

The Study on the Change of Industrial Structure and Regional Economic Growth in Shaanxi Province

Xiaoruo Wu, Zhengbing Wang

College Economics and Management, Northwest A&F University, Xianyang

Email: wuxiaoruo-1023@163.com

Received: Feb. 28th, 2011; revised: Apr. 19th, 2011; accepted: Apr. 29th, 2011.

Abstract: Industrial structure is an important factor that influences the regional economic growth. Using the model of multiple industries and the calculation method which is based on contribution degree of industrial structure, the paper analyzes the contribution of industrial structure change to economic growth form 1978 - 2009 in Shaanxi Province and finds that the study concluded that a GDP growth of 11.4305% is caused by a change of industrial structure. And the first, second and third industry's contribution to economic growth elasticity, in order 0.256, 0.427 and 0.348. That is, each additional unit to economic growth impetus of strength rankings for primary industry, tertiary industry and secondary industry. On the basis of this empirical study suggests a restructuring strategy.

Keywords: Industrial Structure; Change Economic; Growth Contribution

陕西省产业结构变动与区域经济增长关系实证研究

邬小若, 王征兵

西北农林科技大学经济管理学院, 咸阳

Email: wuxiaoruo-1023@163.com

收稿日期: 2011年2月28日; 修回日期: 2011年4月19日; 录用日期: 2011年4月29日

摘要: 产业结构变动是影响区域经济增长的重要因素。本文采用多部门经济模型, 基于传统统计角度的 GDP 产业结构贡献度测算方法和多元回归分析方法, 分析 1978 年~2009 年陕西省产业结构对经济增长的贡献, 研究得出了国内生产总值增长的 11.4305% 是由产业结构变动引起的, 其中第一、二、三产业对经济增长贡献的增长弹性依次为 0.256、0.427 和 0.348, 即每增加一个单位对经济增长的带动作用强度排名依次为一产、三产、二产, 在此实证研究的基础上得出了产业结构调整对策。

关键词: 产业结构变动; 经济增长; 贡献

1. 引言

现代经济增长方式本质上是结构主导型增长方式, 即以产业变动为核心的经济增长, 产业结构作为以往经济增长的结果和未来经济增长的基础, 合理化的产业结构可以使资源得到优化配置, 从而促使经济快速增长; 经济增长会使人均国民收入水平提高, 从而带动需求的变动, 最终带动经济结构包括产业结构的变化。产业结构的优劣是一个区域经济发展质量和水平的重要标志^[1]。正确认识和计算产业结构变动对经济增长的贡献, 对于认识和理解现实的经济增长及制定促进经济发展的政策有着重要意义。

2. 研究方法介绍

测算产业结构变动对经济增长贡献的方法主要有:

- 1) 从投入产出角度测算。投入产出表详细地反映了国民经济各部门在生产过程中的物质消耗关系, 它包含着丰富的经济信息, 可以依据其投入产出比与各种系数和乘数的变化来推导产业结构调整所带来的经济增长^[2]。
- 2) 从生产函数角度测算。在索洛(Solow)中性技术进步、要素替代弹性为 1 和不变经济规模报酬的前提下, 可得到一个描述投入要素增长率、产出增长率和技术进步增长率之间关系的增长率分解式。只要有统计资料便可计算产业结构变化对产出增长率的贡献。
- 3) 从 GDP

产值结构统计资料角度测算。多部门经济模型按讨论问题的需要和经济系统的实际情况,将经济大系统分解为多个子系统,每一个子系统采用一个生产函数描述,总体经济是各个子系统的和,从而构造出经济结构变化对经济增长贡献的模型^[3]。比较三个测算模型,由于索洛生产函数只是对现实经济生活的近似反映,那么由它所推导的模型对经济增长的测算也是近似的,而且它所需的样本数据的可得性差;利用投入产出表计算的结果比较准确,但在没有进行投入产出分析的情况下,则无法测算;利用 GDP 结构统计数据进行测算,不仅结果较为准确,而且数据可得性好^[4]。

本文利用上述第 3 种方法研究产业结构变动对陕西省区域经济增长贡献的影响。

3. 模型、数据和分析

3.1. 数据来源

由于数据的可得性,根据《陕西省统计年鉴》将经济总量分解为:第一产业(农业);第二产业(工业,建筑

业)和第三产业。

3.2. 数学模型

在葛新元等构造的多部门经济模型中,经济结构变动对经济增长的贡献表示为:

$$\Delta at = at - at - 1 g2t = \Delta at * gt$$

其中, $g2t$ 就是经济结构变化对经济增长的贡献, $at = \{a_i\} \quad i = 1, 2, \dots, N$ 是一个表示整体经济中部门经济结构的行向量, $gt = \{g_i\} \quad i = 1, \dots, N$ 是一个各部门国内生产总值增长率构成的列向量。

$$Pt = \frac{g2t}{rt}$$

Pt 为经济结构变动率占当年 GDP 增长率的比重, rt 为 t 年的 GDP 增长率。

3.3. 计算结果及分析

根据上述公式计算出陕西省 1978 年~2009 年各年的 gt 值(见图 1)和 Pt 值(见表 1)。

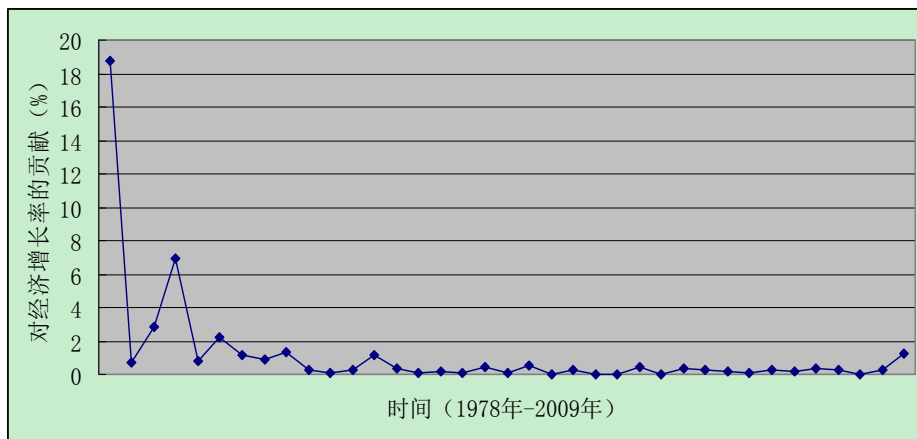


Figure 1. The contribution of industrial structure change to economic growth in Shaanxi Province from 1978 to 2009 (%)

图 1. 1978 年~2009 年陕西省产业结构变动对区域经济增长的贡献(%)

Table 1. The proportion of contribution of industrial structure change in the growth rate of GDP of Shaanxi Province from 1978 to 2009

表 1. 1978 年~2009 年陕西省产业结构变动贡献率占当年 GDP 增长率的比重

年份	P 值	年份	P 值	年份	P 值	年份	P 值
1978	13.5499	1986	1.8129	1994	0.9839	2002	0.4038
1979	273.8508	1987	0.1599	1995	0.2195	2003	1.2926
1980	11.4494	1988	1.3931	1996	0.1854	2004	0.8907
1981	13.7129	1989	0.3658	1997	5.8343	2005	1.8482
1982	2.8109	1990	2.7385	1998	0.1520	2006	1.3072
1983	0.2875	1991	0.6193	1999	2.9594	2007	0.0234
1984	1.4218	1992	1.9903	2000	2.0858	2008	1.1514
1985	7.7168	1993	0.0099	2001	1.1209	2009	1.2696

1978年~2009年陕西省产业结构变动对经济增长的贡献平均值为1.1682,相应地其占当年GDP增长率的比重为11.4305%,即国内生产总值增长的11.4305%是由产业结构变动引起的。该结果与前述Denison和Kuznets分别对美国1929~1957年和1948~1966年的分析结果接近。同据葛新元等对中国1952~1997年经济增长的分析结果也相似。总体来看,自1978年改革开放以来,陕西省产业结构变动对经济增长的贡献低于全国水平。

4. 回归模型设定

4.1. 模型设定

通过对经济增长的计量,Romer(2000)认为:短期经济增长是由劳动力和资本等要素投入的增加所贡献的,而长期经济增长是由技术进步(含经济制度的变迁)贡献的。然而对于给定的资本、劳动和技术是在一定产业结构中组织在一起进行生产的,不同的产业结构会导致不同的生产^[5]。

考虑不同产业结构对生产影响的函数

$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k, A)$, 其中Y表示总产出, $X_i (i = 1, 2, \dots, k)$ 表示i产业的产值,A表示经济的制度和技术的水平。可以利用如下计算模型来测算产业结构对经济增长的贡献:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_k \ln X_k + \ell$$

我们选取1978年到2007年的年度数据,数据来源于《陕西省统计年鉴》。研究的各项指标为:国内生产总值GDP(Y)、第一产业产值(X_1)、第二产业产值(X_2)、第三产业产值(X_3)。

建立三次产业对经济增长的贡献模型为:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3$$

4.2. 计算结果及分析

利用样本数据进行回归,通过Eviews 3.1计量经济软件对陕西省国内生产总值,第一、二、三产业1978~2007年的样本观测值进行回归,得到经济计量模型:

$$\ln Y = 1.093 + 0.148 \ln X_1 + 0.559 \ln X_2 + 0.278 \ln X_3$$

该回归方程的可决系数为 $R^2 = 0.999917$,调整后的可决系数为0.999907,这两个系数都接近于1,说

明第一、二、三产业对国内生产总值有整体的解释意义。D.W.值为1.271861,这不可以充分说明回归方程不存在序列相关,因此考虑带残差项一阶自回归方程,对回归方程估计得:

$$\begin{aligned} \ln Y = & 0.899 + 0.256 \ln X_1 + 0.427 \ln X_2 \\ & + 0.348 \ln X_3 + 0.891AR \end{aligned}$$

该回归方程的可决系数为 $R^2 = 0.999975$,调整后的可决系数为0.999970,D.W.值为1.577,该方程不存在序列自相关。同时可以得出,第一产业的产出增长1%会导致GDP增长0.256%,第二产业的产出增长1%会导致GDP增长0.427%,第三产业的产出增长1%会导致GDP增长0.348%。由此可见,在陕西对经济增长拉动作用最大的是第二产业,其次分别为第三产业和第一产业。由于第一、二、三产业在整个生产总值中的比重不一样,陕西的三产在总产出的份额平均为22.43%、45.42%、32.15%,由此可知陕西的第一、二、三产业分别增加一个单位的产值,会使总产值分别增加1.11、0.94、1.08个单位。

可见,三次产业每增加一个单位对经济增长的带动作用强度排名依次为三产、二产、一产。说明第二产业对经济增长的带动作用有限,第一产业比重虽然在逐年降低,但其结构弹性却是三产业中最大的。因此,在今后的产业结构调整中,应重点推进第一产业向纵深发展,使农业的产业结构日益合理化,更好的发挥其对经济增长的作用。工业在陕西国民经济中占了主导地位,但重工业的长期大量发展背离了陕西经济的比较优势,这种战略影响了陕西市场机制的发育,对陕西的经济增长产生了不利影响。

5. 陕西省产业结构调整对策

通过实证分析表明,在陕西产业结构变动是经济增长的重要原因,这为陕西经济增长途径提供了依据,即通过调整和优化升级产业结构。因此,应根据陕西省的实际情况,有针对性的制定产业政策,尽快提高资源配置效率的集约型方式的根本转变,实现经济增长由传统的依靠增加投入的粗放方式到向结构转换的方式^[6]。

5.1. 农业产业结构调整对策

农业是国民经济的基础,农业的发展是整个国民经济持续快速发展和保持社会稳定的物质基础和基本

保证。陕西农业结构是以种植业为主导型的结构，传统农业的特征明显，畜牧业比重较小。在农业生产方面，调整农业生产内部结构，发展多种经营，提高农业效率、加快农业剩余劳动力的转移，大力发展农业产业化经营、用现代管理思想经营农业，实现农业的生态、社会、经济效益的统一。

在农业发展方式上实行精细密集农业^[7]，即通过增加新的农业生产活动内容，扩展农业生产活动空间，增加农业产出量，提高农业经济效益。

5.2. 第二产业结构调整对策

陕西经济结构特征和经济发展水平在很大程度上决定于第二产业内部的结构状况及其工业内部结构状态。所以，在提高工业化水平的基础上，实现工业结构的优化升级，走新型工业化道路，使发展传统产业与发展高新技术产业有机结合。以提高轻工业整体竞争力为目标，以工业结构的调整为主线，以产业的技术创新和组织创新为动力，大力扶植优势行业。陕西新型工业化进程的产业突破方向，应在加快推进农业产业化、资源化型产业化深加工、加工制造业现代化等方面。

5.3. 第三产业结构调整对策

第三产业的发展水平是衡量生产社会化程度和市场经济水平的重要标志，发展第三产业是促进市场经济发展、优化社会资源配置、提高国民经济整体效益和效率的重要途径。调整第三产业的内部结构，推动整个产业结构的优化，在稳定发展传统服务业的同时，大力发展新兴服务业，特别是物流业的发展。结合陕西省的现状，大力发展文化产业，促进旅游业的发展。

参考文献 (References)

- [1] 江世银. 区域产业结构调整与主导产业选择研究[M]. 上海: 上海三联书店, 2004: 106-109.
- [2] 刘满凤, 胡大立. 简析两个测算产业结构变化对经济增长贡献的模型[J]. 江西财经大学学报, 2002, 2: 58-59.
- [3] 葛新元, 王大辉等. 中国经济结构变化对经济增长的贡献的计量分析[J]. 北京师范大学学报(自然科学版), 2000, 36(1): 43-48.
- [4] 高更和, 李小建. 产业结构变动对区域经济增长贡献的演变研究[J]. 地理与地理信息科学, 2005, 21(5): 60-63.
- [5] 王建廷. 区域经济发展动力与动力机制[M]. 上海: 上海人民出版社, 2007: 221-225.
- [6] 豆建民, 申海波, 李小健. 区域经济发展战略分析[M]. 上海: 上海人民出版社, 2009: 196-198.
- [7] 王征兵, 魏正果. 中国农业经营方式: 精细密集农业[J]. 管理世界, 1995, 5: 195-200.