

# 河北环京地区经济发展的实证研究

孙雷, 鲁强

(河北大学经济学院, 河北保定 071002)

**摘要:**将交通网络、产业分工和聚集作为河北环京地区经济增长的解释变量,进行了实证分析。采用1990—2011年的相关数据检验了解释变量与经济增长的长期关系及产生的影响。研究表明,交通网络、产业分工和聚集与河北环京地区经济增长存在长期的协整关系,并且是河北环京地区经济增长的重要因素。交通网络、产业分工和聚集水平的提高,能够起到改善经济结构、优化资源配置的作用,从而有利于河北环京地区产业结构升级、优化产业布局,加快河北环京地区经济发展。

**关键词:**环京地区; 经济增长; 协整分析

**中图分类号:**F127

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-6378(2014)01-0047-04

## 一、文献综述

近些年来,关于基础设施、产业结构与区域经济发展研究文献较多,国内学者从不同角度,运用不同方法对基础设施与经济发展进行了研究。庞虹,晏克非<sup>[1]</sup>把交通基础设施投资作为GDP增长的变量,建立了误差修正模型,得到了变量之间的长期均衡和短期波动的表达式,并且从推动力系数说明交通基础设施建设对我国东、中、西部地区经济发展有推动作用。董大朋,陈才运用VAR模型,分析了东北地区交通基础设施与经济增长存在长期稳定的均衡关系,而且进行了格兰杰因果检验,得出交通基础设施与经济增长是双向的格兰杰因果关系。黄寿峰,王艺明<sup>[2]</sup>运用非线性Granger因果检验方法——非参数Tn检验方法,对我国交通基础设施与经济发展进行深入研究,研究结果表明,我国交通基础设施发展与经济增长的相互作用呈现显著的非线性动态变化趋势,交通基础设施发展与经济增长互为Granger因果,它们之间存在相互影响、相互作用、相辅相成的非线性关系。林馥波<sup>[3]</sup>运用主成分分析法,将公路、铁路、民航、水运等多种因素,综合为一种

交通基础设施主因素,建立了一元回归模型,并进行了实证检验,得出公路、铁路对区域经济增长拉动最大,而且由于东、中、西部地区交通基础设施条件不同,导致区域经济发展产生差异。

国内对产业结构与经济发展之间关系研究很多。大部分学者运用面板数据、回归分析、灰色关联等计量模型进行论证国内省份产业结构变动对经济发展的影响。梁慧超,王世昆<sup>[4]</sup>运用灰色关联和回归分析对河北省1986—2007年产业结构与经济增长关系进行实证分析,判断了三次产业与经济增长的关联度。邵明波<sup>[5]</sup>以1985—2007年的统计数据为样本,利用协整理论与误差修正模型分析得出环渤海区域经济增长与产业结构之间存在唯一长期稳定的均衡关系,验证了配第·克拉克定律的正确性。戴宏伟、陈永国利用产业梯度转移理论,测算了京津冀三次产业对经济增长的贡献,得出京津冀应根据自身的产业基础和比较优势,进行产业结构的跨地区调整与转移。张丽峰采用面板数据(Panel Data)模型方法,对1978—2005年京津冀产业结构对经济增长影响的差异进行了分析,得出不同地区三大产业结构对经济增长贡献度有差异。

综上所述,从国内大部分学者研究内容来看,

收稿日期:2013-11-29

作者简介:孙雷(1959—),男,河北保定人,经济学博士,河北大学经济学院副教授,主要研究方向:区域经济理论与政策。

很少学者研究河北环京地区交通基础设施、产业结构与经济的关系。大部分内容都侧重于宏观定性的把握,而且只是单纯从产业结构或基础设施某一个方面来说明与经济发展的关系。基于此本文将交通基础设施、产业分工和聚集作为经济发展的影响因素进行了分析,把交通基础设施与经济发展进行了协整检验,最后分析了环京地区的产业结构趋同性,为河北省环京地区经济发展提供理论依据和政策建议。

## 二、研究方法以及数据的来源和处理

本文中所有数据均来自历年《河北省经济年鉴》《中国城市统计年鉴》《中国统计年鉴》和《北京统计年鉴》。本文选取河北省环京地区(张家口、承德、保定、廊坊、唐山、秦皇岛、衡水、沧州、石家庄)<sup>①</sup>1990—2011年的相关数据进行交通网络、产业分工和聚集与经济增长关系的实证分析。交通网络主要是指交通基础设施的空间分布,本文以河北环京地区公路、铁路的通车里程作为衡量标准。记为JT。产业分工由河北环京地区与北京产业结构相似系数表示,记为CYFG,产业聚集由河北环京地区规模以上企业数量表示,记为CYJG。由于对数据采用自然对数不改变变量之间的协整关系,并可以消除时间序列中产生的异方差现象,使其趋势线性化,所以,分别对GDP、交通设施(JT)、产业聚集度(CYJZ)、产业相似度(CYFG)进行自然对数变换,分别用LNGDP、LNJT、LNCYJZ、LNCYFG表示。在具体进行实证分析时,采用Eviews6.0软件进行处理。

为了有效衡量河北环京地区产业结构趋同,这里引入产业结构相似系数来测度。其公式如下:

$$S_{ij} = (\sum_{k=1}^n X_{ik} X_{jk}) / (\sqrt{\sum_{k=1}^n X_{ik}^2 \sum_{k=1}^n X_{jk}^2}) \quad (1)$$

其中, $S_{ij}$ 是指*i*区域和*j*区域的结构相似系数,*i*和*j*是两个相比较的区域, $X_{ik}$ 是*i*区域*k*产业占整个产业的比重, $X_{jk}$ 是*j*区域*k*产业占整个产业的比重。根据经验判断,一般对区域间产业结构相似程度进行评价时,以0.85为标准来判断高低。

本文主要的研究方法包括单位根和协整检验以及普通最小二乘法。首先,针对时间序列可能出现的伪回归问题进行ADF单位根检验,其次对数据进行协整检验。

## 三、实证分析

### (一)单位根检验

由于直接对取对数后的数据进行回归,可能造成虚假回归的问题,影响分析的准确性,因此应先对各序列的平稳性进行检验。本文主要采用ADF检验,ADF检验回归包括三种情况:带有截距项、带有截距项和趋势项、或二者都不包括。具体选择标准是:观察变量的时序图,如果序列包含有趋势,则ADF检验中应既有常数又有趋势;如果序列无明显趋势,但有非零均值检验模型中仅包括常数项;如果序列在零均值波动,检验模型中应既不含常数又不含趋势。最优滞后阶数由AIC和SC准则自动求得。以此为依据可以得出各组数据的时序图(图1)。根据每个变量的时序趋势图,可以合理选择截距项和趋势项,进行各变量的ADF平稳性检验(表1)。从表1可以看出,各个变量初始数据都是非平稳的进行一阶差分之后,各个变量的ADF统计量的绝对值都大于5%的临界水平值,因此拒绝 $\Delta$ GDP、 $\Delta$ JT、 $\Delta$ CYJZ、 $\Delta$ CYFG有单位根的原假设,各变量是平稳的,即它们是一阶单整时间序列I(1),可以进行协整分析。

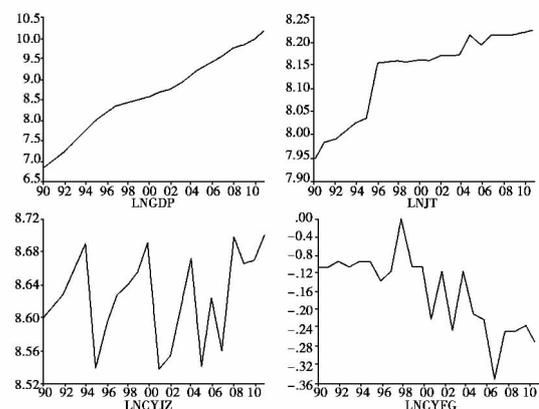


图1 数据时序

<sup>①</sup> 根据北京与河北省最新签署的《2013至2015年合作框架协议》,环京地区的规划范围调整为“1+9+3”,该方案是在“1+6+3”的基础上最新纳入河北省的衡水、沧州、石家庄3个城市。

表 1 单位根检验结果

变量 Variable	检验类型 Test types	ADF 值 ADF value	5%临界值 0.05 Critical value	10%临界值 0.1 Critical value	结论 Conclusion
lnGDP	(c,0,1)	-0.7647	-3.0207	-2.6504	非平稳
lnJT	(c,t,1)	-1.8252	-3.6450	-3.2615	非平稳
lnCYJZ	(c,0,1)	0.3611	-1.9591	-1.6075	非平稳
lnCYFG	(c,t,1)	-0.8341	-3.0207	-2.6504	非平稳
D(lnGDP)	(c,0,1)	-5.8494	-3.0656	-2.6735	平稳
D(lnJT)	(c,t,1)	-5.3100	-3.6584	-3.2690	平稳
D(lnCYJZ)	(c,1,0)	-6.6905	-3.6584	-3.2690	平稳
D(lnCYFG)	(c,t,2)	-4.4316	-3.0404	-2.6606	平稳

(二)协整检验

依据 ADF 检验结果可知,取对数后的 GDP、交通设施(JT)、产业分工(CYFG)、产业集聚(CYJZ)等变量一阶差分后均符合平稳性条件。为了进一步探求变量之间是否存在长期稳定的关系,需要进行 Johansen 协整检验(表 2)。

表 2 变量之间 Johansen 协整检验结果

协整向量数目 No. of CE(s)	Trace 检验值 Eigenvalue	迹统计量 Trace Statistic	5%显著性水平 0.05 Critical Value	Prob. * *
None*	0.7890	58.3727	55.2458	0.0259
At most 1*	0.5350	27.2558	35.0109	0.2637

从表 2 可以看出,在 5%的显著性水平上拒绝了并不存在协整方程的原假设,而接受了至多存在一个协整方程的原假设,这说明,河北环京地区经济发展水平与交通基础设施、产业聚集水平、产业分工水平在 5%的显著性水平上,存在一个长期稳定的关系。其关系方程式如方程。

$$LNGDP = 80.2457 + 8.2031LNJT + 2.5065LNCYJZ - 3.1878LNCYFG \quad (2)$$

$$(-7.8828) (10.2850) (2.3876) (-3.8156)$$

$$R^2=0.9405 \quad DW=2.0075 \quad F\text{-statistic}=94.839$$

从模型回归结果来看模型的总体拟合度很好,交通设施、产业聚集与 GDP 发展都是正相关关系,产业分工系数与经济发展是负相关关系。交通设施对区域经济发展影响最大,其次是产业分工和聚集。此外,从回归方程(2)还可看出,在其他条件不变的前提下,铁路里程每增加 1%,拉动经济增长 8.2031%,产业聚集水平每增加 1%,拉动区域经济增长 2.5065 个百分点,产业相似度越大,产业趋同现象越明显,分工就越不合理。方程产业分工系数表明,产业相似度降低一个百分点,拉动经济增长 3.1878 个百分点。

(三)因果检验

各个变量具有长期的稳定性,为了进一步验证因变量 GDP 与各解释变量的因果关系,可以对各变量之间进行格兰杰因果检验,选择滞后期为 2,得到检验结果(表 3)。

表 3 沿海地区经济发展水平(GDP)与各变量间的 Granger 因果关系检验

零假设 Null Hypothesis	F 统计量 F-Statistic	P 值 Prob	结论 Conclusion
LNJT does not Granger Cause LNGDP	16.8955	0.0007	拒绝原假设
LNGDP does not Granger Cause LNJT	10.5790	0.0044	拒绝原假设
LNCYJZ does not Granger Cause LNGDP	7.0834	0.0159	拒绝原假设
LnGDP does not Granger Cause LNCYJZ	0.3683	0.5515	接受原假设
LNCYFG does not Granger Cause LNGDP	2.7069	0.1173	接受原假设
LNGDP does not Granger Cause LNCYFG	8.7097	0.0085	拒绝原假设

从表 3 可以看出,在选择滞后期为 2 的 Grange 因果检验表明,1990—2011 年间,河北环京地区经济与产业聚集水平、产业分工水平均存在单向因果关系,基础设施与经济发展是双向因果关系,即河北环京地区交通基础设施建设、产业聚集水平是区域经济发展的原因,经济发展是交通基础设施发展、产业分工的原因,在一定时期内,加快发展河北环京地区公路、铁路等交通基础设施的建设,提高货物通车里程,能够很大程度上促进地区经济发展。地区经济发展水平的提升,可以进一步促进区域产业分工,使各产业之间的要素形成更大的互补作用。

四、结论和政策建议

(一)结论

通过以上的实证分析得出,交通网络、产业分工和聚集等解释变量,是促进河北环京地区经济增长的关键因素。

1. 河北环京地区经济增长与交通网络、产业分工和聚集的变动率之间有一种一般性规律,即每次河北环京地区经济增长前期都会出现上述解释变量的明显增长。

2. 从协整关系可以看出,河北环京地区经济增长与交通网络变动率、产业分工变动率和产业聚集变动率存在长期稳定的协同关系。实证表明,存在着某种经济机制,使上述解释变量推动河北环京地区经济增长。

3. 因果关系检验进一步说明,交通网络变动率、产业聚集变动率、产业分工变动率是拉动河北环京地区经济增长的重要因素。因此,通过调整和优化解释变量从而促进河北环京地区经济增长是积极有效的。

## (二)政策建议

1. 完善区域交通基础设施建设。交通是推进河北环京地区和北京协调发展的纽带,加快交通基础设施建设可以极大的缩小其空间距离,使经济社会生活多方面发生质的变化,从而促进区域协调发展。加快河北环京地区与北京的高速铁路、公路网建设,完善区域高速铁路、公路连接,形成高效、合理的高速铁路、公路网络。加强港口、机场的整合与利用,形成合理的空间布局。

2. 促进合理的产业分工。河北环京地区应根据本身的资源禀赋和比较优势与北京进行合理的分工。河北环京地区应对接北京,接受北京的辐射,与之形成优势互补。河北环京地区要利用比较优势,大力发展冶金、建材、化工、机电、机械加工、旅游等产业,不断的优化产业结构,并缩小与北京的经济差距,加快河北环京地区的经济发展。

3. 加快河北环京地区产业聚集,促进环京地

区开发。在曹妃甸新区和渤海新区的基础上,再建一批产业聚集区,强化产业聚集,进一步完善唐山精品钢铁、装备制造、化工、建材;保定汽车制造业、新能源产业和沧州装备制造、化工、电力等产业集群发展。

4. 加强地方政府间的合作。为了加强河北环京地区与北京在各个领域的合作,从而促进两地空间结构、产业结构的优化,京冀两地的政府应着重建设一个针对若干区域重大问题的专门协调解决机构和执行组织,致力于解决区域内的协调发展问题。例如,高速公路、高速铁路、港口、机场等基础设施的协调建设以及区域空间开发管理、战略规划编制等。

## [参 考 文 献]

- [1] 庞虹,晏克非. 交通设施建设投资对经济发展的影响[J]. 长沙交通学院学报,2008(2):66-71.
- [2] 黄寿峰,王艺明. 我国交通基础设施发展与经济增长的关系研究[J]. 经济学家,2012(6):28-34
- [3] 林馥波. 运输基础设施对区域经济发展影响的实证研究[D]. 北京:对外经贸大学,2006.
- [4] 梁慧超,王世昆,孟祥伟,沈红丽. 河北省产业结构与经济增长关系的实证分析[J]. 河北工业大学学报,2009(4):85-90.
- [5] 邵明波. 产业结构与经济发展理论的实证[J]. 统计与决策,2009(14):110-111.

【责任编辑 郭玲】

## An Empirical Study of Hebei Economic Development in Central Capital Area

SUN Lei, LU Qiang

(College of Economics, Hebei University, Baoding, Hebei 071002, China)

**Abstract:** In this paper, the transportation network, industrial division and industrial aggregation as explanatory variables of Hebei economic growth in central capital area, the empirical analysis is carried out. Using 1990-2011 data, this paper tests the long-term relationship and the impact between explanatory variables and economic growth. Research shows that the traffic network, the industrial division and aggregation and Hebei economic growth in central capital area exist a long-term co-integration relationship, and are important factors of economic growth in central capital area. The traffic network, industrial division and aggregation level, can play the role to improve the economic structure and optimize resource allocation, so to speed up Hebei economic development in central capital area.

**Key words:** central capital area; economic growth; co-integration analysis