

最优税率、政府转移支付与经济增长¹⁾

龚六堂 邹恒甫

内容提要 本文推广了 Barro(1990)和 Gong-Zou(1999)关于政府税收与经济增长的模型,讨论了多级政府下的政府花费、税收和政府间的转移支付对经济增长的影响;就特殊形式的生产函数和效用函数,导出了经济增长率与政府税收和政府转移支付的关系;通过数值方法讨论了政府税收和政府转移支付对经济增长的影响。

关键词 政府花费 税收 政府转移支付 内生经济增长

Barro (1990)在内生经济增长模型中考虑了政府公共花费和政府税收对经济增长的影响。其后,很多经济学家对这个模型进行了推广。本文的模型推广了 Arrow-Kurz-Barro 和 Gong-Zou (1999)的工作:(1)把中央政府和地方政府的开支划分为公共消费和公共投资;(2)政府间的转移支付分成公共投资转移支付和公共消费转移支付。

一、模型

我们记中央政府的公共消费和公共资本积累分别为 f 和 k_f , 地方政府公共消费和资本存量分别为 s 和 k_s , 私人消费为 c 。这样消费者的效用函数定义为 $u(c, f, k_f, s, k_s)$ 。我们进一步假设消费者从私人消费、中央政府公共消费和公共资本存量、地方政府公共消费和公共资本存量中获得正的、递减的边际效用。

为了得到内生经济增长率与各种经济参数的关系,我们采用特殊的效用函数形式

$$u(c, f, k_f, s, k_s) = \theta_0 \ln c + \theta_1 \ln f + \theta_2 \ln k_f + \theta_3 \ln s + \theta_4 \ln k_s \quad (1)$$

其中 $\theta_0, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ 和 θ_4 为正常数,并且满足 $\theta_0 + \theta_1 + \theta_2 + \theta_3 + \theta_4 = 1$ 。

同样地,我们推广 Arrow-Kurz-Barro 的新古典生产函数,把两级政府的公共资本存量引进生产函数:

$$y = y(k_p, k_f, k_s)$$

其中 y 表示产出, k_p 为私人的资本存量, k_f 和 k_s 分别为中央政府和地方政府的公共资本存量。同时假设生产函数 $y(k_p, k_f, k_s)$ 是严格单调递增的、严格凹的、二阶连续可微的函数。为了得到显示解,我们取 Cobb-Douglas 形式的生产函数 $y = k_p^{\omega_1} k_f^{\omega_2} k_s^{\omega_3}$, 其中 $0 < \omega_1, \omega_2, \omega_3 < 1$ 为常数,并且满足 $\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 = 1$ 。

1. 消费者的福利极大化问题

消费者的预算约束由他的税后收入等于自己的消费和投资之和给出。如果我们记中央政府个人收入税税率为 τ_f , 中央政府消费税税率为 τ_{cf} , 地方政府的收入税税率为 τ_s , 地方

¹⁾ 本项目研究得到国家自然科学基金委资助。

政府消费税税率为 τ_{cs} ，地方政府财产税税率为 τ_k ，则消费者的预算约束条件可以表示为

$$\frac{dk_p}{dt} = (1 - \tau_f - \tau_s)y(k_p, k_f, k_s) - (1 + \tau_{cf} + \tau_{cs})c - (\delta + \tau_k)k_p \quad (2)$$

其中 δ 为私人资本折旧率（为了简单起见，我们将假设地方政府公共资本的折旧率和中央政府公共资本的折旧率都为 δ ）。

在中央政府和地方政府行为给定下，消费者在其预算约束条件（2）下极大化他的总的贴现效用或福利，即

$$\max_{c,f} \int_0^{\infty} u(c, f, k_f, s, k_s) e^{-\beta t} dt$$

受约束于方程（2）和给定的初始私人资本存量 $k_p(0)$ 。这里 $\beta \in (0, 1)$ 为贴现因子。

2. 地方政府的极大化问题

地方政府的收入来源包括税收收入和中央政府的转移：其中税收收入包括：收入税 $\tau_s y$ ，消费税 $\tau_{cs} c$ 和财产税 $\tau_k k$ ；中央政府的转移支付我们分成两类：一类是中央政府对地方政府投资的转移 $\alpha \frac{dk_s}{dt}$ （我们记转移率为 α ），另一类是中央政府对它的相应的公共消费的转移 ζs （我们记转移率为 ζ ）。因此，地方政府的预算约束可以表示为

$$\frac{dk_s}{dt} = \tau_s y + \tau_{cs} c + \tau_k k + \alpha \frac{dk_s}{dt} + \zeta s - s - \delta k_s \quad (3)$$

在消费者行为和中央政府行为给定下，地方政府选择地方公共消费和地方政府公共资本积累路径来极大化该地方消费者的福利，即

$$\max_{s, k_s} \int_0^{\infty} u(c, f, k_f, s, k_s) e^{-\beta t} dt$$

受约束于预算约束方程（3）和给定的初始资本存量 $k_s(0)$ 。

3. 中央政府的极大化问题

对中央政府而言，它的收入为收入税收入 $\tau_f y$ 和消费税收入 $\tau_{cf} c$ ，它的花费分为中央政府的公共消费 f 和对地方政府的转移支付 $\alpha \frac{dk_s}{dt} + \zeta s$ 。因此，中央政府的预算约束可以写为

$$\frac{dk_f}{dt} = \tau_f y + \tau_{cf} c - \alpha \frac{dk_s}{dt} - \zeta s - f - \delta k_f \quad (4)$$

在消费者行为和地方政府行为给定下，中央政府选择它的公共消费路径和公共资本积累路径来极大化消费者的福利，即

$$\max_{f, k_f} \int_0^{\infty} u(c, f, k_f, s, k_s) e^{-\beta t} dt$$

受约束于预算约束条件（4）和给定的初始资本存量 $k_f(0)$ 。

二、平衡增长率

假设经济处于平衡增长路径。此时，私人消费水平的增长率、私人资本存量的增长率、中央政府公共消费的增长率、地方政府公共消费的增长率、中央政府公共资本的增长率和地方政府公共资本的增长率相等，且都等于产出的增长率。这样，我们有

$$\frac{dc/dt}{c} = \frac{dk/dt}{k} = \frac{dy/dt}{y} = \frac{df/dt}{f} = \frac{ds/dt}{s} = \gamma \quad (5)$$

这里，我们记公共的增长率为 γ 。通过计算可以得到经济增长率和各种经济参数满足关系

$$\frac{\gamma + \beta + \delta + \tau_k}{(1 - \tau_f - \tau_s)\omega_1} = \psi(\omega_1, \omega_2, \omega_3, \tau_f, \tau_s, \tau_{cf}, \tau_{cs}, \tau_k, \gamma, \beta, \delta, \alpha, \xi, \theta_0, \theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4) \quad (6)$$

三、经济增长率与税收关系

沿用 Barro(1990) 和一些经济学家的通常估计，我们选取参数 $\theta_0 = 0.5$ 、 $\theta_1 = 0.1$ 、 $\theta_2 = 0.1$ 、 $\theta_3 = 0.1$ 、 $\theta_4 = 0.1$ 、 $\omega_1 = 0.50$ 、 $\omega_2 = 0.25$ 、 $\omega_3 = 0.25$ 、 $\beta = 0.08$ 和 $\delta = 0.08$ 。

1. 经济增长率 γ 与中央政府收入税税率 τ_f 的关系

选取中央政府消费税税率 $\tau_{cf} = 0.01$ 、地方政府的收入税税率 $\tau_s = 0.10$ 、地方政府的消费税税率 $\tau_{cs} = 0.05$ 、地方政府的财产税税率 $\tau_k = 0.02$ 、中央政府对地方政府的相应转移支付率 $\alpha = 0.30$ 和 $\xi = 0.30$ 。经济增长率与中央政府的收入税税率的关系为 Laffer 曲线。当中央政府的收入税税率低于 20% 时，随着收入税的增加，经济增长率将增加；当政府的收入税税率高于 30% 时，随着收入税的增加，经济增长率下降。当收入税税率达到 70% 时，经济增长率为 0。

2. 经济增长率 γ 与地方政府收入税税率 τ_s 的关系

我们选取中央政府的收入税税率 $\tau_f = 0.20$ 、中央政府消费税税率 $\tau_{cf} = 0.01$ 、地方政府的消费税税率 $\tau_{cs} = 0.05$ 、地方政府的财产税税率 $\tau_k = 0.02$ 、中央政府对地方政府的相应转移支付率 $\alpha = 0.30$ 和 $\xi = 0.30$ 。此时，经济增长率 γ 与地方政府收入税税率 τ_s 的关系也是 Laffer 曲线。当地方政府的收入税税率小于 18% 时，经济增长率上升；当地方政府的收入税税率大于 18% 时，经济增长率将下降，直到地方政府收入税税率达到 55% 时，经济增长率为零。注意，当地方政府的收入税税率为零时，经济增长率仍然是正的，这是因为即使没有地方政府的收入税，地方政府还能从消费税、财产税和中央政府的转移支付中得到收入并从事地方政府的公共花费。

3. 经济增长率 γ 与中央政府的消费税税率 τ_{cf} 的关系

基于前面的参数和我们这里选取的中央政府的收入税税率 $\tau_f = 0.20$ 、地方政府的收入税税率 $\tau_s = 0.10$ 、地方政府的消费税税率 $\tau_{cs} = 0.05$ 、中央政府对地方政府的相应转移支付率为 $\alpha = 0.30$ 和 $\xi = 0.30$ 。我们发现中央政府消费税税率与经济增长率有正的关系。当消费税税率从 0 上升到 55% 时，经济增长率从 5% 上升到 8.5%，但是当消费税税率继续从 55% 上升时，消费税和经济增长的关系就不明显了。这是因为随着消费税的增加，消费的成本增加，从而消费者就会减少消费，增加储蓄；储蓄的增加带来私人资本积累的增加，从而经济增长率上升。

4. 经济增长率 γ 与地方政府消费税税率 τ_{cs} 的关系

基于前面选取的参数和我们这里选取的中央政府的收入税税率 $\tau_f = 0.20$ 、地方政府的收入税税率 $\tau_s = 0.10$ 、中央政府消费税税率 $\tau_{cf} = 0.01$ 、中央政府对地方政府的相应转移支付率分别为 $\alpha = 0.30$ 和 $\xi = 0.30$ 。我们发现地方政府的消费税税率与经济增长率有正的关系，当消费税税率从 0 上升到 50% 时，经济增长率从 4.5% 上升到 7%。但是当消费税

率过高时, 如果超过 50% 时, 它对经济增长的作用就不明显了。这个解释和中央政府消费税的影响完全一致, 我们不再重复。

5. 经济增长率 γ 与地方政府财产税税率 τ_k 的关系

假设: 中央政府的收入税税率 $\tau_f = 0.20$ 、地方政府的收入税税率 $\tau_s = 0.10$ 、中央政府消费税税率为 $\tau_{c_f} = 0.01$ 、地方政府的消费税税率 $\tau_{c_s} = 0.05$ 、中央政府对地方政府的相应转移支付率 $\alpha = 0.30$ 和 $\zeta = 0.30$ 。在给定中央政府和地方政府收入税的条件下, 当地方政府财产税税率从 0 上升到 10% 时, 经济增长率从 9% 下降到 0。因此, 同中央政府和地方政府的收入税相比较, 地方政府财产税的扭曲程度最大。

参考文献

Arrow, K., and M. Kurz, 1970. Public Investment, the Rate of Return and Optimal Fiscal Policy. Johns Hopkins University Press.

Barro, R. J., 1990. Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98: S103~S125.

Brueckner, J., 1996. Fiscal federalism and capital accumulation. Mimeo, University of Illinois at Urban-Champaign.

Davoodi, H., and H. Zou, 1998. Fiscal decentralization and economic growth: A cross-country study. *Journal of Urban Economics*, 43: 244~257.

Devarajan, S., V. Swaroop, and H. Zou, 1996. The composition of government expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 37: 313~344.

Devarajan, S., D. Xie, and H. Zou, 1998. Should public capital be subsidized or provided? *Journal of Monetary Economics*, 41:319~331.

Easterly, W., and S. Rebelo, 1993. Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, 32:417~458.

Glomm, G., and B. Ravikumar, 1994. Public investment in infrastructure in a simple growth model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18:1173~1187.

Gong, L., and H. Zou, 1999. Fiscal federalism, public capital formation, and endogenous growth. Mimeo, the World Bank and Wuhan University.

Oates, W., 1972. *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovic.

Oates, W., 1993. Fiscal decentralization and economic development. *National Tax Journal*, XLVI: 237~243.

Rebelo, S., 1991. Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99:500~521.

Turnovsky, S. J., 1995. *Methods of Macroeconomic Dynamics*. The MIT Press.

Zhang, T., and H. Zou, 1998. Fiscal decentralization, public spending, and economic growth in China. *Journal of Public Economics*, 67: 221~240.

2001 年 4 月

(作者单位: 龚六堂, 北京大学光华管理学院;
邹恒甫, 武汉大学高级研究中心)