

# 基于非均衡增长模型的经济效应分析

袁加军, 段景辉

(厦门大学 经济学院, 福建 厦门 361005)

**[摘要]** 文章立足于我国二元经济结构的现状, 利用二元经济非均衡增长模型, 对我国二元经济结构的生长效应进行了实证分析, 发现我国经济增长的非均衡现象极为显著, 最后针对这一现象提出解决我国二元经济均衡发展的政策和建议。

**[关键词]** 二元经济; 非均衡; 增长效应

**[中图分类号]** F061.2

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007—5097(2010)05—0060—04

## Analysis of Economic Effect Based on Disequilibrium Growth Models

YUAN Jia-jun, DUAN Jing-hui

(School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

**Abstract:** This paper is established in the actuality of the binary economic structure in China, and uses disequilibrium growth models, analyzing the effect of economic growth in binary economic structure in China. We find the phenomenon of disequilibrium economic growth is very marked, and then give some policies and advices in allusion to this phenomenon about solving the binary economic equilibrium growth.

**Key words:** binary economy; disequilibrium; growth effect

### 一、引言

相对于发达国家而言, 我国的经济增长过程带有更多的非均衡现象, 我国的工业化过程不仅带来了收入的迅速增长, 而且促进了经济结构的转变, 这种结构转变反过来又在很大程度上影响着农业和经济发展的进程。我国作为一个发展中国家, 传统农业部门和现代工业部门的二元反差尤为突出, 因此, 深入考察二元经济结构与经济增长之间的关系, 对于促进我国经济的可持续发展和提高人民生活水平有重要的理论和现实意义。

我国学者中最早开始研究中国二元经济结构问题的是发展经济学的创始人之一张培刚。早在 20 世纪 40 年代, 他在《农业与工业化》中最先提出“农业的工业化”概念, 指出工业化必须包括农业的工业化在内, 必须使传统的农业部门转变为现代产业部门。此后, 国内学者针对当前我国存在的农业和非农产业之间巨大反差的现状, 对二元经济问题进行了广泛的研究。柳士发<sup>[1]</sup> (1999) 认为我国农村的确存在着大量生产率水平极低的剩余劳动力, 工业化和现代化的过程实际上就是农村剩余劳动力向城市工业部门不断转移的过程。郭剑雄<sup>[2]</sup> (1999) 认为改革开放以来, 城乡居民收入差距的拉大不仅证实了二元经济结构的的存在性, 而且也说明我

国的二元经济结构具有“高强度和超稳态的特征”。王检贵<sup>[3]</sup> (2002) 认为二元经济结构的的存在性和严重性不仅会导致资源配置效率低下、经济结构转化迟缓、收入分配差距拉大, 而且也由于农村市场难以启动而使整个经济陷入内需不足的境地。刘元春<sup>[4]</sup> (2003) 认为现阶段我国二元经济结构转化的进程比较迟缓, 结果“不仅严重制约着制度变革的传导, 而且直接影响着制度调整的空间”, 在某种程度上, 二元经济结构已成为影响我国经济发展的一个“瓶颈性”因素。另外, 有些学者从新兴古典经济学的角度出发, 对我国二元经济反差产生和结构转化迟缓的原因以及二元经济结构转变的趋向进行了研究。例如, 高帆、秦占欣<sup>[5]</sup> (2003), 高帆<sup>[6]</sup> (2005) 等。

综上所述, 以上研究成果是在整体上把握我国产业结构和城乡结构现状的基础上, 在一个较长的时期中探索二元经济结构的转化方案, 这种努力对于人们在宏观上认识经济结构问题是有益的。但是很多学者直接运用发展经济学中经典的二元经济理论, 没有区别我国经济发展与其他国家尤其是发达国家的不同之处, 这样就影响到这种观点对于我国经济结构现状的解释力。本文拟在前人研究成果的基础上, 利用二元经济非均衡增长模型对我国经济增长进行动态分析。

**[收稿日期]** 2009—12—31

**[基金项目]** 教育部人文社科一般项目 (09YJC790165)

**[作者简介]** 袁加军 (1975—), 男, 江苏泗洪人, 工程师, 博士研究生, 研究方向: 统计理论与方法;  
段景辉 (1981—), 女, 河北衡水人, 博士研究生, 研究方向: 国民经济学, 数量经济学。

## 二、二元经济非均衡增长模型

### 1. 新古典均衡增长模型

在新古典理论框架下估计增长因素，一般采取的方法来自索洛 (Solow) 的基本公式。总量生产函数的一般形式可以表示为：

$$Q = F(K, L, t) \quad (1)$$

式中，Q 是国民经济总产出，K 和 L 分别为资本总投入和劳动总投入，t 为时间。

经济中的产出行为同技术条件密切相关，索洛模型假定技术进步是外生的，就是说把技术进步当成一个单独的过程，那么我们就需要定量地描述这个过程。一般来说，技术进步过程同生产的投入要素作用有关。关于技术进步的最简单假定是希克斯中性 (Hick-neutral) 说，即源于既定资本和劳动组合的技术进步可以提高产出，但并不影响资本和劳动的相对边际产出。根据这一假定，生产函数可以表示为：

$$Q_t = A_t F(K_t, L_t) \quad (2)$$

式中 A 代表技术进步的程度。对 (2) 式求关于时间 t 的导数，然后除以 Q，就可以得到产出增长率的公式：

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\partial F}{\partial K} \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \frac{\partial F}{\partial L} \frac{\dot{L}}{L} \quad (3)$$

式中的圆点代表时间导数。令  $\alpha_K = (\partial Q / \partial K) (K/Q)$ ,

$$\alpha_L = (\partial Q / \partial L) (L/Q)$$

则得到基本的新古典增长方程：

$$\dot{Q} = \alpha_A \dot{A} + \alpha_K \dot{K} + \alpha_L \dot{L} \quad (4)$$

式中， $\dot{Q}$ 、 $\dot{K}$ 、 $\dot{L}$  分别代表总产出、资本和劳动的增长率， $\alpha_A$  则定义为全要素生产率的增长率，一般被解释为对技术进步贡献的度量，但实际上它是通过总产出增长率与投入增长率加权之和之间的差额得到的，反映了除要素投入贡献以外所有的增长来源；系数  $\alpha_i$  被定义为投入 i 的产出弹性，表示这种投入每增长 1% 对产出增长的影响， $i = K$  或  $L$ 。

在新古典增长方程 (4) 中，暗含了一个重要的前提假设，那就是国民经济处于均衡状态，各个部门的资本和劳动的投入产出弹性 ( $\alpha_i$ ) 相同，即在每个部门中，要素投入的收益都是一样的，不存在部门间的差异。因此，在均衡模式下，影响经济增长的主要因素只有三个：一是资本积累，二是劳动力增加，三是全要素生产率的变化 (劳动质量或技术水平的提高)。

### 2. 两部门非均衡增长模型

在国民经济各个部门之间生产率存在显著差异的情况下，增长不仅来源于总量投入的增加，而且还来源于流向生产率更高部门的资源再配置，因此，结构变化就成为说明增长率和增长模式的重要因素。

为了分析的方便，我们假定国民经济是由两个部门组成的。每个部门的产出是由依赖于部门投入的生产函数决定的：

$$Y_i = F_i^i(K_i, L_i) \quad (5)$$

式中， $Y_i$ 、 $K_i$ 、 $L_i$  分别表示部门 i 的产出、资本投入和劳动投入， $i = 1$  或  $2$ 。因此，部门 i 的产出随时间的变化为：

$$\dot{Y}_i = F_{K_i}^i \dot{K}_i + F_{L_i}^i \dot{L}_i = F_{K_i}^i \dot{I}_i + F_{L_i}^i \dot{L}_i \quad (6)$$

式中， $\dot{Y}_i$  表示某种变量的变化， $F_{K_i}^i$  和  $F_{L_i}^i$  表示边际要素生产率， $I_i$  表示部门 i 的投资。如果经济处于理想的资源配

置的均衡状态，那么各个部门的边际要素生产率将是相等的。但是在两部门增长模型中，我们并不需要这一点。相反，我们假定边际要素生产率是按下面的比例区分开的：

$$\frac{F_{K_1}^1}{F_{L_1}^1} = 1 + \mu, \quad \frac{F_{K_2}^2}{F_{L_2}^2} = 1 + \mu \quad (7)$$

式中， $\mu$  和  $\mu$  可以取任何值。

令  $Y_1 + Y_2 = Y$  表示国内生产总值。

由 (6) 可以推导出：

$$\dot{Y} = \sum_{i=1}^2 \dot{Y}_i = \sum_{i=1}^2 F_{K_i}^i \dot{I}_i + \sum_{i=1}^2 F_{L_i}^i \dot{L}_i \quad (8)$$

将 (7) 代入 (8)，得：

$$\begin{aligned} \dot{Y} &= F_{K_1}^1 \dot{I}_1 + (1 + \mu) F_{L_1}^1 \dot{I}_1 + F_{L_1}^1 \dot{L}_1 + (1 + \mu) F_{L_2}^2 \dot{I}_2 \\ &= F_{K_1}^1 (\dot{I}_1 + \dot{I}_2) + F_{L_1}^1 (\dot{L}_1 + \dot{L}_2) + F_{K_2}^2 \dot{I}_2 + \mu F_{L_2}^2 \dot{I}_2 \end{aligned} \quad (9)$$

因为  $I = I_1 + I_2$  和  $L = L_1 + L_2$ ，所以 (9) 可以改写为：

$$\begin{aligned} \dot{Y} &= F_{K_1}^1 \dot{I} + F_{L_1}^1 \dot{L} + \frac{\mu}{1 + \mu} F_{K_2}^2 \dot{I}_2 + \frac{\mu}{1 + \mu} F_{L_2}^2 \dot{I}_2 \\ &= F_{K_1}^1 \dot{I} + F_{L_1}^1 \dot{L} + \frac{\mu}{1 + \mu} F_{K_2}^2 \dot{I}_2 + F_{L_2}^2 \dot{I}_2 \\ &\quad + \left( \frac{\mu}{1 + \mu} - \frac{1}{1 + \mu} \right) F_{L_2}^2 \dot{I}_2 \end{aligned} \quad (10)$$

根据布鲁诺 (Bruno) 所提出的观点，我们假定在给定部门的边际劳动生产率与国民经济中每个劳动者的平均产出之间存在着线性关系：

$$F_{L_i}^i = \alpha_i \cdot \frac{Y}{L} \quad (i = 1 \text{ 或 } 2) \quad (11)$$

将 (6) 和 (11) 代入 (10)，得到：

$$\dot{Y} = F_{K_1}^1 \dot{I} + \alpha_1 \frac{Y \dot{L}}{L} + \frac{\mu}{1 + \mu} \dot{Y}_2 + \left( \frac{\mu}{1 + \mu} - \frac{1}{1 + \mu} \right) \alpha_2 \frac{Y \dot{L}_2}{L} \quad (12)$$

将 (12) 除以 Y，就得到国内生产总值 Y 的增长率的表达式：

$$\begin{aligned} G_Y &= F_{K_1}^1 \cdot \frac{\dot{I}}{Y} + \alpha_1 \cdot G_L + \frac{\mu}{1 + \mu} \cdot \left( G_{Y_2} \cdot \frac{Y_2}{Y} \right) \\ &\quad + \left( \frac{\mu}{1 + \mu} - \frac{1}{1 + \mu} \right) \cdot \alpha_2 \cdot \left( G_{L_2} \cdot \frac{L_2}{L} \right) \end{aligned} \quad (13)$$

式中， $G_z$  代表变量 z 的增长率。

当  $\mu = 0$  时，即各部门的边际要素生产率相等时，方程 (13) 就变成传统的新古典增长方程。然而，在更一般的意义上，方程 (13) 右边的第三项和第四项衡量了资源从低生产率部门向高生产率部门的转移对增长的贡献。

### 3. 二元经济增长模型

二元经济增长模型把国民经济分解成两个相关的部门：传统部门与现代部门。通常的观点认为现代部门有更高的边际要素生产率，因此，将资本和劳动力从传统部门转移出来，扩大现代部门的资本和劳动力，就会促进经济增长。

我们将传统部门和现代部门分别看作部门 1 和部门 2，因此，由方程 (13) 可推导出二元经济非均衡增长的估计方程：

$$\begin{aligned} G_Y &= F_{K_1}^1 \cdot \frac{\dot{I}}{Y} + \alpha_1 \cdot G_L + \frac{\mu}{1 + \mu} \cdot \left( G_M \cdot \frac{M}{Y} \right) \\ &\quad + \left( \frac{\mu}{1 + \mu} - \frac{1}{1 + \mu} \right) \cdot \alpha_2 \cdot \left( G_{L_m} \cdot \frac{L_m}{L} \right) \end{aligned} \quad (14)$$

式中，M 表示现代部门产出， $L_m$  表示现代部门劳动力

数量，所以， $G_m$ 、 $G_{lm}$ 分别表示现代部门产出和劳动力的增长率。正如前面所说的，在一般情况下，现代部门比传统部门具有更高的边际要素生产率，因此在（14）中， $\mu$ 一般大于0。

### 三、实证分析

伴随着经济的发展，中国的产值结构和就业结构发生着巨大的变化。在这种结构变动的过程中，部门间的资源流动对经济增长的贡献是不容忽视的。为此，我们借鉴两部门的非均衡增长模型，对我国二元经济结构的生长效应进行分析。

#### 1. 模型及数据

鉴于数据的可得性和统计口径上的考虑，我们将现代部门定义为广义的工业部门，由工业和建筑业组成，即我国三次产业中的第二产业。因此，由（14）得到如下的回归模型：

$$G_Y = c_0 + c_1 \frac{I}{Y} + c_2 G_L + c_3 \left( G_M \frac{M}{Y} \right) + c_4 \left( G_{Lm} \frac{L_m}{L} \right) + \quad (15)$$

这里，被解释变量和解释变量的含义，以及解释变量的系数（ $c_i$ ）所反映的内容，与方程（14）相同； $c_0$ 为常数项，为随机误差项。

在具体的拟和过程中，由于资料的原因，我们将分析的重点集中于1978—2004年，这段时期内的全部指标数据均直接来源于《中国统计年鉴（2005）》，或根据其相关部分计算得到。其中，需要特别说明的是，关于劳动力增长率（ $G_L$ ）这个指标，由于两次人口普查（1990年和2000年）的原因，统计年鉴中1990年之前和之后的劳动就业数据出现了较大幅度的变化，为了消除这个非正常变化的影响，我们采取大多数研究中的通用作法，即用人口增长率作为劳动力增长率的替代指标。

#### 2. 回归结果及相关解释

为了便于分析，我们考虑了两种增长模型：新古典均衡模型（ $\mu=0$ ，即 $c_3=c_4=0$ ）和非均衡模型（ $\mu$ 取非零值）。表1同时列示了这两种模型的回归结果：

表1 两种经济增长模型的对比：均衡模型和非均衡模型  
(1978—2004年)

变 量	新古典均衡模型		非均衡模型	
	系数	t值	系数	t值
I/Y	0.597	2.547	0.201	1.137
$G_L$	8.017	2.389	3.697	1.819
$G_M (M/Y)$	—	—	0.943	4.734
$G_{Lm} (L_m/L)$	—	—	0.472	3.481
常数项	-0.194	-1.742	-0.068	-0.879
MA(1)	0.776	8.320	0.951	13.099
$R^2$ 修正值	0.531		0.832	
回归标准误	0.020		0.012	
观察值	26		26	

资料来源：《中国统计年鉴（2005）》或根据相关数据计算整理，增长率按可比价格计算。

注：10%显著水平的t检验值为1.645；5%显著水平的t检验值为1.960；1%显著水平的t检验值为2.576。

经过比较可以发现，对于中国的经济增长而言，非均衡

模型的解释力度，要比简单的新古典模型好得多（ $R^2$ 修正值得到显著提高，从0.531上升到0.832），这就再次论证了我国经济中的非均衡现象极为显著，集中表现在部门间的生产率差别上，因此，影响我国经济增长的因素不仅包括资源总量上的投入，而且还涉及到部门间的资源流动。

具体来看，与现代部门产值扩张 $G_M (M/Y)$ 相联系的系数（0.943）在统计上显著地不为0（1%的显著性水平），且为正值，说明资本的边际生产率在传统部门和现代部门之间存在很明显的差别，而且现代部门具有更高的边际资本生产率（ $>0$ ）。

与现代部门劳动增长 $G_{Lm} (L_m/L)$ 相联系的系数（0.472）在统计上也显著地不为0（1%的显著性水平），而且也为正值，表明在现代部门和传统部门之间，边际劳动生产率的比值（ $1+\mu$ ）与边际资本生产率的比值（ $1+\rho$ ）存在显著的差别，并且相对于边际资本生产率的部门差别而言，边际劳动生产率的部门差别更大，即 $\mu > \rho$ ，这与我国传统部门存在大量过剩劳动力的现象是一致的。

### 四、结论和建议

通过以上分析我们可以看出，我国作为一个典型的二元结构国家，部门间的非均衡现象极为突出，除了传统的增长因素以外，资源再配置的贡献也很明显。就我国劳动过剩型的二元经济而言，资本和劳动这两种要素的再配置效应存在很大差别。相对于资本流动，劳动力转移对于我国的经济增长有着更强的促进作用。

针对这种情况，我们必须通过多项措施来促进工农产业和城乡经济的协调发展，因此，本文结合以上研究结论和我国当前实际情况，提出以下几点建议：

（1）继续深化体制改革，消除诸如户籍、土地使用、社会保障等方面的制度性障碍，为要素的自由流动营造良好的制度环境。我国是发展中国家，经济结构战略性调整的根本任务是实现二元经济结构的转化，但是一个流动性严重不足的经济，难以实现真正意义上的结构优化升级。因此，实现我国经济结构战略性调整，加快二元结构转化，首要的任务是提高要素流动性，即允许劳动力、资本、土地（使用权）等在城乡、产业、地区之间自由流动，而这又要求对包括城乡户籍、土地使用权和社会保障等在内的制度进行根本的改革。因此，对于我国来说，全面的体制改革是结构性调整的前提和基础。

（2）延长产业链，提高产业关联度，形成一个拥有足够就业容量的产业发展空间。对于我国而言，可以从空间布局和产业互动两个方面来考虑：首先是城市工业链条向农村延长，包括在农村设厂，将一般加工环节、零配件生产放在农村，这既有利于降低企业的劳动力成本，同时又可以增加农民的就业机会，带动本地农村服务业的发展。其次是农业产业链向城市延长。一方面是在农村就地发展农副产品加工业，在农业和加工业之间形成产业链；另一方面是将农业加工业直接向城市扩张，使农副产品直接靠近城市消费者。这种通过强化产业关联实现城乡互动，通过城乡互动促进产业关联的方式，是解决我国目前产业关联度低，从而实现二元经济平衡发展的有效途径。

(3) 在农业市场化的基础上, 推进农业产业化、企业化经营。产业结构转换离不开工业和服务业的快速发展, 在这个过程中, 农业份额不断缩小。但是, 缩小后的农业是否有很高的现代化水平, 是否能保持很高的生产率, 却是影响产业结构转换的关键因素。对于我国而言, 要实现农业现代化, 提高农业生产率, 重要的是要加快农业产业化和企业化。因为在农业经营分散、规模小、互相孤立、缺乏以发达商品货币关系作纽带的市场联系的情况下, 不仅农业的产业集中度低, 没有规模经济和辐射效应, 而且会使农业容易达到生产可能性边界, 出现效率停滞的现象。但是要加快农业产业化和企业化, 又必须首先实现农业经营的市场化, 因为没有市场机制的存在就不会有竞争, 而没有竞争就不可能有持续性的创新和技术进步, 而这是中国小农经济社会长期在现代化周围徘徊的主要根源。

(4) 调整和创新公共资源配置机制, 增加财政对农业的公共投入, 提高农业、农村公共品的供给水平。在我国农业现代化和经济结构转型的过程中, 也不能过分强调市场这只看不见的手对农业发展的作用, 而忽视政府支持农业、农村和农民的作用。在寻找一种促使“小农”逐步走向企业化和产业化路子的同时, 通过积极调整和创新公共资源配置机制, 来为农业发展提供一个较为坚实的“外部基础”。这个“外部基础”就是农业公共基础设施和农村公用事业建设。基于这一认识, 一方面, 政府应当运用财政和金融手段, 通过加大对水利、道路、电力等农业基础设施的建设和改造, 来改善农业生产的公共环境; 另一方面, 政府应当通过增加对农村公用事业的政策性支持, 在农村基础教育、基本医疗保障、生存性养老保障、公共文化娱乐等方面, 承担起更多的责任。

(5) 增加农民收入, 提高农民生活质量, 促进农民消费结构转换。我国是一个以人为本的国家, 当然包括以农民为本。二元经济的平衡发展, 离不开农民的增收问题。一方面, 农民收入长期上不去, 对粮食生产和农产品供给将产生极大的负面影响。农民增收减少, 不仅制约着农民的生活改善, 而且制约着农民再生产的投入。从这个角度来说, 农民的收入问题, 也是农业的生产问题, 农业收入与农业生产相互制约、相互联系、相互依托, 农民的收入水平直接影响着每个农民的生产投入水平。另一方面, 农业收入的增加, 生活质量的提高, 在某种程度上会刺激工业品和服务品的消费需求, 改变农民现有的消费结构, 从而带动相关产业的升级, 这对于我国促进二元经济结构的转化具有非常重要的现实意义。

(6) 加大对第三产业的投资, 大力发展服务业, 加快服务化进程。第三产业不仅是发达国家经济结构的主体, 也是劳动力就业的主要部门。我国目前的实际情况是第三产业的发展滞后, 这一方面会对工业化的推进形成制约, 另一方面也会限制农业劳动力转移的就业空间与居住空间的扩大。因此, 在我国服务化水平不太高的情况下, 加大对第三产业的投资, 大力发展服务业, 加快服务化进程应该是解决农业过剩劳动力, 实施二元经济平衡发展战略的一条最有前景的途径。而这又需要全面改善城乡服务业环境, 需要在强化城乡居民服务化意识的同时, 大力发展城乡服务设施建设, 提高服务设施供给水平, 振兴服务业市场。

(7) 调整城市发展模式, 制定正确的城市化战略, 构建合理的城市体系。工业经济的集约化倾向推动人口向城市集中, 而知识经济、信息社会则有更强烈的集聚效应, 城市化是必然的社会潮流。对于我国而言, 中小城市的发展是城市化的主体(城市郊区化或城市圈), 它不仅可以避免大城市在发展过程中产生的大量社会成本(大城市病), 使居民生活在更为和谐的环境中, 而且还有利于经济结构的调整。因为中小城市的发展给农业和农村带来的代价要明显小于大城市, 中小城市的工业和服务业发展对技术层次和资本有机构成的要求较低, 人口和劳动力转移成本也较低, 甚至其管理更类似于企业化。因此, 在这个意义上, 我国的城市化, 并不在于规模“大”, 而在于服务齐备便利、文教医保便捷、生活工作环境优美等方面。

#### [注 释]

服务化水平一般用服务业的产值比重或就业比重来加以衡量。

#### [参考文献]

- [1] 柳士发. 中国经济现代化的三重二元结构 [J]. 人文杂志, 1999, (5): 52 - 59.
- [2] 郭剑雄. 刘一拉一费二元经济理论中的农业发展观 [J]. 延安大学学报(社会科学版), 1999, (3): 36 - 40.
- [3] 王检贵. 劳动与资本双重过剩: 宏观经济形势的新概括 [J]. 经济学家, 2002, (2): 45 - 50.
- [4] 刘元春. 经济制度变革还是产业结构升级——论中国经济增长的核心源泉及其未来改革的重心 [J]. 中国工业经济, 2003, (9): 5 - 13.
- [5] 高帆, 秦占欣. 二元经济反差: 一个新兴古典经济学的解释 [J]. 经济科学, 2003, (1): 97 - 103.
- [6] 高帆. 中国经济发展中的粮食增产与农民增收: 一致抑或冲突 [J]. 经济科学, 2005, (2): 5 - 17.

[责任编辑: 张 青]