

文章编号:1673-9469(2009)04-0103-03

基于多元回归模型的邯郸市城市化与产业结构相关性分析

孙锦¹, 马立², 申兵¹, 曹秀丽¹

(1. 河北工程大学 经济管理学院, 河北 邯郸 056038; 2. 河北工程大学 建筑学院, 河北 邯郸 056038)

摘要:在经济增长与区域经济发展中,产业结构调整与城市化之间的协调发展始终是一个中心话题。本文通过建立人口城市化率、非农业人口数量、产业非农化率、建成区面积关于产业结构的回归方程,分析了进入模型中的影响因素数量、主要影响因子及其影响系数,指出邯郸市在城市化进程中存在的问题,并提出具体的对策。

关键词:邯郸市;城市化;产业结构;多元回归分析

中图分类号: F291.1

文献标识码: A

Correlation analysis between urbanization and industrial structure of Handan based on multivariate regression model

SUN Jin¹, MA Li², SHEN Bing¹, CAO Xiu-li¹

(1. Management College, Hebei University of Engineering, Hebei Handan 056038, China; 2. Architecture School, Hebei University of Engineering, Hebei Handan 056038, China)

Abstract: During the process of economic growth and regional economic development, it is always a central theme to coordinate the urbanization and industry structure adjustment. This paper builds up multivariate regression models between industrial structure and the percentage of urbanization, non-agriculture population, non-agricultural rate of industry and built-up area. The main impact factors and their influence coefficients are analyzed. The paper also points out the problems during the urbanization of Handan, and puts forward some corresponding advises.

Key words: Handan; urbanization; industrial structure; multivariate regression analysis

改革开放以来,区域产业结构转变与城市化互动已经成为我国区域与城市发展的必然趋势。城市化是农业人口向非农业人口转化并向城市集中、城市区域向外围扩展,乡村区域变成城市区域,最终形成区域经济一体化的现象和过程,其实质是由于社会经济的发展使得各种生产要素从农业部门向非农业部门、从低层次部门向高层次部门流动,即产业结构由低层次向高层次发展的过程;而产业结构的优化升级也能加快城市化进程,是城市兴衰的决定性因素^[1-4]。对我国来说,重视城市化发展过程中的产业支撑,根据区域发展格局的调整和产业结构的演进实施不同的城市化发展模式,尤为重要。本文对邯郸市产业结构有序演变与城市化过程相关性进行了研究,为区域城

市化和产业结构协调发展提供了科学参考依据。

1 邯郸市社会经济发展概况

邯郸市地处晋冀鲁豫四省接壤区,在历史上一直是这一区域中心城市。邯郸市总面积 $1.2 \times 10^5 \text{ km}^2$,辖4区、1市、14县,全市总人口896.4万。2008年全市实现生产总值1990.4亿元;全部财政收入完成182.7亿元;城镇居民人均可支配收入14457元,农民人均纯收入4848元^[5]。邯郸依托国家历史文化名城、基础工业基地和交通枢纽等优势,积极推进城市化进程,近年取得长足发展,但总体上仍是城市化滞后于工业化。

2 实证分析

2.1 指标选取

根据城市化的主要特征及区域产业结构演变与城市化相互作用的主导因素构成,将人口城市化率(Y_1)、非农业人口数量(Y_2)、产业非农化率(Y_3)、城市建成区面积(Y_4)等4个指标作为因变量,分别反映人口城市化、产业城市化、空间城市化水平的高低。

人口城市化率指非农业人口总量与总人口的比值,是体现城市化进程及城市化水平最直接、最有效的指标;选取非农业人口数量,可以避免行政区划调整因素使城市化率发生变动的情况出现;产业非农化率是反映城市化质量的核心指标;城市建成区面积是空间与实体城市化状态的主要指标,建成区面积综合体现了城市建设、投资规模、非农产业与人口聚集程度、基础设施建设水平。

选取 GDP(X_1)、第一产业产值比重(X_2)、第二产业产值比重(X_3)、第三产业产值比重(X_4)、全社会固定资产投资(X_5)、社会消费品零售总额(X_6)、工业总产值(X_7)、农业总产值(X_8)、第一产业就业比重(X_9)、第二产业就业比重(X_{10})、第三产业就业比重(X_{11})、耕地面积(X_{12})、非农业人口数量(X_{13})、人均 GDP(X_{14})、城市建成区面积(X_{15})等15个指标作为自变量,反映区域经济总量、区域产业与就业结构构成。其中三次产业产值比重和三次产业就业比例指标,是描述区域产业结构的核心指标。由于区域产业结构的复杂性,因此同时又选取了如 GDP、固定资产投资、社会消费品零售总额、耕地面积、建成区面积等反映区域经济和产业发展水平及活力的总量指标与空间结构指标,来综合反映广义上的区域产业结构及其总体发展水平、空间特征、发展态势等^[6]。

所选数据的指标空间范围为邯郸市域所辖的各地市的总体指标,时间选择了1994年至2008年15年的连续时间序列为样本时序区间。回归模型样本数据来自邯郸统计年鉴2008,不足数据进行了补充调查^[7]。

2.2 回归模型的建立与分析

采用多元回归分析中的逐步回归法进行相关性分析。其基本原理是:从一个自变量出发,视自变量对因变量的影响显著性大小,从大到小逐个

引入回归方程;同时,在逐个自变量选入回归方程的过程中,如果发现先前被引入的自变量在其后由于某些自变量的引入而失去重要性时,可以从回归方程中随时予以剔除。引入一个变量或剔除一个变量,为逐步回归的一步,每步都要进行显著性检验,以便保证每次引入变量前回归方程中只包括显著性变量,这个过程反复进行,直到既无不显著变量从回归方程中剔除,又无显著变量需要选入回归方程时为止^[8]。

1)城市化率与产业结构演变的相关性分析:采用逐步回归法确定进入方程的自变量,回归方程为

$$Y_1 = 0.884 + 0.112X_{10} + 0.054X_{13} - 0.006X_6 \quad (1)$$

调整后的 R^2 为 1.000, 所得回归方程与样本数据点的拟合度高, DW 值为 2.589, 显然通过 DW 检验, 说明残差项不存在一阶自相关。回归方程显著性检验中 F 检验统计量的观测值为 32 191.96, 显著性概率 $p = 0.000$, 通过了相关系数 R 为 0.01 的显著性水平。

从式(1)可以看出,推动邯郸市城市化率的主要因素为非农业人口数量,非农业人口每增加10万人,城市化率将增加1.12个百分点;其次为第二产业就业比重,每增加1个百分点,将使城市化率提高0.054个百分点;社会消费品零售总额与城市化率之间为负相关。此外非农业人口的 Beta 值为 1.114, 远远大于其它因素的 Beta 值,可见邯郸城市化率以非农业人口数量增加拉动为主。

从城市化率回归方程中影响城市化率的产业结构变量构成来看,三次产业产值比重、GDP、以及社会投资等经济水平指标都没有进入方程,反映出本地区产业结构仍以第二产业为主,第三产业主导地位尚未形成,工业化仍是城市化主要动力;并且由于就业结构滞后于产业产值结构,两者发展的不相协调,使之对城市化的推动作用不强。另外,地区消费水平偏低,消费乏力在一定程度上也阻碍和制约了城市化进程。由方程也可以看出,在现阶段,城市化率的提高,会迅速加快非农业人口的聚集、第二产业就业比重的增加。可见城市化的作用仍是总量的积累阶段,城市化对第三产业的直接带动作用还不明显,城市化与产业发展、产业结构高级化还不协调。

2)非农业人口数量与产业结构演变相关性分析:采用逐步回归法建立的回归方程为

$$Y_2 = 94.389 + 0.071X_7 \quad (2)$$

回归方程显著性检验中 F 检验统计量的观测值为 160.258, 显著性概率 $p = 0.000 (p < 0.01)$, 差异非常显著, 调整后的 $R^2 = 0.919$ 。回归方程与样本数据拟合度较高。工业总产值是非农业人口数量的首位影响因素, 正相关程度较高, 其 Beta 值为 0.962, 表明工业总产值对非农业人口数量变化具有主导拉动作用。

从式(2)可以看出, 工业总产值的回归系数 $b = 0.071$, 说明工业总产值每增加 100 亿元, 非农业人口数量将增加 7.1 万人。非农业人口数量的增长是城市化水平提高的最直接表现, 也是产业结构演变升级的前提保障。在工业总产值不断提高的前提下, 第一产业产值比重下降, 第二、三产业产值比重增加, 劳动力从第一产业向第二、三产业转移, 进而促进产业结构的演变和城市化发展。

非农业人口数量的增加与工业总产值相关性较好, 反映出邯郸市城市化仍是以工业聚集和扩散效应为主, 也表明工业仍是邯郸市的城市主要职能之一。在今后相当长时期内, 工业化仍然是推动城市化进程的主要作用力, 第三产业发展必须建立在完善、发达的现代工业生产基础上, 削弱、甚至放弃工业化的城市化道路是不符合邯郸市城市化实际的。

3) 产业非农化率与产业结构演变相关性分析: 采用逐步回归法建立的回归方程为

$$Y_3 = 56.468 + 0.290X_{15} \quad (3)$$

回归方程显著性检验中 F 检验统计量的观测值为 58.130, 显著性概率 $p = 0.000 (p < 0.01)$, 差异非常显著, 调整后的 $R^2 = 0.803$ 。回归方程与样本数据拟合度较高。城市建成区面积是产业非农化率的首位影响因素, 正相关程度较高, 其 Beta 值为 0.904, 反映了城市建成区面积与产业非农化率提高的相关关系。城市建成区面积的回归系数 $b = 0.290$, 其每增加 1km^2 , 产业非农化率提高 0.290 个百分点。城市建成区面积的扩大能推动产业非农化的进程, 因为城市化是在空间体系下的一种经济转换过程, 人口和经济之所以向城市集中是集聚经济和规模经济作用的结果。

4) 城市建成区面积与产业结构演变相关性分析: 逐步回归法得到的回归方程为

$$Y_4 = 607.551 + 1.748X_4 - 8.697X_{12} \quad (4)$$

修正后的 $R^2 = 0.896$, F 检验统计量的观测值为 61.250, 差异非常显著, 所得回归方程与样本数据点的拟合度较高。逐步回归后 2 个自变量进入

方程。城市建成区面积的主要影响变量为第三产业产值比重和负相关的耕地面积, 表明第三产业产值比重对建成区面积起到了扩大促进作用, 而耕地面积对建成区面积起到了一定的负向拉动作用。建成区面积的扩大必然会导致耕地面积的减少, 导致农业产值和农业人口向第二、三次产业转移。从回归系数可以看出, 第三产业产值比重每增加 1 个百分点, 建成区面积相应增加 1.748km^2 。

建成区面积与第三产业产值的相关性质反映农业生产地位下降, 非农业产业发展对建成区扩大的促进作用。通过扩大建成区面积的城市化方式来带动产业结构升级, 是目前我国消费不力、需求不够旺盛的情况下, 较为有效的产业发展战略, 但必须建立在农业高效发展的基础上。因此, 加快农村产业结构调整, 提高农业劳动生产率, 促进农业产业化仍要紧抓不放。

3 结论

1) 邯郸市城市化率的提高主要是非农业人口绝对数量的增加和第二产业就业比重的增加拉动。

2) 产业非农化率的提高主要与城市建成区面积高度相关。

3) 建成区面积增长主要受第三产业产值比重和耕地面积变化的影响。

参考文献:

- [1] 谢文惠, 邓卫. 城市经济学[M]. 北京: 清华大学出版社, 1996.
- [2] 钟水映, 李晶, 刘孟芳. 产业结构与城市化: 美国的“去工业化”和“再城市化”现象及其启示[J]. 人口与经济, 2003(2): 8-13.
- [3] 明育. 广西城市化与产业结构协调发展的研究[J]. 新西部, 2009(10): 49-50.
- [4] 张建峰. 城市化与京津冀区域经济一体化进程研究[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2008, 25(3): 28-31.
- [5] 郭大建. 邯郸市 2009 年政府工作报告[R/OL]. (2009-04-16)[2009-05-18]. <http://www.drcnet.com.cn/DRCNet.Common.Web/DocView.aspx?docId=1931720&leafId=3405&chnId=&version=Integrated&viewMode=content>.
- [6] 董小香. 焦作市产业结构演变的城市化响应研究[D]. 郑州: 河南大学, 2006.
- [7] 邯郸市统计局. 邯郸统计年鉴 2008[M]. 北京: 中国统计出版社, 2008.
- [8] 洪楠. SPSS for Windows 统计分析教程[M]. 北京: 电子工业出版社, 2000. (责任编辑 马立)

基于多元回归模型的邯郸市城市化与产业结构相关性分析

作者: [孙锦](#), [马立](#), [申兵](#), [曹秀丽](#), [SUN Jin](#), [MA Li](#), [SHEN Bing](#), [CAO Xiu-li](#)
作者单位: [孙锦, 申兵, 曹秀丽, SUN Jin, SHEN Bing, CAO Xiu-li \(河北工程大学, 经济管理学院, 河北, 邯郸, 056038\)](#), [马立, MA Li \(河北工程大学, 建筑学院, 河北, 邯郸, 056038\)](#)
刊名: [河北工程大学学报 \(自然科学版\)](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF HEBEI UNIVERSITY OF ENGINEERING \(NATURAL SCIENCE EDITION\)](#)
年, 卷(期): 2009, 26 (4)

参考文献(8条)

1. 谢文蕙; 邓卫. 城市经济学[期刊论文]-北京:清华大学出版社 1996
2. 钟水映; 李晶; 刘孟芳. 产业结构与城市化: 美国的“去工业化”和“再城市化”现象及其启示[期刊论文]-人口与经济 2003(02)
3. 明育. 广西城市化与产业结构协调发展的研究[期刊论文]-新西部 2009(10)
4. 张建峰. 城市化与京津冀区域经济一体化进程研究[期刊论文]-河北工程大学学报(社会科学版) 2008(03)
5. 郭大建. 邯郸市2009年政府工作报告[期刊论文]-
<http://www.drcnet.com.cn/DRCNet.Common.Web/DocView.aspx?docId=1931720&leafId=3405&chnId=&version=Integrated&viewMode=content> 2009
6. 董小香. 焦作市产业结构演变的城市化响应研究[期刊论文]-开封:河南大学 2006
7. 邯郸市统计局. 邯郸统计年鉴2008[期刊论文]-北京:中国统计出版社 2008
8. 洪楠. SPSS for Windows统计分析教程[期刊论文]-北京:电子工业出版社 2000

本文读者也读过(10条)

1. 唐志丹. 李芳凝. 我国资源型城市经济发展效益的统计研究[期刊论文]-管理观察 2009(6)
2. 元秀林. 河南省国民经济与公路交通发展趋势预测及相关性分析[期刊论文]-河南科学 2003, 21(4)
3. 哈媛媛. HA Yuan-yuan. 内蒙古自治区国民经济与公路交通发展的相关性分析及预测[期刊论文]-内蒙古公路与运输 2006(2)
4. 王晓东. 袁宁. 陈玉春. 苏祥荣. WANG Xiao-dong. YUAN Ning. CHEN Yu-chun. SU Xiang-rong. 亚声速埋入式进气道性能回归分析[期刊论文]-推进技术 2006, 27(4)
5. 魏昊星. Wei Haoxing. 基于多元回归分析的鄂州市产业结构研究[期刊论文]-科技创业月刊 2009(5)
6. 接栋正. 陈超. JIE Dong-zheng. CHEN Chao. 基于系统论研究视角的区域城市化与产业结构协调发展研究——以福建省为例实证分析[期刊论文]-华侨大学学报(哲学社会科学版) 2008(3)
7. 周建华. 何芹. 论我国城市化与产业结构的协调发展[期刊论文]-温州大学学报 2003, 16(4)
8. 张久龄. 董晓东. 唐志丹. 基于主因子分析的矿业城市循环经济指标统计分析与测评[期刊论文]-科技咨询导报 2007(14)
9. 李文涛. 张明志. 经济全球化、国际竞争力与福建产业结构调整[期刊论文]-福建论坛(人文社会科学版) 2001(2)
10. 孟金平. 王静. 农业上市公司非系统性风险实证分析[期刊论文]-安徽农业科学 2007, 35(36)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_hbjzkjxyxb200904026.aspx