

doi: 10. 3969/j issn 1008-6439. 2009. 06. 009

中部地区城市化与经济增长的计量分析*

陈丙欣¹, 李彦军²

(1. 审计署郑州特派办, 河南 郑州 450004; 2. 中国地质大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430074)

摘要:运用协整分析、误差修正模型、脉冲响应函数、方差分解等现代计量方法对中部地区 1978—2007 年城市化与经济增长的相互关系和作用机制进行分析, 结果表明: 中部地区城市化与经济增长之间存在着长期均衡关系, 且两者的长期均衡关系对短期波动存在着较强的制约作用; 脉冲响应函数和方差分解均显示无论是城市化水平, 还是经济增长水平均受自身波动的影响较大, 两者之间的相互促进机制尚未形成。应理顺经济增长和城市化进程之间的关系, 使两者之间形成相互促进、共同发展的格局。

关键词:中部地区; 城市化; 经济增长; 均衡关系

中图分类号: F291. 1; F127 **文献标志码:** A **文章编号:** 1008-6439 (2009) 06-0053-06

Quantitative Analysis between Urbanization and Economic Growth of Middle Area

CHEN Bing-xin¹, LI Yan-jun²

(1, Zhengzhou Office, National Audit Office of The People's Republic of China, Henan Zhengzhou 450002, China;

2, School of Economics and Management, China University of Geosciences, Hubei Wuhan 430074, China)

Abstract: Cointegration, Error Correction Model, Impulse Response Functions, Variance Decomposition and other modern measurement methods are used to analyze the relationship and the mechanism between urbanization and economic growth of middle area during 1978-2007. The results demonstrate that long-run equilibrium relationship exists between urbanization and economic growth of the middle area, and that the long-run equilibrium relationship has strong constraints to short-term fluctuations; that Impulse Response Functions and Variance Decomposition have demonstrated that both the level of urbanization and the level of economic growth are subject to their own fluctuations and that the mechanism of mutual promotion has not been formed. Based on the above analysis, the relationship between economic growth and urbanization process should be rationalized for forming mechanism of mutual promotion and development.

Keywords: middle area; urbanization; economic growth; equilibrium relationship

引言

城市化是由传统的农业社会向现代城市社会发展的自然历史过程, 在一个国家和地区的经济增

长过程中, 城市化和经济增长往往是相伴相随的。国外大量理论和实证研究表明城市化水平和经济增长之间呈现出显著的正相关关系, 经济发展程度

* 收稿日期: 2009-08-28; 修回日期: 2009-09-11

作者简介: 陈丙欣 (1982—), 男, 河南南阳人; 初级审计师, 硕士, 在审计署郑州特派办工作, 主要从事城市与区域发展研究。

李彦军 (1975—), 男, 甘肃天水人; 副教授, 博士, 在中国地质大学 (武汉) 经济管理学院任教, 主要从事城市经济研究。

越高,城市化水平也越高。^[1]国内对城市化和经济增长关系的研究始于20世纪80年代,早期研究主要是利用国际比较数据来验证城市化与经济增长之间的关系。周一星(1982)以1977年世界157个国家和地区的资料进行统计分析,发现城市化与经济增长之间是一种十分明显的对数曲线关系。^[2]许学强(1988)根据美国人口普查局公布的1981年151个国家的资料,利用散点图选配对数曲线,得到城市化水平与人均GNP之间同样存在着对数曲线相关。^[3]

进入21世纪以来,更多学者开始把目光转向国内,关注国内城市化与经济增长的关系。张宏霖(2003)利用我国各省1978年、1998年的城市化水平以及人均GDP数据得到城市化与经济增长间的显著正相关关系。^[4]余志祥等(2005)通过对西部地区城市化水平与9个经济变量的相关分析,揭示了西部地区城市化水平与经济发展水平之间的相关性。^[5]赵星洲(2006)以我国1978年以来的时间序列数据为样本,对城市化和经济增长的相互作用进行了分析,证明经济增长和城市化的相互作用都存在短期效应和长期效应。^[6]李金昌等(2006)利用1978—2004年的时序数据,对我国城市化水平与经济增长的关系进行计量分析,发现经济增长是城市化水平提高的格兰杰原因,经济增长对城市化产生较大的正向冲击效应,而城市化对经济增长的作用强度不大。^[1]除了实证研究之外,不少学者还从理论上分析了中国城市化滞后的原因,并运用经济学理论来分析城市化与经济增长的互动关系和内在机制。^[7-9]

纵观国内已有的研究成果,从研究的空间范围上看主要包括国际、国内两个层面,其中对国内城市化与经济增长关系研究多集中于全国层面,对不同板块及省份城市化与经济增长之间的相互关系研究较少;从研究方法上来看主要是用截面数据或时间序列数据结合回归分析等方法,拟合出对数线性方程、指数方程、一元或二元线性方程以及多元线性方程等数学等式,或采用相关分析方法研究城市化与经济增长二者的长期静态关系,而对现代计量工具运用较少。^[10]由于宏观经济变量多是非平稳的,如用非平稳的数据直接进行相关和回归分析,得出的结论可能是不可靠的,且相关分析和回归分

析方法只是揭示了变量之间的联系紧密程度和单方面影响关系,并没有表征出变量间的相互作用和相互影响的机制。^[11]

中部地区作为21世纪中国经济发展向内地转移的第一梯度,对未来中国经济持续增长和区域协调发展起着至关重要的作用。^[12]中部地区改革开放以来城市化和经济增长的关系如何?二者的相互作用机制怎么样?如何促进二者的协调发展?本文在对中部地区1978—2007年相关数据进行整理的基础上,采用协整分析、误差修正模型、脉冲响应函数、方差分解等现代计量方法,对中部地区城市化与经济增长的相互关系和作用机制进行分析,以期中部地区的经济崛起提供参考。

一、中部地区经济与城市化发展概况

本文所指的中部地区包括湖北、湖南、河南、安徽、江西、山西六省,在全国的经济版图中占据重要位置。2007年中部六省土地面积102.8万平方公里,占全国国土面积的10.7%;总人口3.53亿人,占全国总人口的27.2%;国内生产总值为5.2万亿元,占全国国内生产总值的18.9%。但由于中部地区经济发展起步较晚,且人口基数大,人均国内生产总值仍低于全国平均水平。值得注意的是,近年来中部地区经济增长速度加快,2007年中部六省中的湖北、湖南、山西、河南经济增长速度均在14.0%以上,远高于全国同期的11.9%,特别是河南省的经济增速已经连续三年保持在14%以上。

从城市化进程来看,中部地区城市化过程起点较低,进程先慢后快。1978年中部地区城市化水平仅为14.2%,低于全国平均水平3.7个百分点。1978—1999年虽然中部地区城市化水平逐年提高,但提高的速度较慢,年平均增长率仅为0.6%,而同期全国年平均增长率为0.8%,1999年与全国平均水平的离差达到最大值7.9%。2000年之后中部地区城市化进程开始明显加速,2000—2007年平均增长率为1.6%,高于全国1.3%的平均增速,2007年底中部城市化水平为39.4%,与全国平均水平的离差下降到5.5%。

表 1 中部地区主要年份的经济增长水平与城市化水平

	1978		1985		1992		1999		2007	
	人均 GDP/元	城市化 率/%								
全国	381	17.9	858	23.7	2311	27.5	7159	34.5	18934	44.9
中部	278	14.2	663	18.0	1596	21.2	5120	26.8	14782	39.4
安徽	244	12.6	646	15.9	1390	18.2	4829	26.0	12633	38.7
河南	232	13.6	580	14.8	1452	16.2	4894	22.0	14405	34.3
湖北	332	15.4	808	22.5	1986	29.3	6514	33.5	16060	44.3
湖南	286	11.5	626	16.3	1595	19.6	5105	26.4	13090	40.5
江西	276	16.7	597	19.8	1472	21.8	4402	26.8	12045	39.8
山西	365	19.2	838	24.1	1862	29.3	4727	31.4	16835	44.0

数据来源:《新中国五十五年统计资料汇编》、《中国统计年鉴 2008》

注:中部地区的人均 GDP和城市化率是根据中部六省相关数据计算得到

二、分析指标与方法

城市化的内涵十分丰富,包括城市人口、城市规模、城市基础设施、城市功能、城市质量、城市文化等诸多方面。从不同的角度出发可以有不同衡量标准,常见的衡量方法有综合指标法和单一指标法。本文采用城镇人口占总人口的比重来衡量城市化水平,用 U 表示。

反映经济增长的指标同样也很多,有学者以国内生产总值(GDP)、人均收入、国内生产总值增速等指标来衡量。本文认为人均 GDP既能包含经济增长过程中的结构变化等内容,同时又可以排除人口等因素的影响,用来衡量经济增长较为合理。为了避免数据波动性,对人均 GDP取对数,用 P 表示。

本文的分析数据,1978—2004年的数据来源于《新中国五十五年统计资料汇编》,2005—2007年的数据来源于相关年份《中国统计年鉴》。其中中部地区的城市化水平和人均 GDP根据中部六省相关数据计算得到。为使数据具有可比性,同时消除物价变动的影响,以1978年 GDP为基准将各年 GDP进行折算后计算得到相应人均 GDP。

由于宏观经济变量大多是非平稳的,采用非平稳的数据进行分析通常会给回归模型的参数估计带来虚假回归问题。现代计量经济学一般采用协

整分析(Cointegration)、误差修正模型(ECM: Error Correction Model)、脉冲响应函数(IRF: Impulse Response Function)以及方差分解(Variance Decomposition)等数学方法对非平稳宏观经济时间序列变量进行分析研究,以确定变量之间的相互作用关系。^[13]

三、中部地区城市化与经济增长的计量分析及结果

1. 协整分析及结果

进行协整分析前首先要进行单位根检验,以考察这些变量是否具有时间趋势,从而确定能否采用协整分析方法。本文运用 ADF检验法和 PP检验法来对经济增长水平(P)和城市化水平(U)进行单位根检验,运用 Eview5.0 得到表 2 结果。从表中可以看出经济增长水平(P)和城市化水平(U)的时间序列检验结果均没有拒绝有单位根的假设,说明两时间序列均为非平稳序列。将这两个变量经过一阶差分后,发现在显著性水平 5%的条件下,均能通过两种检验,表明差分变量是平稳的,两个变量是一阶单整的,即为 $I(1)$ 的。从上述检验可以看出,经济增长水平(P)和城市化水平(U)这两个变量是非平稳的,故不能采用简单回归分析方法检验两者的相关性,应采用协整分析来进行检验分析。

表 2 P, U 序列的单位根检验结果

变量序列	ADF检验			PP检验		
	检验值	临界值	结论	检验值	临界值	结论
P	-2.1175(c, t, 2)	-4.3393(1%)	非平稳	-1.3041	-4.3098(1%)	非平稳
P	-4.1497(c, 0, 1)	-2.9862(5%)	平稳	-3.4143	-2.9763(5%)	平稳
U	-0.0819(c, t, 1)	-4.3240(1%)	非平稳	0.3273	-4.3098(1%)	非平稳
U	-3.8249(c, 0, 1)	-3.5950(5%)	平稳	-3.0277	-2.9718(5%)	平稳

注: (1) 检验形式 (c, t, d) 中的 c, t, d 分别表示模型中的常数项、时间趋势项和滞后阶数; (2) 滞后期的选择以赤池信息准则 (AIC) 和施瓦茨信息准则 (SC) 为依据。

为了进一步确定经济增长水平 (P) 和城市化水平 (U) 两者的协整关系, 本文采用 EG 检验法, 用计量分析软件 Eviews 5.0 估计得:

$$U_t = -0.4701 + 0.1043P_t \\ t = (-15.4626) \quad (23.3702)$$

其中, $R^2 = 0.9512$, $F = 546.1676$ 。对残差序列 e 进行 ADF 和 PP 检验, 在显著性水平 5% 的条件下, 检验统计量分别为 -3.3939、-3.5689, 均小于临界值 -2.9762、-2.9719, 据此可以认为中部地区的经济增长水平 (P) 和城市化水平 (U) 存在着长期均衡关系, 即协整关系。同时从上述方程中可以看出, 经济增长水平 (P) 的系数为正, 表明经济增长水平 (P) 与城市化水平 (U) 两者存在正相关, 城市化水平随着经济增长水平的提高而不断提高。

2 误差修正模型

采用最小二乘法 (OLS) 来估计误差修正方程如下:

$$\nabla U_t = -0.0015 + 0.1201\nabla P_t + 1.0378ECM_{t-1} \\ t = (-0.7656) \quad (5.5254) \quad (7.8757)$$

其中, $R^2 = 0.7371$, $F = 35.0446$ 。上式表明, 经济增长的短期波动对城市化水平存在正向影响, 即两者具有相同变化趋势, 经济增长速度越快、发展水平越高, 城市化水平也就越高, 这与前面协整分析的结果一致。同时误差修正项的系数为 1.0378, 说明误差修正项对城市化水平短期波动的

修正速度较快, 即城市化水平 (U) 与经济增长水平 (P) 的长期均衡机制对城市化水平变化具有较强的制约作用。

3 脉冲响应函数

脉冲响应函数刻画的是在扰动项上加一个标准差的冲击对内生变量的当期值和未来值的影响。尽管城市化水平 (U) 与经济增长水平 (P) 是施加了协整约束的变量, 仍可建立脉冲响应函数。^[15] 本文采用渐进分析法计算脉冲响应函数的标准差, 得到结果如图 1。从图中可以看出具有以下特征: (1) 城市化水平 (U) 与经济增长水平 (P) 均受自身波动的影响比较大, 但从第 3 期开始影响逐渐下降; (2) 经济增长水平 (P) 对城市化水平 (U) 的影响始终存在, 且在第 3 期后逐渐增大; (3) 城市化水平 (U) 对经济增长水平 (P) 的影响虽然呈现逐渐增大的趋势, 但始终较弱; (4) 对比图 A、图 B 可以看出经济增长水平 (P) 对城市化水平 (U) 的影响要明显大于城市化水平 (U) 对经济增长水平 (P) 的影响。出现上述特征的原因是因为中部地区目前的经济增长水平和城市化水平均较低, 二者之间的相互促进机制尚未形成。

4 方差分解

为了更好地理解随机信息对内生变量的影响, 在前面脉冲响应函数的基础上, 本文构建了方差分解模型, 结果见表 3。

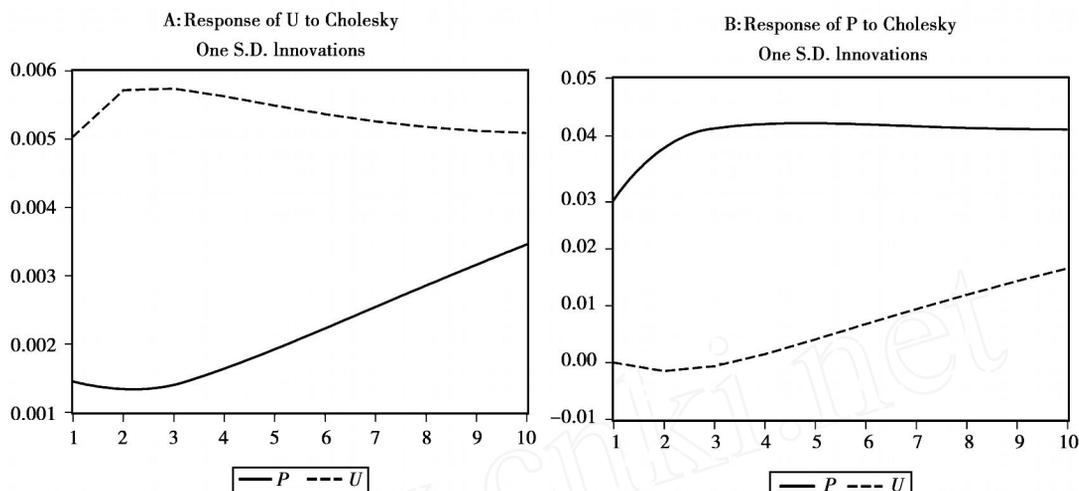


图 1 U、P 对一个标准差的冲击响应结果

表 3 U、P 的方差分解结果

时期	U 的方差分解			P 的方差分解		
	S E	P	U	S E	P	U
1	0.028695	7.38	92.62	0.005233	100.00	0.00
2	0.047754	6.10	93.90	0.007861	99.90	0.10
3	0.063175	5.91	94.09	0.009832	99.93	0.07
4	0.075971	6.38	93.62	0.011444	99.91	0.09
5	0.086941	7.31	92.69	0.012838	99.71	0.29
6	0.096667	8.59	91.41	0.014092	99.28	0.72
7	0.105556	10.14	89.86	0.015257	98.60	1.40
8	0.113891	11.87	88.13	0.016364	97.70	2.30
9	0.121873	13.75	86.25	0.017436	96.61	3.39
10	0.129643	15.71	84.29	0.018489	95.37	4.63

从表 3 中可以看出,无论是经济增长水平 (P) 还是城市化水平 (U),都是受自身波动的影响较大。经济增长水平 (P) 受自身影响的波动始终在 95% 以上,而城市化水平 (U) 受自身波动的影响也保持在 80% 以上。比较而言,经济增长水平 (P) 对城市化水平 (U) 的影响较大,末期的解释水平达 15.7%;而城市化水平 (U) 对经济增长水平 (P) 影响较弱,末期的解释水平还不到 5%,这与前面脉冲响应函数的结论一致。但值得注意的是,城市化水平 (U) 与经济增长水平 (P) 两者的相互影响程度出现日益加深的趋势。

四、结论与建议

本文运用协整关系检验、误差修正模型、脉冲响应函数和方差分解对中部地区 1978—2007 年城市化与经济增长的相互关系进行分析,主要结论如下:

第一,协整关系检验结果显示,1978 年以来中部地区的城市化水平和经济增长水平显著正相关,且两者之间存在着长期稳定的比例关系,即城市化水平随经济增长水平的提高而不断提高。

第二,误差修正模型说明经济增长的短期波动对城市化存在着正向的作用,而且误差修正项对城

市化水平短期波动的修正速度较快,即城市化水平与经济增长水平的长期均衡机制对城市化水平变化具有较强制约作用。

第三,脉冲响应函数和方差分解显示无论是城市化水平还是经济增长水平均受自身波动的影响较大,而相互之间的影响作用有限。值得注意的是,两者之间的相互影响呈现出逐渐增大的趋势,说明近年来随着中部地区改革开放程度的日益加深及市场竞争机制的不断完善,经济增长水平和城市化进程之间的双向促进机制正在逐步形成。

中部地区作为我国重要的人口聚集区,要顺利实施国家的中部崛起战略,必须理顺经济增长和城市化进程之间的关系,使两者之间形成相互促进、共同发展的格局。根据前面对中部地区城市化与经济增长关系的分析,我们提出以下政策建议:^[16]

(1)城市化进程要建立在经济增长的基础之上。计量分析结果显示,1978年以来中部地区的城市化水平和经济增长水平显著正相关,城市化水平随经济增长水平的提高而不断提高。因此,中部地区要加快城市化进程,就需要加快经济发展的速度,加速工业化进程,提高工业化质量,为现代服务业的发展奠定基础。要加速工业化进程,首先要调整轻、重工业的技术结构。在大城市和经济发达地区,努力发展深加工工业和技术密集型产业,加速重工业的技术进步,重工业的发展必然带动现代服务业的大发展。而对于中小城市,则需要根据自身优势生产与大城市重工业配套的产品,适度发展轻工业,为第三产业发展创造条件。其次,由于企业是市场经济条件下富有竞争力和活力的经济主体,中部地区还需要为企业的发展创造良好的环境。只有这样才能提高工业的整体技术素质,提高制造业产品的质量和国际竞争力,为城市化发展奠定产业基础。

(2)城市化要与社会经济发展相适应。城市化作为社会经济有机组成部分,必须同社会经济发展相适应。应将城市化真正纳入国民经济和社会发展规划之中,并协调好其与社会经济发展之间的关系。同时,要制定城乡协调发展规划,城市与乡村是一个不可分割的整体,在推进城市化进程的过程中,政府应重视城乡之间的协同发展,鼓励工业向城市周边和乡村扩散,以吸引农村剩余劳动力。要加强市带县的统一规划、统一管理,实行城乡经济统一领导,逐步形成以城市为中心、以农村

为基础、以小城镇为纽带的横向经济网络。

(3)要加快市场化的进程。要形成经济增长和城市化进程之间的双向促进机制,需要加大改革开放的力度,加快市场化进程,建立起不断完善的市场竞争机制。具体而言,首先是政府职能的转变,改变政府过度干预市场和企业经营的行为,建立和完善与市场经济相配套的法律制度环境;其次还要改革收入分配机制,缩小收入差距以及建立起城乡一体的社会保障制度等。

参考文献:

- [1] 李金昌,程开明. 中国城市化与经济增长的动态计量分析[J]. 财经研究, 2006, 32(9): 19-30
- [2] 周一星. 城市化与国民生产总值关系的规律性探讨[J]. 人口与经济, 1982(1): 28-33
- [3] 许学强,周一星,宁越敏. 城市地理学[M]. 北京:高等教育出版社, 1988
- [4] 张宏霖. 中国城市化与经济发展[M]. 陈甬军,陈爱民. 中国城市化:实证分析与对策研究. 厦门:厦门大学出版社, 2003
- [5] 余志祥,熊伟. 我国西部地区城市化水平与经济发展水平的相关性研究[J]. 生态经济, 2005(10): 251-253
- [6] 赵显洲. 我国城市化与经济发展相互关系的动态分析[J]. 中国软科学, 2006(9): 116-121
- [7] 蔡军. 城市化滞后于经济发展的制度化因素分析[J]. 城市规划, 2006(1): 67-72
- [8] 钱陈. 城市化与经济增长的主要理论和模型述评[J]. 浙江社会科学, 2005(3): 091-791
- [9] 程开明. 城市化与经济增长的互动机制及理论模型述评[J]. 经济评论, 2007(4): 143-150
- [10] 谢伯军,张小舟,李峰生. 湖南省城市化与经济发展关系的计量分析[J]. 云南地理环境研究, 2008, 20(4): 54-58
- [11] 古扎拉蒂. 计量经济学(第三版)[M]. 林少宫. 译. 北京:中国人民大学出版社, 2000
- [12] 叶裕民. 我国中部地区的内部差异及发展构想[J]. 学习与实践, 2001(6): 35-38
- [13] 赵国庆. 计量经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2001: 257
- [14] 易丹辉. 数据分析与Eviews应用[M]. 北京:中国统计出版社, 2005: 150-155
- [15] 周爱民,徐辉,田翠杰,等. 金融计量学[M]. 北京:经济管理出版社, 2006: 54-84
- [16] 张凯,周劲波. 效率与公平的和谐统一[J]. 重庆工学院学报(社会科学版), 2008(3): 95-97

(编辑:南北;校对:段文娟)