

· 理论研究 ·

通货膨胀与社会福利损失^{*}

龚六堂¹, 邹恒甫¹, 叶海云²

(1. 北京大学 光华管理学院, 北京 100087; 2. 武汉大学 高级研究中心, 湖北 武汉 430000)

摘要: 通货膨胀到底对经济有多大的影响? 这是经济学家和各级政府所关心的问题。本文按照 Lucas (2000) 的方法, 在 Gong 和 Zou (2001) 给出的带有人们对社会地位的追求和消费品及投资品的 Cash-in-Advance 约束的模型的基础上分析了通货膨胀对社会福利的影响, 给出了通货膨胀的福利损失的估计。

关键词: 货币; 通货膨胀; 福利损失

中图分类号: F821.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-176X(2005)08-0003-08

财政政策和货币政策对经济的影响是广为经济学家和各国政府关心的问题, 特别是对于通货膨胀对经济的影响。从近 20 年的经济来看, 各国政府常常被通货膨胀困扰, 至少是近 10 年来, 他们为了避免通货膨胀, 采取紧缩的货币政策, 指定通货膨胀目标, 采取不同的步骤来达到这个目标, 进而使通货膨胀降到了很低的水平, 达到 2.5% 左右, 接近于过去 30 年的通货膨胀的最低水平。而且, 实际的通货膨胀水平在很多国家都比预期的水平低, 如美国、英国和日本等发达国家。但是, 到底通货膨胀对经济的影响有多大呢? 通货膨胀是否就是如此可怕呢? 研究这个问题因此变得尤为重要。目前, 关于通货膨胀的福利影响已经有很多人研究了, 最具有影响的应该是 Lucas 在 2000 年给出的一个总结, 在那里他回顾了 2000 年前的关于通货膨胀对福利影响的研究, 同时, 基于 1900—1994 年的美国经济, 研究了通货膨胀对美国经济的影响, 他的研究表明: 对于美国经济来讲, 10% 的年通货膨胀率对于消费者的福利损失仅仅相当于消费者收入的 1% 左右, 即如果要保证年通货膨胀 10% 和年通货膨胀为 0% 时消费者的福利相等 (也就是生活水平相同), 必须要增加消费者 1% 左右的收入才能达到。之后, Simonsen 和 Cysne 最近的文章 (2001 年) 扩展了 Lucas 的分析, 从理论上给出了通货膨胀的福利损失的上下界。事实上, Dotsey 和 Ireland 在 1996 年也在一般均衡的货币模型中讨论了这个问题, 对于美国经济, 他得出的结论是年通货膨胀率 4% 等价于消费者 0.41% 的收入损失。从上面的分析和 Lucas 他们看来, 通货膨胀对福利的损失相对是较小的。如果按照这个结论, 政府就可以不必太在乎通货膨胀对社会福利的影响了, 只要把通货膨胀控制在一定的范围内, 就可以避免对社会福利的大的损失。1998 年和 2000 年 Yangru Wu 和 Zhang Junxi 在一个内生经济增长模型中考虑了货币、通货膨胀和经济增长、社会福利的关系, 并利用美国经济 1900—1994 年的数据指出当通货膨胀率从 0.5% 到 5% 变化时, 社会福利损失会超过 5%。这个结论又给出了通货膨胀对社会福利损失的较大的影响。因此, 到目前为止, 人们对这个问题的研究还没有定论, 但是人们始终相信通货膨胀是政府刺激经济的重要手段。这就是人们研究这个问题的原因。

* 收稿日期: 2005-04-26

基金项目: 国家自然科学基金项目 (70271063); 教育部新世纪优秀人才基金

作者简介: 龚六堂 (1970 -), 男, 湖北监利人, 教授, 主要从事宏观经济学、公共财政和动态经济学研究。

对于诸多的讨论通货膨胀对社会福利影响的文献中,还没有文献对中国经济来讨论。本文将基于中国经济来讨论通货膨胀对社会福利的影响。关于中国的通货膨胀问题,从1978年改革开放开始,通货膨胀和经济增长出现了较明显的周期性,图1给出的通货膨胀和经济增长的关系说明了这一点。Zhu (2000)分析了1981—1993年中国出现的通货膨胀现象,同时指出,货币政策也是调节经济的重要手段。特别从1996年以来出现了持续的通货膨胀率降低,甚至出现通货紧缩现象,这些都是我国货币政策调整的结果。这种结果对社会福利的影响如何,现在还没有多少文献来讨论。本文给出了讨论通货膨胀的福利损失的一般模型,并且应用这个模型来分别分析美国经济和我国经济的通货膨胀福利损失的估计。

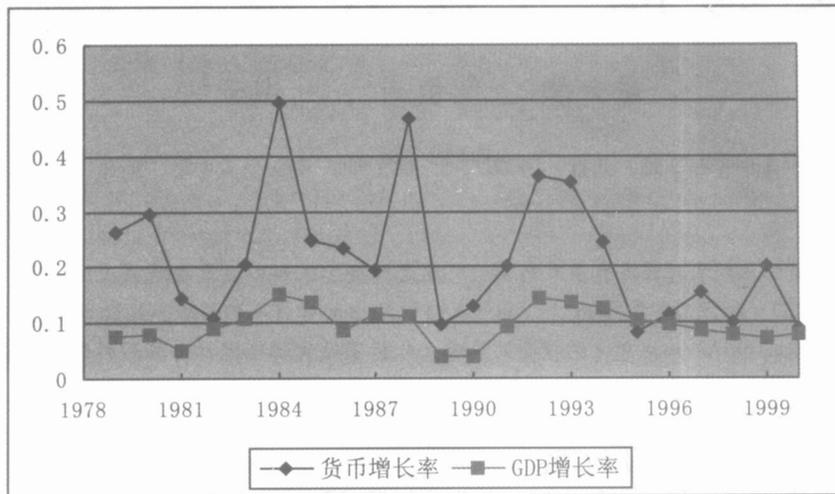


图1 1978—2000年中国货币增长与经济增长

要讨论通货膨胀的福利损失,首先就必须在模型中引入货币。Sidrauski在1967年首次在跨时最优模型中引入货币来讨论货币政策对经济的影响,他给出了著名的“货币超中性”的结论,即货币供应量的改变不会影响长期的消费水平和资本存量。另外,Cbwer在通常的最优增长模型中引进Cash-in-Advance(货币优先)约束(即消费者在期间的消费品必须用货币来购买),它同样得到了货币的超中性结论。为了讨论货币政策对经济的影响,1981年Stockman提出了不仅在期间消费品要用货币支付,而且还要求投资品也要用货币来支付。他用这个模型讨论了货币政策的改变对经济增长的负影响。2001年Gong和Zou推广Stockman模型,应用Kurz 1968年和Zou^{[15][16]}的思想,把消费者的财富进入效用函数,他们给出了货币供应的改变对经济的不确定影响。本文采用Gong和Zou(2001)的框架,利用内生经济增长来分析货币的作用,同时,基于美国1900—1994年的经济和我国1978—2000年的经济,我们分别比较了通货膨胀对美国经济和我国经济的福利损失的估计。

一、模型

沿用Gong和Zou(2001)的框架,假设消费者的效用函数定义在他的消费水平、休闲(我们假设消费者总的时间禀赋为1,消费者的劳动供给为 l)和他的总财富 W 上,即 $u(c, 1-l) + rv(w)$ 。其中参数 r 度量了消费者对社会地位或财富的看重程度,它越大表示消费者对社会地位越看重;反之,就表示越不看重。同时,假设消费、休闲和财富的边际效用是正的和递减的。

在古典的增长模型中,人们积累财富的动力常常被认为是提高消费水平,消费者选择消费水平来极大化他的贴现效用,此时,消费者的效用函数定义在消费水平上。但是,从Weber(1958)开始,人们意识到上面提到的人们积累财富的动力是重要的,但是这种动力显然不是惟一的。因为人首先是一个社会人,他积累财富可以为他带来社会地位、权利和荣誉等等,这种社会地位、权利和荣誉也可以为消费者带来效用。因此,要把消费者的财富水平引入消费者的效用函数。这个工作最早由Kurz 1968年给出,他利用这种效用函数讨论了消费水平与资本存量的积累问题,得到了多重均衡点的结论;之后,大量的学

为简单起见,我们假设效用函数是可分的。

者采用这个效用函数来讨论经济学和金融理论中的问题,如 Zou^{[15][16]}应用它来解释了大量的经济增长出现的现象:为什么对具有相同的文化、相同的地理环境等外部条件的国家或地区,如:南韩、台湾、香港和新加坡的经济增长率很高;而发展中国家较低呢?为什么发达国家和发展中国家之间的相对收入差距越来越大,而不是越来越小呢?我们这里引入财富主要是为了解释货币的作用。

消费者的问题就是在他的预算约束条件下,选择自己的消费路径、劳动力的供给路径、资本存量积累和实际货币的持有量来极大化他的贴现效用和,即

$$\max_{t=0} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (u(c_t, 1 - l_t) + v(w_t)) \tag{1}$$

受约束于给定的初始资本存量水平 k_0 和货币水平 m_0 和下面的预算约束条件:

$$c_t + k_{t+1} + \frac{m_{t+1}}{p_t} = f(k_t, l_t) + (1 - \delta)k_t + \frac{m_t + \tau_t}{p_t} \tag{2}$$

$$c_t + \mu k_{t+1} - \mu(1 - \delta)k_t - \frac{m_t + \tau_t}{p_t} = 0 \tag{3}$$

其中 $0 < \beta < 1$ 为贴现因子。 p_t 为 t 时刻的价格水平, $w_t = k_t + \frac{m_t + \tau_t}{p_t}$ 为 t 时刻消费者的总财富,它为 t 时刻消费者的资本存量、实际货币持有量和政府实际转移支付之和。 τ_t 为 t 时刻政府对消费者的名义转移支付。 $f(k, l)$ 是厂商的生产函数,我们假设它是新古典的生产函数,资本存量和劳动的边际生产率是正的和递减的。

方程 (2) 为消费者的预算约束,它表明 t 时刻的消费者的总收入等于总花费。方程 (3) 为 Cash-in-Advance 约束,如果 $\mu = 0$,它表明 t 时刻的消费者的消费品必须由货币支付,如果 $\mu = 1$,它表明在 t 时刻的消费者的消费品和厂商的投资品都必须由货币支付。

采用 Bellman 原理来求解优化问题 (1) - (3), 定义值函数:

$$V(m_0, k_0, p_0) = \max_{t=0} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (u(c_t, 1 + l_t) + v(k_t + \frac{m_t + \tau_t}{p_t}))$$

受约束于预算约束条件 (2)、CA 约束条件 (3) 和初始条件。

由 Bellman 原理得到递归方程:

$$V(m_t, k_t, p_t) = \max_{c_t, m_{t+1}, k_{t+1}} \{ u(c_t, 1 - l_t) + v(k_t + \frac{m_t + \tau_t}{p_t}) + \beta V(m_{t+1}, k_{t+1}, p_{t+1}) \}$$

受约束于方程 (2)、(3) 和初始条件 k_t, m_t 。

采用 Lagrange 方法来求解上面的问题。定义 Lagrange 函数为:

$$\begin{aligned} L = & u(c_t, 1 - l_t) + v(k_t + \frac{m_t + \tau_t}{p_t}) + \beta V(m_{t+1}, k_{t+1}, p_{t+1}) \\ & + \lambda_t \{ f(k_t, l_t) + (1 - \delta)k_t + \frac{m_t + \tau_t}{p_t} - c_t - k_{t+1} - \frac{m_{t+1}}{p_t} \} \\ & + \mu_t (\frac{m_t + \tau_t}{p_t} - c_t - \mu k_{t+1} + \mu(1 - \delta)k_t) \end{aligned}$$

其中 λ_t 为约束条件 (2) 的 Lagrange 乘子,它表示消费者财富的边际值,也表示消费者的财富增加一个单位所带来的消费者的最优效用会增加多少个单位。 μ_t 为对应约束条件 (3) 的 Lagrange 乘子。

这样,对应于优化问题 (1) - (3) 的最优性条件为:

$$u_1(c_t, l_t) = \lambda_t + \mu_t \tag{4}$$

$$u_2(c_t, 1 - l_t) = f_2(k_t, l_t) \tag{5}$$

$$\lambda_{t+1} (f_1(k_{t+1}, l_{t+1}) + (1 - \delta)) + v'(k_{t+1} + \frac{m_{t+1} + \tau_{t+1}}{p_{t+1}}) + \mu(1 - \delta) \lambda_{t+1} = \lambda_t + \mu_t \tag{6}$$

$$\frac{\lambda_t}{p_{t+1}} v'(k_{t+1} + \frac{m_{t+1} + \tau_{t+1}}{p_{t+1}}) + \frac{\lambda_t}{p_{t+1}} (\lambda_{t+1} + \mu_{t+1}) = \frac{\lambda_t}{p_t} \tag{7}$$

和松弛条件为

$$p_t \left(\frac{m_t + c_t}{p_t} - c_t - \mu k_{t+1} + \mu (1 - \delta) k_t \right) = 0, \quad t = 0 \quad (8)$$

方程(4)为人们熟悉的条件,他表示消费的边际效用等于财富的边际值,方程(5)表示了休闲的边际效用等于用效用度量的劳动力的边际生产率。方程(6)表明增加一个单位财富的效用(边际效用)下一期生产出的产出 $f_l(k_{t+1}, l_{t+1}) + (1 - \delta)k_{t+1}$, 下一期剩下的资本 $(1 - \delta)k_{t+1}$, 和拥有财富所带来的效用 $v'(k_{t+1} + \frac{m_{t+1} + c_{t+1}}{p_{t+1}})$ 之和的贴现值,等于增加一个单位的资本的成本(边际成本)。方程(7)也有类似的意义。

为考虑宏观均衡,需要引入政府行为,假设货币供应的增加率为 g , 即:

$$m_{t+1} = m_t (1 + g) \quad (9)$$

同时,在政府预算约束平衡下,政府的转移支付等于政府发行货币获得的收入,即:

$$m_{t+1} - m_t = \tau_t \quad (10)$$

把政府的预算约束条件(9)和(10)代入消费者的预算约束条件,我们得到市场出清的条件:

$$c_t + k_{t+1} = f(k_t, l_t) + (1 - \delta)k_t \quad (11)$$

因此,消费者所有的收入用来满足消费、投资和补偿资本存量的折旧。方程(4) - (8)和(9) - (11)构成了整个经济的宏观均衡条件,下面借助这些条件讨论均衡时的经济特征。

二、平衡增长路径

在平衡增长路径上,经济的内生变量:消费水平 c_t , 资本存量 k_t , 产出水平 y_t , 实际货币 m_t/p_t , Lagrange乘子 λ_t 和 μ_t , 劳动力 l_t 的增长率为常数,而且实际消费水平 c_t , 实际资本存量 k_t , 实际产出 y_t 和实际货币 m_t/p_t 的增长率为相等的正常数,我们记为 θ , 即:

$$\frac{c_{t+1}}{c_t} = \frac{k_{t+1}}{k_t} = \frac{y_{t+1}}{y_t} = \frac{m_{t+1}/p_{t+1}}{m_t/p_t} = 1 + \theta \quad (12)$$

同时,沿着平衡增长路径,消费水平与资本存量比率 c_t/k_t , 实际货币持有量与资本存量比率 $\frac{m_t/p_t}{k_t}$, 通货膨胀率 $\pi_t = p_{t+1}/p_t - 1$, 货币增长率 g , 和劳动力的供给 l_t 是常数。

为了得到显示的经济增长率和各种参数的关系,我们选取下面的对数效用函数和 Cobb - Douglas 生产函数:

$$u(c, 1 - l) + v(w) = \ln c + (1 - l) + \ln w$$

$$f(k, l, k) = Ak^\alpha l^{1-\alpha} k^{1-\beta}$$

其中, A 和 β 为正常数, k 是资本存量的平均水平,对于每个消费者来讲,它是外生给定的,在均衡时 $k = k_t$ 。

通过计算,我们得到下面的方程:

$$\frac{c}{k} = A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta) \quad (13)$$

$$\frac{m/p}{k} = \frac{A l^{1-\alpha} + (\mu - 1)(\theta + \delta)}{1 + g} \quad (14)$$

$$(1 + \theta)(1 + \pi) = (1 + g) \quad (15)$$

$$\frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{1 + A l^{1-\alpha} + (\mu - 1)(\theta + \delta)} + (1 + g) \frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{A l^{1-\alpha} (1 - \delta)} = 0 \quad (16)$$

$$(1 + g) \frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{A l^{1-\alpha} (1 - \delta)} + \frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{A l^{1-\alpha} (1 - \delta)} (A l^{1-\alpha} + (1 - \delta)) - (1 + \theta) \frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{A l^{1-\alpha} (1 - \delta)} + (1 - \frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{A l^{1-\alpha} (1 - \delta)}) \mu (1 - \delta) - (1 + \theta) (1 - \frac{A l^{1-\alpha} - (\theta + \delta)}{A l^{1-\alpha} (1 - \delta)}) \mu = 0 \quad (17)$$

通过上面给出的方程,我们可以求出均衡的消费水平与资本存量比率 c/k , 实际货币持有量与资本存量比率 $\frac{m/p}{k}$, 通货膨胀率 π , 货币增长率 g , 和劳动力的供给 l 。

上面的方程组 (13) - (17) 很复杂, 为了对他们有一个较好的认识, 我们给出数值的例子。对于美国经济, 如果取 $\beta = 2.85$, $\alpha = 0.99$, $\delta = 0.03$, $\theta = 0.36$, $\lambda = 0.9$, $\mu = 0.36$ 和 $\mu = 0.5$, 通过分析美国 1900—1994 年的数据, 它的季度平均经济增长率 $\theta = 0.3542\%$, 对应的季度货币增长率为 $g = 0.014\%$, 通过上面的模型, 我们可以求得适合美国经济的参数 $A = 0.090002$ 。如果不考虑财富对效用的影响, 即 $\mu = 0$, 而保持其它的参数不变, 此时符合美国经济的参数

对于美国经济, 如果 $\lambda = 0.9$, 而货币供应 $g = 0.024$ (年增长率为 10%), 通过模型求出的对应的均衡的消费水平与资本存量比率 $c/k = 0.025477$, 实际货币持有量与资本存量比率 $\frac{m/p}{k} = 0.040943$, 通货膨胀率 $\pi = 0.02104$ 和劳动力的供给 $l = 0.508387$, 经济增长率 $\theta = 0.0028967$ 。如果不考虑财富的影响, 即 $\mu = 0$, 考虑同样的货币供应增长率 $g = 0.024$, 通过方程 (13) - (17) 求出的均衡时的消费水平与资本存量比率 $c/k = 0.0875313$, 实际货币持有量与资本存量比率 $\frac{m/p}{k} = 0.101241$, 通货膨胀率 $\pi = 0.021676$ 和劳动力的供给 $l = 0.297169$ 。因此, 我们可以看到随着人们对自己社会地位的关注程度越强烈, 经济增长率越高, 通货膨胀率越低。这个结论和 Gong 和 Zou (2001) 得到的结论一致。

对于我国经济而言, 同样选取 $\beta = 2.85$, $\alpha = 0.99$, $\delta = 0.03$, $\theta = 0.9$, $\mu = 0.36$, 和 $\mu = 0.5$, 我们选取 1978—2000 年的数据, 通过分析, 我国的平均季度经济增长率 $\theta = 2.2247\%$, 对应的季度货币增长率为 $g = 4.659\%$, 通过上面的模型, 我们可以求得适合我国经济的参数 $A = 0.132187$ 。如果不考虑资本主义精神的影响, 即 $\mu = 0$, 此时参数 $A = 0.386232$ 。

三、通货膨胀对福利的影响

在本节, 我们给出通货膨胀的福利分析, 并且给出数值结果。这个方法具有普遍的意义, 可以用来讨论类似的政府政策改变对经济的影响。首先, 我们知道社会福利可以简单地定义为消费者所有效用的贴现和, 即

$$V(m_0, k_0; \lambda, 1+g) = \max_{\{c_t, y_t, l_t, k_t, \frac{m_t}{p_t}\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (u(c_t + y_t, 1-l_t) + v(k_t + \frac{m_t}{p_t})) \quad (18)$$

其中 β 是货币增长率为 $1+g$ 的收入等价量。和 Lucas 一样, 这里采用的度量就是: 在保持货币增长率下 $1+g$ 的福利和没有 CA 约束条件的货币供应增长率时的福利无差异时, 必须要增加多少均衡时的收入水平来度量通货膨胀的成本。(当然, 我们可以采用消费水平的等价量度量) 没有 CA 约束时的货币供应增长率是 Pareto 最优的, 我们用 λ^* 来表示在货币增长率为 $1+g$ 的变量。这样, 我们可以通过下面的等式来计算:

$$V(m_0, k_0; \lambda, 1+g) = V(m_0, k_0, 1+g^*) \quad (19)$$

其中 λ^* 表示最优时的变量值, 此时, 货币增长率为 $g = 1 - \frac{1}{\lambda^*}$, 它和 Friedman 给出的最优的货币供给率一致。由上面的等式, 我们有:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (u(c_t + y_t, 1-l_t) + v(k_t + \frac{m_t}{p_t})) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (u(c_t, 1-l_t) + v(k_t + \frac{m_t}{p_t})) \quad (20)$$

因为, 在平衡增长路径上 $k_t = k_0 (1+\theta)^t$, 而且消费水平与资本存量比率 c_t/k_t , 实际货币持有量与资本存量比率 $\frac{m_t/p_t}{k_t}$, 通货膨胀率 π_t 和劳动力的供给 l_t 都是常数, 因此有:

$$\begin{aligned} & \frac{(1+\lambda) \ln(1+\theta)}{(1-\lambda)^2} + \frac{\ln(c^a/k^a + y^a/k^a) + (1-l)}{1-\lambda} + \frac{\ln(1+(1+g^a)\frac{m/p}{k^a})}{1-\lambda} \\ & = \frac{(1+\lambda^*) \ln(1+\theta^*)}{(1-\lambda^*)^2} + \frac{\ln(c^*/k^*) + (1-l^*)}{1-\lambda^*} + \frac{\ln(1+(1+g^*)\frac{m^*/p^*}{k^*})}{1-\lambda^*} \end{aligned} \quad (21)$$

从上面的方程得到的显示解。为了对它有一个较好的认识, 我们下面通过数值计算给出美国经济和我国经济的具体的福利损失结果。

基于美国 1900—1994 年的数据, 经济增长的季度增长率 $\theta = 0.3542\%$, 对应的季度货币增长率为 g

$=0.014\%$,表1给出了三种情形下的通货膨胀的福利影响:第一种情形是具有较强的社会地位的愿望(对应 $\beta=0.9$),同时对消费品和投资品都具有CIA约束;第二种情形是具有较强的社会地位的愿望(对应 $\beta=0$),对消费品和投资品都具有CIA约束;第三种情形是具有较强的社会地位的愿望(对应 $\beta=0.9$),但仅对消费品具有CIA约束。通过比较,第二种情形通货膨胀对社会福利的影响最大,当货币供应从0%变化到10%时,用收入度量的福利损失从3.919%变化到51.367%,这个结论和Wu和Zhang在1998年和2000年给出的结论类似,通货膨胀的福利损失是较明显的;但是,对于第三种情形,当货币供应从0%变化到10%时,用收入度量的福利损失从0.2%变化到2.4%,这一结论和Lucas, Dotsey和Ireland给出的通货膨胀的较不明显的影响的结论类似。对于第二种情形,福利损失介于上面两种情形之间。因此,我们看到在模型中引入社会地位可以更好地反应通货膨胀的影响。同时,我们可以看到随着人们对社会地位追求愿望越强烈,通货膨胀的福利损失越小。

同时,考虑人们对社会地位追求愿望越强烈对经济增长的影响,我们比较情形1和情形2,显然得到人们对社会地位追求愿望越强烈,经济增长率越大。这和很多经典的结论是类似的。也是很容易解释。

表1 美国经济的通货膨胀的社会福利损失

变量的均衡值 \ 季度货币增长率	最优	0	0.024	0.05	0.1
情形 1:					
劳动力 l	0.52836	0.52229	0.50839	0.49408	0.46875
消费水平与资本存量比率 c/k	0.02600	0.025844	0.02548	0.025095	0.0244
实际货币持有量与资本存量比率	0.04335	0.042617	0.04094	0.039244	0.036276
通货膨胀率	-0.01388	-0.00353	0.02104	0.047672	0.09890
经济增长率 θ	0.00383	0.00355	0.002897	0.002222	0.001003
收入度量的福利损失	0	0.01865	0.06512	0.11911	0.23393
消费度量的福利损失	0	0.04285	0.1492	0.27204	0.53113
情形 2:					
劳动力 l	0.31096	0.30676	0.29717	0.28736	0.27004
消费水平与资本存量比率 c/k	0.08908	0.08861	0.08753	0.086402	0.08434
实际货币持有量与资本存量比率	0.10729	0.10544	0.10124	0.09698	0.08956
通货膨胀率	-0.014301	-0.00365	0.02167	0.049095	0.10182
经济增长率 θ	0.004261	0.00366	0.00228	0.000863	0
收入度量的福利损失	0	0.03919	0.13861	0.2656	0.51367
消费度量的福利损失	0	0.05408	0.18972	0.34821	0.58632
情形 3:					
劳动力 l	0.52662	0.52332	0.51574	0.5079	0.49399
消费水平与资本存量比率 c/k	0.02597	0.02576	0.025283	0.02478	0.02388
实际货币持有量与资本存量比率	0.02624	0.02576	0.02469	0.02360	0.02171
通货膨胀率	-0.01363	-0.00353	0.02046	0.04644	0.09640
经济增长率 θ	0.003574	0.003543	0.00347	0.00340	0.00328
收入度量的福利损失	0	0.002	0.00665	0.01151	0.0204
消费度量的福利损失	0	0.0046	0.01545	0.02702	0.04881

其中情形1选取的参数为 $\beta=2.85$, $\beta=0.99$, $\beta=0.03$, $\beta=0.9$, $\beta=0.36$, $\mu=0.5$ 和 $A=0.090002$;情形2选取的参数为 $\beta=2.85$, $\beta=0.99$, $\beta=0.03$, $\beta=0$, $\beta=0.36$, $\mu=0.5$ 和 $A=0.26048$;情形3选取的参数为 $\beta=2.85$, $\beta=0.99$, $\beta=0.03$, $\beta=0.9$, $\beta=0.36$, $\mu=0$ 和 $A=0.08976$ 。

基于我国经济1978—2000年的数据,通过分析,我国的平均季度经济增长率 $\theta=2.2247\%$,对应的季度货币增长率为 $g=4.659\%$,表2给出了三种情形下中国经济的通货膨胀的福利影响,同样得到第二种情形通货膨胀对社会福利的影响最大,当货币供应从0%变化到10%时,用收入度量的福利损失从5.8%变化到87.7%,这个结论和Yang Wu和Zhang Junxi给出的结论类似;对于第三种情形,当货币

供应从 0%变化到 10%时,用收入度量的福利损失从 0.3%变化到 3.078%,这一结论和 Lucas, Dotsey 和 Ireland 的结论类似。对于第二种情形,福利损失介于在上面两种情形之间,用收入度量的福利损失从 2.82%变化到 39.9%。同样可以看到随着人们对社会地位追求愿望越强烈,通货膨胀的福利损失越小。同时,也可以得到人们对社会地位追求愿望越强烈对经济增长的正影响。

比较通货膨胀对两个国家经济的影响,我们发现通货膨胀对中国经济的影响比对美国经济影响显著。从第一种情形到第三种情形,如季度货币增长率为 0.024(年增长率为 10%)时,美国经济在第一种情形的福利损失是 6.512%,中国经济的福利损失是 10.15%;对于第二种情形,美国经济对应的福利损失是 13.86%,中国经济的福利损失是 21.35%;第三种情形也得到类似的结论,美国经济和中国经济的福利损失分别是 0.665%和 1.02%。因此,采用货币政策来影响经济时,中国经济对福利影响更大。

表 2 中国经济的通货膨胀和社会福利

变量的均衡值 \ 季度货币增长率	最优	0	0.024	0.05	0.1
情形 1:					
劳动力 l	0.56845	0.56208	0.54747	0.53245	0.50565
消费水平与资本存量比率 c/k	0.037536	0.03730	0.03676	0.03619	0.03517
实际货币持有量与资本存量比率	0.065472	0.06436	0.06184	0.05929	0.05482
通货膨胀率	-0.03382	-0.02356	0.00084	0.02728	0.07815
经济增长率 θ	0.02455	0.02412	0.02314	0.02212	0.02027
收入度量的福利损失	0	0.02824	0.10155	0.19152	0.39889
消费度量的福利损失	0	0.06921	0.24834	0.46729	0.96906
情形 2:					
劳动力 l	0.32298	0.31869	0.30888	0.29885	0.28112
消费水平与资本存量比率 c/k	0.13029	0.1296	0.127995	0.12632	0.12326
实际货币持有量与资本存量比率	0.16046	0.15769	0.15141	0.14505	0.13396
通货膨胀率	-0.03621	-0.0551	-0.0001	0.027423	0.08035
经济增长率 θ	0.02709	0.02618	0.024105	0.021975	0.01819
收入度量的福利损失	0	0.058452	0.21355	0.40937	0.87704
消费度量的福利损失	0	0.083789	0.30382	0.57781	1.21991
情形 3:					
劳动力 l	0.56443	0.56100	0.553138	0.545004	0.53058
消费水平与资本存量比率 c/k	0.036562	0.036263	0.035574	0.03486	0.03356
实际货币持有量与资本存量比率	0.03694	0.036263	0.03474	0.033197	0.03051
通货膨胀率	-0.03188	-0.02196	0.00162	0.027163	0.07628
经济增长率 θ	0.022499	0.02245	0.022343	0.02223	0.02204
收入度量的福利损失	0	0.00307	0.0102	0.01753	0.030798
消费度量的福利损失	0	0.00752	0.02512	0.0438	0.07856

其中情形 1 选取的参数为 $\beta = 2.85$, $\alpha = 0.99$, $\gamma = 0.03$, $\delta = 0.9$, $\eta = 0.36$, $\mu = 0.5$, 和 $A = 0.132187$; 情形 2 选取的参数为 $\beta = 2.85$, $\alpha = 0.99$, $\gamma = 0.03$, $\delta = 0$, $\eta = 0.36$, $\mu = 0.5$, 和 $A = 0.386232$; 情形 3 选取的参数为 $\beta = 2.85$, $\alpha = 0.99$, $\gamma = 0.03$, $\delta = 0.9$, $\eta = 0.36$, $\mu = 0$, 和 $A = 0.128427$ 。

四、结论

利用 Lucas(2000)的方法,在 Gong 和 Zou(2001)的框架下,本文讨论了货币的作用,特别的,我们给出了通货膨胀的福利损失的估计,并且同 Lucas, Dotsey 和 Ireland, Yangru Wu 和 Zhang Junxi 等给出的结论作了比较,同时比较了通货膨胀对美国经济和我国经济的影响。

通过研究通货膨胀的福利影响,我们可以清楚政府采取货币政策对经济的福利影响。我们发现:当通货膨胀比较小的时候,他的增加对社会福利的损失是很小的,因此政府可以不必过多地考虑采取通货膨胀政策对社会福利的影响。但是,当通货膨胀水平较高时,他对社会福利的损失就较为显著,因此,

在一定的范围内,政府可以采用货币政策来刺激经济,而不必要过多地注意他对社会福利的影响。通过对比美国经济和我国经济,我们发现,通货膨胀对我国的福利影响比美国经济的影响明显。

本文给出的福利分析方法是经济学研究的基本方法,2003年 Lucas还特别指出,今后经济学讨论财政政策或者其他政策,如技术进步等的影响时应该关注他们对社会福利的影响。因此,利用这种分析方法可以类似来研究财政政策的福利影响。

参考文献:

- [1] Abel, A. B. Dynamic behavior of capital accumulation in a cash - in advance model[J]. Journal of Monetary Economics, 1985, 10: 55 - 71.
- [2] Bakshi, G. S. and Z. Chen. The spirit of capitalism and stock - market prices[J]. American Economic Review, 1996, 86: 133 - 157.
- [3] Chang W. Y., Yi - ni Hsieh, and Ching - chong Lai. Social status, inflation, and endogenous growth in a cash - in - advance economy[J]. European Journal of Political Economy, 2000, 16: 535 - 545.
- [4] Cole, H., Mailath, G., and A. Postlewaite. Social norms, saving behavior and growth[J]. Journal of Political Economy, 1992, 100: 1092 - 125.
- [5] Cooley, T. F. and G. D. Hansen. The welfare cost of moderate inflation[J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 1991, 23: 482 - 503.
- [6] Dotsey, M. and P. Ireland. The welfare cost of inflation in general equilibrium [J]. Journal of Monetary Economics, 1996, 37: 29 - 47.
- [7] Fershtman, C. and Y. Weiss. Social status, culture and economic performance[J]. Economic Journal, 1993, 103: 946 - 59.
- [8] Fershtman, C., Murphy, K. and Y. Weiss. Social status, education, and growth[J]. Journal of Political Economy, 1996, 106: 108 - 132.
- [9] Simonsen, M. H. and R. P. Cysne. Welfare costs of inflation and interest - bearing money[J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 2001, 33 (1) 90 - 100.
- [10] Liutang Gong and Heng - fu Zou. Money, social status, and capital accumulation in a cash - in - advance model[J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 2001, 33 (2) 284 - 293.
- [11] Lucas, R. E. Jr. Inflation and welfare. Econometrica, 2000, 68 (2) 247 - 274.
- [12] Sidrauski, M. Rational choice and patterns of growth in a monetary economy[J]. American Economic Review, Papers and Proceedings, 1967, 57: 534 - 544.
- [13] Stockman, A. C. Anticipated inflation and the capital stock in cash - in - advance economy[J]. Journal of Monetary Economics, 1981, 8: 387 - 393.
- [14] Tobin, J., Money and economic growth[J]. Econometrica, 1965, 33: 671 - 810.
- [15] Zou, H. The spirit of capitalism and long - run growth[J]. European Journal of Political Economy, 1994, 10: 279 - 93.
- [16] Zou, H. The spirit of capitalism and savings behavior[J]. Journal of Economic Behavior and Organization, 1995, 28: 131 - 143.

Welfare Cost of Inflation

GONG Liutang¹, ZOU Heng-fu¹, YE Hai-yun²

(1. Guanghua School of Management, Peking University, Beijing, 100871, China; 2. AS, Wuhan University, Wuhan, 430072, China.)

Abstract: This paper studies the effects of inflation on economy under the framework of Gong and Zou (2001). Using the method of Lucas (2000), the welfare cost of inflation for USA economy and China economy have been presented in this paper

Key words: Money; Inflation; Welfare cost

(责任编辑:刘 艳)