

第三产业增加值对城镇职工就业的影响

王中江

(安徽工程大学 人事处, 安徽 芜湖 241000)

摘要:选取 1990 年至 2015 年间我国第三产业增加值与城镇就业人口数量的年度数据,建立 VAR 模型判断两变量之间的滞后关系。通过建立多项式分布滞后模型,分析第三产业发展对城镇就业的推动作用及二者数据关系。最后,在实证研究基础上提出促进第三产业发展和城镇就业的对策建议。

关键词:第三产业增加值;城镇就业;多项式分布滞后模型

中图分类号:F719;F249.21

文献标识码:A

文章编号:1008-6021(2017)02-0025-04

一、引言

经济结构调整与就业是当前我国经济运行面临的两大问题。产业结构的转型升级与就业的增长并未同步,城镇就业面临着巨大压力。一方面,科技的进步、产业结构转型升级使得大量工人的工作被生产线取代;另一方面,高校毕业生就业难问题依然是就业问题的一大困境。同时,城镇化进程使得越来越多的农村劳动力向城镇转移。产业发展与城镇建设相融合是必由之路,而城镇就业人口是城镇化水平的重要衡量指标和实现途径。因此,促进城镇就业是亟须解决的问题。

2015 年和 2016 年上半年,我国第三产业占 GDP 比重分别为 50.5%和 54.1%。第三产业在国民经济中的地位和作用逐渐增加。那么,第三产业对劳动力的吸纳能力如何?能否成为解决我国城镇就业问题的出路?特别是在当前工业对劳动力的吸纳能力下降的情况下,如何通过蓬勃发展的第三产业推动城镇就业数量的提升?研究我国城镇就业与第三产业的动态关系,有利于就业问题的解决,具有重要的现实意义。本文在分析第三产业与城镇就业关系的基础上,构建 PDL 模型对第三产业与城镇就业的数据关系进行实证研究并提出相应对策。

二、文献综述

关于我国第三产业与就业关系的研究起步较晚,研究成果较少,与之相关的较有代表性的成果有:潘筱川(2002)认为第三产业可以促进我国城镇

化进程^[1]。李江帆(2004)指出第三产业对经济具有一定的促进作用^[2]。台冰(2007)研究指出人口城市化水平与第三产业的关系^[3]。王红梅(2009)分析了产业结构、就业结构与城镇化的关系^[4]。

以上研究成果均未对我国第三产业与就业的关系做出深入地、有针对性的分析。这一领域的研究成果较少,仅有的成果如下:魏作磊(2004)指出我国第三产业对劳动力的吸纳能力较强,对就业结构具有一定的优化作用^[5]。蒲艳萍(2005)分析了第三产业劳动力分布情况,指出第三产业对劳动力具有较好的吸纳能力。曾国平(2006)研究了第三产业的就业情况,包括就业分布情况、结构偏离度等^[7]。刘丽(2008)研究了第三产业对大学生就业的影响作用,指出应大力发展第三产业,以增强对毕业生的吸纳能力^[8]。韩晓娜(2013)认为第三产业会带动就业人数的增加^[9]。李元(2014)提出第三产业会在一定程度上吸收第一、二产业劳动力^[10]。胡丹丹(2016)提出第三产业的发展能够有效增加就业人数^[11]。上述研究成果虽然分析了第三产业的就业空间广阔,但未定量分析第三产业对城镇就业的具体推动作用。那么,第三产业对城镇就业是否存在正向的推动作用?需要进一步做实证分析。

三、实证研究

(一)指标选取与数据来源

本文选取的指标为第三产业增加值和城镇就业人数。之所以选取第三产业增加值来衡量第三产业

收稿日期:2016-11-28

基金项目:国家社会科学基金项目(项目编号:14BGL163);安徽省高等教育提升计划科学研究一般项目(项目编号:TSSK2016B24)。

作者简介:王中江(1980-),男,安徽庐江人,政工师,硕士。研究方向:思想政治教育。

的发展水平,是因为增加值不包含中间投入、工资和利税等因素,对产业的衡量较为真实^[12]。以城镇就业人数为被解释变量,以第三产业增加值为解释变量,分析两变量之间的关系。

选取 1990—2015 年第三产业增加值(亿元)和城镇就业人数(万人)年度数据,数据全部来源于国家统计局网站。第三产业增加值和城镇就业人数分别记为 TAV 和 NUE 。绘制 TAV 和 NUE 随时间变化的趋势(如图 1 所示)。

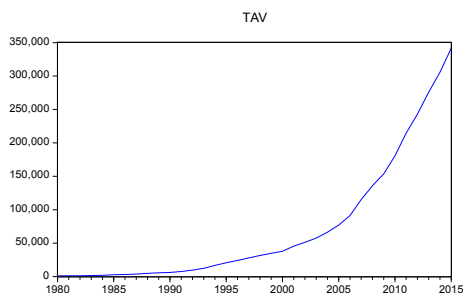


图 1a TAV 时序图

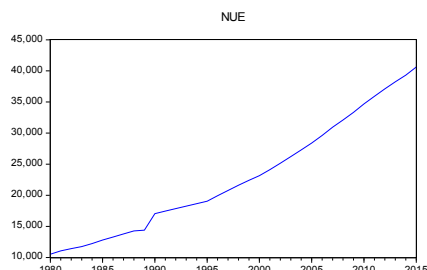


图 1b NUE 时序图

由图 1 可知,两序列的走势图形均呈现出明显的指数形式,具有很强的时间趋势。为消除时间趋势和异方差现象,对两变量取自然对数,处理后的序列分别记为 $\ln TAV$ 和 $\ln NUE$ 。

(二) VAR 模型构建

1. 单位根检验

对两序列 $\ln TAV$ 和 $\ln NUE$ 做单位根检验,以避免伪回归现象。单位根检验结果如表 1 所示。

表 1 两变量单位根检验结果

变量	ADF 值	临界值			P 值	平稳性
		1%	5%	10%		
$\ln NUE$	-0.706163	-3.632900	-2.948404	-2.612874	0.8322	非平稳
$\ln TAV$	-1.901255	-3.639407	-2.951125	-2.614300	0.3278	非平稳
$d(\ln NUE)$	-3.315825	-3.673972	-2.963972	-2.621007	0.0230	非平稳
$d(\ln TAV)$	-3.554460	-3.639407	-2.951125	-2.614300	0.0123	非平稳
$d(\ln NUE, 2)$	-4.533886	-3.679322	-2.967767	-2.622989	0.0012	平稳
$d(\ln TAV, 2)$	-6.224721	-3.646342	-2.954021	-2.615817	0.0000	平稳

经检验, $\ln TAV$ 和 $\ln NUE$ 序列均为二阶单整序列,满足构建 VAR 模型的要求。

2. 模型构建

对两变量建立 VAR 模型以检验二者之间的滞后关系。

选择滞后期是构建 VAR 模型的关键。滞后期选择标准如表 2 所示:

表 2 最优滞后期选择

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1.888 575	NA	0.004 339	0.235 671	0.326 369	0.266 188
1	129.905 3	239.625 3*	1.88e ⁻⁰⁶	-7.509 413	-7.237 321*	-7.417 862*
2	134.324 2	7.498 662	1.84e ⁻⁰⁶ *	-7.534 798*	-7.081 311	-7.382 213
3	135.870 9	2.437 307	2.15e ⁻⁰⁶	-7.386 116	-6.751 234	-7.172 498

从表 2 的结果可知,应选择滞后 1 阶,建立 VAR 模型如式(1)所示:

$$\begin{bmatrix} \ln NUE \\ \ln TAV \end{bmatrix}_t = \begin{bmatrix} 1.614393 \\ -3.248055 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.796622 & 0.044809 \\ 0.459313 & 0.884283 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln NUE \\ \ln TAV \end{bmatrix}_{t-1} + \begin{bmatrix} \varepsilon_0 \\ \varepsilon_1 \end{bmatrix}_t \quad (1)$$

3. 模型稳定性检验

所建立的 VAR 模型是否稳定,需要通过稳定性检验来判断,结果如图 2 所示。模型估计结果的 AR 根的倒数的模分别为 0.69 044 和 0.990 462,均位于单位圆内,说明所建立的模型是稳定的。

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

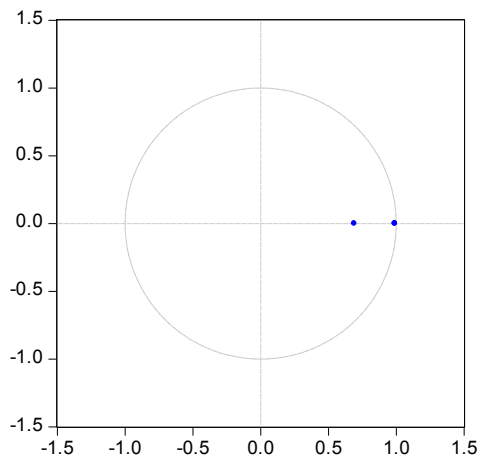


图 2 模型稳定性检验图

(三)多项式分布滞后模型构建

1. 滞后长度的确定

通过以上分析可知,第三产业增加值与城镇就业人数之间存在滞后关系。用多项式分布滞后模型求二者关系,所建立的模型中应包含滞后变量。采用多项式分布滞后(PDL)模型(也称为Almon分布滞后模型),做两序列的交叉相关系数图,如图3所示。

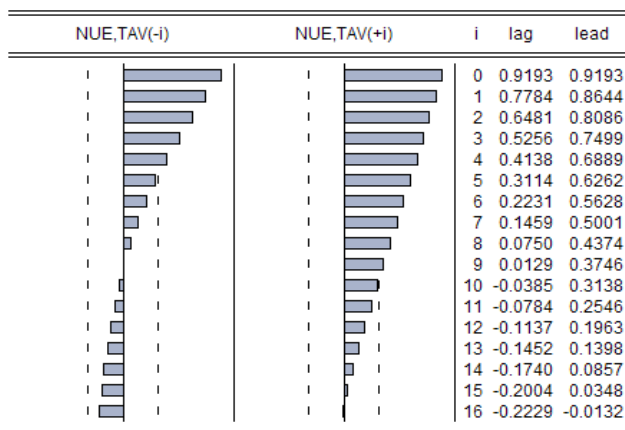


图3 两序列的交叉相关系数

由图3可知,当滞后期大于4阶后,两序列的交叉相关系数均小于0.5,因此,分布滞后模型的最大滞后长度应小于4。进而,建立滞后长度k分别为2和3的分布滞后模型。多项式次数m的取值应根据滞后长度k来确定。由于m不能大于k,因此,分别建立PDL(2,2)模型、PDL(3,2)模型和PDL(3,3)模型。

2. 模型估计结果

所建立的PDL(2,2)模型、PDL(3,2)和PDL(3,3)模型的估计结果如图4所示。

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16504.47	732.1512	22.54243	0.0000
PDL01	-0.235865	0.350818	-0.672329	0.5065
PDL02	-0.313547	0.105360	-2.975964	0.0057
PDL03	0.361575	0.527350	0.685645	0.4982
R-squared	0.884722	Mean dependent var	23624.24	
Adjusted R-squared	0.873194	S.D. dependent var	8935.018	
S.E. of regression	3181.748	Akaike info criterion	19.07838	
Sum squared resid	3.04E+08	Schwarz criterion	19.25795	
Log likelihood	-320.3325	Hannan-Quinn criter.	19.13962	
F-statistic	76.74648	Durbin-Watson stat	0.220114	
Prob(F-statistic)	0.000000			

图4a PDL(2,2)模型的估计结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16797.34	729.8715	23.01410	0.0000
PDL01	-0.098210	0.155365	-0.632122	0.5323
PDL02	-0.296977	0.138182	-2.149166	0.0401
PDL03	0.166557	0.147683	1.127804	0.2686
R-squared	0.888571	Mean dependent var	23993.82	
Adjusted R-squared	0.877043	S.D. dependent var	8805.688	
S.E. of regression	3087.728	Akaike info criterion	19.02147	
Sum squared resid	2.76E+08	Schwarz criterion	19.20287	
Log likelihood	-309.8543	Hannan-Quinn criter.	19.08251	
F-statistic	77.08488	Durbin-Watson stat	0.190885	
Prob(F-statistic)	0.000000			

图4b PDL(3,2)模型估计结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16772.50	740.8206	22.64043	0.0000
PDL01	-0.263459	0.356007	-0.740038	0.4654
PDL02	-0.037965	0.519733	-0.073048	0.9423
PDL03	0.453848	0.574979	0.789329	0.4366
PDL04	-0.198344	0.383294	-0.517472	0.6089
R-squared	0.889626	Mean dependent var	23993.82	
Adjusted R-squared	0.873859	S.D. dependent var	8805.688	
S.E. of regression	3127.463	Akaike info criterion	19.07256	
Sum squared resid	2.74E+08	Schwarz criterion	19.29930	
Log likelihood	-309.6972	Hannan-Quinn criter.	19.14885	
F-statistic	56.42086	Durbin-Watson stat	0.195724	
Prob(F-statistic)	0.000000			

图4c PDL(3,3)模型估计结果

由模型估计结果可知,PDL(2,2)模型、PDL(3,2)模型和PDL(3,2)模型均成立,必须选择其中最优秀者确立两变量之间的分布滞后模型。

3. 最优模型选择

最优模型的选择要在不同阶数、不同多项式次数下,对模型的 \bar{R}^2 、赤池信息准则(AIC)、施瓦茨信息准则(SC)进行比较,结果如表3所示。

表3 多个模型比较

滞后长度	多项式次数	\bar{R}^2	AIC 准则	SC 准则
3	3	0.873 859	19.072 56	19.299 30
3	2	0.877 043	19.021 47	19.202 87
2	2	0.873 194	19.078 38	19.257 95

在建立的三个模型中,PDL(3,2)模型的 \bar{R}^2 最大,AIC准则最小,SC准则最小,因此,综合以上指标及模型简洁度,PDL(3,2)模型为最优模型。

4. 分布滞后模型确立

建立分布滞后模型,需观察考察期内两变量的弹性变动状况,结果如图5所示。

Lag Distribution of TAV		i	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
	0	0.36532	0.13896	2.62894	
	1	-0.09821	0.15536	-0.63212	
	2	-0.22863	0.13975	-1.63599	
	3	-0.02593	0.19600	-0.13232	
Sum of Lags		0.01255	0.03414	0.36764	

图5 各期滞后弹性变动情况

对模型中的数据进行 Almon 变换还原,得到分布滞后模型如式(2)所示:

$$\ln NUE = 16797.34 + 0.365 \ln TAV_t - 0.098 \ln TAV_{t-1} - 0.229 \ln TAV_{t-2} - 0.026 \ln TAV_{t-3} \quad (2)$$

(23.014 1) (2.628 94) (-0.632 12)
(-1.635 99) (-0.132 32)

模型的 $\bar{R}^2 = 87.7\%$, 拟合优度较好。分布滞后模型各阶的系数表明,当期第三产业增加值每上升 1 个单位(亿元),使得当期的就业人数增加 0.365 个单位(万人)。从长期来看(3 期以后),将使得城镇就业人员数量增加 0.012 55 个单位(万人),即第三产业增加值每上升 1 亿元,将带动城镇就业人口增加 126 人。

四、结论与建议

由实证研究结果可知,我国第三产业对城镇就业的促进作用明显,将成为我国就业问题的重要解决途径。因此,可以通过促进第三产业的发展 and 内部结构不断升级,逐渐解决城镇就业问题,具体措施包括以下几点。

(一)大力发展第三产业,调整内部结构

由于当前我国产业结构与就业结构存在偏离,不利于就业问题的解决,因此,通过大力发展第三产业来扩大就业、缓解就业矛盾,提高经济社会效益。尤其是对于缺少竞争的行业,需要建立合理的竞争机制、引入竞争对手或潜在竞争对手,有效发挥市场的调节机制,促进第三产业结构优化和调整。同时,通过现代服务业(如教育培训、物流业、外包业等)的发展和传统行业的转型升级,促进第三产业的内部结构调整。

(二)推进城镇化进程

通过推进城镇化进程促进第三产业的快速发展。具体包括:逐步放开户籍管理制度、消除户籍限制,促进人口的城镇化,为第三产业的发展提供有利的环境。

(三)加快中小城市发展建设

通过加快中小城市的建设和扩容,使城市与城市之间形成聚集效应,从而促进第三产业的集聚发展,形成空间溢出效应,以推动经济社会发展。

(四)加大教育培训力度,提高劳动力素质

劳动力本身的能力、素质、知识结构也是解决城镇就业的关键要素。在产业结构调整的背景下,行业对劳动力的要求也会发生变化,如劳动密集型行业逐渐转变为知识密集型行业。因此,需要加大教育培训力度,使得劳动力本身能够适应工作要求,最大限度地缓解劳动力本身对第三产业发展的限制程度。

参考文献:

- [1] 潘筱川. 城市化、第三产业发展与就业[J]. 生产力研究, 2002(5): 133-142.
- [2] 李江帆. 中国第三产业的战略地位与发展方向[J]. 财贸经济, 2004(1): 65-74.
- [3] 台冰. 人均第三产业增加值与人口城市化水平关系研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2007(2): 22-27.
- [4] 王红梅. 城市化与就业的相关性分析:以苏州市为例[D]. 兰州:兰州大学, 2009: 55.
- [5] 魏作磊. 发达国家服务业就业结构变迁对我国的启示[J]. 经济管理, 2007(1): 72-79.
- [6] 蒲艳萍. 第三产业发展带动我国就业增长的实证分析[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2005(2): 31-37.
- [7] 曾国平, 石磊. 劳动力市场发育度对产业结构偏离度影响实证分析[J]. 科技管理研究, 2006(10): 38-42.
- [8] 刘丽. 第三产业的发展对大学生就业的影响研究[D]. 西安:西北大学, 2008: 63.
- [9] 韩晓娜. 劳动力供求形式转折之下的就业结构与产业结构调整研究[D]. 成都:西南财经大学, 2013: 164.
- [10] 李元. 我国第三产业及内部结构动态变化实证研究[D]. 长春:吉林大学, 2014: 52.
- [11] 胡丹丹. 西藏第三产业的就业效应研究[D]. 拉萨:西藏大学, 2016: 56.
- [12] 李江帆, 李美云. 旅游产业与旅游增加值的测算[J]. 旅游学刊, 1999(5): 16-19.

(下转第 37 页)

Research on IoT-based Water Environment Benchmark Data Acquisition Management

BAI Yan^{1, 2}, BAI Xue¹, HU Meng-ting¹

(1. China National Institution of Standardization, Beijing100191, China;

2. School of Civil Engineering Tsinghua Beijing 100084, China)

Abstract: China's economy has developed at full speed. However, this rapid growth is under restrictions of resource exhaustion and environmental pollution. As part of environmental resources, water resources are faced with such problems as pollution and shortage, which hinders sustainable development. The top priority in water resources protection and research is to manage the fundamental data on water resources, and determine what is the footstone and scientific foundation of water environment management. By studying the aquatic organism in the Yangtze River Basin, the Yellow River Basin, the Liaohe River Basin and the five lake areas, this article puts forward an IoT-based management platform for the benchmark data of the water environment. This platform can transform parameters measured to electric signals by way of chemical probe identification, and then send the benchmark test data of the water environment to node servers. The management platform for the benchmark data of the water environment will provide data and theoretical support for environmental chemistry, toxicology, ecology, etc., promote researches on environmental sciences, lay a solid foundation for comprehensive and systematic research on China's regional environment characteristics, biotoxicity effects and environmental criteria, and provide objective data for the compiling standards of the benchmark data of the water environment.

Key words: IoT; water environment; data management

[责任编辑 王七萍]

(上接第28页)

Influence of the Added Value of the Third Industry to Urban Employment

WANG Zhong-jiang

(Personnel Department, Anhui Polytechnic University, Wuhu Anhui 241000, China)

Abstract: This paper took the annual data of the added value of the third industry and the urban employment number from 1990 to 2015, and constructed VAR model to judge the lag relationship between the two variables. What's more, the PDL model was constructed to analyze the promoting effect and data relationship of the third industry to the urban employment. Finally, some tactics and suggestions were proposed according to the empirical research results.

Key words: the added value of the third industry; urban employment; polynomial distribution lag model

[责任编辑 王七萍]