

• 交通运输 •

文章编号: 1002-3100 (2017) 10-0094-04

DOI:10.13714/j.cnki.1002-3100.2017.10.024

交通运输对区域经济发展的影响研究

Research on the Impact of Transportation on Regional Economic Development

支凯强, 李欣璐 (青岛大学 商学院, 山东 青岛 266071)

ZHI Kaiqiang, LI Xinlu (School of Business, Qingdao University, Qingdao 266071, China)

摘要: 交通运输作为一个国家或地区经济发展的支撑和保障, 在其经济发展的过程中有着不可或缺的作用。我国在经历了长时间的快速发展后, 正由快速增长向平稳可持续发展模式转变, 此时区域经济的发展起着非常重要的作用。则研究交通运输对区域经济发展的影响就显得尤为重要。文章在定性和定量的研究基础上, 通过建立区域经济发展与多元交通运输总量模型、区域经济发展与多元交通运输的各分量指标模型进行相关的研究。发现, 区域经济的发展是受到多种交通运输因素的共同影响, 每个因素的影响程度也都不相同, 但只有多元交通运输的各个运输方式与区域经济形成相适应的规模及发展速度才能促进区域经济的发展。

关键词: 多元交通运输; 区域经济; 国民生产总值

中图分类号: F061.5 **文献标识码:** A

Abstract: As a support and guarantee of economic development of a country or a region, transportation plays an indispensable role in the process of its economic development. After a long period of rapid development, China is changing from rapid growth to stable and sustainable development mode, at this point, the development of regional economy plays a very important role. It is particularly important to study the impact of transportation on regional economic development. On the basis of qualitative and quantitative research, this paper studies the relationship between regional economic development and the model of multiple transportation as well as the regional economic development and the index model of multivariate transportation. The results show that the regional economic development is influenced by various transportation factors, and the influence of every factor is different. But only the transportation mode of multiple transportation adapts to the formation of regional economy, can it promote the development of regional economy.

Key words: multiple transportation; regional economy; gross national product

0 引言

交通运输作为国民经济的先导产业和基础性产业, 它联系着社会生产和消费的各个环节, 是人们日常生活和经济发展的主要支撑与保障。生产力水平的增长、生产力形式和格局的改变、人们活动空间范围的扩大等都得益于交通运输的发展, 使其成为区域经济发展的先决条件。而资本和劳动力效益的提升也能够反映出交通设施的更新与发展, 从而促进区域经济的发展。

现有关于交通运输与区域经济发展的研究理论已经相当的丰富, 交通基础设施是区域经济发展的基础、是区域经济发展的先导, 交通网络的发展程度又同时是各个经济区域之间关系在空间上的映射, 同时区域经济的增长与发展又为交通设施的发展提供了支撑和保障, 多元高效率的交通网络能够提高区域经济的市场的竞争优势, 拓展区域经济活动的范围。

对于交通基础设施对区域经济发展的重要作用^[1-3]方面的研究很早就被关注到, 像 Johann、Alfred、Alfred 等经济学家论述了区域规模经济和运输系统之间的相互关系, 并认为交通运输在经济活动中起着关键的决策作用, 指出与区域经济结构密切相联系的一个重要因素就是交通运输^[4]。由于社会经济的不断发展、交通运输方式的转变以及多元化综合性运输体系的出现, 学者们对它们关系的研究也更加的深入、更加的细致。Vickerman 研究了交通运输的投入和所在区域经济发展的关系, 指出虽然通过对交通运输进行投资的确能够使得该区域的经济得到更好的发展, 但如果联合多个区域的交通运输形成多元化综合性的交通运输网络则能更加快速有效地促进经济的增长^[5]。Fistung 等通过 1990~2014 年罗马尼亚的交通基础设施的变化发展对该国社会经济的影响的研究, 得出经济发展的关键因素之一就是交通基础设施的不断完善和发展, 并且区域交通网络越发达完善区域内的经济发展就越快^[6]。国内的学者李善同则通过对基础设施与区域经济发展及其发展战略的分析得出结论认为, 由于基础设施投资及发展战略的不平衡使得区域间的经济产生了差异, 并认为未来只有调整重构区域间的基础设施投资才能协调未来的区域经济发展^[7]。叶昌友和王遐见利用 1997~2010 年间的各种交通运输方式的面板数据分析交通对区域经济发展的影响, 认为在众多的

收稿日期: 2017-07-24

作者简介: 支凯强(1991-), 男, 山东临沂人, 青岛大学商学院硕士研究生, 研究方向: 物流工程; 李欣璐(1988-), 女, 山东烟台人, 青岛大学商学院硕士研究生, 研究方向: 物流工程。

交通运输方式中铁路和公路运输设施的发展对区域经济的促进作用更显著^[8]。

随着科学技术水平的进步和相关理论不断完善,越来越多的研究者开始倾向于使用计量经济学理论、数理统计理论、经济地理学理论等相关理论和计算机等前沿工具,并结合实证分析的经验来更加深入地研究交通运输的完善和区域经济进步之间的定性定量的数量关系。张学良利用各省市区间交通运输设施间的差异来探讨基础设施差异引起的区域经济差异的情况,并用定性定量的实证方法分析了这些区域的面板数据,得到交通运输的完善对中部地区经济发展的贡献最明显^[9]。徐巍、黄民生研究了福建省区域内的交通基础设施和区域经济发展的水平间的关系^[10],董大朋、吴云勇研究了东北地区的区域经济发展很大程度上受到了交通运输业发展的影响^[11-12]。

本文基于现有的研究成果,选取山东省区域交通经济一体化发展为研究对象,并利用定性定量分析来对山东省交通运输改善与该区域经济发展之间的关系进行实证分析和研究。

1 变量选取与模型建立

1.1 数据获取

本文以山东省 1996 年到 2015 年二十年间的经济数据(1996 年以前的部分统计数据有缺失现象)为数据来源,利用数学运算得到的结果进行实证分析。本文中所涉及到的山东省十年间的经济数据包括国内生产总值、铁路运营里程、公里通车里程、内河航道里程、铁路运货量、铁路运客量、公里运货量、公里运客量、水路运货量、水路运客量等相关数据,均来自于山东省统计局网站的《2016 年山东省统计年鉴》。

1.2 变量设置

本研究的区域经济发展指标选择的是山东省区域国内生产总值,而相关的交通运输指标包括各种运输方式的营运里程、运货量、运客量等。各变量的设置如综合评价方法里面的交通运输与区域经济发展综合评价体系中的指标等。所选取的变量见表 1。

本文使用 SPSS19.0 软件对上述山东省经济发展数据和交通运输发展数据进行处理和分析,并进行了线性关系的多元回归数据分析。得到各指标间的相关系数表为表 2。从表 2 中可以看出,区域经济发展数据以及交通运输发展数据之间都有很强的相关性,它们之间能够相互影响,并能够很好地反映出区域经济的发展 and 多元交通运输的发展。

表 1 主要变量选取表

变量类别	名称	符号	单位
因变量	国民生产总值	GDP	亿元
自变量	交通运输总里程	ZLC	公里
	交通运输总客运量	ZKL	万人
	交通运输总货运量	ZHL	万吨
	铁路运营里程	TLL	公里
	铁路货运量	TLH	万吨
	铁路客运量	TLK	万人
	公路通车里程	GLL	公里
	公路货运量	GLH	万吨
	公路客运量	GLK	万人
	水路通航里程	SLL	公里
	水路货运量	SLH	万吨
水路客运量	SLK	万人	

表 2 山东省经济及交通运输各指标的相关系数表 (N=20)

	GDP	ZLC	ZKL	ZHL	TLL	GLL	SLL	TLH	GLH	SLH	TLK	GLK
GDP												
ZLC	0.928***											
ZKL	0.453*	0.605***										
ZHL	0.903***	0.933***	0.787***									
TLL	0.976***	0.879***	0.420	0.870***								
GLL	0.926***	1.000***	0.607***	0.933***	0.878***							
SLL	-0.493*	-0.576***	-0.484*	-0.577***	-0.580***	-0.578**						
TLH	0.909***	0.908***	0.715***	0.972***	0.894***	0.908***	-0.621**					
GLH	0.899***	0.929***	0.794***	1.000***	0.863***	0.928***	-0.565**	0.967***				
SLH	0.875***	0.936***	0.656***	0.926***	0.872***	0.936***	-0.677**	0.926***	0.915***			
TLK	0.978***	0.880***	0.304	0.812***	0.947***	0.877***	-0.411	0.816***	0.808***	0.803***		
GLK	0.577***	0.684***	0.861***	0.822***	0.530*	0.686***	-0.482*	0.828***	0.824***	0.695***	0.428	
SLK	0.885***	0.907***	0.760***	0.980***	0.851**	0.907***	-0.579***	0.976***	0.979***	0.899***	0.785***	0.872***

注: * 代表 $P < 0.1$, ** 代表 $P < 0.05$, *** 代表 $P < 0.001$ 。

1.3 模型建立

结合相关交通运输与区域经济发展的相关理论,本文构建了山东省经济与交通里程发展模型和山东省经济与交通运输量发展模型。

区域经济与交通运输总量发展模型为:

$$GDP=\alpha+\beta ZLC+\gamma ZKL+\mu ZHL \quad (1)$$

区域经济与交通运输分量发展模型为：

$$GDP=\alpha+\beta_1 TLL+\beta_2 GLL+\beta_3 SLL+\gamma_1 TLK+\gamma_2 GLK+\gamma_3 SLK+\mu_1 TLH+\mu_2 GLH+\mu_3 SLH \quad (2)$$

其中： α 是常数项， β 、 γ 、 μ 是各交通运输指标的系数。

2 实证分析

2.1 山东省经济与交通运输总量的多元回归分析

本文利用 SPSS19.0 对山东省经济和交通运输总量数据进行了层级回归分析，得到了表 3 中的层级回归分析结果。模型 1 考虑了多元交通运输设施对区域经济的影响作用，模型 2 考虑多元交通运输量对区域经济的影响作用，模型 3 则同时考虑了多元交通运输设施和多元交通运输量对区域经济的共同影响作用。通过模型 1 可以看出，多元交通运输设施建设和区域经济的发展之间有高度的正相关关系，说明多元交通运输设施的发展会对区域经济的发展有促进作用。通过模型 2 可以看出，多元交通运输货运量与区域经济的发展有高度的正相关关系，多元交通运输客运量与区域经济的发展有高度的负相关关系。通过模型 3 可以看出，在同时考虑多元交通运输设施和多元交通运输量对区域经济发展的影响时，由于多元交通运输设施是通过多元交通运输量等来体现对区域经济发展的影响的，所以此时多元交通运输设施对区域经济发展的影响就不是很明显，而多元交通运输的货运量和客运量与区域经济的发展有高度的相关性。

从上述的多元层级回归分析的结果中可以看出，区域经济的发展会受到不同因素的影响。相比较来看，模型 3 具有较好的解释能力，达到了 99.1%。

表 3 山东省经济与交通运输总量的层级回归分析结果

变量	模型 1		模型 2		模型 3	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
ZHL			0.305***	38.442	0.315***	14.197
ZKL			-0.170***	-18.143	-0.173***	-14.665
ZLC	0.210***	10.539			-0.009	-0.492
常数项	-6 701.331*	-1.888	-9 540.835***	-9.584	-9 580.871***	-9.377
N	20		20		20	
F	111.064**		932.328***		201.566***	
R ²	0.861		0.991		0.991	

注：* 代表 $P<0.1$ ，** 代表 $P<0.05$ ，*** 代表 $P<0.001$ 。

2.2 山东省经济与交通运输各指标的多元回归分析

本文利用 SPSS19.0 对山东省经济和交通运输各指标数据进行了层级回归分析，得到了表 4 中的层级回归分析结果。模型 1 考虑了多元交通运输中铁路、公路和水路运输设施对区域经济的影响作用，模型 2 考虑多元交通运输中铁路、公路和水路的货运量和客运量对区域经济的影响作用，模型 3 则同时考虑了多元交通运输中铁路、公路和水路运输设施和多元交通运中铁路、公路和水路的货运量和客运量对区域经济的共同影响作用。通过模型 1 可以看出，多元交通运输中铁路、公路和水路运输的设施建设和区域经济的发展之间有高度的正相关关系，说明多元交通运输中铁路、公路和水路运输设施的发展会对区域经济的发展有促进作用。通过模型 2 可以看出，多元交通运输中铁路、公路和水路的货运量和客运量中铁路的货运量和客运量与区域经济的发展有高度的正相关关系，公路和水路的货运量和客运量与区域经济的发展相关性不强。通过模型 3 可以看出，由于同时考虑了多元交通运输中铁路、公路和水路运输设施和多元交通运中铁路、公路和水路的货运量和客运量对区域经济的共同影响作用，而多元交通运输设施是通过多元交通运输的各种运输的货运量和客运量来体现出对区域经济发展的影响，当考虑它们共同对区域经济发展的影响时，多元交通运输中铁路、公路和水路运输设施与区域经济发展的相关性有所减弱，这与山东省经济与交通运输总量的多元回归模型中的结果相一致，并且多元交通运输的货运量和客运量中只有铁路的客运量与区域经济的发展有高度的正相关关系，其他的与区域经济的发展相关性不强。

从上述多元层级回归分析的结果中可以看出，区域经济的发展会受到多种因素的影响，并且影响程度各有不同。具体比较来看，模型 3 具有较好的解释能力，达到了 99.8%。

上述分析结果说明，山东省区域经济与多元交通运输的总里程发展、总客运量的发展、总货运量的发展，以及多元交通运输的各个具体指标：多元交通运输的铁路里程、公里里程、水路里程，多元交通运输的铁路客运量、公路客运量、水路客运量和多元交通运输的铁路货运量、公路货运量、水路货运量，都有很明显的相关性，它们的相关系数分别是 0.928、0.453、0.903、0.976、0.926、-0.493、0.909、0.899、0.875、0.978、0.577 和 0.885。这同时也说明，山东省交通运输网络发展和山东省区域经济的发展保持了基本相同的趋势，所以，以后在研究有关于某一地区的区域经济与交通运输网络发展的相关问题或指定相关的发展策略的时候应当考虑得更全面，同时两者都要加以综合考虑。一方面是，政府有关部门在指定有关于本地区经济发展政策的时候，应该更加全面的考虑到本地区的交通运输业的发展在区域经济发展中所起的作用，给予交通运输业应有的资

表4 山东省经济与交通运输各指标的层级回归分析结果

变量	模型 1		模型 2		模型 3	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
SLK			7.487	1.662	5.350	1.504
GLK			-0.032	-1.612	-0.017	-0.918
TLK			5.305***	9.298	3.481***	4.718
SLH			-0.122	-0.530	-0.299	-1.222
GLH			0.014	0.535	0.004	0.209
TLH			1.038*	2.027	0.660	1.289
SLL	11.785***	4.111			4.002*	1.923
GLL	0.079***	5.740			0.032*	1.886
TLL	20.589***	12.473			8.053***	3.429
常数项	-70 868.596***	-11.227	-27 491.227***	-7.462	-44 485.878***	-6.965
N	20		20		20	
F	403.501***		412.008***		11.886***	
R ²	0.987		0.995		0.998	

注：* 代表 $P < 0.1$ ，** 代表 $P < 0.05$ ，*** 代表 $P < 0.001$ 。

源和资本的保障；另一方面，在制定相应的政策时应该使得本区域的交通运输发展的目标和该地区的经济发展的目标相一致，在经济结构、交通运输网络规划、服务等方面适合于本区域经济的发展，为区域经济的发展起到促进作用。

3 结论

本研究首先对国内外有关于交通运输与区域经济发展关系的已有研究成果从定性和定量的角度进行了整理和归纳，对区域经济和交通运输发展的各个阶段的相互影响进行了分析，梳理了交通运输基础设施建设对区域经济发展影响的相关理论、方法及模型。然后，基于整理出的理论、方法和模型，选择出本研究相关的交通运输和经济发展的相关因素（即主要变量）。最后，利用所选变量和数据借助于 SPSS 软件进行相关性分析，并进行了相应实证分析。得出山东省交通运输和区域经济发展之间有很强的相关性，并且得出交通运输基础设施和区域经济发展的各个时期，如果交通运输的发展是与区域经济发展相适应的，则能够很好的促进区域经济的发展。

由于本文研究使用的数据量还不是非常大，运用的研究方法、模型也有一定的局限性。所以，以后可以扩大研究数据的丰富性、使用更多的模型和研究方法来综合的研究和分析。

参考文献：

- [1] 管楚度. 新视域运输经济学[M]. 北京：人民交通出版社，2001.
- [2] Canning D., Marianne E. The Effect of Transportation Networks on Economic Growth[C]// Discussion Paper Series, New York: Columbia University, Department of Economics, 1993.
- [3] Hart T. Transport Investment and Disadvantage Regions: UK and European Policies since the 1950s[J]. Urban Studies, 1993,30(2):417-436.
- [4] 李小建. 经济地理学[M]. 北京：高等教育出版社，1999.
- [5] Roger Vickerman. Transit investment and economic development[J]. Research in Transportation Economics, 2008(23):107-115.
- [6] Frantz Daniel Fistung, Rodica Miroiu, Doina Tătaru, et al. Transport in support of the process of socio-economic development of Romania, after 1990[J]. Proceda Economics and Finance, 2014(8):313-319.
- [7] 李善同, 冯杰. 我国交通基础设施建设与区域协调发展[J]. 铁道运输与经济, 2002(10):1-6.
- [8] 叶昌友, 王遐见. 交通基础设施、交通运输业与区域经济增长——基于省域数据的空间面板模型研究[J]. 产业经济研究, 2013(2):40-47.
- [9] 张学良. 中国交通基础设施与经济区域比较分析[J]. 财经研究, 2007,33(8):51-63.
- [10] 吴云勇, 李文国. 辽宁省交通运输业与经济增长关系的实证分析[J]. 辽宁工程技术大学学报 (社会科学版), 2006,8(5):480-482.
- [11] 徐巍, 黄民生. 福建省交通运输与经济发展关系的定量分析[J]. 福建师范大学学报 (哲学社会科学版), 2007(6):115-125.
- [12] 董大朋, 陈才. 交通基础设施与东北老工业基地振兴关系分析[J]. 东北师大学报 (哲学社会科学版), 2009(1):76-80.
- [13] 山东省统计局. 山东省统计年鉴 (2016)[EB/OL]. (2016-11-10)[2017-06-30]. <http://www.stats-sd.gov.cn/tjnj/nj2016/indexch.html>.