

[文章编号] 1009-6043(2007)12-0024-03

我国通货膨胀过程的社会福利成本度量与经验分析

刘金全, 何筱微, 吴翔

(吉林大学 数量经济研究中心, 吉林 长春 130012)

[摘要] 通过利用 1994 年至 2006 年之间的我国 GDP、M1 和名义利率的季度数据, 采用协整检验和回归系数估计方法, 获得我国长期货币需求函数, 在此基础上对我国通货膨胀的社会福利成本进行了实证分析。实证结果表明, 我国较高的通货膨胀率会带来比较大的福利成本, 因此, 当前通胀压力较大的时期, 采取适当的宏观调控措施, 将通货膨胀率控制在 3% 以下的低水平状态。

[关键词] 通货膨胀率; 福利成本; 货币需求函数

[中图分类号] F820.5 **[文献标识码]** A

Analysis on Measure and Experience of Social Welfare Cost under China's Inflation

LIU-Jinquan, HE-Xiaowei, WU-Xiang

Abstract: According to quarter data of GDP, M1 and nominal interest rate from 1994 to 2006, we can achieve long-term currency demand function of China by estimating methods of cointegration test and regression coefficient, correspondingly, empirically analyze social welfare cost of our inflation. The analysis shows that our country's higher inflation rate will bring greater welfare cost. Hence, during the period of heavy inflation pressure, the government will take appropriate macro-controlling measures to keep the inflation rate under 3 percent.

Key words: inflation rate, welfare cost, currency demand function

通货膨胀过程是价格总体水平的变化过程。由于通货膨胀与经济增长和社会福利水平密切相关, 因此通货膨胀的成因和结果一直是经济学研究的话题。由于在通货膨胀率与经济增长率、通货膨胀率与货币供给增长率等变量之间的相关关系中存在多种表现形式, 因此, 货币经济学家对通货膨胀形成过程和作用机制进行了大量的理论分析和经验研究。人们通过经验证据发现, 从长期角度来看, 通货膨胀过程的作用是近乎中性的或只与实际产出存在弱相关性; 但从短期角度来看, 只有适度的通货膨胀过程与实际产出之间存在着正相关关系, 非预期通货膨胀可以刺激经济发展, 而且通货膨胀对资本累积, 资本配置都会产生一定的效应。但当通货膨胀率很高时, 公众会要求政府降低通货膨胀率, 即公众讨厌高失业率, 又讨厌高通货膨胀率, 使得政府处于一种两难境地。目前, 国内对通货膨胀的研究主要集中在对其原因及通货膨胀对社会产出的影响。其实通货膨胀对社会福利成本的影响也是非常值得研究的问题。Wu and Zhang(1998)认为考虑

了经济增长的福利成本估计值要比以往的结论都要高, 他们在 Romer 的内生经济增长模型下用 CIA 模型引入货币需求, 讨论了通货膨胀和经济增长的关系。龚六堂、邹恒甫和叶云海(2005)在 Wu and Zhang(1998)模型的基础上, 把消费者的财富引入效用函数, 计算了当消费者对社会地位或财富的看重程度不同时, 经济增长率分别以收入和消费度量的福利损失。陈彦斌和马莉莉(2007)运用消费者剩余方法和新古典宏观经济学一般均衡模型对中国通货膨胀的福利成本进行了计算和比较。

一、通货膨胀的社会福利成本构成及度量

平稳通货膨胀的社会福利成本主要由“鞋底成本”(shoe-leather cost)和“菜单成本”(menu cost)等构成。因为货币是一种不生息资产, 因此持有货币的机会成本等于名义利率。为了降低持有现金的损失, 理性个体必须在货币持有量与花费在取钱的时间之间进行选择。当名义利率大于零时, 个体将尽可能少地持有现金, 增加了上

[收稿日期] 2007-11-01

[作者简介] 刘金全(1964-), 吉林大学数量经济研究中心教授, 经济学博士, 博士研究生导师。

[基金项目] 本研究得到国家自然科学基金项目(70471016)、国家社会科学基金项目(05BJL019)和教育部人文社会科学重点研究基地 2005 年度重大项目(05JJD790078)资助。

银行的次数和时间,甚至成千上万的专门金融人才被雇佣来从事这类理财业务,于是通货膨胀带来了用于金融服务的社会福利成本,即所谓的“鞋底成本”。另外,由于通货膨胀带来了税收体系的扭曲,于是导致了税收和价格体系的变形,产生了价格调整的“菜单成本”,其中包括工资和价格粘性产生的社会福利成本、财务记账的成本和公众对通货膨胀的厌恶成本等。由于单独产品的价格调整不是连续的,即使整体价格水平变化比较平稳,但是单独产品的价格仍然可能比较剧烈,因此即使稳态的通货膨胀率水平也会造成相对价格水平的显著变化,从而导致通货膨胀对市场结构、经济变量之间的长期关系和资源配置效率产生复杂的影响。同时,通货膨胀的波动还会带来经济周期波动,进而产生经济周期波动的社会福利成本。

但是,全面准确地度量通货膨胀产生的社会福利成本是比较困难的。早期人们试图利用消费者剩余来度量价格水平变化产生的社会福利水平变化(Bailey, 1956),但是该指标只是从需求角度描述了通货膨胀对消费者的影响,没有考虑到通货膨胀对供给面的影响。后来,研究者开始利用货币需求曲线下方的面积来度量通货膨胀的福利成本,这是因为名义利率是度量货币需求的主要因素,而名义利率则是消费者持有货币的“机会成本”。更进一步,Fischer(1981)在世代交叠模型中给出了通货膨胀福利成本的估计公式。Lucas(2000)在 Sidauski(1967)的一般均衡模型中,估计了稳态通货膨胀形成的福利成本,所给出的度量通货膨胀福利成本的具体公式。

由于基于名义利率的货币需求函数具有不同形式,因此通货膨胀的社会福利成本度量依赖货币需求函数的具体形式。首先,如果假设货币需求函数具有如下双对数函数形式(Meltzer, 1963):

$$\ln(m) = \ln(A) - \eta \ln(r) \quad (1)$$

其中变量 m 为名义货币余额与名义收入之比,变量 r 为名义利率, A 和 η 是货币需求函数中的参数。在此货币需求函数假设下,可以得到通货膨胀的社会福利成本度量为:

$$w(r) = A \left(\frac{\eta}{1-\eta} \right) r^{1-\eta} \quad (2)$$

其次,如果假设货币需求函数为半对数函数形式(Cagan, 1956):

$$\ln(m) = \ln(B) - \xi r \quad (3)$$

此处 $B > 0$ 和 ξ 是货币需求函数中的常数参数,则对应的通货膨胀的社会福利成本可以表示为:

$$w(r) = \frac{B}{\xi} [1 - (1 + \xi r)e^{-\xi r}] \quad (4)$$

显然,参数 η 度量了货币需求函数中名义货币持有比例相对于名义利率的弹性程度,而参数 ξ 则度量了名义货币持有比例相对于名义利率的半弹性程度。在经验分析中, Lucas(2000)根据美国 1900 - 1994 年的年度数据估计了上述公式中的参数,得到:

$$\hat{A} = 0.0488, \hat{\eta} = 0.5, \hat{B} = 0.3548, \hat{\xi} = 7.$$

根据“费雪方程”,实际利率与通货膨胀率之间的关系为: $r = i + \pi$, 这里是 r 名义利率, i 是实际利率, π 是通货膨胀率。假定稳态实际利率 $i = 0.03$, 通货膨胀率为 $\pi = 0$, 那么名义利率 $r = 0.03$, 这种政策意味着当货币需求函数为双对数形式时, 该政策的福利成本是收入的 0.85%, 而当货币需求函数为半对数形式时, 该政策的福利成本仅为收入的 0.10%。当 $\pi = 0.02$ 时, 名义利率 $r = 0.05$, 货币需求函数是双对数形式时, 这时通货膨胀的福利成本是收入的 1.09%, 货币需求函数是半弹性时, 福利成本是收入的 0.25%。由此可见, Lucas(2000)的研究框架在估计货币需求函数的基础上, 可以给出通货膨胀社会福利成本的基本测算, 从而不同通货膨胀情形下的社会福利成本给出定量判断。

二、我国长期货币需求函数的协整关系检验

根据 Lucas(2000)的分析方法, 我们首先估计货币需求函数, 然后根据估计的有关参数来度量不同利率水平和通货膨胀水平下我国通货膨胀的社会福利成本。

(一)我国货币需求函数模型的估计

1. 数据选取和说明

我们首先选取变量 m 是名义 M1 与名义 GDP 之比, 变量 r 采用同期的名义利率(一年期定期存款利率)。1994 年以后, 中央银行开始逐渐采用间接调控手段, 实施从紧的货币政策, 中国的经济和金融环境发生了很大的变化, 通货膨胀率也急剧下降, 我们更关心 1990 年代中期以后的中国货币需求函数, 于是我们所选取的数据范围是 1994 年 - 2006 年之间的季度数据, 对名义 M1 和名义 GDP 利用 X-12 方法进行了季节调整, 求出 M1 和 GDP 之比, 然后对其数据进行自然对数变换。名义利率 r 在(1)式中取对数值, 在(3)式中取水平值。数据来源于《中国人民银行季报》公布的数据和《中国金融年鉴》(2005)。

2. 时间序列的单位根检验

在建立 $\ln(m)$ 和名义利率之间的长期均衡方程之前, 需要对各序列 $\ln(m)$, $\ln(r)$, r 及其一阶差分进行 ADF 单位根检验, 以判断各序列的平稳性。使用的软件为 Eview4.0, 其中检验过程中滞后项的确定采用了 AIC 准则, 结果见表 1。从表 1 中可以看出, 在 $\ln(m)$, $\ln(r)$, r 在 10% 的显著性水平下无法拒绝单位根过程, 但这些变量的一阶差分序列分别在 5%, 1% 和 10% 的显著性水平下拒绝单位根过程。

表 1 各序列的单位根检验结果(1994 年 1 季度 - 2006 年 4 季度)

变量	检验形式(C,T,K)	ADF 统计量	临界值
$\ln(m)$	(C,T,1)	-1.0796	-3.1793***
$\ln(r)$	(C,0,1)	-1.7470	-2.5977***
r	(C,0,1)	-2.0167	-2.5977***
$\Delta \ln(m)$	(C,0,1)	-3.2948	-2.9215**
$\Delta \ln(r)$	(C,0,1)	-3.8403	-3.5682*
Δr	(C,0,1)	-4.3406	-2.5983***

注: 其中检验形式(C, T, K)分别表示单位根检验方程包括常数项、时间趋势和滞后项的阶数, 加入滞后项是为了使残差项为白噪声, Δ 表示差分算子, ***、** 和 * 分别表示在 10%, 5% 和 1% 显著性水平的临界值。

3. 长期货币需求函数的协整关系估计

本文采用 Engle-Granger 的两步法检验法来检验和、和这些变量之间的协整关系, 首先用最小二乘法估计长期货币需求方程, 得到回归方程的估计结果为:

$$\ln(m) = \ln(0.905) - 0.249 \ln(r) \quad (5)$$

(1.985) (-15.825)

$$\ln(m) = \ln(2.552) - 4.565r \quad (6)$$

(42.86) (-12.08)

对于方程(5)和(6)的残差进行 ADF 单位根检验, 结果见表 2。从表 2 可以看出, 方程(5)和(6)的残差在 5% 和 10% 的显著性水平下是平稳的, 由此可知方程(5)和(6)不存在单位根过程。即对数变量 $\ln(m)$ 和 $\ln(r)$ 、 $\ln(m)$ 和利率变量 r 之间存在协整关系。这些方程中估计的参数也具有显著性。

表 2 方程(5)和(6)残差的单位根检验

变量	检验形式(C,T,K)	ADF 统计量	临界值
方程(5)的残差	(0,0,1)	-1.9661	-1.9421**
方程(6)的残差	(0,0,1)	-1.7057	-1.6283***

三、我国通货膨胀社会福利成本的度量

根据我国 1994 年 - 2006 年期间的季度数据, 我们已经获得了我国长期货币需求函数中相关参数的估计值。当货币需求函数为双对数形式时:

$$\hat{A} = 0.905, \hat{\eta} = 0.249$$

当货币需求函数为半对数函数时:

$$\hat{B} = 2.552, \hat{\xi} = 4.565$$

获得这些参数估计以后, 我们就可以计算出不同通货膨胀率情形下的通货膨胀的社会福利成本。首先, 我们假设经济中的稳态实际利率为 3%, 这与目前经济中的利率基本相符, 此时可以得到不同通货膨胀率下的社会福利成本, 计算结果由表 3 给出。

表 3-1 不同通货膨胀率对应的社会福利成本 $i = 3\%$

π	r	双对数函数形式	半对数函数形式
0.00	0.03	2.155	0.478
0.02	0.05	3.162	1.252
0.05	0.08	4.512	2.934
0.10	0.13	6.482	6.691
0.20	0.23	9.964	15.79

注: $r = i + \pi$, 福利成本为产出的百分比, 下同。

表 3-2 不同通货膨胀率对应的社会福利成本 $i = 6\%$

π	r	双对数函数形式	半对数函数形式
0.00	0.06	3.637	1.752
0.02	0.08	4.512	2.931
0.05	0.11	5.730	5.082
0.10	0.16	7.589	9.301
0.20	0.26	10.923	18.59

表 3 列出了在不同通货膨胀率下的福利成本 (采用与产出的百分比衡量)。可以发现, 当名义利率为 5% 时, 用双对数函数计算的福利成本是产出的 3.162%, 用半对数函数计算的福利成本是产出的 1.25%。Lucas(2000)在名义利率为 5% 时, 利用美国的年度数据计算出来的福利成本约为产出的 1.09%, 而中国通货膨胀的福利成本

约为产出的 3.162%, 这说明在中国通货膨胀对经济的影响要比对美国影响更为显著。当名义利率 $r < 13\%$, 双对数函数计算的社会福利成本大于半对数形式的社会福利成本, 而当 $r > 13\%$, 双对数函数形式的社会福利成本小于半对数形式的社会福利成本。也就是说在名义利率大于 13%, 半对数形式的福利成本上升的幅度要大于双对数形式计算出来的福利成本。

当长期货币需求函数为双对数函数形式时, 通货膨胀率从 10% 到 0% 的社会福利成本差异为:

$$w(0.13) - w(0.03) = 4.225\%$$

当长期需求函数为半对数形式时, 通货膨胀率从 10% 到 0% 的社会福利成本差异为:

$$w(0.13) - w(0.03) = 6.212\%$$

说明当通货膨胀率的上升所带来的福利成本的上升是比较大的。有一点需要强调的, 福利成本是在货币需求曲线由于正的名义利率存在的前提下产生的, 属于部分均衡框架下的福利成本。如果在一般均衡框架下, 由于通货膨胀率的上升, 还导致了其他边际决策的扭曲, 它同样会影响产出的水平值和增长率, 就像 Feldstein(1997)所提出的那样, 通货膨胀率和未指数化的税收之间的相互作用同样会产生福利成本, 也就是说, 一般均衡框架下的通货膨胀福利成本比部分均衡框架下的福利成本更大。

继 2007 年 6 月 CPI 超过 4% 后, 今年 7 月 CPI 同比增长将超过了 5%, 食品价格仍是导致 CPI 继续上涨的因素。除了粮食价格外, 从过去几个月消费价格观察, 受工资成本等因素的影响, 消费中的服务价格已经出现了上扬势头。鉴于我国通货膨胀仍然具有较大的社会福利成本, 今年以来央行已经 6 次提高存款准备金率、3 次上调存贷款利率、3 次发行惩罚性定向票据, 中央银行已经在利用各种货币政策和财政政策手段在调控银行体系中流动性过剩的问题, 狙击国外游资, 防范金融风险, 稳定国内价格水平, 使宏观经济在健康、稳定的轨道上运行, 显然这些宏观调控措施都是及时和必要的。

[参 考 文 献]

[1] Cagan, P., 1956. "The one tarydy namics of hyperinflation". Studies in the Quantity Theory of Money, ed. by Milton Friedman. Chicago: University of Chicago Press.

[2] Friedman, M., 1969. "The optimum quantity of money.", In the optimum quantity of money and other essays. Chicago: Aldine Publishing Company.

[3] Hamilton, J.D. 1994. "Time Series Analysis". Princeton: Princeton University Press.

[4] 陈彦斌, 马莉莉. 中国通货膨胀的福利成本研究[J]. 经济研究, 2007, (4).

[5] 汪红驹. 中国货币政策有效性研究[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2003.

[6] 龚六堂, 邹恒甫, 叶云海. 通货膨胀与社会福利损失[J]. 财经问题研究, 2005, (8).

[7] 张晓峒. 计量经济学软件 EViews 使用指南[M]. 天津: 天津大学出版社, 2004.

[责任编辑: 董润萍]