

通货紧缩趋势下相关利益主体的博弈分析

许长新¹, 刘俊², 郭立山¹

(1. 河海大学 国际工商学院, 江苏 南京 210098; 2. 江苏省党校 工商管理学部, 江苏 南京 210004)

摘要:本文分析了通货紧缩趋势下居民、投资者、政府三方的博弈假设,建立了三方博弈模型,研究了三方博弈过程,以期为我国货币环境的改善提供理论参考。

关键词:通货紧缩; 博弈; 信息优势

中图分类号:F224.32 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2000)10-0047-06

90年代末期,我国出现了通货紧缩趋势。这对产出的增长和就业水平的提高产生了现实性的影响,在这一货币环境下,居民、投资者和政府这三方相关利益主体的行为将产生有别于均衡经济环境时的变异。本文拟对此进行博弈分析。

一、博弈方存在“初始差异”假设

在通货紧缩趋势下,居民、投资者、政府三个博弈方之间存在着许多“初始差异”。

1. 信息不对称。区别于“信息不完全”的信息不对称是指博弈方之间在对“自然”的状况、预测分析等知识方面的差异。政府作为宏观政策的制定者,显然具有信息优势。从货币政策方面看,中央银行在货币政策目标和货币需求预测方面较其他博弈方有较大的信息优势。中央银行货币政策目标变化在本期和下期初并不被投资者和居民所完全了解。假定中央银行不公布其政策目标的相对重点,另两个博弈方将永远不能直接获得该相对重点的变化信息。但由于中央银行政策目标相对重点变化将引起货币供给和通货紧缩的变化,而另两个博弈方又能获得过去货币收缩的信息,因而可以利用这些信息来预测未来的货币收缩及通货紧缩趋势。同样,中央银行在了解经济运行状况、获得和处理经济统计资料、富有经验的专业预测分析人员等方面都比其他博弈方更具优势,因而它对货币需求的预测通常比另两个博弈方更准确。从财政政策方面看,也存在同样的情况。对于税收、政策债务以及预算赤字等一系列信息,三个博弈方的获取程度也相差很大。

投资者与居民间也存在信息不对称。投资者具有较完备的市场分析与预测体系。对于整个国民经济的运行状况比普通居民更为了解。与之相反,普通居民只能根据公布的经济统计资料来了解实际的经济增长状况,并将其潜在产出部分分解为具有两阶段滞后的持续和暂时

收稿日期:2000-07-04

作者简介:许长新(1963-)男,江苏江都人,河海大学国际工商学院教授;

刘俊(1975-)男,上海人,江苏省委党校工商管理学部教师;

郭立山(1962-)男,辽宁沈阳人,河海大学国际工商学院博士生。

两个分支。投资者可以根据市场的供需现状(反馈而来)预测出准确的潜在供需水平,而居民却无法了解这种真实的波动。

由此可见,作为各种政策制定者的政府在当前的决策目标、经济运行状况和对经济的预测分析等方面都比作为博弈对手的投资者与居民具有更多的信息优势。作为一般投资者,也比普通居民更具有信息优势。所有的这些信息不对称必然影响博弈各方的决策和博弈均衡,从而必然影响宏观经济政策行为、效应以及经济态势。

2. 风险不对称。对于博弈方来讲,任何一方在对经济形势、信息的收集以及分析方法的掌握上都带有一定的主观性。而经济运行无时无刻不在变动,因此,风险不仅存在,而且带有极大的不对称。政府的宏观经济目标通常包括:稳定价格、充分就业、经济增长和国际收支平衡4大目标。但在出现通货紧缩趋势时,政策制定者会突然发现,所有的目标都仿佛变得难以达到,于是便会使用诸如利率、税率、汇率等一系列工具来努力干预。可是问题在于,实际中发现有的政策手段、工具的作用不如预期的大,有的又过度反应。货币政策扩张得太厉害,货币贬值的负面影响会象“吸毒”一样如影相随,有可能演变为通货膨胀。财政政策的作用固然十分有效,然而年年巨额的财政赤字肯定会让政府“吃不了兜着走”。利率放开的后果是各家银行过度竞争导致利率异常攀升。而汇率过于灵活则有可能重演东南亚的金融危机。种种后果均可能影响经济发展进而危害社会稳定甚至引发政治问题,所以政府运作的风险是比较大的。

投资者是利润的追求者。在通货紧缩趋势下,他们变得十分谨慎,甚至过于保守。因为价格持续下降,最低利润的消失以及各行各业的不景气使得投资风险增长到无法忍受的程度。价格信号的失灵使得投资者连调整投资方向的信号都不能把握,这显然是与他们的投资理念不相吻合的。尽管政府不停地出台各种政策,发布各项消息,但仍然无法调动投资者的投资热情。在通货紧缩趋势持续进行的阶段,规避风险是投资者们较好的选择。

普通居民面前摆着各种风险。通货紧缩趋势下,普遍的是企业经济效益下滑,农业发展趋势,失业增多,社会分配不公,再加上住房制度、医疗制度和教育收费制度改革的进一步深化,人们的消费习惯面临挑战,对将来生活质量的保证以及发展的保障是一个考验。因此,普通居民也有消费风险存在。

总之,政府、投资者、居民这博弈三方由于目标值的不同、不确定因素的取向不同等原因,造成它们之间风险的互不对称性。

3. 得益不对称。博弈方从博弈中所获得的利益也就是它们追求的根本目标——得益,在博弈模型中也值得探讨。三方的得益存在着不对称现象。很明显,这三方的博弈是一个变和博弈,而且,得益对于每一方而言也是与其他方不尽相同。有的可以是可量化的利润收入,有的是不可量化的效用、社会效益、福利等等。政府希望的得益是价格的稳定、经济的增长、充分的就业等等,当然也包括社会的稳定与政治的团结。投资者的希望得益是利润的最大化,或者更术语一点,是使它们的就业水平与利润最大化时的就业水平之间的差异最小化。普通居民的希望得益是收入最大化,消费时机适当,物质与精神生活都有保障。

由于得益不对称的存在,博弈方的行为方式必然受到影响,从而影响博弈结果。

二、博弈模型选择

居民、投资者、政府三个博弈方之间存在着相互依存的关系。居民和投资者之间建立的是消费与生产的关系。居民在消费时,往往会根据政府公布的信息来估计自己的实际收入水平。

投资者在投资生产前,会根据官方数字以及自己的技术分析估计利润水平。而政府则根据居民的消费、民间投资状况等一系列信息制定经济政策。这样,居民和投资者的决策依赖于政府的经济政策与经济信息,反过来政府的经济政策又受消费水平和投资状况的影响,因此政府、投资者和居民之间是一个动态的不完全信息博弈。

该模型的分析前提是:博弈三方在博弈中对其对手的特征、战略空间、支付函数不具有准确了解;为了引导公众预期,政府在公众预期形成之前以一定形式披露政策信息;但是政府不具有完全的控制能力,存在控制误差。

在该博弈模型中包括以下几个总量指标:价格水平 P_t ;货币供应量 M_t ;货币工资 W_t ;实际工资 R_t ;就业水平 L_t ;预期价格水平 P'_t ;并设该模型中有以下的各种指数、比率:社会商品零售价格指数 T_t ,居民消费价格指数 C_t ,利率 I ,投资利润率 I^* ,居民支出比例 φ_t 。当然模型中还引入理性预期 $Q_t^* = E_{t-1}[Q_t/F_{t-1}]$,其中 F_{t-1} 表示第 $t-1$ 期所能获得的信息。

三、博弈分析过程

1. 博弈行为和顺序。很明显,在这里讨论的博弈是一个重复博弈,一个不完美信息博弈。为了避免不必要的技术细节,用动态博弈考察博弈方在两个时期的变化来模拟这一博弈过程。在第一时期,政府向社会公众提供一个含“噪声”的政策计划信号,居民选择其将在第二时期的工资、消费;在第二时期初,政府视实际情况调整货币政策、财政政策、收入政策及产业政策等;然后投资者选择投资方向、规模与结构和居民再重新选择消费;……。政府通过各种政策行为来控制通货紧缩趋势,而普通居民则根据政府政策以及信息的公布得出自己的预期水平,从而决定消费水平。投资者根据政府政策倾向和居民的消费倾向以及自己的预期决策投资。

2. 博弈各方的策略。居民的策略由消费支出 $W_2(\varphi_2)$ 组成, φ_2 的取值由居民消费价格指数、商品零售价格指数、利率、理性预期决定,即 $\varphi_2 = \alpha \cdot f(T_2, C_2, I, Q_2^*)$ 。这里的 α 是一个常数,它等于正常情况下消费与收入的比重(即正常平均消费倾向 $nAPC$)。 φ_2 可以认为等同于凯恩斯提出的平均消费倾向。

投资者的策略则以 $\pi_2[W_2(\varphi_2)P'_2]$ 为形式的投资决策。其中 P'_2 包括了当时的生产资料、消费品的价格水平以及内含的各种税赋。 π_2 也决策了商品的可能价格水平。

政府的策略是以 $\varepsilon_2[W_2(\varphi_2)\pi_2]$ 为形式的政策(通货政策)。

3. 效用函数。无论从实际收入还是从消费支来说,居民都是最大效用主义者。若收入和消费支出的边际效用同时发生递减,则说明:对于一个任何的收入水平 W_t 存在一个最大效用的支出比例 φ_t 。而 φ_t 是一个多变量函数 $\alpha f(T_2, C_2, I, Q_2^*)$ 。因此,特将普通居民的效用函数 V_w 定义为:

$$V_w[W_2(\varphi_2), \pi_2, \varepsilon_2] = -[\pi_2 + \varepsilon_2 - W_2(\varphi_2)]^2 \quad (1)$$

在(1)式中,普通居民的消费支出希望能与期望的价格水平、政策导向等一系列现在和将来的情况相一致,也即可能的价格水平与支出的差距最小,其中支出已经将政策中对未来的各种保障等因素扣除。那么(1)式就代表了此情况。

投资者是利润最大化的价格接受者。在利润最大化水平上,边际产品价格等于实际工资与各项税收支出之和。为此投资者的效用函数:

$$V_I[W_2(\varphi_2), \pi_2, \varepsilon_2] = -[\pi_2 - \varepsilon_2 - W_2(\varphi_2)]^2 \quad (2)$$

政府的目标比较明显,经济增长与就业水平的目标值能够同时实现并且有较合适的通货

膨胀率。假设经济增长的目标值 $\bar{\pi}_2$, 合适的通货膨胀率目标值 $\bar{\epsilon}_2$, 以及充分的就业水平。就业水平是政府极力想控制好的一大目标, 可是直接决策权却往往掌握在企业手中。于是, 可以将政策控制目标之一的就业水平划归到通货膨胀率目标值中去(因为企业根据预期通货膨胀率来决策员工招收水平)。政府就是要用一个政策工具 ϵ_2 , 使 π_2 和 ϵ_2 分别向目标值逼近。可以设政府的目标最大化效用函数:

$$V_G[W_2(\varphi_2), \pi_2, \epsilon_2] = -(\pi_2 - \bar{\pi}_2)^2 - \mu(\epsilon_2 - \bar{\epsilon}_2)^2 \quad (3)$$

其中, 外生常量 μ 用来度量政府经济增长相对于合适通货膨胀率目标的相对重要性。 μ 越大, 则合适的通货膨胀率目标的权数越大; 反之亦反。两项的平方意味着 ϵ_2 与 π_2 偏离目标值越远, 则效用的边际损失将会增大。

4. 博弈均衡。对于这一不完美信息重复博弈, 逆向归纳法是求解子博弈纳什均衡的最简单方法。因为不完美信息重复博弈的每一个决策集都是一个单独的信息集, 每一个决策集都开始了子博弈。为了求解子博弈精练纳什均衡, 可从最后一个子博弈开始。

投资者的行动是这样的, 在给定居民选择的工资收入和消费支出以及中央政策选择的各项经济政策条件下, 投资者的得益最大化的策略就是在一个变量(π_2)上使它们的效用函数 $V_1[W_2(\varphi_2), \pi_2, \epsilon_2]$ 达到最大, 求 $V_1[W_2(\varphi_2), \pi_2, \epsilon_2]$ 关于 π_2 的偏导得:

$$\frac{\partial V_1[W_2(\varphi_2), \pi_2, \epsilon_2]}{\partial \pi_2} = -2[\pi_2 - \epsilon_2 - W_2(\varphi_2)]$$

令 $\frac{\partial V_1}{\partial \pi_2} = 0$ 即得到最优的价格水平函数

$$\pi_2^*[W_2(\varphi_2), \epsilon_2] = \epsilon_2 + W_2(\varphi_2) \quad (4)$$

政府也会采取行动, 它的最优策略是使它的效用函数 $V_G\{W_2(\varphi_2), \pi_2^*[W_2(\varphi_2), \epsilon_2], \epsilon_2\}$ 达到最大。将(4)式代入(3)并求关于变量 ϵ_2 的偏导得

$$V_G\{W_2(\varphi_2), \pi_2^*[W_2(\varphi_2), \epsilon_2], \epsilon_2\} = -[\epsilon_2 + W_2(\varphi_2) - \bar{\pi}_2]^2 - \mu(\epsilon_2 - \bar{\epsilon}_2)^2$$

$$\frac{\partial V_G\{W_2(\varphi_2), \pi_2^*[W_2(\varphi_2), \epsilon_2], \epsilon_2\}}{\partial \epsilon_2} = -2[\epsilon_2 + W_2(\varphi_2) - \bar{\pi}_2] - 2\mu(\epsilon_2 - \bar{\epsilon}_2)$$

令 $\frac{\partial V_G}{\partial \epsilon_2} = 0$ 整理上式得 $\epsilon_2 = \frac{\mu\bar{\epsilon}_2 + \bar{\pi}_2 - W_2(\varphi_2)}{1 + \mu}$, 所以政府的最优政策为:

$$\epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)] = \frac{\mu\bar{\epsilon}_2 + \bar{\pi}_2 - W_2(\varphi_2)}{1 + \mu} \quad (5)$$

普通居民第一个开始行动。对消费支出的选择依赖于他们对收入、就业、价格与通货的预期。 θ_2^* 即为理性预期。理性迫使普通居民对政府政策所产生的影响与作用作出预测, 这样:

$$Q_2^* = \epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)] \quad (6)$$

普通居民以这种方式行动, 就是有理政策期望。因为理性迫使居民对由政府最优政策所产生的经济情况作出预测。于是, 非合作子博弈精练战略的居民效用函数为求 $W_2^*(\varphi_2)$:

$$V_w\{W_2(\varphi_2), \pi_2^*[W_2(\varphi_2), \epsilon_2], \epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)]\}$$

$$= -\{\pi_2^*[W_2(\varphi_2), \epsilon_2] - (W_2(\varphi_2) - \epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)])\}^2$$

$$= -\{\epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)] + W_2(\varphi_2) - W_2(\varphi_2) + \epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)]\}^2$$

$$= -4\left[\frac{\mu\bar{\epsilon}_2 + \bar{\pi}_2 - W_2(\varphi_2)}{1 + \mu}\right]^2 \quad (7)$$

显然当

$$W_2^*(\varphi_2) = \mu\bar{\epsilon}_2 + \bar{\pi}_2 \quad (8)$$

时,等式(7)达到最大。用(8)代入(5)式可得: $\epsilon_2[W_2(\varphi_2)]=0$,由(6)式也可得 $Q_2^*=0$

所以,当且仅当政府的通货政策为保持零通胀/紧缩时,才能达到最优状况。而此时,居民的理性通货预期也为零通货膨胀/紧缩率,同时,劳动力市场达到均衡。

四、博弈结论

1. 从上面的博弈分析中可以知道, $\epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)]=0$ 是政府实现经济正常发展的条件,问题是,虽然在理论上有均衡解,但 $\epsilon_2^*[W_2(\varphi_2)]=0$ 在经济活动实践中是不可能实现的,就如同 $Q_2^*=0$ 也是不可能实现的一样。零通货膨胀/紧缩率意味着物价水平异常平衡的一种理想状态,在市场经济体制下,几乎是不会发生的。退后一步讲,即使有为零的瞬间,也会存在非自愿性通货膨胀(追求高经济增长所致)和非自愿性通货紧缩(经济滑坡所致)。均衡解同时也告诉我们一个重要的结论,即单凭政府是没有能力改变通货紧缩趋势的。从本模型来说,政府的行动受到投资者、居民间战略的相互影响。譬如说:如果消费支出增多了,政府就不会保持承诺,因为在这个条件下,继续保持承诺是非理性的;尽管提高通货紧缩率也能使动态博弈达到均衡,可是政府的效用却无法达到最大。因此,政府的政策比较难保持动态一致性。

2. 政府政策的动态不一致性会使投资者、居民对其产生不信任,即理性预期偏于保守。而这样,政府也会因无法使投资者和居民相信其宏观政策而受其害。 Q_2^* 无法趋于零必然导致消费支出的变化,进而导致政府政策的被动适应,以达到一定程度,产生严重后果。必须指出,这里的政策动态一致性指的是该政策不仅在制定时应是最优的,而且在制定之后的执行中,也应该是最优的。当然,政府总是保持或最大限度地保持政策的动态一致性。

3. 通货紧缩趋势下,居民仍然有消费的意愿,只不过被对未来的预期所抑制,被政策的不一致所误导,为企业的不合理供给所排斥。而投资者也有投资的意愿,只是由于政策环境不够优越,投资利润率下降而不得不放弃。政府也不是没有治理的动机,只是由于事先未能充分认识到通货紧缩趋势的危害,又一时没有找到合适的策略而已。只要经过一次尝试,可以让三方都得到满意的解决答案。

4. 需要补充一下博弈均衡讨论中的另一个“暂时遗忘”问题,即博弈各方之间的交互作用。在以上的讨论过程中,未考虑交互作用只是一表面现象。其实,所谓重复博弈,也就是一个博弈方之间交互作用过程。子博弈中的各博弈方的行为都是下次博弈开始时的部分信息及政策依据,这就是将子博弈提出来讨论的原因。

参考文献:

[1]陈学彬.我国货币政策效应的完全信息博弈分析[J].经济研究,1996(7).

[2]许长新.经济数量分析[M].南京:南京大学出版社,1994.

[3]谢识予.[经济博弈论][M].上海:复旦大学出版社,1997.

Game Theory Analysis on Deflation

XU Chang-xin¹, LIU Jun², GUO Li-shan¹

(1. *International Business School, Hohai University, Jiangsu Najing, China, 210098;*

2. *Business Department, the Party School of Jiangsu County, Jiangsu Najing, China, 210004*)

Abstract: In this paper, the behaviors of households, investors and government have been discussed under deflation, and the game theory models and the process have been found, our hope is to give some theoretical references to improve the monetary circumstances.

Key words: deflation; game theory; information advantage

(上接第 13 页)

was not affected by the institution of international economy in the processes. But how reasonable are such assumptions? All kinds of experience testify to the close link between distribution of gains and the institution of international economy in our empirical study. Therefore every country wants to get maximum net gains from the globalization of economy, she must make marginal revenue equals marginal cost of institution, besides what she has comparative advantage.

Key words: the globalization of economy; the distribution of gains; comparative advantage; institutionalism

(上接第 46 页)

of area tax burden has been showing upward trends. Firstly, this paper uses survey data collected by China's State Statistical Bureau (SSB) between 1992 and 1997 to analyse empirically that the disparity of area tax burden shows the rising trend by analyzing Gini ratios and applying the general methods of inequality decomposition by population subgroups. The conclusion indicates that the sectoral disparity and inequality within east economic district account for sizable shares of the overall inequality index, and the increase of tax burden differentials in east economic district has been the driving factor behind the rising overall inequality in China. Secondly, this paper analyses the factors that cause the rising of disparity of China area tax burden. Finally, this paper puts forward some suggestion and strategy.

Key words: disparity of area tax burden; inequality index; empirical analysis