

人力资本、生育率与经济增长

都 阳

【提要】 本文通过对人口学与经济学共同关注的几个领域最新研究的回顾,阐明了经济学与人口学两个学科在研究对象和研究方法上的联系。同时,将这些研究成果与中国的发展现状结合起来进行分析,对更深刻地认识社会经济发展过程和相应的政策取向也大有裨益。

【作者】 都 阳 中国社会科学院人口研究所。

经济学与人口学作为两门有着紧密联系的社会科学,二者的联系可以从以下两条线索的发展得以体现:一是经济学由于其自身研究的需要派生出了解人口学问题的需求;二是经济学研究方法的成熟与发展,使经济学可以为人口学研究提供方法与工具,从而产生出大量对人口学问题进行经济学解释的研究成果。其实,两者间的融合不足为怪,毕竟它们都以增进人类的福祉为终极目标。

对生育率与经济增长之间相互关系的研究,以及以家庭效用函数为核心对若干人口学问题的解析分别成为这两种类型联系的最明显的例证。10年前,贝克尔、墨菲和田村三人曾以《人力资本、生育率与经济增长》为题发表了一篇经济学论文。这篇论文涉及了经济增长这样一个现代经济学研究的核心问题,又阐述了它与人口学关注的生育率之间的紧密联系。回顾以前这两个领域的文献,会发现正是厘清它们之间相互关系的不懈努力才推动了各自学科的不断进步与发展。在此,权且以下面的简单示意图来演示这三个概念间的复杂联系及其所引致的学科发展(见图1)。

就经济学的研究而言,由于经济增长是人类福祉的源泉,所以从亚当·斯密时代开始经济学家就没有放松过对经济增长决定因素的考察。因此,任何对经济增长产生影响的因素都会受到经济学的重视。生育率就是其中居于重要地位的概念之一。因为一个经济的生育率水平影响了经济增长的稳态,而经济学界对生育率问题的认识也是在这一过程中不断深化的。从另一个角度看,生育率水平又内生于经济增长和人力资本水平,这样经济学的研究成果无疑为人口学家解析人口问题提供了新的视角。而人力资本形成过程、投资决定、积累水平和产生影响等本身就既是人口学问题,也是经济学问题。在这个意义上,从经济学的视角来观察人口学研究的进展就很有必要。

一、生育率与经济增长

如前所述,经济学对经济增长的研究由来已久。斯密认为劳动分工程度的增加和专业化水平的提高促进了经济的增长^①。在马尔萨斯的模型中,经济的增长与人均收入的某一个水平有关,当收入超过均衡水平时死亡率下降,生育率上升,反之,则会有相反的结果。但是,除了少数极其贫穷的国家以外,这一模型很少为过去一百多年的经验证据所支持。不过发端于此的大量研究普遍发现了人均收入、工资率、男性和女性的受教育水平及城市化等经济变量与生育率(死亡率)的重要联系。我们将新古典理论产生以来的经济增长理论对生育率问题的理解分为两个阶段:第一阶段,也就是

^① 斯密的这一观点至今仍为很多经济学家所推崇和发挥,见杨小凯等(2000)的论述。

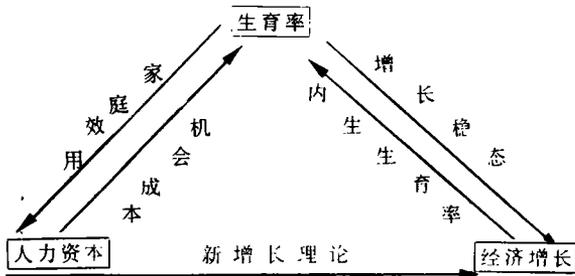


图1 人力资本、生育率与经济增长的关系

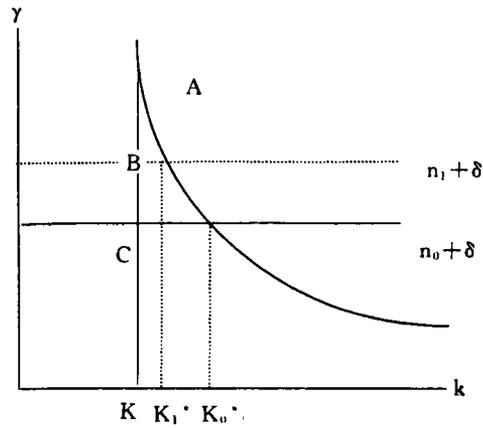


图2 新古典模型中增长稳态与生育率的关系

索洛—斯旺模型和拉姆齐模型所描述的，人口增长率虽然影响经济的稳态增长水平，但人口增长率是外生的；第二阶段，在增长模型中经济发展影响家庭生育的选择，也就是说生育率是内生于经济系统以内的因素。

新古典理论十分重视实物资本投资率对经济增长的影响。人口增长(生育率)对经济增长的影响也有了新的注解。新古典经济学认为，经济增长过程中的生育率水平是一个外生的因素，是物质资本投资水平的变化与均衡水平关系决定了增长。根据索洛—斯旺模型^①，投资率的变化决定了人均收入水平的变化(Solow, 1956; Swan, 1956)。储蓄率曲线与有效折旧率曲线的交点决定了经济的稳态水平。根据该模型的推导有效折旧率参数由两个部分构成，人口增长率和折旧率。储蓄率曲线位于有效折旧曲线之上，则投资率大于零；反之，投资率小于零。如图2所示，假定储蓄率曲线不变，一个经济的人口增长率为 n_0 ，则其处于稳态的投资率水平为 K_0^* 。如果该经济实际的投资率为 K ，则 AC 决定了投资率增长的速度。如果人口增长率增加到 n_1 ，则有效折旧曲线上移至 $n_1 + \delta$ ，经济的稳态投资率遂变为 K_1^* 。此时，投资率的增长速度由 AB 决定。由于 $AB < AC$ ^②，因此我们将会发现该经济的人均收入增长率由于人口增长率的上升而下降。可见，更高的人口增长率降低了人均资本和产出的稳态水平，因而降低人均增长率。

显然，新古典模型告诉我们增长率会由于稳态条件的变化而受影响，但却没有能够在其模型的框架内解释人口增长率是由于何种因素上升(下降)的。将一个如此重要的变量完全由外生的力量来解释，显然是不能令人满意的。于是，才有了新近发展的内生生育率的经济增长模型。贝克尔和巴罗(Becker and Barro, 1988; Barro and Becker, 1989; Becker, Murphy and Tamura, 1990)在一系列文献中内生地解释生育率的决定问题。巴罗(1991)还以100多个国家的经验数据验证了宏观经济变量对生育率变动的影响^③。而要阐明生育率与经济增长之间联系的内在机制，则不得不引

① 实际上，拉姆齐模型是对索洛—斯旺模型在储蓄率假定上的修改。拉姆齐模型在两个方面修正了索洛—斯旺模型：其一，储蓄率的平均水平受到约束；其二，经济发展水平的变动对储蓄率水平是有影响的。由于这两个假定与本文所要阐述的问题联系不大，所以这里仅就索洛—斯旺模型来说明新古典增长理论中生育率变量的作用。

② 基于新古典模型的另一个推演就是由于实际投资率距离稳态的距离不同而导致经济增长率差异并由此产生的经济增长趋同现象。经济有条件的趋同已为很多经验研究所验证，见巴罗和萨拉伊马丁(1995)。

③ 如果在增长框架中将劳动供给内生化，则需要在模型中涉及迁移、劳动和闲暇选择等问题。在这一领域的研究拓展了家庭经济学的研究范围，可以说是本文所述的“用经济学的方法来解释人口学问题”的又一例证。

入人力资本的概念。也就是说,不能将经济增长仅仅归因于物质资本投资率的变化,还必须考察人力资本的生产和积聚过程以及对经济增长的作用。贝克尔等(1990)认为,人力资本的收益相对于其存量而言具有收益递增的特征^①。正是由于这种收益递增的特性,在人力资本丰富的国家,人力资本投资的收益相对于孩子的收益更高。而当人力资本稀缺的时候,对人力资本投资的收益会低于孩子的收益。因此,在人力资本存量极其有限的社会,人们会选择较高的生育率,并且对每一个子女投资较少。于是,在人力资本丰裕或稀缺的社会中,会分别形成不同的稳定状态。从图3我们可以发现,U和L是两个处于稳定增长状态的点。当人力资本的存量水平 $H < H'$ 时,由于对人力资本投资的收益小于未来消费的贴现^②,所以经济总是要向U点靠近。但是,当 $H < H'$ 时,由于人力资本积累达到了一定的程度,对人力资本的投资也因其收益递增而持续增加,对孩子的需求也就因孩子变得更加“昂贵”而减少。因此,经济增长会在下述条件满足的情况下,达到新的稳定状态。

$$[a(n^*)]^{-1} = R_h(H^*)$$

等式的右边是投资于人力资本的收益, n^* 为稳定状态的生育率, $a(n)$ 是父母对每个子女的利他的程度。贝克尔和巴罗等人,通过人力资本与生育率之间的相互关系构建了一个理论模型以说明在现实世界存在多个经济增长稳定状态的可能。这个理论模型也在一定程度上解释了为什么高增长的富国和低增长水平的穷国在现实生活中会同时存在,而没有如新古典理论所预测的那样会出现增长的趋同。

二、人力资本的形成机制——家庭决策模型的解释

既然人力资本是经济增长中一个如此重要的因素,那么,人力资本又是通过何种机制产生的呢?由于人力资本有着不同于物质资本的特性,人力资本的生产过程中家庭的作用尤显重要。家庭决策的最优化过程决定了人力资本的形成和生育率水平,以下两个概念对弄清楚人力资本形成机制及生育率决定是必不可少的。

(一) 王朝效用函数。巴罗和贝克尔(1988)认为,引入王朝效用函数是以一种新的方法来考察生育率的决定问题,是对生育率决定理论的“重塑”。王朝效用函数考虑了代际问题:某人的效用函数不仅与其自身的消费水平有关,也取决与其所有子孙的数目和消费水平。

(二) 利他性。同样是一个非常重要的假设,它是指父母的效用不仅来自于他们自身的消费,也来自于孩子的效用和孩子的数量。这样,由于利他性,在家庭决策过程中才有可能考虑对子女进行更高水平的投资。而由于子女的数量和子女的质量都影响父母的效用,家庭决策过程才需要对生育水平和人力资本投资水平进行权衡。

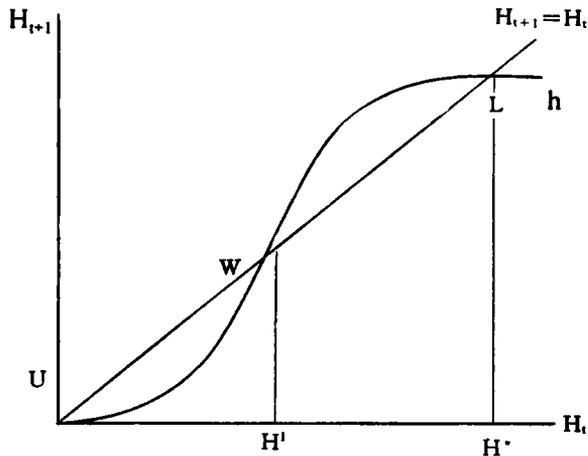


图3 人力资本与生育率的不同稳态

注:横轴 H_t 表示当期人力资本,而纵轴 H_{t+1} 表示下一期的人力资本水平。曲线 h 表示人力资本投资曲线。为了简化,这里没有考虑实物资本投资的情况。更深入的讨论见Becker, et. al (1990)。

① 人力资本影响经济增长的作用机制与资本概念的拓展以及对生产函数形式的假设有关。对此,新经济增长理论有较为深入的研究。

② 在接近U点时,消费贴现的数值较大,因为父母对子女的利他程度与生育率负相关。

实际上,家庭对生育率选择和对子女的人力资本投资问题等同于王朝效用函数的最优解问题。如前所述,王朝效用函数的因子包括子女的数目,对子女的利他程度以及每一代人的消费。而效用最大化问题的约束条件包括预算约束和初始的资产存量。对于每一个人来说,预算包括两个部分:向劳动力市场提供劳动获取工资收入和从上一代获得遗赠;而对预算的使用则包括自身的消费、抚养孩子的成本和给下一代的遗赠。由此得到的最优解的一阶条件表明生育孩子的边际收益需要与付出的边际成本相等。而进一步分析工资率的组成会发现它由两个部分组成,投资于人力资本带来的收益和与人力资本投资无关的收益。在发达国家,投资于人力资本所产生的收益占工资率的大部分比例,因此,对孩子进行人力资本投资远高于对他们进行实物资产的遗赠。

三、简单的评述

通过对人口增长与经济增长之间相互关系进行回顾,可以对中国现实的社会经济问题有更为深刻的认识。由于中国地区间发展尚存在着巨大的差异,无论是人口发展水平还是经济发展水平在不同地区之间都存在很大的不同,因此,不同的地区间容易形成不同的稳态水平^①。中国的西部开发战略是一个致力于消除地区间发展差异的过程,在这一过程中政府的政策将起着重要的作用。而在政策制订的过程中判断中国的地区间差异是由于稳态水平的差异所致,还是由于回归稳态的速度差异所致极其重要。对这两者的不同判断将会形成不同的政策结论。而无论是属于何种情形,对于经验事实的判断分析总是第一位的。

本文的回顾还表明,人力资本是决定经济增长和影响生育率水平的重要因素,人力资本的差异往往引致增长状态的差异。新古典理论过分估计了实物资本的作用,却忽略了人力资本对经济增长(促进经济增长)和人文发展(降低生育率水平)的双重意义。对中国地区间经济增长的实证研究(蔡昉、都阳,2000;蔡昉等,2000)业已表明,对人力资本进行更大力度的投资将是消除地区差异极其有效的手段。实际上,尽管人力资本的生产过程有着不同于实物资本的特征,但家庭并不是可以发挥作用的唯一渠道,政府努力也可能起到相应的效果。

参考文献:

1. 杨小凯、张永生:《新兴古典经济学和超边际分析》,中国人民大学出版社,2000年。
2. 蔡昉、都阳:《中国经济增长的趋同和差异——对西部开发战略的启示》,《经济研究》,2000年第10期。
3. 蔡昉、都阳、陈凡:《论中国西部开发战略的投资导向:国家扶贫资金使用效果的启示》,《世界经济》,2000年第11期。
4. 巴罗和萨拉伊马丁:《经济增长》,中国社会科学出版社,1995年。
5. Becker, Gary S. K., M. Murphy, and R. Tamura (1990), "Human Capital, Fertility, and Economic Growth", *Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5.
6. Becker, Gary S. and R. Barro (1988), "A Reformulation of the Economic Theory of Fertility", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CIII. No. 1.
7. Barro, Robert and G. Becker (1989), "Fertility Choice in a Model of Economic Growth", *Econometrica*, LVII, 481-501.
8. Solow, Robert (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1.
9. Swan, T. W. (1956), "Economic Growth and Capital Accumulation," *Economic Record*, Vol 32.
10. Barro, R. (1991)"Economic Growth in A Cross Section of Countries" *Quarterly Journal of Economics* vol. 100.

(本文责任编辑:朱 萍)

^① 一个经济的不同地区是否具有不同的增长稳态是一个经验性问题。根据对较为发达的经济(如美国各州,日本各县以及欧洲国家的各地区)内部不同地区之间往往具有相同的稳态水平。但作为一个发展中经济,中国的各地区间却没有表现出类似的特征。这可以从地区间经济增长的有条件趋同(而非绝对趋同)得以验证。