条件恶化反而引起后期的产出上升,这表明冲击的一段时期以后贸易条件恶化引起的替代效应开始显现,并且总体上超过了收入效应的负向作用。但是由于短期内消费需求的收入弹性较低,加之中国汇率的浮动变化还未完全放开,因此会导致实际产出对贸易条件恶化的冲击反应出现时滞。

汇改后贸易条件TOT恶化冲击还引起国内消费价格指数CPI持续下降,在4个季度以后才开始恢复上升。贸易条件对国内消费价格水平的冲击影响通过以下几个效应来实现(Gruen

and Dwyer, 1996): 一是直接价格效应。如果贸易条件恶化是由进口产品价格上升引起的, 就会直接推动国内物价水平的上涨; 如果贸易条件恶化是由出口产品价格下降引起的, 则会直接拉低国内的物价水平。二是替代效应。贸易条件恶化意味着进口产品相对价格的上升, 促使消费需求在同类产品间从进口产品转向国内不可贸易产品, 因此会推高国内的物价水平。三是收入效应。贸易条件恶化会使出口同样数量产品的实际收入下降, 对不可贸易产品的支出也相应减少, 从而导致国内物价水平的下降。可见, 贸易条件变动对国内消费价格指数的影响既有推高也有拉低的力量, 其最终影响取决于各效应的相对大小。从汇改后脉冲响应函数的分析结果来看, 贸易条件恶化冲击的前 4 个季度国内消费价格水平持续下降, 反映出各效应中收入效应和出口产品相对价格下降引起的直接价格传导效应起主要作用。

此外, 汇改后贸易条件 TOT 恶化冲击还引起了实际有效汇率 RER 的波动变化。在相对灵活的汇率制度下, 贸易条件恶化会产生本国货币升值的压力, 在出口相对价格下降和名义汇率上升的情况下, 实际汇率的上升或下降不能确定。并且, 实际有效汇率进一步考虑了通货膨胀因素对货币购买力的影响, 因此在浮动汇率制度下贸易条件冲击对实际有效汇率影响的波动性更大。

(四) 方差分解分析

前面的脉冲响应分析描述了贸易条件冲击对其他内生变量的影响, 本部分进一步用方差分解的方法分析贸易条件冲击对各内生变量变化(用方差来度量)的贡献度。预测前 s 期向量自回归的误差为:

$$Y_{t+s} - \hat{Y}_{t+s,t} = \varepsilon_{t+s} + \phi_1 \varepsilon_{t+s-1} + \cdots + \phi_{s-1} \varepsilon_t \quad (13)$$

前 s 期预测的均方差(MSE)为:

$$\text{MSE}(\hat{Y}_{t+s,t}) = \sum_{j=1}^n (p_j p_j' + \phi_1 p_j p_j' \phi_1 + \cdots + \phi_{s-1} p_j p_j' \phi_{s-1}) \quad (14)$$

其中 p_j 是非奇异矩阵 p 的第 j 列向量, 括号内的表达式表示第 j 个正交化信息对前 s 期预测 MSE 的影响。因此可以进一步计算出每一个变量冲击的相对重要性, 即各变量的贡献占总贡献的比例。

表 1 各变量预测误差中贸易条件 TOT 冲击的贡献度(单位: %)

时期	汇改前			汇改后		
	RGDP	CPI	RER	RGDP	CPI	RER
1	10.64	0.27	3.68	8.62	0.30	31.41
2	17.59	1.81	4.39	11.61	11.71	22.65
3	16.54	5.09	3.58	12.65	28.65	23.48
4	16.88	5.06	3.18	12.04	37.12	22.50
5	14.47	4.19	3.21	10.64	43.28	21.02
6	15.63	3.01	3.95	9.73	42.96	36.91
7	15.53	2.43	4.43	16.56	42.03	46.53
8	15.41	2.12	4.81	28.86	40.66	48.38
9	14.74	1.93	5.35	32.96	37.75	48.28
10	14.57	1.82	5.60	32.56	37.00	48.33

方差分解结果表明, 汇改后贸易条件冲击对各宏观经济变量预测误差的贡献度总体上比汇改前的更大。其中, 虽然在前 6 期汇改前 TOT 对 RGDP 预测误差的贡献度比汇改后的稍大, 但从第 7 期开始汇改后 TOT 对 RGDP 预测误差的贡献度明显增强。正如前面脉冲响应函数结果的分析, 由于短期消费需求的收入弹性较低和汇率调整的缓慢性, 实际产出对贸易条件

恶化冲击的反应具有时滞。这里的方差分解结果验证了这种滞后性,反映出汇改后贸易条件对实际产出的后期冲击影响更大且更持久。并且,汇改后TOT对CPI和RER预测误差的贡献度明显高于汇改前。汇改前,TOT对CPI和RER预测误差的各期贡献度都在6%以下;汇改后,在绝大多数时期TOT对CPI和RER预测误差的贡献度都维持在20%~50%之间。以上方差分解的结果都进一步表明,汇改后贸易条件对国内实际产出、消费价格指数和实际有效汇率变动方差的解释程度明显高于汇改前。这反映出相对于汇改前的固定汇率制度,当前更灵活的汇率调节制度并不能有效地减小贸易条件对宏观经济波动的冲击。这里2005年汇改前的实证结果与车维汉和贾利军(2008)关于1978-2005年间国际贸易冲击对中国宏观经济波动影响的研究结论是一致的,汇改后的实证结果也验证了其预期。

从现实的情况来看,2005年7月开始实行人民币汇率制度改革以来,由于许多发达国家质疑中国政府操纵汇率,人民币面临较大的升值压力。人民币兑美元的中间价从汇改初期的8.19升值到2012年的6.31。人民币的快速升值给中国的出口贸易企业带来了巨大压力。随着更多的发展中国家不断加入世界贸易分工体系,中国的出口贸易面临着越来越残酷的竞争。尤其是当前中国地区经济的发展极不平衡,承接东部地区的出口贸易产业仍是不少中西部地区发展经济的一项重要举措。并且,中国的资本金融市场发展还不够成熟,企业、银行和金融机构还不具备足够的应对风险能力。这些条件下的汇率传递机制并不是完全的,通过汇率变动减弱经济外部冲击的条件尚不具备。因此,在现阶段进行大幅度的人民币汇率调整具有较大的风险。

五、结论与启示

传统理论大多认为浮动汇率制度比固定汇率制度更有利于减少外部冲击引起的宏观经济波动,Broda(2004)引入汇率制度调整的理论模型也预期,浮动汇率制度下贸易条件冲击引起的宏观经济波动更小。然而,本文基于中国2005年7月汇率制度改革前后贸易条件对宏观经济波动影响差异性的实证研究结果表明,汇改后贸易条件冲击对宏观经济波动影响的强度和持久性都比汇改前的更明显。这反映出相对于汇改前的固定汇率制度,当前更灵活的汇率制度并不能有效地减小贸易条件对宏观经济波动的冲击。这是由于在当前中国出口贸易竞争越来越激烈、地区经济发展极不平衡、资本金融市场发展不够成熟的情况下,汇率传递机制并不完全,汇率变动对减弱经济外部冲击的条件还不存在。以上研究结论对于实践探索人民币汇率制度改革、促进中国宏观经济稳定健康发展具有两点重要的指导意义:

一方面,应通过渐进的方式完善人民币汇率形成机制,在调整力度和调整速度的选择上充分考虑当前经济的可承受度和成本。中国的汇率制度改革不应只盯住人民币的均衡汇率进行一次性的大幅度调整,应根据当前经济发展的实际需要和世界经济环境的变化逐步推进人民币汇率形成机制的改革。与此同时,应重视资本金融市场的配套建设,实现汇率制度弹性和资本金融市场的协调发展。在保持一个稳定的经济环境下,促进国内资本金融市场的发展,提高商业银行、企业管理外币资产和应对风险的能力。只有根据中国经济发展的实际需要和世界经济的环境变化进行的汇率制度改革,才能充分发挥出汇率制度在宏观经济调节中的作用。

另一方面,应积极寻求相关对策避免贸易条件的剧烈波动和过度恶化。长期以来,中国的出口产品过度依靠价格优势,然而这种优势很容易被逐渐参与国际市场分工的其他发展中国家所削弱。在国际贸易市场上,低端产品的市场空间有限。尤其是随着更多的发展中国家参与到全球化贸易中,低端产品的价格竞争将会越来越激烈,贸易条件可能会持续恶化。因此,

应通过人力资本积累、技术引进、技术改造和自主创新,培育具有动态比较优势的主导产业,不断提高出口产品的竞争力。与此同时,要增加出口产品种类,扩大对外贸易市场。固定的出口产品种类和过度集中的出口市场会导致贸易条件极易受外部经济的冲击而不断恶化。中国应逐渐摆脱单纯依靠量的扩张的对外贸易增长模式,积极拓展出口贸易品的种类并开发新的对外贸易市场,从而避免贸易条件的剧烈波动和过度恶化。

参考文献:

1. 车维汉、贾利军,2008:《国际贸易冲击效应与中国宏观经济波动:1978-2005》,《世界经济》第4期。
2. 黄满盈、邓晓虹,2009:《贸易条件变动对中国经济增长影响的实证分析》,《商业经济与管理》第10期。
3. 李扬、余维彬,2005:《人民币汇率制度改革:回归有管理的浮动》,《经济研究》第8期。
4. 刘万锋,2009:《新兴市场经济国家通货膨胀发生概率与汇率制度选择——基于定性响应模型的实证研究》,《南方经济》第4期。
5. 刘晓辉、索彦峰,2009:《汇率制度演变与宏观经济绩效:文献回顾》,《南方经济》第4期。
6. 梅冬州、龚六堂,2011:《新兴市场经济国家的汇率制度选择》,《经济研究》第11期。
7. 钱学锋、熊平,2010:《中国出口增长的二元边际及其因素决定》,《经济研究》第1期。
8. 袁申国、陈平、刘兰凤,2011:《汇率制度、金融加速器和经济波动》,《经济研究》第1期。
9. 周申、曾罡、庄子耀,2012:《开放经济下的中国经济增长核算——考虑贸易条件变动因素的分解》,《世界经济文汇》第2期。
10. Andrews, D., and D. Rees. 2009. "Macroeconomic and Volatility and Terms of Trade Shocks." RBA Research Discussion Papers, No. 01/2009.
11. Bleaney, M., and D. Greenaway. 2001. "The Impact of Terms of Trade and Real Exchange Rate Volatility on Investment and Growth in Sub-Saharan Africa." *Journal of Development Economics*, 65(2): 491-500.
12. Broda, C. 2004. "Terms of Trade and Exchange Rate Regimes in Developing Countries." *Journal of International Economics*, 63(3): 31-58.
13. Calvo, A. G. 2000. "Capital Market and the Exchange Rate." NBER Working Paper 20514.
14. Cespedes, L. F., R. Chang, and V. Andres. 2004. "Balance Sheets and Exchange Rate Policy." *The American Economic Review*, 94(4): 1183-1193.
15. Diewert, W. E., and C. J. Morrison. 1986. "Adjusting Output and Productivity Indexes for Changes in the Terms of Trade." *Economic Journal*, 94(3): 659-679.
16. Edwards, S., and L. E. Yeyati. 2005. "Flexible Exchange Rates as Shock Absorbers." *European Economic Review*, 49(8): 2079-2105.
17. Frankel, J. A. 2005. "Contractionary Currency Crashes in Developing Countries." NBER Working Paper 11508.
18. Friedman, M. 1953. "The Case for Flexible Exchange Rates." In *Essays in Positive Economics*, 157-203. Chicago: Chicago University Press.
19. Grune, D., and J. Dwyer. 1996. "Are Terms of Trade Rises Inflationary?" *Australian Economic Review*, 29(2): 211-224.
20. Hausman, R., U. Panizza, and E. Stein. 2001. "Why Do Countries Float the Way They Float?" *Journal of Development Economics*, 66(2): 387-414.
21. Sims, C. 1980. "Macroeconomics and Reality." *Econometrica*, 48(1): 1-48.

The Impact of Terms of Trade on Macroeconomic Volatility: An Analysis Based on Comparing before and after the RMB Exchange Rate Regime Reform in July 2005

Wang Liang¹, Huang Binqun² and Wu Bangyuan³

(1: School of International Economics & Business, Nanjing University of Finance & Economics;

2: School of Economics, Xiamen University; 3: Party School of CPC Nanjing Committee)

Abstract: A small open economy model is constructed to analyze that either fixed exchange rate

regime or floating exchange rate regime is better for macroeconomic stability under the shock of terms of trade. July 2005 is the cut – off point for RMB exchange rate regime reform in China, and this paper empirically analyzes the impact of terms of trade on macroeconomic volatility before and after exchange rate regime reform. Based on VAR model, the results of impulse response functions and variance decomposition analysis show that the change of terms of trade leads to higher macroeconomic volatility after the exchange rate regime reform. Therefore, the government should fully consider the tolerance and cost of the economy when chooses the speed of exchange rate regime reform. At the same time, excessive deterioration in terms of trade should be avoided by adopting related countermeasures.

Key Words: Terms of Trade; Exchange Rate Regime; Macroeconomic Volatility

JEL Classification: F74, F75

(责任编辑:陈永清)

(上接第 37 页)

23. Kongsamut, P., and D. Xie. 2001. "Beyond Balanced Growth." *Review of Economic Studies*, 68(4): 869 – 882.
24. Mankiw, G., and R. Reis. 2002. "Sticky Information versus Sticky Prices: A Proposal to Replace the New Keynesian." *Quarterly Journal of Economics*, 117(4): 1295 – 1328.
25. Niggel, C. 1989. "Monetary Policy and Changes in Income Distribution." *Journal of Economic Issues*, 23(3): 809 – 822.
26. Rawls, J. 1971. *A Theory of Justice*, 55 – 57. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

Chinese Workers Struggling in the Currency "Flood": An Empirical Analysis of Quantity of Money and Welfare of Workers

Han Lei¹ and Chen Huashuai^{1,2}

(1: Xiangtan University, Business School; 2: Duke University, Center for the
Study of Aging and Human Development)

Abstract: In recent years, the economy had a rapid and stable growth in China, but the quantity of money increased rapidly. A significant increase in the quantity of money may affect the welfare of Chinese workers. This paper which used 1993 – 2011 years of inter – provincial dynamic panel data of China, researched the relationship between the quantity of money and the welfare of workers, in which the welfare of workers includes three indexes—the overall labor income share, the growth rate of real wage of employees and the rate of unemployment. The increase in the number of Chinese currency reduced the overall labor income share, but had uncertain impacts on the other two indexes. And the increase may bring about the differentiation of capitalists and labors, as well as the internal differentiation of labors. the main reasons that damage the welfare of workers are state – owned enterprises investment, private business investment, bank loan investments, budge investment and real estate investment.

Key Words: Quantity of Money; Labor Income; Wage Growth; Unemployment Rate

JEL Classification: C21, H23

(责任编辑:彭爽)