

公共资本、私人投资与区域性贫困陷阱

方迎风 童光荣 邹薇*

摘要: 本文在新增长理论框架下,分析公共资本与私人能力投资相互作用下的区域性贫困聚集现象。分析得出,公共资本影响个体的能力投资决策,它为私人能力投资提供了一个门限,只有超过该门限值,个体才会选择进行能力投资。同时,不同类型公共资本的投资决定了其在推动地区经济增长中的作用大小,如果公共资本为能力互补型的,则增加该公共资本投资会促进私人投资,当公共资本超过某个门限,则通过两者的相互作用可以推动地区走出贫困陷阱;如果公共资本为生产型的,则增加公共资本投资会挤出私人能力投资,使得个体的收入动态路径变得不确定。

关键词: 公共资本;贫困陷阱;能力

一、前言

中国近三十年扶贫成绩显著,但在2011年11月29日召开的中央扶贫工作会议上,中央将国家扶贫标准提至2300元/人年(2010年不变价),农村贫困人口又回到1.28亿,占农村户籍人口比例约为13.4%。贫困人口关于贫困线变动的敏感性只是贫困问题的一部分,目前中国农村扶贫中面临的两个主要问题:一是贫困人口所呈现出的区域性聚集现象,贫困人口分布向经济发展落后、生态环境脆弱和自然灾害频发的地区集中;二是扶贫中出现的严重的返贫现象,很多家户在遇到突发的自然灾害、通货膨胀以及家庭变故等外部冲击变为贫困,甚至落入贫困陷阱。因此,如何增强贫困人口的能力来提高其收入以及抵御意外冲击成为未来扶贫的重点。

针对扶贫中的两大问题,一种主要的解决办法是增加落后地区的公共资本投资,改善基础设施,以促进其经济增长来推动减贫。然而,盲目地增加公共投资很难获得最大的扶贫效率,最终结果还取决于两方面因素:首先,政府公共投资的去向。政府支出大致有以下几类去向:第一类用于居民消费,放入效用函数中,如公园、国防、外交等;第二类用于建设基本的

*方迎风,武汉大学经济与管理学院,邮政编码:430072,电子信箱:eco_yingfeng@whu.edu.cn;童光荣,武汉大学经济与管理学院,邮政编码:430072,电子信箱:tonggr2001@aliyun.com;邹薇,武汉大学经济与管理学院,邮政编码:430072,电子信箱:zouwei@whu.edu.cn。

本文的研究得到教育部人文社科青年基金项目“区域性贫困聚集的形成机制与动态变迁研究:基于邻里效应的视角”(项目编号:14YJC790026)、中国博士后科学基金第七批特别资助项目“公共支出选择与人力资本分布匹配下的区域扶贫政策研究”(项目编号:2014T70717)的资助!感谢匿名审稿专家的修改意见,文责自负。

公共设施,可放入生产函数中,如道路、水利等;最后一类是用于科研或人力资本投资,放入能力生产函数中,如学校、医院、科研机构等。当然,大部分公共支出实际用途的界限并没有上面分类那样清晰,如公园是居民消费的,但它对提升居民健康也有很大的作用。地方政府不同的公共品偏好直接影响到公共投资去向,从而影响其对于经济增长以及减少贫困的推动作用。其次,公共投资所带来的经济增长的益贫性(pro-poor)还与区域内居民的能力分布有关。由于个体的异质性和公共投资的外部性,一方面,公共投资可能与个体的能力是互补型的,如此增加公共投资会促进此类个体收入增加,从而推动地区走出区域性贫困陷阱;另一方面,公共投资也会对私人能力投资有挤出效应,此时区域内群体的收入分布的动态变迁模式就会变得不确定。

不同地区的经济增长并不如新古典增长模型预测的向同一平衡路径趋于收敛,现实世界中经济发达地区与落后地区的居民收入差距趋于扩大。Azariadiaz 和 Drazen(1990)指出,“门限(threshold)”外部性能充分保证在均衡中形成多重、局部稳定的平衡增长路径。在经济增长过程中,像物质资本、知识能力存量以及公共资本都具有这种门限性质,当它们超过某个特定的临界值,个体的相关投资才会更有效地推动经济扩张并进入一个良性的累积循环。因此,本文考虑公共资本与个体能力的互补性、公共资本具有的“门限”效应,分析地区长期处于贫困陷阱(本文指区域性贫困聚集)中的原因。本文的内容安排如下:第二部分是关于公共资本投资与经济增长、减贫的相关文献综述;第三部分进行理论模型构建,并讨论最优公共支出;第四部分阐述公共资本与区域性贫困陷阱产生的机制;第五部分讨论公共政策选择;最后进行总结与政策分析。

二、公共支出研究的文献综述

公共支出或政府投资是推动经济增长和减贫的重要因素之一,也是新增长理论研究的重要组成部分。Barro(1990)首次将公共支出引入到增长模型中来解释规模报酬递增,从而解释长期经济增长,他的基本框架为: $y = \Phi(k, g) = k \cdot \phi(g/k)$,其中, k 表示生产者资本, g 表示政府支出,政府支出来源于扁平率所得税,即 $g = T = \tau y$ 。Barro的框架成为随后研究政府支出、公共投资与经济增长的基本理论框架(Agenor, 2011; Devarajan et al., 1996)。然而,Barro的框架中将政府支出设定为一个流量,没有考虑到政府投资的累积效应,Getachew(2010)等部分研究中考虑政府支出的存量效应,他们加入公共资本的动态方程 $G_{t+1} = I_t + (1 - \delta_c)G_t$,其中, δ_c 表示公共资本的折旧率, I_t 表示公共投资。本文将基于此完整的动态框架展开分析。

虽然公共投资以及存量的公共资本对经济增长有正向作用,但是,在有资源约束的情况下,充分利用公共资本推动地区经济增长,还需要根据地区的特征选择合适的公共资本类型。到目前为止,关于公共投资与经济增长的研究文献有很多,它们也证实不同类型的公共投资对推动经济增长和减贫有不同的作用,但并没有对其理论逻辑进行研究。Getachew(2010)在两部门模型中分析公共资本、不平等与经济增长,其研究得出,公共资本通过提高生产率以及与私人投入积累的互补性作用推动长期增长,并对不平等的动态也具有重要的含义,特定的公共服务和投资可能是益贫的,从而改善收入分布状况。Yu等(2009)运用动态GMM模型分析了发展中国家公共支出的不同组成部分对经济增长的影响,他们得出的结论是,在非洲,对经济增长有显著贡献的是人力资本投资;在亚洲,则是资本形成、农业以及

教育投资对经济增长有很强的推动效应;而在拉丁美洲,则没有任何公共支出项目对经济增长有显著影响。

因为不同类型的公共支出对经济增长以及对私人投资的作用是不一样的,所以很多研究认为需要考虑不同类型的政府支出对经济的效应。然而,之前的研究都没有在一个理论框架中考虑不同类型政府支出与私人投资的相互作用对经济增长的影响,因此,在他们的研究中,所有的政府支出都是生产性支出。Devarajan 等(1996)则在一个理论框架中考虑不同类型的政府支出对经济增长的影响,他们将政府支出分为生产性支出和非生产性支出,并使用 43 个发展中国家的数据进行实证分析显示,经常性公共支出份额的增长具有显著的正向经济增长效应,但是资本性公共支出与人均增长是负相关的,他们指出生产性支出过度使用可能会使其变成非生产性支出。Ghosh 和 Gregriou(2008)在 Devarajan 等(1996)的理论框架下使用 15 个发展中国家 28 年的数据和 GMM 方法分析得出与 Devarajan 等(1996)相一致的结论。Ganelli 和 Tervala(2010)在一个非完美竞争和名义刚性的开放经济模型下研究指出,公共支出组成的变迁对国内和国外都具有较为重要的福利含义,尤其公共资本的存量是通过减少公共消费的下降来进行融资会增加国内福利,前提是公共资本的生产率不能太低、公共消费在私人效用中的重要性不是很高,他们指出政府需要参考家户的偏好来评估公共支出成分的变迁。

另一方面, Mauro(1998)指出,政府并不会经常以居民的福利作为自己的目标,腐败会影响政府支出的结构,尤其对教育支出产生不良影响,导致教育支出下降。Brender 和 Drazen(2013)研究领导人的换届对支出构成的影响,通过实证分析发现,领导人的换届对支出构成的短期效应不显著,在中长期对发达国家的支出构成显著影响。Iwaisako(2013)认为,一些发展中国家生产性公共服务提供的规模较小是导致产权保护较弱的原因。如果结果真如 Iwaisako 所说,则产权保护较弱又会影响经济增长从而解释经济增长差异,但是,这个结论还有待检验。与本文出发点相似, Misch 等(2014)在固定替代弹性技术下研究得出,增长最大化财政政策取决于私人投入与公共投入的互补性程度,并且公共支出的组成与税收相互影响,都决定于增长最大化公共支出的效率。

公共投资会与人力资本投资等相互作用共同决定地区的经济发展。然而,由于不同地区的基础设施、初始经济以及人力资本分布的差异,政府进行公共投资时需要因地制宜、因时制宜。Agenor(2010)运用每个工人的资本存量这个门限变量来分析多重均衡产生的原因。Agenor(2011)在一个三期迭代模型中分析公共资本与健康引致的贫困陷阱的关系,作者将生存率与健康联系起来从而内生化生存率,不同健康水平给生存率提供了一个门限,这种门限导致了贫困陷阱的产生。Agenor(2011)还简单的提及两方面的问题:一是个体的能力投资对健康非常重要,如获取干净的饮用水、清洁的卫生设施等;二是生存率虽然已内生化,但生存率还会受到周边群体的影响,即使自己深知吸烟的危害,但周边的人都吸烟,也会使得生存率下降。Agenor(2010)则讨论了基础设施建设的网络外部性。但 Agenor(2010, 2011)没有深入分析这些问题,也没有探讨个体能力投资与公共投资以及群体效应相互关系对形成与跳出贫困陷阱的影响机制。

Glomm 和 Ravikumar(1992)在一个异质性个体的跨期迭代模型中研究不同教育体制下人力资本投资对经济增长的影响,他们发现,在公共教育体制下,收入不平等下降很快;而在私人

教育体制下,只要初始不平等不是非常高,会获得更高的人均收入。Glomm 和 Ravikumar (1997)考虑了一个内生公共支出的跨期迭代模型,其中个体人力资本积累是通过正规教育,每个个体人力资本决定于在学校花费的时间、学校的质量及其父母的人力资本存量等。Dioikitopoulos (2011)在一个跨期迭代的内生增长模型中研究了公共教育与健康通过影响人力资本存量和寿命预期内的储蓄率来影响经济增长,其结论与本文相类似的地方在于,作者得出,要想获得一个正的长期经济增长,关于教育和健康的公共支出必须达到某一个最小临界值,并且公共支出在两者之间的配置会影响到政府税收规则。不过该文与本文的思路和研究目标是不一样的,本文研究的是一个一般情况下的不同类型支出与人力资本分布最优匹配。

近些年来,国内对公共投资与私人投资、经济增长的关系也有大量的研究,不过以实证分析为主(刘溶沧、马拴友,2001;张勇、古明明,2011;韩仁月等,2009;等等)。刘溶沧和马拴友(2001)实证分析得出,公共投资促进了我国的经济增长,并且对私人投资也不存在挤出效应;相反,公共投资因具有正的外部性,提高了私人投资的收益率。但是,庄子银和邹薇(2003)的研究指出,在公共支出的过程中存在着大量的“调整成本”,由于调整成本的急剧上升,对经济增长产生了负效应,削弱了中国公共支出拉动经济增长的力度。张勇和古明明(2011)在新的实证模型框架下研究中国发展过程中公共投资对私人投资的作用,结果显示,中国公共投资对私人投资造成了显著负面影响,因为私人投资同时取决于公共资本和私人资本两种资本的规模和存量,所以在利用公共投资拉动私人投资时需要注意。韩仁月等(2009)则指出,中国省级公共投资对私人投资的动态效应存在着地区性的差异,他们通过实证分析得出,公共投资在东部地区对私人投资有促进作用,而在中西部地区则挤出效应更明显。

研究公共支出与经济增长的理论模型分析在国内不多。姜洪(2004)建立理论模型系统研究了公共基础设施促进长期经济增长的动力机制,作者考虑了两个模型,一个是包含外生公共基础设施资本的动态模型,结论是无论纯公共性还是拥挤性的外生公共基础设施资本,都能够提高长期经济增长率;另一个模型是包含由公共投资形成的内生公共基础设施资本的动态模型,结论是纯公共性质的基础设施资本能产生恒定的内生增长,而拥挤的则不能。金戈和史晋川(2010)则尝试性地在 Barro (1990)的框架下探讨不同类型的公共支出与经济增长的关系。

另一方面,中央政府和地方政府的公共品偏好存在显著的差异。中央政府和地方政府支出主要是依据公共品的外部性大小来划分,中央政府负责外部性极大的国防、外交、高等教育等方面的财政支出,而地方政府一般负责基础教育、公共医疗和本地基础设施等外部性相对较小的领域(陈硕,2010)。事实上,地方政府更偏重生产型公共资本的投资,对能力互补型公共资本投资缺乏积极性。傅勇和张晏(2007)指出,地方政府在实行分税制过后出现重基本建设、轻人力资本投资和公共服务的扭曲,因为对具有高外部性或投资回报期长于官员任期的领域(如教育、卫生等),地方政府并不情愿投入过多。周黎安(2007)也指出,在晋升激励下,地方政府关注的是推动地区短期经济增长,许多与短期增长没有直接关系但又是民众迫切关心的问题(如环境污染、教育、公共医疗)被忽略,而且晋升激励在推动经济增长中的作用甚至超越财政分权。

但是,提高公共投资的扶贫效率还需要考虑两个问题:一是地方政府不同的公共品偏好

与公共投资的去向;二是公共投资所带来的经济增长的益贫性还与区域内居民的个体能力分布有关。目前的研究对这两个问题与贫困三方之间的研究是两两分隔的。因此,本文在一个一般性的增长框架中,考虑公共资本具有的互补性或挤出效应,分析不同类型的公共投资与个体能力投资相互作用下的区域性贫困陷阱现象。

三、理论模型

(一) 模型设定

考虑一个跨期迭代模型,其中个体生活两期,每期的个体是一个连续型分布,代表性个体的偏好如下:

$$\ln c_t^i + \gamma \ln c_{t+1}^i \quad \gamma \in (0, 1) \quad (1)$$

(1)式中: c_t^i 为个体 i 在 t 期的消费, γ 为折现因子。

假设个体每期都有收入来源。为了简化计算,本文假设收入仅取决于个体的能力(或人力资本)水平,即 $y_t^i = h_t^i$,且个体收入 h 分布的密度函数为 $\phi(h)$ 。个体本期能力则取决于其上一期对能力的投资以及本期政府的公共资本存量水平,假定个体能力的私人投资为 x ,公共资本存量为 G ,则个体能力变化的动态方程如下:

$$h_{t+1} = h(h_t, x_t, G_{t+1}) = \phi(h_t)g(x_t, G_{t+1}) \quad (2)$$

由于个体生产函数的简化设定,因此,方程(2)中的公共资本投资既可看作能力投资型的,也可视作生产函数中的投入要素(即生产型的),两者之间的差异将在公共资本的类型与个体能力投资决策的部分中体现出来。与此同时,假设方程(2)中各函数满足如下基本性质:

假设 1: $\phi' > 0, \phi'' < 0; g_x > 0, g_{xx} \leq 0; g_G > 0, g_{GG} \leq 0; g_{xG} \geq 0, g(0, 0) = 0; \lim_{x_t \rightarrow 0} g_x(x_t, G_{t+1}) = \bar{g}_x(G_{t+1}) \neq 0$ ①。

假设 1 中的 $g_x > 0, g_{xx} \leq 0, g_G > 0, g_{GG} \leq 0$ 表示个体能力是关于个体能力投资和公共资本投资的增函数,但都存在着边际收益递减。 $g_{xG} \geq 0$ 表示个体能力投资与公共资本具有互补性。与此同时,由假设 1 可知 $h_{hx} \geq 0, h_{hG} \geq 0$, 即个体能力与个体能力投资、公共资本都具有互补性,能力的投资以及政府的公共资本投资能提升个体能力的生产效率。

本期公共资本的水平 G 由上期公共资本的水平与公共资本的投资决定,因此,公共资本的累积方程为:

$$G_{t+1} = I_t + (1 - \delta)G_t, I_t = \tau H_t \quad (3)$$

(3)式中: δ 为公共资本的折旧率, I_t 为 t 期公共资本的投资, H_t 为地区 t 期居民的平均收入, $H_t = \int_j h_t \phi(h_t) dh_t$, τ 为税率,因此, G 取决于地区的人力资本或收入分布。

假设个体生活两期。在第一期,个体的收入为 $y_t^i = h_t^i$,收入中 τ 的比例用于交纳税收以供政府进行公共投资。对于第一期征税后剩下的收入,个体面临两类决策,一部分是用于本期消费,另一部分则是对能力进行投资,增加未来消费。在第二期,个体的收入除了交纳税收外全部用于消费。因此,个体在两期中面临的约束如下:

① ϕ' 表示对 h 的一阶导数,即 $\phi' = d\phi(h_t)/dh_t$, ϕ'' 表示对 h 的二阶导数, g_x 表示对 x 的一阶求导, g_{xx} 表示对 x 的二阶求导, g_{xG} 表示 g_x 对 G 求导。本文以下的类似表达都表示同样的意思。

$$x_t + c_t \leq (1-\tau)h_t \quad (4a)$$

$$c_{t+1} = (1-\tau)h_{t+1} \quad (4b)$$

$$(c_t^i, c_{t+1}^i, x_t^i) \geq 0 \quad (4c)$$

个体的最优决策是在约束(2)和(4a)、(4b)、(4c)下最大化其偏好(1)。将约束(2)和(4a)、(4b)、(4c)代入到代表性个体的偏好(1)中,即可得到如下最优化问题:

$$\max_{x_t} \{ \ln[(1-\tau)h_t - x_t] + \gamma \ln[(1-\tau)\phi(h_t)g(x_t, G_{t+1})] \}$$

一阶条件:

$$\frac{-1}{(1-\tau)h_t - x_t} + \frac{\gamma g_x}{g(x_t, G_{t+1})} \leq 0 \quad (5)$$

如果 $x_t > 0$, 则(5)式取“=”。

(二) 公共资本与个体能力投资决策

由于个体的收入受当期公共资本存量与个体能力水平的共同影响,因此,个体选择是否进行私人投资以及投资的规模,不仅受当期收入的影响,还直接或间接地取决于下期的政府公共资本存量水平 G_{t+1} 。为了确定公共资本的水平如何影响个体的能力投资从而影响下期收入,对(5)式中的等式进行微分,并整理可得:

$$\{g^2 - \gamma[(1-\tau)h_t - x_t]^2(gg_{xx} - g_x^2)\} \frac{dx}{dG} = \gamma[(1-\tau)h_t - x_t]^2(gg_{xG} - g_x g_G) \quad (6)$$

由于 $g_x > 0, g_{xx} \leq 0$, (6)式左边大于0,因此, $\text{sign}(\frac{dx}{dG}) = \text{sign}(gg_{xG} - g_x g_G)$, 即 $\frac{dx}{dG}$ 的符号决定于 $\frac{g_{xG} \cdot G}{g_x}$ 和 $\frac{g_G \cdot G}{g}$ 两者间的大小,也就决定于 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x}$ 和 $\frac{h_G \cdot G}{h}$ 两者间的大小。其中, h_x 可理解为个体能力投资的生产效率,则 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x}$ 表示个体能力投资的生产效率关于公共资本的产出弹性, $\frac{h_G \cdot G}{h}$ 表示个体能力(或产出)关于公共资本投资的产出弹性,前者是公共资本对个体能力投资的边际产出的影响,因此,可看作公共资本对个体能力的间接影响力,后者可视为公共资本对个体能力(或产出)的直接影响力。如果 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} > \frac{h_G \cdot G}{h}$, 即该公共资本的间接影响力较大,则可认为该公共资本是能力互补型的;如果 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} < \frac{h_G \cdot G}{h}$, 即该公共资本的直接影响力较大,则可认为该公共资本是生产型的。然而,两种类型的公共资本对私人投资决策的影响是不一样的。

首先,如果 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} > \frac{h_G \cdot G}{h}$ ①, 则可得:

① 当 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} = \frac{h_G \cdot G}{h}$ 时, $\frac{dx}{dG} = 0$, 此时问题回到 Galor 和 Tsiddon (1997), 个体决定是否进行能力投资取决于个体本期的收入 h_t , 且 $\frac{dx}{dh} > 0, x_t = f(h_t) \begin{cases} = 0 & h_t \leq \tilde{h} \\ > 0 & h_t > \tilde{h} \end{cases}$, $\tilde{h} = \frac{g + \gamma g_x x_t}{\gamma(1-\tau)g_x} \big|_{x_t=0}$, 因此,当本期收入低于某一特定水

平 $\tilde{h}$ 时,个体将不进行能力投资。另一方面,在 $g(\cdot)$ 为固定替代弹性函数下,当替代弹性小于1, $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} > \frac{h_G \cdot G}{h}$; 当替代弹性大于1, $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} < \frac{h_G \cdot G}{h}$ 。因篇幅问题,具体求解作者省略。

$$x_t = f(G_{t+1}) \begin{cases} = 0 & G_{t+1} \leq \tilde{G} \\ > 0 & G_{t+1} > \tilde{G} \end{cases} \quad (7)$$

(7)式中: $\tilde{G}$ 满足 $\frac{\gamma g_x(0, \tilde{G})}{g(0, \tilde{G})} = \frac{1}{(1-\tau)h_t}$, 当 $G_{t+1} > \tilde{G}$ 时, $\frac{dx}{dG} > 0$ 。此时, 不仅收入 h_t 如Galor和Tsiddon(1997)中决定个体的能力投资水平, 而且公共资本也为个体的能力投资提供了一个“门限”。当公共资本低于某一临界水平 $\tilde{G}$ 时, 个体将不进行能力投资, 能力投资的水平 $x_t = 0$; 只有当公共资本水平达到 $\tilde{G}$ 时, 个体才会进行能力投资, 并且随着公共资本水平越高, 个体对能力投资的欲望就越强。

如果 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} < \frac{h_G \cdot G}{h}$, 则可得:

$$x_t = f(G_{t+1}) \begin{cases} = 0 & G_{t+1} \geq \tilde{G} \\ > 0 & G_{t+1} < \tilde{G} \end{cases} \quad (8)$$

(8)式中: 当 $G_{t+1} < \tilde{G}$ 时, $\frac{dx}{dG} < 0$ 。这表明当公共资本为生产型时, 即个体能力关于公共资本的产出弹性大于个体能力投资的生产效率关于公共资本的弹性时, 公共资本投资对个体能力(或收入)的直接影响的效率更高, 因此, 公共资本投资会挤出私人投资。当公共资本的量超过某临界水平 $\tilde{G}$ 时, 个体将不进行能力投资; 当公共资本低于此特定临界水平时, 个体的能力投资为正, 但是, 随着公共资本投资的增加, 个体对能力投资的水平在不断下降。

四、公共资本投资与区域性贫困陷阱

因为公共资本与个体能力投资的相互作用, 公共资本投资的存在可能使生产技术产生非凸性, 从而导致单一的低水平均衡、单一的高水平均衡以及多重均衡的产生。公共资本所提供的“门限效应”是解释落后地区陷入贫困陷阱的方式之一。

(一) 能力投资互补型公共资本下的分析

在公共资本为能力投资互补型(即 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} > \frac{h_G \cdot G}{h}$)的情形下, 当 $G_{t+1} < \tilde{G}$ 时, $x_t = 0$, 即当公

共资本低于某一临界水平 $\tilde{G}$ 时, 个体将不对其能力进行任何投资。根据(2)式可得: $h_{t+1} = \phi(h_t)g(0, G_{t+1})$ 。由假设1中函数 $\phi(\cdot)$ 的性质可知, 经济有唯一的低水平稳定均衡 $\tilde{h}$, 因为公共资本水平较低, 个体对其能力又不进行投资, 致使下期的收入较低, 如果区域内大部分群体都是如此决策, 则这将会进一步导致下一期公共资本投资不足, 如此进入恶性循环, 最终陷入贫困陷阱。在此情况下, 如果要跳出贫困陷阱, 则需要政府对公共资本进行投资, 如图1(a)和图1(b)所示。因此, 我们可以得到如下命题:

命题1: 在假设1下, 当地区公共资本的存量小于某一临界水平时(即 $G_{t+1} < \tilde{G}$), 则会存在唯一的一个具有零个体能力投资的低水平均衡。

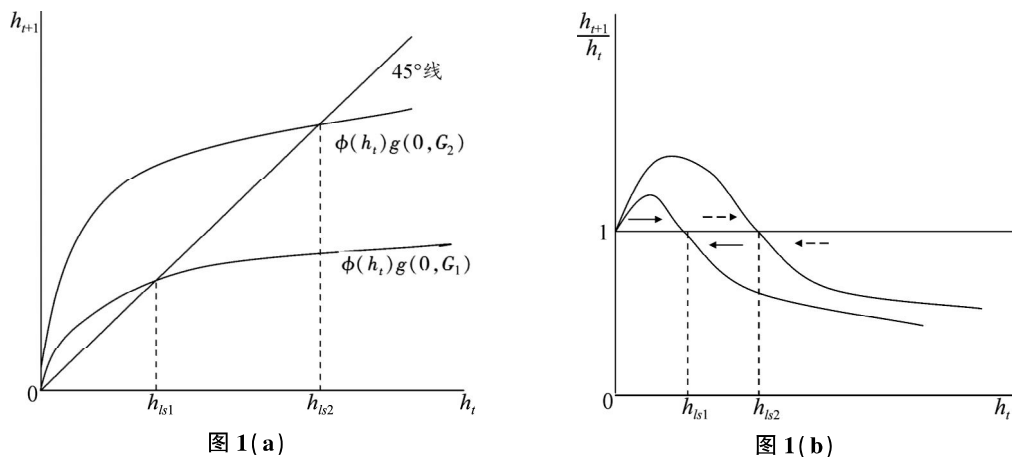


图1 私人能力投资为零时的公共资本与能力(产出)动态图

当 $G_{t+1} > \tilde{G}$ 时, $\frac{dx}{dG} > 0$, 即公共资本投资对个体能力投资具有积极的推动作用, 这也说明此时的公共资本为能力互补型的, Azariadis 和 Drazen (1990) 指出, 这种作用是导致多重均衡增长路径产生和经济起飞的一种方式。当公共资本存量高于临界水平 $\tilde{G}$ 时, 对 (5) 式进行微分得到:

$$\frac{dx_t}{dh_t} = \frac{(1-\tau)g^2}{g^2 - \gamma[gg_{xx} - g_x^2][(1-\tau)h_t - x_t]^2} \quad (9)$$

由假设 $g_x > 0, g_{xx} \leq 0$, 可知 $\frac{dx_t}{dh_t} > 0$, 与此同时, 可得出 $\lim_{h_t \rightarrow \infty} \frac{dx_t}{dh_t} = 0$ 。因此, 存在一个单值函数 $f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$, 使得 $x_t = f(h_t, G_{t+1})$, 并且个体能力投资与本期收入(或本期的能力)和下期公共资本的量(或本期的公共资本投资 I_t) 是正相关的。将 $x_t = f(h_t, G_{t+1})$ 代入 (2) 式, 则可得到收入累积动态方程(即能力累积动态方程):

$$h_{t+1} = \psi(h_t, G_{t+1}) \quad (10)$$

(10) 式中:

$$\begin{aligned} \psi_h &= \phi'(h_t)g(f(h_t, G_{t+1}), G_{t+1}) + \phi(h_t)g_x \frac{dx_t}{dh_t} > 0 \\ \psi_G &= \phi(h_t)(g_G + g_x \frac{dx}{dG}) > 0 \end{aligned} \quad (11)$$

$$\psi_{hh} = \phi''(h_t)g + 2\phi'(h_t)g_x \frac{dx_t}{dh_t} + \phi(h_t)g_{xx} \left(\frac{dx_t}{dh_t}\right)^2 + \phi(h_t)g_x \frac{d^2 x_t}{dh_t^2}$$

由 (10) 式可知收入的增长率为:

$$\chi_t = \frac{h_{t+1}}{h_t} = \frac{\psi(h_t, G_{t+1})}{h_t} \quad (12)$$

因此, 由 (12) 式可知:

$$\frac{d\chi_t}{dh_t} = \frac{\psi_h \cdot h_t - \psi}{h_t^2} \quad (13)$$

其中, ψ_h 表示个体能力的边际生产力, 当 $\psi_h \cdot h_t - \psi = 0$ 时, 即 $\psi_h = \frac{\psi}{h_t}$ 时, $\frac{dX_t}{dh_t} = 0$, 此时, 收入增长率取极值。令取极值时的 h_t 为 $\hat{h}$ 。当 $h_t < \hat{h}$ 时, $\psi_h > \frac{\psi}{h_t}$, $\frac{dX_t}{dh_t} > 0$; 当 $h_t > \hat{h}$ 时, $\psi_h < \frac{\psi}{h_t}$, $\frac{dX_t}{dh_t} < 0$, 则在 $\hat{h}$ 这点收入增长率取极大值。收入增长的具体动态模式则与收入累积动态方程(10)右边的函数 $\psi(\cdot, \cdot)$ 的性质有关。均衡的数量则不仅取决于收入动态方程(10)右边的函数 $\psi(\cdot, \cdot)$ 的性质, 还取决于公共资本的存量水平。由于 $\frac{dX_t}{dG_{t+1}} = \frac{\psi_G}{h_t}$, 因此, 公共资本的存量水平对收入增长率的影响取决于 ψ_G 的符号。

假设 2: $\lim_{h_t \rightarrow 0} \phi'(h_t) = 0, \lim_{h_t \rightarrow 0} \phi(h_t) = 0, \lim_{h_t \rightarrow \infty} \phi'(h_t) = 0$ 。

根据假设 2 和 $\lim_{h_t \rightarrow \infty} \frac{dx_t}{dh_t} = 0$ 可推出 $\lim_{h_t \rightarrow \infty} \psi_h(x_t, G_{t+1}) = 0, \lim_{h_t \rightarrow 0} \psi_h(x_t, G_{t+1}) = 0$ 。因此, 我们可以得到如下命题:

命题 2: 在假设 2 下, 如果对于某些 h_t 存在 $\psi(h_t, G_{t+1}) > h_t$, 则 $h_{t+1} = \psi(h_t, G_{t+1})$ 将具有多个稳定的均衡。

由于 $\psi_h(h_t, G_{t+1})$ 关于 h_t 连续, 参考图 2(a) 的简单形式, 根据中值定理可证明命题 2。图 2 中存在两个稳定的均衡: 高水平均衡 h_{hs} 和低水平均衡 0, 以及一个不稳定的均衡 h_u 。在此情况下, 不同收入群体发生分化, 一部分初始收入高于某个临界水平 h_u 的群体向比较高的稳定均衡 h_{hs} 收敛, 一部分初始收入低于临界水平 h_u 的群体向较低的稳定均衡收敛, 能力分布由单峰向两边延展成双驼峰。高收入群体的能力投资较高, 因此, 可从既定公共资本投资中获取较大的利益, 而不管该公共资本与个体能力投资的关系如何。低收入群体由于能力投资较低, 从公共资本投资中获取的收益较小, 则选择不进行个体能力投资, 因此也就无法进一步充分利用公共资本为自己的未来创造收入。

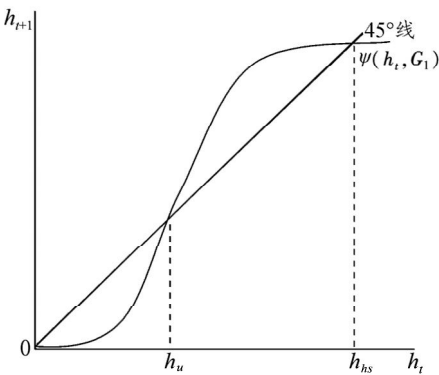


图 2(a)

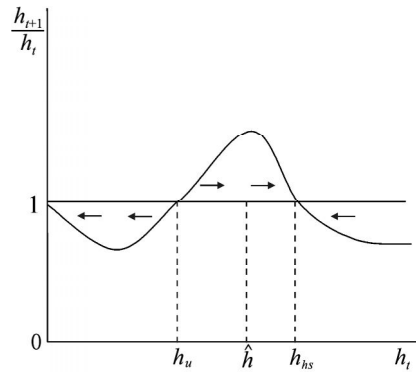


图 2(b)

图 2 多重均衡下的能力(产出)动态图

当然, 也有研究指出, 地区早期的收入不平等有利于区域经济的发展 (Banerjee and Duflo, 2003; 等等)。但是, 现状是贫困人口主要向某些特定的区域进行聚集, 这些特定区域的整体经济陷入贫困陷阱。从本文的理论模型出发, 贫困陷阱产生的内在逻辑是, 由于区域

j 的个体能力分布可能是正偏态分布,区域的平均收入低于某临界水平 $\hat{H}$, 即 $\int_j h\phi(h)dh < \hat{H}$ (j 表示第 j 个区域), 致使 $G < \bar{G}$, 即区域的整体经济落后, 导致公共资本投资不足, 公共资本低于门限水平。个体由于从与能力投资相互补的公共资本投资(如基础设施)中获得的利益较小, 因此, 会对自己的能力不进行投资, 使得该地区陷入一种恶性循环, 如果没有外界对该地区的公共资本进行投资, 则最终这些地区会落入到一个低水平的均衡。

公共资本的作用在这里不仅仅体现在与个体能力的互补性上, 还表现在其投资所具有的正外部性(Barro, 1990)。互补性体现在公共资本作为生产要素推动收入增长上, 而外部性则体现在不同公共资本对个体投资决策的影响, 例如“门限效应”, 如果公共资本存量超过一定的水平时, 则随着公共资本投资的增加, 个体会选择增加能力投资。由于公共资本的投资与区域平均收入是正相关的, 公共资本的外部性也可被认为是整体收入的外部性(即收入增加或能力投资行为的“群体效应”)。邹薇和方迎风(2012)通过使用微观家户数据论证得出, 群体效应在推动农村区域走出贫困陷阱方面具有至关重要的作用, 并且村的通讯、公路、教育等群体因素的确存在着为个体电话拥有、交通工具拥有、是否接受教育等的决策设定了某个潜在的门限。因此, 由于公共资本的外部性以及其与个体能力投资的互补性, 随着公共资本的投资水平不断增高或者前期区域的整体收入不断增大, 如图3所示, 相应的 $\psi(h_t, G_{t+1})$ 曲线将向上平移, 随着时间的推移, 地区经济将整体向高水平均衡收敛, 从而走出区域性贫困陷阱。

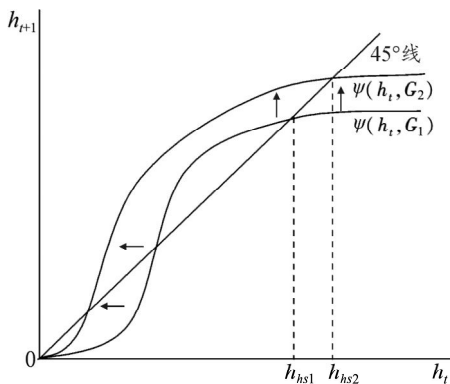


图3(a)

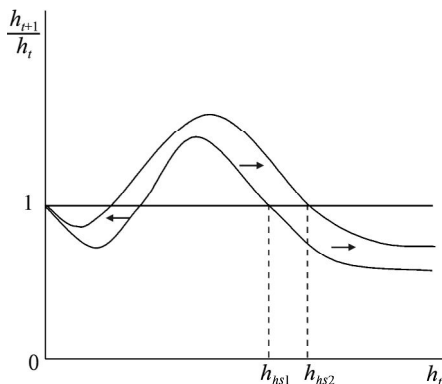


图3(b)

图3 私人能力投资 $x_t = f(h_t, G_{t+1})$ 时的公共资本与能力(产出)动态图

(二) 生产型公共资本下的分析

如果公共资本是生产型的(即 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} < \frac{h_G \cdot G}{h}$), 则当 $G_{t+1} < \bar{G}$ 时, $\frac{dx}{dG} < 0$, 即公共资本投资对私人投资有一种“挤出效应”, 此时依然存在一个单值函数 $f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$, 使得 $x_t = f(h_t, G_{t+1})$ 。然而, 当这种公共资本的存量超越 $\bar{G}$ 时, 则公共投资将完全替代私人投资, 私人将选择不投资, 即 $x_t = 0$, 例如低收入群体在公共教育与私人教育、公共医疗与私人医疗之间的选择。将 $x_t = 0$ 或 $x_t = f(h_t, G_{t+1})$ 代入方程(5)可得到类似 $\frac{h_{xG} \cdot G}{h_x} > \frac{h_G \cdot G}{h}$ 中的收入累积方程, 并且具有相同的收入动态均衡路径, 但是, 此时公共资本投资对均衡路径变迁的影响与之前是不一样的。

的。由(10)式和 $\frac{dx}{dG}<0$ 可得到:

$$\psi_G = \phi(h_t) \left(g_G + g_x \frac{dx}{dG} \right) \begin{cases} >0; \text{如果 } \frac{dx}{dG} > -\frac{g_G}{g_x} \\ =0; \text{如果 } \frac{dx}{dG} = -\frac{g_G}{g_x} \\ <0; \text{如果 } \frac{dx}{dG} < -\frac{g_G}{g_x} \end{cases} \quad (14)$$

在一些落后的地区增加公共投资是否就可以促进区域群体收入的上升呢?当公共资本为生产型时,答案要视私人投资与公共资本之间的边际技术替代率的大小而定。由(14)式可知,如果公共资本投资增加所带来的收入增加量大于由公共资本投资所挤出的私人能力投资减少所带来的收入减少量,则增加公共资本投资会增加个体未来可获得的收入;相反,则增加公共资本投资不仅可能不会增加个体未来的收入,反而会降低个体在未来的收入。因此,此时增加公共资本投资要看公共资本的生产率,如果公共资本具有较高的能力生产率,则增加公共资本投资,如图1和3所示,会使得收入的均衡路径向上平移,推动地区走出贫困陷阱;如果公共资本类型具有较低的能力生产率,虽然公共资本投资能提升个体的收入,但由于其无法弥补对私人能力投资的挤出效应所带来的损失,最终可能使得个体陷入贫困陷阱。

五、公共政策选择

政府政策的有效性取决于政府公共支出的水平以及公共支出结构。首先,由前文的分析可知,政府需要根据地区的自身情况进行公共支出类型选择。而政府投资的来源是对居民征收一次性税,这又会影响居民当期福利。假设政府是仁慈的,以最大化居民的福利为自己的目标,政府所得税收全部用于公共投资,则政府的最优公共支出水平与税率有关,这意味着政府的决策可视为寻求最优税率。在本文的设定下,政府选择税率最大化居民福利,因此,政府的最优化问题如下:

$$\max_{\tau} \{ \ln[(1-\tau)h_t - x_t] + \gamma \ln[(1-\tau)\phi(h_t)g(x_t, G_{t+1})] \}$$

政府优化问题的一阶条件为:

$$\frac{-h_t}{(1-\tau)h_t - x_t} + \frac{-\gamma}{(1-\tau)} + \frac{\gamma g_G H_t}{g} = 0 \quad (15)$$

(15)式中: $\frac{dG_{t+1}}{d\tau} = H_t$ 。因此,最优税率满足:

$$\frac{h_t}{(1-\tau^*)h_t - x_t} + \frac{\gamma}{(1-\tau^*)} = \frac{\gamma g_G H_t}{g} \quad (16)$$

命题3:最优税率 τ^* 关于个体的收入 h_t 是递增的;当 $(g_G^2 - g_{GG}g)G_{t+1} - g_G g > 0$ 时,则 τ^* 关于平均收入 H_t 是递增的;当 $(g_G^2 - g_{GG}g)G_{t+1} - g_G g < 0$ 时,则 τ^* 关于平均收入 H_t 是递减的;当 $(g_G^2 - g_{GG}g)G_{t+1} - g_G g = 0$ 时,则 τ^* 与 H_t 无关(证明见附录1)。

因此,最优的公共资本投资水平 $G^* = \tau^* H_i$ 。随着收入的提升,个体一方面会增加当期消费,另一方面会增加能力投资以提升未来消费。如果要使得个体在两期获得最大的总福利,则应当提升公共资本的水平,通过公共资本与个体能力之间相互作用提升个体在第二期的收入,所以最优税率关于个体收入应该是递增的。但是,如果区域平均收入水平较高,则并不一定要提高税率,需视公共资本的类型而定。当公共资本为生产型时,公共资本与个体能力投资替代弹性较高,则可直接提升税率,增加公共支出提升第二期的收入,以保障个体在第二期的消费水平;然而,当公共资本为能力互补型时,则通过降低税率,提升个体能力投资,来增加第二期的收入。

六、结论与政策分析

针对当前区域性贫困聚集问题,政府需要参与到贫困地区的公共资本投资建设中。然而,政府在进行公共资本投资以提高区域性经济增长来缓解区域性贫困聚集时,应当根据该地区的具体经济发展阶段对需要进行投资的公共资本类型进行选择。当地区因私人能力投资不足,则应该加强与私人能力互补型的公共资本投资来推动私人能力投资,从而通过两者的相互作用来推动地区走出贫困陷阱。此时,政府如果选择一味地进行生产型的公共资本投资,会有可能适得其反——挤出私人投资,导致个体并不能充分利用该公共资本。如果地区初始的私人能力分布水平就是偏高的,则此时将稀缺的资源集中于增加生产型公共资本投资会具有积极的作用。

然而,在进行公共投资时,还有几个方面的问题需要考虑。首先,不同地区的公共投资受到其所拥有的初始公共资源的约束。由于不同地区间初始的经济状况存在显著的差异,地区间的财政能力也因此存在显著差异,导致地区间发展差距不断拉大,甚至向着不同方向发展。落后地区由于经济发展较慢,财政资源不足,如果在本文的税收——全额返还的简单财政税收体系下,则会导致公共投资不足,落后地区将容易落入贫困陷阱;而经济发达地区则由于经济发展较快,财政能力较强,财政实力雄厚,因而公共资本的投资也较大,使得其向着高水平均衡推进,如此则落后地区和发达地区之间的收入差距将不断拉大。

其次,现实世界中大部分国家实行的是级次政府体制。为了便于分析,我们将政府结构简化为两级政府。与简单财政体系不同,两级政府结构下上级政府可以通过特定的“税收——转移支付体系”在发展程度不同的地区之间进行财政平衡,对落后地区给予财政支持来推动该地区的公共投资。但是,上级政府的财政平衡与地区间转移支付在实际经济发展中的作用大小还需视情况而定,一方面取决于上级政府的调节能力和各地方政府的游说能力;另一方面,不同地区的政府公共品的投资偏好是私人信息,不同的激励机制框架下地方政府公共品的投资偏好将会不同。最后,由于经济动态的初始条件差异,地区之间经济发展的不平衡,在分权体制下,上级政府的财政平衡作用有限,从而缩小地区发展差距的能力有限。

因此,上级政府需要选择合适的税收——转移支付体系来增强下级政府的财政能力,而下级政府一方面要积极推动边远落后地区的公共投资,另一方面要注重在不同时段不同地区选择不同类型的公共支出,以更有效率地发挥公共投资在推动地区经济增长和减少贫困中的作用。

附录 1

证明:对(12)式进行微分并整理即可得到:

$$\left\{ \frac{\gamma H_t^2 [g_{cc} \cdot g - g_c^2]}{g^2} - \frac{h_t^2}{[(1-\tau^*)h_t - x_t]^2} - \frac{\gamma}{(1-\tau^*)^2} \right\} \frac{d\tau^*}{dh_t} = \frac{-x_t}{[(1-\tau^*)h_t - x_t]^2} \quad (a)$$

$$\left\{ \frac{[g_{cc}g - g_c^2]\gamma H_t^2}{g^2} - \frac{h_t^2}{[(1-\tau^*)h_t - x_t]^2} - \frac{\gamma}{(1-\tau^*)^2} \right\} \frac{d\tau^*}{dH_t} = \frac{\gamma[(g_c^2 - g_{cc}g)G_{t+1} - g_{cc}g]}{g^2} \quad (b)$$

由 $g_c > 0, g_{cc} \leq 0$ 可得, 式(a)左边 $\frac{d\tau^*}{dh_t}$ 的系数小于 0, 而右边小于 0, 因此, $\frac{d\tau^*}{dh_t} > 0$ 。同理, 式(b)左边小于

0, 式(18)右边的符号决定于 $(g_c^2 - g_{cc}g)G_{t+1}$ 和 $g_{cc}g$ 的大小。稍作变换, 则符号决定于 $\frac{g_c G}{g}$ 和 $\frac{g_{cc} G}{g_c} + 1$, 其中 $\frac{g_c G}{g}$

表示公共资本的产出弹性。当公共资本为生产型时, 公共资本的产出弹性很大^①, 则 $\frac{d\tau^*}{dH_t} > 0$ 。证毕。

参考文献:

1. 陈硕, 2010:《分税制改革、地方财政自主权与公共品供给》,《经济学(季刊)》第9卷第4期。
2. 傅勇、张晏, 2007:《中国式分权与财政结构偏向:为增长而竞争的代价》,《管理世界》第4期。
3. 韩仁月、常世旺、段超, 2009:《中国省级公共投资对私人投资的动态效应研究》,《财贸研究》第6期。
4. 金戈、史晋川, 2010:《多种类型公共支出与经济增长》,《经济研究》第7期。
5. 刘溶沧、马拴友, 2001:《赤字、国债与经济增长关系的实证分析:兼评积极财政政策是否有挤出效应》,《经济研究》第2期。
6. 娄洪, 2004:《长期经济增长中的公共投资政策——包含一般拥挤性公共基础设施资本存量的动态经济增长模型》,《经济研究》第3期。
7. 张勇、古明明, 2011:《公共投资能否带动私人投资:对中国公共投资政策的再评价》,《世界经济》第2期。
8. 庄子银、邹薇, 2003:《公共支出能否促进经济增长——中国的经验分析》,《管理世界》第7期。
9. 周黎安, 2007:《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》,《经济研究》第7期。
10. 邹薇、方迎风, 2012:《中国农村区域性贫困陷阱研究——基于“群体效应”的视角》,《经济学动态》第6期。
11. Agenor, P.R. 2010. “A Theory of Infrastructure-Led Development.” *Journal of Economic Dynamics & Control* 34(5):932-950.
12. Agenor, P.R. 2011. “Public Capital, Health Persistence and Poverty Trap.” <http://www.dur.ac.uk/resources/dbs/faculty/Agenor-Health-Poverty-traps11.pdf>.
13. Azariadis, C., and A. Drazen. 1990. “Threshold Externalities in Economic Development.” *The Quarterly Journal of Economics* 105(2):501-526.
14. Banerjee, A. V., and E. Duflo. 2003. “Inequality and Growth: What Can the Data Say?” *Journal of Economic Growth* 8(3):267-299.
15. Barro, R.J. 1990. “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth.” *The Journal of Political Economy* 98(5):S103-S125.
16. Brender, A., and A. Drazen. 2013. “Elections, Leaders, and the Composition of Government Spending.” *Journal of Public Economics* 97:18-31.
17. Devarajan, S., V. Swaroop, and H. Zou. 1996. “The Composition of Public Expenditure and Economic Growth.”

①可验证,在固定替代弹性函数下,当替代弹性大于1时, $\frac{d\tau^*}{dH_t} > 0$ 。当替代弹性小于1时, $\frac{d\tau^*}{dH_t} < 0$ 。

- Journal of Monetary Economics* 37(2):313-344.
18. Diodikopoulos, E.V.2011.“Aging, Growth and the Allocation of Public Expenditure on Health and Education.” https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=ASSET2011&paper_id=63.
 19. Galor, O., and D.Tsiddon.1997.“The Distribution of Human Capital and Economic Growth.” *Journal of Economic Growth* 2(1):93-124.
 20. Ganelli, G., and J.Tervala.2010.“Public Infrastructures, Public Consumption, and Welfare in a New-open-macro Model.” *Journal of Macroeconomics* 32(3):827-837.
 21. Getachew, Y.Y.2010.“Public Capital and Distributional Dynamics in a Two-sector Growth Model.” *Journal of Macroeconomics* 32(3):606-616.
 22. Ghosh, S., and A.Gregoriou.2008.“The Composition of Government Spending and Growth: Is Current or Capital Spending Better?” *Oxford Economic Papers* 60(3):484-516.
 23. Glomm, G., and B.Ravikumar.1992.“Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality.” *Journal of Political Economy* 100(4):818-834.
 24. Glomm, G., and B.Ravikumar.1997.“Productive Government Expenditures and Long-run Growth.” *Journal of Economic Dynamics and Control* 21(1):183-204.
 25. Iwaisako, T.2013.“Welfare Effects of Patent Protection and Productive Public Services: Why Do Developing Countries Prefer Weaker Patent Protection?” *Economics Letters* 118(3):478-481.
 26. Mauro, P.1998.“Corruption and the Composition of Government Expenditure.” *Journal of Public Economics* 69(2):263-279.
 27. Misch, F., N.Gemmell, and R.Kneller.2014.“Complementarity in Models of Public Finance and Endogenous Growth.” <http://researcharchive.vuw.ac.nz/xmlui/bitstream/handle/10063/3136/Working%20paper.pdf?sequence=1>.
 28. Yu, B., S.Fan, and A.Saurkar.2009.“Does Composition of Government Spending Matter to Economic Growth.” <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/51684/2/IAAE%20government%20spending.pdf>.

Public Capital, Private Investment and Regional Poverty Trap

Fang Yingfeng, Tong Guangrong and Zou Wei

(Economics and Management School, Wuhan University)

Abstract: Based on the new-economic growth framework, the paper studies regional poverty concentration in the interaction between public capital and private capability investment. Our analysis shows that, public capital provides a threshold to private capability investment, and only when the public capital grows over this threshold level, the privates can be willing to invest in his capability. At the same time, the role of public investment is determined by which type public capital is chosen in improving the regional economic growth. If public capital is capability-complementary type, increasing the public investment will improve the private investment. When the public capital grows over some threshold, interacting with private investment, public capital investment can make the regions walk out of the poverty trap. If public capital belongs to productive type, increasing public investment will crowd out the private capability investment, and the equilibrium path of income will become uncertain.

Keywords: Public Capital, Poverty Trap, Capability

JEL Classification: E62, H50, I30

(责任编辑:陈永清)