

政府公共开支的增长和波动对经济增长的影响

龚六堂 邹恒甫

本文讨论政府公共开支的增长和波动对经济增长的影响。从理论方面,我们给出了一个随机模型把政府公共开支与经济增长联系起来,从而讨论政府公共开支的增长与波动对经济增长的影响。从实证方面,我们选取了从1970年到1994年的90个国家的政府公共开支方面的数据为样本来讨论:1. 政府经常性项目开支和资本型项目开支的增长和波动对经济增长的影响;2. 政府公共服务、国防、教育和社会福利服务等方面开支的增长和波动对经济增长的影响。

关于政府公共开支影响的研究从80年代开始兴起。Kormendi & Meguire (1985), Aschauer (1989), Barro (1990) 和 Fischer (1993)等学者把政府总的开支分成公共消费性的开支和公共投资性的开支来研究了政府总的公共开支对经济增长和生产率的影响。另外, Easterly - Rebelo (1993) 和 Devarajan, Swaroop & Zou (1996) 等学者讨论了政府公共开支结构和经济增长的关系。关于政府公共开支的波动与经济增长的关系, Bertola & Drazen (1993) 和 Gali (1994) 研究了政府公共开支的波动对宏观经济的影响; Ramey & Ramey (1995) 研究了政府总的公共开支的波动对增长和投资的影响。虽然已经有很多的研究,但是据我们所知道的,目前还没有研究政府各种公共开支的增长和波动对经济增长的影响。Bertola - Drazen 和 Ramey - Ramey 的研究中没有考虑到政府开支的组成,更没有给出理论上的模型来说明政府公共开支的波动对经济增长的影响。本文利用 Bertola - Drazen (1993) 和 Gali (1994) 的方法,特别是 Ramey - Ramey (1995) 的思想,考虑到政府公

共开支的组成和政府公共开支的波动,从理论和实证得出政府各种公共开支的增长和波动对经济增长产生的影响。

一、模型

我们沿用 Arrow - Kurz (1970), Barro (1990), Turnovsky (1995), Turnovsky - Fisher (1995) 和 Devarajan, Swaroop & Zou (1996) 的假设,假设代表性消费者的效用函数定义在消费者的私人消费 c 和政府的多种开支 g_1, \dots, g_n 上,数学表示为 $u(c, g_1 \dots g_n)$ 。同时,假设消费者从私人消费和政府的公共开支中得到正的、递减的边际效用。不失一般性,在本文我们取 $n=2$,同时,为了得到显示解,本文选取类似 Baksi 和 Chen 在1996年用到的效用函数形式,假设 $\mu(c, g_1, g_2) = \frac{c^{1-\gamma}}{1-\gamma} g_1^{-\lambda_1} g_2^{-\lambda_2}$, 其中 λ_1, λ_2 和 γ 为常数,满足:当 $0 < \gamma < 1$ 时, $-1 < \lambda_1, \lambda_2 < 0$; 当 $\gamma > 1$ 时, $\lambda_1, \lambda_2 > 0$ 。

对于产出的生产过程,本文沿用 Eaton (1981), Gertler 和 Grinols (1982) 等的假设,假设产出的生产过程为

$$dY = Ak(dt + dy) \quad (1)$$

其中 A 为正常数; dy 为布朗运动 y 的增量,服从均值为0,方差为 $\sigma_y^2 dt$ 的正态分布。

方程(1)给出的生产过程表示了在 $(t, t + dt)$ 期间的产出包括两部分:第一部分为确定性的产出,它由生产函数 Ak 给出;第二部分是由随机项 $Akdy$ 给出的不确定性部分,它表示了生产过程的各种冲击带来产出的不确定性。

为引入政府公共支出的增长和波动,本文假设政府的两类公共开支服从于下面的几

何布朗运动

$$dg_i = \mu_{g_i} g_i dt + \sigma_{g_i} g_i dz_i, i = 1, 2 \quad (2)$$

其中 z_i 为标准布朗运动; μ_{g_i} 和 σ_{g_i} 为正常数, 它们分别表示了第 i 种政府公共开支增长率的平均值和方差。

市场上存在两种资产: 私人资本 k 和政府债券 b 。假设私人资本 k 的回报率为 dR_k , 它定义为 $dR_k = \frac{dY}{K} \equiv \gamma_k dt + du_k$, 其中 γ_k 是资本回报率的不确定性部分, du_k 是资本回报率的不确定性部分; 政府债券 b 的回报率是确定的, 它由 $dR_b = r_b dt$ 给出 (r_b 是政府债券的确定性回报率)。

政府的收入来源于收入税和发行的债务, 它的花费为满足公共开支 g_1 、 g_2 和支付债券的利息。假设政府的收入税税率为 τ , 因此政府的预算约束可以表示为

$$dg_1 + dg_2 = \tau dY + db - b dR_b$$

在政府预算约束给定下, 消费者的预算约束由消费者的税后收入 (包括资本回报和债券的回报) 等于消费和投资给出, 它可以表示为

$$dw = ((1 - \tau)r_k n_k w + r_b(1 - n_k)w - c)dt + w dv \quad (3)$$

其中 dv 为随机过程 $dv \equiv (1 - \tau)n_k du_k$; $w = k + b$ 为消费者总财富, n_k 和 n_b 分别表示消费者持有私人资本和政府债券的份额, 满足 $n_k + n_b = 1$ 。

消费者的最优行为就是在自己的预算约束条件和初始财富给定下选择自己的消费路径、财富的积累路径以及持有的私人资本和政府债券的份额来使他的贴现效用和极大化, 即 $\max E_0 \int_0^{\infty} u(c, g_1, g_2) e^{-\rho t} dt$ 受约束于方程(3), 证券组合约束 $n_k + n_b = 1$ 和给定的初始财富 $w(0)$ 。其中 $0 < \rho < 1$ 为贴现因子。

由此, 我们可以得到均衡时的消费水平—财富比率 c/w (这也可以理解为消费边际倾向) 和消费者持有私人资本的份额 n_k , 也得到了经济增长率的平均值的表达式

$$\phi = E \frac{dw}{w} = [(1 - \tau)A n_k + r_b(1 - n_k) - c/$$

$$w] \quad (4)$$

为得到政府各种公共开支的波动对经济的影响, 在方程(4)中对 $\sigma_{g_i}^2$ 求导数, 我们得到

$$\frac{\partial \phi}{\partial \sigma_{g_i}^2} = \frac{1}{2} \frac{\lambda_i (\lambda_i + 1)}{\gamma}$$

因此, 当 $0 < \gamma < 1$ 时 $\frac{\partial \phi}{\partial \sigma_{g_i}^2} < 0$; 当 $\gamma > 1$ 时, $\frac{\partial \phi}{\partial \sigma_{g_i}^2} > 0$ 。这样当消费的跨时替代弹性较大时, 政府公共开支的波动越大, 经济增长率越低; 反之, 当消费的跨时替代弹性较小时, 政府公共开支的波动越大, 经济增长率越高。这一结论和 Ramey 和 Ramey (1995) 给出的计量经济学的分析不很一致; 也和 Pindyck (1991) 从理论上研究得到的政府波动越大, 导致投资和增长降低的结论不一致。但是, 和 Obstfeld (1994) 用最优投资和证券组合选择的模型同样得到了增长和政府波动的不确定关系类似。

在方程(4)中对 μ_{g_i} 求导数, 得到了政府各种公共开支的平均值对经济增长率为 $\frac{\partial \phi}{\partial \mu_{g_i}}$

$$= \frac{1}{2} \frac{\lambda_i}{\gamma}$$

因此, 当 $0 < \gamma < 1$ 时, $\frac{\partial \phi}{\partial \mu_{g_i}} < 0$; 当 $\gamma > 1$ 时, $\frac{\partial \phi}{\partial \mu_{g_i}} > 0$ 。这样, 经济增长和政府公共开支增长率的平均值的的关系和政府公共开支波动的影响是一致的。当消费的跨时替代弹性较大时, 政府开支的增长率的平均值越大, 经济增长率越低; 反之, 当消费的跨时替代弹性较小时, 政府开支的增长率的平均值越大, 经济增长率越高。

二、实证分析

为了检验政府公共开支的增长和波动对经济的影响, 我们选取 1970 年到 1990 年 90 个国家关于政府开支的数据。数据来源于国际货币基金组织的政府财政统计年鉴 (GFS) 和国际财政统计年鉴 (IFS)。GFS 中政府的公共开支可以按照两种方式分类: 一种按照政府开支的经济类型, 另一种按照政府开支的职能类型。按照政府开支的经济类型来划分, 政府的公共开支可以分成政府经

常性项目的开支(包括购买商品和服务、支付工资、支付利息和补贴等)和资本型项目的开支(包括证券的投资、土地和资本转移等)。政府公共开支按照政府职能可以分成:(1)一般性的公共服务开支;(2)国防开支;(3)教育开支;(4)社会福利改善开支;(5)交通运输开支;(6)经济事务与服务开支。我们选取这些数据,分别求出它们的增长率的均值和方差(均值表示这些政府开支增长率的平均值,方差表示政府开支的波动)。

根据第一节的理论模型,我们可以把经济增长率表示为这些政府开支的增长率的平均值和波动的函数,即

$$\phi = \phi(\mu_{g_1}, \mu_{g_2}, \dots, \mu_{g_n}, \sigma_{g_1}^2, \sigma_{g_2}^2, \dots, \sigma_{g_n}^2, Z),$$

其中 $\mu_{g_i} (i=1, \dots, n)$ 和 $\sigma_{g_i}^2 (i=1, \dots, n)$ 分别表示各种政府开支增长率的平均值和方差, Z 表示另外影响经济增长的因素,如:(i) 初始人均 GDP,我们可以从 Summers - Heston 数据库中选取。我们选取的是 1970 年的人均 GDP;(ii) 开放程度,这一数据用进出口之和除以总的 GDP 得到;(iii) 人口增长率,从 IFS 得到;(iv) 人力资本,这一数据来自于世界银行发展报告(WDI);(v) 平均税率,这一数据从 IFS 得到。

1. 经常性项目开支和资本型项目开支的增长和波动对经济增长的影响。我们在表 1 给出政府的经常性项目开支和资本型项目开支的增长和波动对经济增长的影响。从回归方程中,我们知道经济增长率与政府经常性项目支出增长率的平均值有很好的正关系;而与政府资本型支出增长率的平均值没有多大的关系。这个结果比较出人意料,与人们通常认为政府资本型支出对经济增长会有正的影响不一致。我们这一发现和前面的理论模型得到的结果是不矛盾的,我们那里给出了既可以是正的影响也可以是负的影响。和已有的一些经验分析比较,Barro (1990) 发现政府公共开支的增长对应较低的经济增长率,Devarajan, Swaroop & Zou (1996) 发现的政

府经常性支出占政府总的支出份额增加导致经济增长增加,政府资本性支出占政府总的支出份额增加导致经济增长降低。我们的结论有所不同,我们发现无论政府公共花费或经常性支出还是公共投资或者资本型花费的增长率的平均值对经济增长都有正的影响,只是后面的影响没有统计学的意义。这主要是因为这里讨论的是政府经常性项目支出和资本型项目支出增长率的平均值对经济增长的影响,而不是政府公共开支占 GDP 份额或政府经常性项目支出与政府资本型支出占政府总花费的份额对经济增长的影响。

至于政府公共开支波动对经济增长的影响,表 1 给出的回归方程也给出了非常有意义的结果。我们得到无论政府经常性项目支出还是资本型项目支出,它们的波动都会导致经济增长率的降低。这一结论支持了 Pindyck - Solimano (1993) 和 Ramey - Ramey (1995) 给出的宏观经济政策的不稳定降低经济增长率的结论。只是,我们这里给出了比他们的结论更细致的描述,我们给出的是经常性项目支出和资本型项目支出的波动对经济增长的负面影响,而不仅仅是讨论政府总的公共支出的波动的影响。

至于回归方程中的另外变量,我们发现初始 GDP 对经济增长率的影响是负的。通货膨胀率和开放程度对经济增长都具有正的影响,人口增长率对经济增长具有负的影响。

为了检验上面回归结果的稳定性,我们逐步地增加变量来检验前面的回归系数是否仍然保持原来的符号。首先,在回归方程(1)中增加变量:平均税率,我们发现平均税率对经济增长的影响是正的,但是,不具有统计学的意义;此时仍然能保持政府两类公共开支的增长率的平均值和波动的影响效果不变。在回归方程中添加人力资本变量,我们发现人力资本对经济增长有正的影响,同样保持政府两类公共开支的增长率的平均值和波动的影响效果不变。我们还可以添加另外的变

表 1: 线性回归的结果 (括号为 t-统计量)

解释变量	因变量: 人均 GDP 增长率		
	Eq (1)	Eq(2)	Eq (3)
常数	0.009 [0.821]	0.008 [0.572]	-0.011 [-0.554]
经常性开支增长率的平均值	0.409 [3.808]	0.409 [3.695]	0.370 [3.415]
资本型开支增长率的平均值	0.020 [0.473]	0.020 [0.474]	0.028 [0.735]
经常性开支增长率的方差	-0.086 [-2.668]	-0.086 [-2.722]	-0.074 [-2.284]
资本型开支增长率的方差	-0.005 [-2.585]	-0.005 [-2.646]	-0.005 [-2.534]
初始 GDP	-1.31E-06 [-1.441]	-1.33E-06 [-1.458]	-3.66E-06 [-3.127]
通货膨胀率	0.005 [2.299]	0.005 [2.301]	0.005 [2.272]
开放程度	0.018 [3.315]	0.018 [3.055]	0.013 [1.620]
人口增长率	-1.143 [-3.674]	-1.138 [-3.155]	-0.658 [-1.182]
税率		0.001 [0.047]	0.001 [0.038]
人力资本			0.0004 [2.570]
R ²	0.447	0.447	0.435
调整的 R ²	0.396	0.389	0.353
样本容量	96	96	88
D-W 统计量	1.934	1.934	1.685

量来讨论稳定性,我们这里不一一讨论。

2. 按政府职能划分的政府各种公共开支的增长和波动对经济增长的影响。在表 2 中,我们给出了按政府职能划分的政府各种公共开支的增长和波动对经济增长的影响。我们发现一般性的政府公共开支增长率的平均值对经济增长的影响是负的,但是不具有统计学的意义;而一般性政府公共开支的波动对经济增长有很强的正的影响。和按照经济类型讨论的结论不同的是我们发现政府公共开支的波动可能促进经济增长,这可以和我们前面的理论结果吻合。政府在国防、教育、人们福利等方面开支的增长率的平均值增加都可以使经济增长率增加,但是仅仅对于经济事务开支增加时的影响才具有统计学的意义,其余都不具有统计学的意义。令人吃惊的是政府在交通运输方面的开支的增加对经济增长的影响是负的,政府在交通运输方面开支增加的波动对经济增长的影响是正

的。另外,政府的国防开支增长率的波动对经济增长的影响是负的,政府在教育和经济事务上开支增长率的波动对经济增长的影响也是负的,但是已经不具有很强的统计学意义了。我们也注意到了政府对人们福利改善方面开支增长率的波动对经济增长没有明显的影响。

政府在交通运输方面开支的增加对经济增长的负面影响和 Easterly - Rebelo (1993)给出的政府在交通运输方面的开支占 GDP 份额的增加与经济增长的正的关系相对照,我们的研究更符合 Devarajan, Swaroop 和 Zou (1996)在对 43 个发展中国家的样本研究中发现的政府在交通运输方面的开支占政府总的开支份额的增加对经济增长有负面影响的结论。但是,我们这里研究的是政府在交通运输方面的花费增长率的增加对经济增长的影响,因此这种比较也是有限的。从这些实证的研究中,我们要对经济增长与政府在交

通运输方面开支的关系更重视,因为我们发现它们在 GDP 中的份额、在政府总的

表 2: 线性回归的结果 (括号为 t-统计量)

解释变量	因变量: 人均 GDP 增长率		
	Eq (1)	Eq(2)	Eq (3)
常数	0.025 [2.582]	0.031 [2.169]	0.011 [0.508]
一般公共开支增长率的平均值	-0.0004 [-0.239]	-0.0004 [-0.269]	-0.0005 [-0.304]
国防开支增长率的平均值	0.087 [1.277]	0.079 [1.146]	0.091 [1.220]
教育开支增长率的平均值	0.084 [1.201]	0.092 [1.287]	0.056 [0.774]
福利开支增长率的平均值	0.069 [1.105]	0.070 [1.113]	0.078 [1.285]
经济服务开支增长率的平均值	0.155 [3.227]	0.157 [3.261]	0.154 [2.976]
交通运输开支增长率的平均值	-0.035 [-1.512]	-0.040 [-1.664]	-0.032 [-1.094]
一般公共开支增长率的方差	0.001 [3.224]	0.001 [2.974]	0.001 [2.971]
国防开支增长率的方差	-0.028 [-2.257]	-0.028 [-2.220]	-0.030 [-2.416]
教育开支增长率的方差	-0.059 [-1.120]	-0.063 [-1.216]	-0.030 [-0.534]
福利开支增长率的方差	0.010 [0.521]	0.009 [0.463]	0.012 [0.689]
经济服务开支增长率的方差	-0.020 [-1.435]	-0.020 [-1.491]	-0.021 [-1.532]
交通运输开支增长率的方差	0.001 [1.511]	0.002 [1.642]	0.001 [1.171]
初始 GDP	-1.87E-06 [-2.045]	-1.71E-06 [-1.843]	-3.17E-06 [-2.930]
通货膨胀率	0.005 [4.762]	0.005 [4.701]	0.005 [4.392]
开放程度	0.018 [2.925]	0.020 [3.067]	0.016 [2.347]
人口增长率	-1.571 [-4.904]	-1.701 [-4.166]	-1.222 [-2.234]
税率		-0.024 [-0.749]	-0.017 [-0.542]
人力资本			0.0003 [2.390]
R ²	0.535	0.539	0.560
调整的 R ²	0.429	0.425	0.430
样本容量	87	87	84
D-W 统计量	1.830	1.85	1.47

花费中的份额以及它们本身的增长率对经济的影响是不同的。政府一般性公共开支和在交通运输方面开支的波动对经济增长的促进作用和一些理论模型得到的政府花费的波动对经济增长的正的影响一致,这和我们前面分析得到的和 Ramey - Ramey (1995) 结论一致的政府经常性项目开支和资本型项目开支的波动对经济的负面影响不一致。但是它们都符合我们前面的理论。因此,对于政府公

共开支波动对经济增长的影响,我们认为政府的公共开支的不确定性可以促进经济增长,也可能阻碍经济增长。

三、结论

本文建立了一个理论模型来讨论政府花费的增长和波动对经济增长的影响。从理论上我们发现政府花费的波动对经济的影响取决于消费间的跨时替代弹性;从计量经济

学的分析,我们发现政府的资本性开支的增长对经济增长没有统计学上的影响,而经常项目开支可以刺激经济增长,同时,这两种政府开支的波动对经济增长都有负面影响。

我们如果按照政府职能来讨论不同职能的政府花费的增长和波动对经济增长的影响,我们发现一般性政府公共开支增长率的平均值对经济增长的影响是负的;而一般性政府公共开支的波动对经济增长有很强的正的影响。对于政府在国防、教育、人们福利等方面开支增长率的平均值增加都可以使经济增长率增加,但是仅仅对于经济事务开支增加时的影响才具有统计学的意义,其余都不具有统计学的意义。令人吃惊的是政府在交通运输方面开支的增加对经济增长的影响是负的,政府在交通运输方面的开支增加的波动对经济增长的影响是正的。另外,政府的国防开支增长率的波动对经济增长的影响是负的,政府在教育和经济事务上开支增长率的波动对经济增长的影响也是负的。我们也注意到了政府对人们福利改善方面开支增长率的波动对经济增长没有明显的影响。

我们需要强调的是:和已有的研究政府开支与经济增长的论文比较,我们得到的结论和他们的有很大的不同,同时我们的模型也可以使人们重新认识政府公共开支与经济增长的关系。

注:限于篇幅,表达式(4)的推导过程从略,对此感兴趣的读者可向作者索要推导过程原稿。

参考文献:

- ① Kormendi, R., and P. Meguire (1985), "Macroeconomic Determinants of Growth: Cross - Country Evidence." *Journal of Monetary Economics*, 141 - 164.
- ② Aschauer, D. (1989), "Is Government Spending Productive?" *Journal of Monetary Economics* 177 - 200.
- ③ Barro, R. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth." *Journal of Political Economy*, 98, S103 - S125.
- ④ Fischer, S. (1993), "The Role of Macroeconomic Factors in Growth." *Journal of Monetary Economics* 32:

484 - 512.

- ⑤ Easterly, W., and S. Rebelo (1993), "Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation." *Journal of Monetary Economics* 32: 417 - 458.
- ⑥ Devarajan, S., V. Swaroop, and Heng - fu Zou (1996), "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth." *Journal of Monetary Economics* 37: 313 - 344.
- ⑦ Bertola, G., and A. Drazen (1993), "Trigger Points and Budget Cuts: Explaining the Effects of Fiscal Austerity." *American Economic Review* 80: 11 - 26
- ⑧ Gali, J. (1994), "Government Size and Macroeconomic Stability." *European Economic Review* 117 - 132.
- ⑨ Ramey, G., and V. Ramey (1995), "Cross - Country Evidence on the Link between Volatility and Growth." *American Economic Review* 85: 1138 - 1151.
- ⑩ Arrow, K., and M. Kurz (1970), *Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*. Johns Hopkins University Press.
- ⑪ Turnovsky, S. (1995) *Methods of Macroeconomic Dynamics*. MIT Press, Cambridge, MA.
- ⑫ Turnovsky, S. and W. H. Fisher (1995), "The Composition of Government Expenditure and Its Consequences for Macroeconomic Performance." *Journal of Economic Dynamics and Control*, 747 - 786.
- ⑬ Baksi, G. S., and Z. Chen (1996), "The Spirit of Capitalism and Stock - Market Prices." *American Economic Review*, 86: 133 - 157.
- ⑭ Eaton, J. (1981), "Fiscal Policy, Inflation, and the Accumulation of Risky Capital." *Review of Economic Studies* 48: 435 - 445.
- ⑮ Gertler, M., and E. Grinols (1982), "Monetary Randomness and Investment." *Journal of Monetary Economics* 10: 239 - 258.
- ⑯ Pindyck, R., and A. Solimano (1993), "Economic Instability and Aggregate Investment." *NBER Macroeconomic Annual*: 259 - 303.
- ⑰ Obstfeld, M. (1994), "Risk - Taking, Global Diversification and Growth." *American Economic Review* 84: 1310 - 1329.

(作者单位: 龚六堂 北京大学光华管理学院
邹恒甫 世界银行、北京大学、武汉大学)
(责任编辑: 李仁贵)