

通货膨胀和紧缩下货币需求函数的对比分析

刘金全¹, 郭整风²

(1. 吉林大学 数量经济研究中心; 2. 吉林大学 商学院, 吉林 长春 130021)

摘要:如果价格粘性较弱,反周期的货币需求冲击能够起到稳定经济增长的作用;如果价格粘性较强,顺周期的货币需求冲击刺激经济增长的作用降低。因此,货币需求函数的性质将依赖经济周期的阶段性;我们使用协整关系模型估计了我国经济三个特殊发展阶段中的货币需求函数,发现在不同的价格变化区域内货币需求函数体现出比较显著的变化,这说明货币政策对于价格水平的变化产生了比较灵敏的反应,货币政策的长期目标仍然是保持价格稳定,刺激有效内需还应依靠积极财政政策等实际扩张政策。

关键词:通货膨胀;通货紧缩;货币需求;协整模型

中图分类号:F821.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2002)07-0003-05

一、引言

改革开放后 20 多年的经济增长中,我国经济运行体现出十分重要的变化特征,即价格水平经历了“价格平稳阶段—通货膨胀阶段—价格平稳阶段—通货紧缩阶段”的转换,体现出价格水平变化的一个“大周期”。图 1 给出了 1990 年 1 月至 2001 年 12 月的通货膨胀率的变化路径(数据来源为《中国人民银行统计季报》,并进行了部分数据的月度分解和季节调整),其中 1993 年 3 月至 1995 年 11 月,当通货膨胀率超过 10% 时,价格水平变化体现出显著的单峰对称变化模式。在这个期间内,我国经济增长经历了 3 个分界较明显的经济周期(刘树成,2000),但此间实际 GDP 的周期波动并没有影响价格水平变化的“大周期”形式,出现了价格水平变化和实际 GDP 周期之间的偏离。这说明价格水平和实际产出变化之间出现了非协同变化,并且实际经济调整和名义经济调整的政策工具出现了分离。

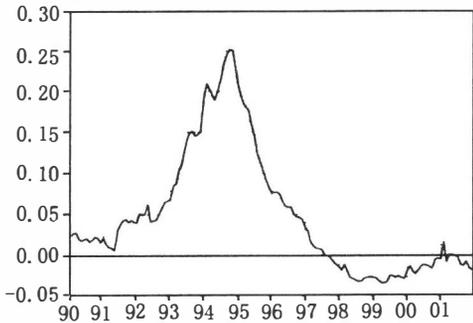


图 1 通货膨胀率的变化路径

1996 年经济实现“软着陆”后价格水平出现了轻微的通货紧缩趋势,之所以在通货紧缩期间没有采用积极的货币扩张政策,其主要原因可能有两个:一是虽然货币供给没有积极扩张,但由于货币流动性增强和货币需求成本降低(例如连续降低本币和外币存贷利率等),导致实际货币供给仍然同实际需求处于均衡的范围内,货币供给和需求规模等没有制约经济快速增

收稿日期:2002-04-19

基金项目:国家自然科学基金项目(79900025)和教育部重大项目(20002ZDXM790009)。

作者简介:刘金全(1964—),男,黑龙江密山人,吉林大学数量经济研究中心教授,博士生导师;

郭整风(1978—),女,浙江金华人,吉林大学商学院硕士生。

长;二是担心采用扩张性货币政策难以起到反周期刺激需求的有效作用,因为货币政策作用存在非对称性(Morgan,1993),这导致经济收缩阶段的扩张性货币政策效果微弱。在扩张性货币政策效果没有保证的情形下,更加担心扩张性货币政策可能诱导持续的高通货膨胀。

为了分析货币政策的名义作用(影响价格水平)和实际作用(影响实际产出),在本文中我们采用了分段估计和分析货币需求函数的方法,以此从名义需求角度判断名义经济与实际经济之间的联系。如果在不同价格变化阶段当中货币需求函数发生了显著变化,这不仅说明我国货币政策的作用方向发生了变化,而且说明货币政策的制定已经具有了相当程度的内生属性,货币政策对于宏观经济条件产生了灵敏反应,同时我们可以区分货币政策的短期效果和长期效果,并检验货币政策的短期有效性和长期中性等基本特征。

二、数据性质、协整模型及其估计结果

在我们建立的理论模型和实证检验中,主要使用了三种时间序列:实际货币余额 m_t (利用狭义货币存量 M_1 除以价格指数),私人消费序列 C_t (代表货币作为交易媒介的基本规模)和通货膨胀率序列 π_t (代表持有货币的机会成本)。我们将要估计的货币需求函数可以表示为:

$$m_t = a_0 + \alpha X_t + \beta Z_t + \epsilon_t$$

在上式中, m_t 表示实际货币余额, X_t 表示实际收入等规模变量。我们之所以选择消费水平序列 C_t (对数变化)代替实际收入因素,是因为一些实证研究表明利用私人消费水平更能反映出货币作为交易媒介的规模要求(Stock and Waston,1989);在上式中, Z_t 表示持有货币的机会成本,一般情形下可以利用名义利率表示,但由于我国货币市场尚未完全开放,利率不是由市场均衡条件决定的,因此单纯使用利率无法体现货币的真实持有成本,为此我们利用通货膨胀率 π_t 来近似地代替。

注意到在上述货币需求函数当中,三个时间序列之间可能存在伪回归关系,因此不能利用简单的最小二乘估计,为此我们需要在协整关系检验基础上估计货币需求方程(Mills,1999)。

如果认为价格上涨幅度超过10%即为高通货膨胀时期,则可以将我国的价格变化过程分为三个阶段:1990年1月至1993年3月,1993年4月至1995年10月,1995年11月至2001年12月。我们首先分别对这三个阶段实际货币余额 m_t 、消费序列 C_t 和通货膨胀率序列 π_t 进行单位根检验,判断它们的平稳性,为建立它们之间的协整关系模型做必要的准备。表1给出了这些序列在不同时间区域内的单位根检验结果,统计表明,在1%的显著性水平下,各个样本区间对应的临界值为分别为-2.63、-2.65和-2.60。检验结果表明, m_t 、 C_t 和 π_t 的时间序列当中均存在至少一个单位根。为了确定上述时间序列的单整阶数,我们需要进一步对它们的差分序列进行单位根检验;进行类似的单位根检验可知(检验结果略), m_t 、 C_t 和 π_t 的差分序列已经是平稳的了。

表1 三个阶段时间序列的单位根检验

序列	第一阶段		第二阶段		第三阶段	
	ADF	临界值	ADF	临界值	ADF	临界值
m	2.29	-2.63	1.85	-2.65	2.16	-2.60
C	1.30	-2.63	1.57	-2.65	1.12	-2.60
π	-1.34	-2.63	-0.60	-2.65	2.34	-2.60

由于我们已经判断在三个阶段内 m_t 、 C_t 和 π_t 都是 $I(1)$ 过程,就可以进一步利用 Johansen 协整检验方法来判断序列之间的长期均衡关系(Johansen,1988)。下面我们给出基本的协整关系模型。设所考虑的三维内生向量为 $X_t = (m_t, C_t, \pi_t)'$, 它的 p 阶自回归模型为:

$$X_t = A_0 + \sum_{i=1}^p A_i X_{t-i} + B Y_t + \epsilon_t, t = p+1, \dots, T$$

其中 Y_t 是可能存在的平稳外生变量(货币需求函数中可以引入名义利率作为外生变量,为

了简单起见,我们暂时省略了利率的外生影响), ϵ_t 是序列无关的残差序列, T 是样本容量。可以将上述模型表示成为:

$$\Delta X_t = A_0 + \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + BZ_t + \epsilon_t, \Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I, \Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j$$

如果上述模型当中矩阵 Π 是降秩的,即 $0 < \text{rank}(\Pi) = r < 3$, 则称向量 X_t 的各个分量之间是协整的。这时存在列向量 α 和 β , 使得 $\Pi = \alpha\beta'$ 。这时称 β 为协整向量, 可以将其标准化(取第一个分量为单位 1), 协整向量作为系数, 可以使得 $\beta'X_t$ 成为平稳序列。一般我们利用 Johansen 的特征根检验, 判断随机序列之间的协整性, 并且获得显著性最高的协整组合。经济时间序列的协整组合一般具有明显的经济含义, 它表示这些经济变量的趋势成分之间具有稳定的影响关系, 或者表示它们之间存在长期均衡关系。

下面我们在单位根检验的基础上, 分别在不同阶段检验 m_t 、 C_t 和 π_t 之间的协整关系, 表 2 给出了协整检验的计算结果(仅给出两个特征根的检验)。

表 2 三个阶段的协整检验结果

第一阶段			第二阶段			第三阶段		
特征根	似然比	临界值	特征根	似然比	临界值	特征根	似然比	临界值
0.65	65.72	41.07	0.78	64.80	41.07	0.45	74.82	41.07
0.40	29.56	24.60	0.39	25.01	24.60	0.31	32.61	24.60

表 2 的检验结果表明, 在 1% 的显著性水平下, 在三个不同阶段, 时间序列 m_t 、 C_t 和 π_t 之间均存在显著的协整关系, 我们选取显著性最强的协整系数来检验它们之间的长期均衡关系, 可以得到标准化的协整估计方程为(参数估计大都是显著的, 参数显著性检验略):

$$m_t - 1.50C_t - 1.05\pi_t + 4.06 = \mu_{1t}$$

$$m_t - 1.24C_t - 0.74\pi_t + 3.64 = \mu_{2t}$$

$$m_t - 1.82C_t - 0.48\pi_t + 8.43 = \mu_{3t}$$

其中 μ_{1t} 、 μ_{2t} 和 μ_{3t} 是平稳序列。我们需要注意到, 协整方程表示的货币需求关系说明, 在实际货币需求、消费水平和通货膨胀率之间存在共同的趋势成分, 而协整误差表示与长期均衡关系的短期偏离或者调整, 常数项表示变量尺度之间的差异。可以进一步利用误差修正模型检验(ECM 模型, 检验结果此处略, 参见 Johansen, 1988)。

协整关系检验表明, 在第一阶段, m_t 与 C_t 和 π_t 同方向变动, 并且关于消费和需求都具有弹性(注意到变量均是对数水平, 因此边际系数表示弹性系数), m_t 相对于 C_t 与 π_t 的弹性系数分别为 1.50 和 1.05。此时如果消费水平变化 1 个百分点, 实际货币需求变化 1.5 个百分点; 通货膨胀率变化 1 个百分点, 实际货币需求变化 1.05 个百分点。从弹性上看货币需求对于需求反应更为敏感, 货币需求主要来自于交易需求, 这是由于这个阶段实际经济规模膨胀导致的

的货币需求增加; 图 2 给出了协整误差的变化轨迹, 清楚地说明此间货币需求调整面临的周期性冲击, 在这个阶段中均衡关系波动比较剧烈, 并且呈现出一定的周期性。这是由于此间经济均衡处于需求向供给调整阶段, 随着新的供给能力提高, 需求将出现剧烈调整, 体现卖方市场的波动特征。

在第二个阶段, m_t 仍然与 C_t 同方向变化, 但却与 π_t 反向变动, 这是这个阶段实际货币余额的典型变化。 m_t 相对于 C_t 的弹性较第一阶段有所降低, 但仍然具有弹性。由于此间对应着较高的通货膨胀水平, 价格水平的继续变化将导致实际货币余额降低, 这是高通货膨胀期间的正常货币现象(Yashiv, 1994)。在高通货膨胀时期, 持有货币的机会成本较大, 所以随着通货膨胀率的增加, 实际货币需求相应减少, 但是具有弱弹性(弹性系数小于 1)。图 3 给出了这个阶段的协整误

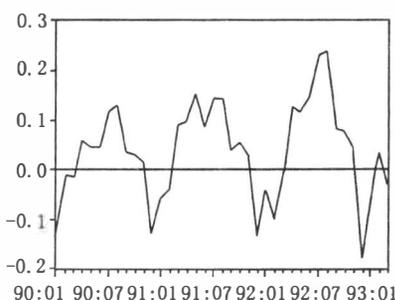


图 2 第一阶段的协整误差

差轨迹,从中可以看出,在实际货币余额上出现了明显的反向冲击,导致实际货币余额降低,突出地体现了通货膨胀对于货币需求的反馈影响。更为重要的是,此间反向冲击形成的来源具有明显的政策诱导成分,协整误差由正向逐渐转变为反向,是由于实行连续和较强紧缩性货币政策造成的,体现了高通货膨胀期间紧缩性货币政策的有效性和灵敏性。

在第三个阶段, m_t 继续同消费水平 C_t 具有相同的变化方向,但仍然保持了与 π_t 的反向关系。这个期间突出的变化是实际货币余额相对于消费的弹性加强了,相对于通货膨胀的弹性进一步降低了。在价格平稳阶段或者轻微通货阶段,价格变化的替代效应增强,实际交易规模增加,导致货币的实际余额增加,因此此间消费弹性已经达到 1.82。由于此间名义利率连续向零利率水平接近,因此实际货币余额对于持有成本的变化并未敏感反应,在弱弹性下体现出一定程度的货币持有偏好。图 4 所示的协整误差轨迹体现出了规则的稳定性和周期性,偏强的正向冲击是由于积极财政政策促使的,而偏弱的反向冲击是由于稳健的货币政策导致的。这个期间无论是实际经济规模还是名义经济规模,都伴随着经济波动趋于稳定,而逐渐降低。

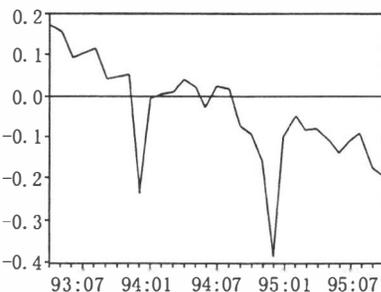


图 3 第二阶段的协整误差

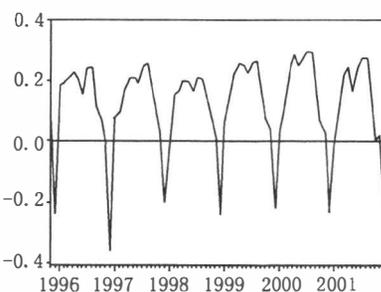


图 4 第三阶段的协整误差

三、货币需求函数的阶段性变化及其政策启示

货币需求函数体现了经济增长过程中实际经济和名义经济的基本特征和变化趋势,货币政策的长期作用一定要在价格水平的变化上体现出来,而短期内由于调整障碍或者信息非对称性而对于产出和就业等行为产生实际影响(Friedman and Kutter, 1992)。我国经济从 1990 年至今,不仅通货膨胀率变化经历了我们描述三个阶段,而且在经济增长方式上也经历了“总供给单因素驱动”、“总供给和总需求双因素驱动”和“总需求单因素驱动”等三个基本阶段,同时伴随着货币政策和宏观调控方式的转变。在上述经济周期过程中,货币需求函数发生相应的显著变化。

通过以上对三个不同的价格变化阶段的货币需求函数进行的估计,可以得到三个基本结论。首先,在三个阶段当中,实际货币余额与消费水平和价格变化之间存在显著的协整关系,这说明货币需求受到了交易动机和持有成本的影响。货币的消费弹性显著大于通货膨胀弹性,因此交易动机是导致货币余额变化的主要因素,从而导致货币需求的消费弹性大于 1。同时,消费弹性的稳定性也说明消费水平的波动性较低,累积消费是比较稳定的宏观经济总量,具有消费的生命周期假说特征。其次,在价格水平和消费需求的不同变化阶段,实际货币需求函数发生了显著变化,并且具有不同的特征。最具有代表性的特征是,在价格平稳阶段实际货币余额与通货膨胀率具有相同的变化方向,而在通货膨胀阶段,实际货币余额与通货膨胀具有相反的变动方向。这说明货币需求和价格水平之间的关系存在一定的“门限效应”(Threshold Effect),这就是说当通货膨胀率超过或者低于一定程度时,它对于货币需求的影响将出现方向上的改变(Hansen, 1999),这时货币持有成本的变化对于货币需求的影响也将出现显著变化。最后,从货币需求函数的阶段性变化,我们也可以了解货币政策的变化及其影响。在价格平稳阶段,货币政策的诱导冲击体现出周期性效果;在通货膨胀阶段,货币政策的诱导冲击具有持续性,这说明货币政策的制定和操作具有相当的内生属性。由于货币政策的改变直接影响到货币需求的通货膨胀弹性,由此可见货币政策的名义作用还是比较明显的,并且这是货币政策的长期效果体现(直接影响到均衡关系);同时,由于货币政策的改变也影响到货币需求的消费需求弹性,因此也具有一定的实际效

果,但是这种实际效果相对较弱,这说明货币政策在短期内具有一定的实际作用。

如果考虑货币需求对于累积消费和通货膨胀的反馈作用,在我们的实证结论中则出现了比较复杂的“替代现象”。增加实际货币供给将起到刺激消费需求的扩张作用,但同时由于目前经济处于轻微通货紧缩阶段,扩张货币政策的价格刺激作用比较微弱,即处于一定的“陷阱状态”,这是由于货币流通速度降低和部分沉淀造成的(Krugman,1998)。因此,目前阶段可以考虑在稳健性的前提下适度增加货币供给总量,通过刺激名义需求,进而缓解通货紧缩压力,避免通货膨胀率和名义利率等继续向零水平接近,使得这些名义经济指标处于一个可以发挥作用的范围内。

参考文献:

- [1]Friedman, B. M. and Kutter, K. N.. Money, Income, Prices, and Interest Rates[J]. American Economic Reviews, 82,6(1992):472—492.
- [2]Hansen, B. . Threshold Effects in Non-dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference[J]. Journal of Econometrics, 93(1999):345—368.
- [3]Johansen, S. . Statistical Analysis of Cointegration Vector[J]. Journal of Economic Dynamics and Control, 12(1988):231—54.
- [4]Krugman P. . It's baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap[J]. Brooking Papers on Economic Activity, 2(1998):137—205.
- [5]Mills, T. C. . The Econometric Modelling of Financial Time Series[M]. second edition, Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- [6]Morgan, D. . Asymmetry Effects of Monetary Policy[J]. Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas, second quarter(1993):21—33.
- [7]Stock, J. H. and Waston, M. W. . Interpreting the Evidence on Money-Income Causality[J]. Journal of Econometrics, 40(1989):161—181.
- [8]Yashiv, E. . Money Demand in a High Inflation Economy: the Case of Israel[J]. The Review of Economics and Statistics, 4(1994):186—191.

Comparisons of Money Demand Functions of Inflation and Deflation

LIU Jin-quan¹, GUO Zheng-feng²

(1. Quantitative Research Center of Economics, Jilin University;
2. Business School of Jilin University, Changchun, Jilin 130021, China)

Abstract: If the stickiness of price is weak, the impact of counter-cycle money demands will be able to stabilize economic growth; and if the stickiness of price is strong, the impact of clockwise-cycle money demands on stimulating economic growth will be reduced. Therefore, the nature of money demand functions depend on the stage of economic cycle. We use the co-integration model to estimate the money demand functions in three periods of China's economy, and we find that the money demand functions have changed significantly in different price changing regions. This shows that the monetary policies respond sensitively to the change of price, and the long run target of monetary policy is still to keep the stability of price. Therefore, it is necessary to run the actual expanding policies such as active fiscal policy to stimulate the effective intrinsic demand.

Key words: inflation; deflation; money demand; co-integration model