

文章编号:2095-0365(2020)01-0025-08

# 高速铁路发展对县域经济集聚的影响研究

## ——以福建省为例

杨永辉

(福建师范大学 经济学院,福建 福州 350007)

**摘要:**基于2002—2016年福建省58个县级数据,采用因子分析将多个反映经济集聚指标合成一个反映经济集聚的综合性指标,再利用双重差分法估计并分析高速铁路发展对沿线县域经济集聚的影响情况。结果表明:高速铁路发展对县域经济集聚具有显著影响,高速铁路发展使得沿线县域经济集聚相对于非沿线县经济集聚有所减弱;高速铁路发展对沿海县经济集聚影响要明显小于内陆县,各县经济集聚差异化发展,进一步影响县域经济集聚格局。

**关键词:**高速铁路;经济集聚;县域;差异化

**中图分类号:**F062.9 **文献标识码:**A **DOI:**10.13319/j.cnki.sjztdxbskb.2020.01.04

### 一、引言

2008年中国第一条高速铁路开通,截至2018年末中国高速铁路总里程数已位居世界第一。2019年两会报告中提到仅在2018年我国就新增4100公里高速铁路运营里程,2019年将投资8000亿元于铁路建设,过去十年高铁在我国从无到有,高铁技术从跟随到领先,高铁已成为中国新名片。高铁经济引起了国内外大量学者关注,高速铁路的发展有利于提高交通效率,不但能增加区域间的可达性<sup>[1-3]</sup>,而且可以缩短区域间的时空距离<sup>[4-6]</sup>,使区域间人力、物力、财力的交流更加便捷<sup>[7-9]</sup>。各地区生产要素的流动可以引起某些地区经济集聚<sup>[10-11]</sup>,某些地区经济扩散<sup>[12-14]</sup>,最终导致地区间经济发展差异。大量研究都集中于全国各省或地级市这一层面,而县作为我国重要的行政单位,它连接着各省市与城乡,比省市更

直接精准地反映经济变化情况,比城乡有更强的行政权和更完善的行政结构。截至2018年10月我国共有2851个县级行政区划单位,因此深入研究高铁发展对县域经济集聚情况显得意义重大,而福建作为中国首个市市通高铁的省份,进一步研究高铁发展对福建县域经济集聚影响将有利于未来高铁在县域规划布局。

以福建省高铁发展对县域经济集聚的影响为着力点进行研究并分析,从以下两点进行改进以丰富现有研究。第一,在样本数据选取方面,选取福建省58个县2002—2016年的数据为研究样本,实证分析多条高铁线路开通分别在连续时间上对相应县域经济集聚的影响。第二,在实证研究方法上,首先采用因子分析,将多个用来衡量经济集聚的因素综合成一个指标,其次使用双重差分法估算高铁开通前后对相应县域经济集聚的影响情况。

收稿日期:2019-09-16

基金项目:福建省自然科学基金项目(2017J01656);福建省社会科学规划项目(FJ2018MGCA035);全国中国特色社会主义政治经济学研究中心(福建师范大学)项目(Y201802)

作者简介:杨永辉(1996—),男,硕士研究生,研究方向:区域经济学。

本文信息:杨永辉.高速铁路发展对县域经济集聚的影响研究——以福建省为例[J].石家庄铁道大学学报:社会科学版,2020,14(1):25-32.

## 二、研究设计与数据来源

### (一) 经济集聚的测度

对于经济集聚程度的判定有许多不同的指标,通常使用劳动力密度、各产业区位熵、市场潜力等,针对某一单一指标进行测算可能会有偏向某一方面而导致评价误差,因此借鉴覃成林<sup>[15]</sup>利用因子分析将多指标综合成一个指标的评价方法,结合福建省县域第一、二、三产业大致呈2:5:3的经济发展特点,选取第二、三产业区位熵、经济密度、人口密度、内部消费需求5个指标综合成一个指标来评判县域经济集聚情况。利用一个综合性指标能够考虑多方面因素并直接进行评估结果,提高评价准确性。各指标的测算方式如下:

县域第二产业区位熵计算公式为: $2CS_{it} = (2c_{it}/c_{it}) / (2c_t/c_t)$ ,其中 $2CS_{it}$ 表示*i*县*t*年第二产业区位熵; $2c_{it}$ 表示*i*县*t*年第二产业产值; $c_{it}$ 表示*i*县*t*年总产值; $2c_t$ 表示*t*年全省第二产业产值; $c_t$ 表示*t*年全省总产值。

县域第三产业区位熵计算公式为: $3CS_{it} = (3c_{it}/c_{it}) / (3c_t/c_t)$ ,其中 $3CS_{it}$ 表示*i*县*t*年第三产业区位熵; $3c_{it}$ 表示*i*县*t*年第三产业产值; $3c_t$ 表示*t*年全省第三产业产值。

县域经济密度计算公式为: $ED_{it} = c_{it}/area_i$ ,其中 $ED_{it}$ 表示*i*县*t*年经济密度; $area_i$ 表示*i*县辖区面积。

县域人口密度计算公式为: $PD_{it} = P_{it}/area_i$ ,其中 $PD_{it}$ 表示*i*县*t*年人口密度; $area_i$ 表示*i*县辖区面积。

借鉴覃成林<sup>[15]</sup>计算城市内部市场需求的方法构造计算县域内部消费需求计算公式为: $ICD_{it} = CD_{it} / (2/3 \sqrt{area_i/\pi})$ ,其中 $ICD_{it}$ 表示*i*县*t*年内部消费需求; $CD_{it}$ 表示*i*县*t*年社会消费品总零售额; $area_i$ 表示*i*县辖区面积, $\pi$ 取3.14。

经过上述公式求出对应指标利用因子分析法综合成一个评价经济集聚的指标 $ZH_{it}$ , $ZH_{it}$ 表示*i*县*t*年经济集聚综合评价指标,值越大则表明*i*县*t*年相对于其他县经济集聚程度要高。

### (二) 高速铁路发展对县域经济集聚的影响

利用双重差分模型探究福建省高速铁路发展能否促进县域经济集聚。双重差分法是指一

个实验存在一对实验组与参照组,实验组在一个外部条件作用下发生变化,而参照组则不受此外部条件作用,进而得到实验组与参照组的变化情况,再对比实验组与参照组变化的差异性,得出此外部条件的净影响情况。由于福建省拥有多条高速铁路且各条铁路发展初始时间跨度较大,若直接将时间跨度忽略,统一成一个共同的高速铁路发展起点,这样会造成巨大误差,故参考张俊<sup>[16]</sup>研究多期模型的方法,按照各条铁路发展时间的不同将其划分为多组实验,分别研究高速铁路发展对沿线县域经济集聚的影响情况。按照福建省高速铁路发展时间情况将福建省58个县进行划分,共设计三组实验,实验一的实验组为福厦快速铁路和温福铁路设立站点县,以2005年为铁路发展起点;实验二的实验组为龙厦铁路、厦深铁路和向莆铁路设立站点县,以2008年为铁路发展起点;实验三的实验组为合福客运专列设立站点县,以2010年为铁路发展起点,铁路发展起点即各组实验控制变量的作用起点,参照组为没有设立高速铁路站点县。设定估计模型:

$$ZH_{it} = \beta_0 + \beta_1 DID_{it} + \gamma X_{it} + u_i + v_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

式中, $ZH_{it}$ 表示*i*县*t*年经济集聚综合评价指标;虚拟变量 $DID_{it}$ 表示*i*县*t*年是否发展高速铁路,如果有则取值为1,没有则取值为0; $u_i$ 为*i*县固定效应; $v_t$ 为*t*年时间固定效应; $\beta_0$ 为常数项; $\beta_1$ 为该模型估计的主要关注对象,其代表着高速铁路发展对县域经济集聚的净影响,若值为正显著,则说明高速铁路发展增强铁路沿线县域经济集聚;若值为负显著,表明高速铁路发展无法促进沿线县域经济集聚;若该估计结果不显著,则说明高速铁路发展对沿线县域经济集聚无太大影响; $\epsilon_{it}$ 表示*i*县*t*年的残差; $X_{it}$ 为*i*县*t*年的控制变量,参考相关文献后本文从县域产业能力、公共服务水平和规模类型三个层面选取影响县域经济集聚的控制变量。具体包括:反映第一产业能力的粮食产量;反映第二产业能力的规模以上工业产值的对数;反映第三产业能力的金融深度;反映县级政府提供公共服务水平的政府干预程度;影响人们职业生涯规划的教育程度;反映县劳动力数量和消费者数量的县常住人口规模和区分县与县级市的县类型。各变量的具体定义见表1。

表 1 变量定义

变量名称	符号	说明
县域经济水平(亿元)	$GDP_{it}$	$i$ 县 $t$ 年生产总值以 2000 年为基期调整后的值
粮食产量(万吨)	$food_{it}$	$i$ 县 $t$ 年粮食总产量
工业产值(亿元)	$GYC_{it}$	$i$ 县 $t$ 年规模以上工业生产总产值以 2000 年为基期调整后的值
金融深度(%)	$FD_{it}$	$i$ 县 $t$ 年金融机构贷款总额占 $t$ 年福建省总生产总值的比
政府干预程度(%)	$GOV_{it}$	$i$ 县 $t$ 年政府总支出占 $i$ 县 $t$ 年的 $GDP$
教育程度(万人)	$EDU_{it}$	$i$ 县 $t$ 年普通中小学在校生人数
县类型	$XS_i$	$i$ 县是县级市则记为 1, 否则记为 0
县规模	$XJ_i$	$i$ 县常住人口小于 20 万记为 1; 常住人口 20 万以上 50 万以下记为 2; 常住人口 50 万以上 100 万以下记为 3; 常住人口 100 万以上记为 4

### (三) 样本数据来源和变量描述

本文所需数据是从 2003—2017 年《中国县域统计年鉴》和《福建统计年鉴》中整理得到。相应高速铁路发展起始时间通过搜索福建省人民政府门户网站得到。为了消除通货膨胀影响,故研究中所使用的第一、二、三产业产值和县域消费品零售总额、政府支出总额、金融机构贷款总额、生产总值均为相应年份数据除以 2000 年为基期的 GDP 平减指数后的数据。本文主要研究福建省高速铁路发展对 58 个县经济集聚影响情况,相应的市、区均不在分析范围,且永定和建阳撤县设区后将样本中剔除,故使用非平衡面板数据。变量统计描述见表 2。

表 2 变量描述性统计结果

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
$GDP_{it}$	866	127.92	170.04	7.51	1 634.71
$food_{it}$	866	11.15	5.97	0.58	33.46
$GYC_{it}$	866	190.14	362.92	0.12	3 613.30
$FD_{it}$	866	0.47	0.20	0.12	1.28
$GOV_{it}$	866	0.10	0.06	0.01	0.49
$EDU_{it}$	866	5.96	4.90	0.96	28.58

## 三、结果分析

### (一) 县域总体经济集聚变化情况

首先将搜集的数据处理后按照相应公式分别计算出 2002—2016 年福建省 58 个县的第二、三产业区位熵、经济密度、人口密度、内部消费需求,再按照年份分别对各指标取均值。各指标均值逐年变化情况如表 3 所示。可以发现县域第二、三

产业区位熵在 2002—2004 年相对稳定,2005 年起第二产业区位熵先明显降低,2007 年起显著增加;第三产业区位熵从 2005 年起开始显著减小;县域经济密度则是在 2005 年后逐步变大且变幅越发明显;县域内部消费需求从 2005 年起大幅提高。2005 年是福建省高速铁路开始建设的一年,而多个反映经济集聚指标都在此年及之后发生显著变化。常用来研究经济集聚的五个指标有四个都随着高速铁路发展有着明显变化,从五个不同的角度出发测算衡量,结果有所不同,接下来将这五个指标合成一个综合性指标来研究高速铁路的发展对县域经济集聚的影响情况。

表 3 2002—2016 年福建省县域经济集聚的变化情况

年份	二产熵	三产熵	经济密度	内部消费需求	人口密度
2002	0.79	0.92	0.04	1.22	3.24
2003	0.80	0.93	0.05	1.18	3.24
2004	0.80	0.93	0.06	1.33	3.33
2005	0.75	0.91	0.06	1.47	3.58
2006	0.78	0.88	0.07	1.63	3.59
2007	0.82	0.86	0.08	1.86	3.60
2008	0.85	0.84	0.10	2.35	3.66
2009	0.86	0.87	0.12	2.69	3.69
2010	0.88	0.86	0.13	3.09	3.80
2011	0.92	0.83	0.16	3.69	3.84
2012	0.93	0.82	0.19	4.44	3.84
2013	0.95	0.80	0.21	5.08	3.87
2014	0.96	0.80	0.24	5.67	3.92
2015	0.97	0.80	0.25	6.45	3.97
2016	0.98	0.80	0.27	7.09	3.92

首先利用 SPSS 软件对第二、三产业区位熵、经济密度、人口密度、内部消费需求这五个指标能

否采用因子分析进行检验,发现各个指标之间存在显著的相关性,且KMO检验显示取样足够度大于0.65,Bartlett检验显示相关系数矩阵非单位阵,故可以使用因子分析。利用因子分析功能将各县2002—2016年第二、三产业区位熵、经济密度、人口密度、内部消费需求合成一个综合性反映经济集聚的变量ZH。

根据所得结果发现,随着高速铁路的发展设有站点的县总体ZH值先变大后有减少趋势,表明相对于其他县经济集聚有先增强后减弱的特征。而没有站点县总体ZH值刚好相反先减小后增大且为正,说明相对于其他县经济集聚有先减弱后增强的特点。不同铁路沿线的县经济集聚综合指标变化也有所差异,且与铁路发展年限也有一定关联。分别从不同线路沿线县的具体情况来看,随着2005年温福铁路开始建造,使得原本ZH值为负的福安市、福鼎市、闽侯县开始转为正值,罗源县在铁路发展之前综合经济集聚指标值一直为负且在全省58个县中处于倒数位置,于2007年起ZH值由负转正,表明温福铁路的发展促进了这几个县的经济集聚。但也有例外如沿线的连江县2005年起ZH值由正转负,霞浦县自2008年起综合经济集聚指标值为负且处于全省倒数地位。厦深铁路于2007年末开始建造,2013年末运营,沿线的云霄县和漳浦县从2007年起综合经济集聚指标值由正转负,表明铁路发展抑制了云霄县和漳浦县经济集聚。向莆铁路2007年11月末开始修建,2013年9月末运行,沿线的沙县从2008年起ZH值由负转正,建宁县和尤溪县自2010年起综合经济集聚排名不再位于全省58县的后十名,说明向莆铁路的发展促进了沙县、建宁县和尤溪县的经济集聚。2009年12月末合福铁路开工,2015年年中开通,沿线的武夷山市、建瓯市和古田县自2010年起一直位于全省各县综合经济集聚排名的末尾。造成上述现象的原因可能是由于高速铁路的发展使得人口和各生产要素流动速度的加快,资源向原本就有优势地区比如省会或直辖市流动导致一些县经济集聚程度减弱,也有的县因为高速铁路的发展给其带来了新机遇,充分利用高速铁路创造的条件,发挥自己的原有优势产业,提高了经济集聚水平。

## (二)高速铁路发展对县域经济集聚影响

根据上文的实验分组设计,按照高速铁路发

展时间的先后设置了三组对照实验,使用双重差分估计法并采用Stata13.1进行估计检验高速铁路的发展对县域经济集聚的影响情况,具体估计结果见表4。主要关注的是变量DID估计系数,先对三组实验不加其他控制变量进行估计得到表4中的(1)、(3)、(5),再添加其他控制变量后得到表示中的(2)、(4)、(6)。

表4中,DID系数表示高速铁路发展对沿线设站点县与其他县同期的经济集聚的差异变化情况。模型(1)和(2)分别是实验一不含与包含其他控制变量的估计结果,可以发现有没有其他控制变量的加入对于DID系数变化不太明显,其均在1%的统计水平上负显著,表明福厦快速铁路和温福铁路的发展在一定程度上抑制了沿线县域的经济集聚情况,此外政府干预程度和粮食总产量也在一定程度上不利于经济集聚,而教育水平的提升,工业产值的提高有利于县域经济集聚。模型(3)和(4)分别是实验二不含与包含其他控制变量的估计结果,其中DID系数变化不大且均在1%的统计水平上负显著,说明龙厦铁路、厦深铁路和向莆铁路的发展没有促进沿线县域的经济集聚反而使得经济集聚减弱,政府干预程度和县粮食年总产量对经济集聚的影响估计系数也都在1%的统计水平上负显著。模型(5)和(6)分别是实验三不含与包含其他控制变量的估计结果,DID系数在5%的统计水平上负显著且数值没有发生变化,说明了合福客运专列的发展可能会导致沿线县经济扩散而非集聚。从其他控制变量估计系数的情况可以发现县级政府干预程度和县年粮食总产量均可能会抑制经济集聚,县的教育程度、第二产业产值、金融深度、县级人口规模以及县级市或非县级市均可能对经济集聚产生一定正面的影响。造成上述估计结果的原因可能是高速铁路的建设征用了部分土地,部分地区施工使得交通不便,造成县里部分工厂和人员去周边交通便利的地方发展。高速铁路建成后,交通便利能够吸引更多外来人员和游客以及部分劳动力回流,但同时为县里的人们去省会、直辖市等经济发展好的地方创造了条件,而且有利于各生产要素进一步向这些地方集聚,导致铁路沿线县的经济集聚情况减弱。与此同时,那些没有建设高速铁路站点的县,内部结构比较稳定,没有建设铁路给其带来的影响可能会吸引到一部分劳动力和厂商在此设立工厂等从而使得这些地方的县产生经济集聚。

表 4 高速铁路发展对县域经济集聚影响的实证结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DID</i>	-0.47*** (0.10)	-0.36*** (0.08)	-0.21*** (0.04)	-0.27*** (0.03)	-0.22** (0.10)	-0.22** (0.10)
<i>GOV</i>		-3.13*** (0.45)		-2.03*** (0.34)		-2.24*** (0.52)
<i>EDU</i>		0.07*** (0.01)		0.03*** (0.01)		0.02* (0.01)
<i>food</i>		-0.05*** (0.01)		-0.03*** (0.01)		-0.04*** (0.01)
<i>lnGYC</i>		0.19*** (0.02)		0.14*** (0.02)		0.16*** (0.03)
<i>FD</i>		0.21 (0.15)		0.58*** (0.13)		0.64*** (0.18)
<i>XJ</i>		-0.04 (0.07)		0.21*** (0.07)		0.24*** (0.07)
<i>XS</i>		0.28*** (0.09)		0.47*** (0.10)		0.41*** (0.09)
<i>_CONS</i>	-1.19 (0.03)	-2.17*** (0.28)	-1.33 (0.03)	-2.34*** (0.24)	-1.14 (0.05)	-2.58*** (0.34)
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
区域固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	628	628	658	658	566	566
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.43	0.55	0.45	0.50	0.44	0.51

注:1. \*\*\* 分别表示在 10%、5%和 1% 的水平上显著;2. 括号内数值为对应变量的标准误;3. 时间和区域固定效应通过在实验中分别添加时间和县虚拟变量来衡量。表 5,表 6 的注释同表 4。

### (三) 高速铁路发展对沿海与内陆县域经济集聚的影响

前面按照高速铁路发展的时间不同划分成三组实验检验了高速铁路发展对沿线县域经济集聚影响情况,本节将着重探究沿海高速铁路与内陆高速铁路的发展对沿线县域经济集聚的影响情况。由于沿海地区交通基础设施较为发达,内陆地区多山且缺乏水运等因素会导致沿海与内陆的区位差异显著,从而导致地区间生产生活方式存在差异,高速铁路的发展可能会对沿海与内陆县的经济集聚产生不同的影响。与按照高速铁路发展时间分组类似将福建省 58 个县分为沿海的高速铁路沿线县、内陆的高速铁路沿线县以及其他县,共设置两组对照实验,实验四的实验组为沿海的温福、福厦和厦深铁路设立站点县,以 2005 年为铁路发展起点;实验五的实验组为内陆的合福、向莆和龙厦铁路设立站点县,以 2010 年为铁路发展起点,采用双重差分法进行估计,估计结果见表 5。

表 5 沿海和内陆高速铁路发展分别对县域经济集聚影响的实证结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>DID</i>	-0.25** (0.10)	-0.18* (0.10)	-0.30*** (0.05)	-0.38*** (0.09)
<i>GOV</i>		-2.82*** (0.52)		-2.61*** (0.45)
<i>EDU</i>		0.06*** (0.01)		0.03*** (0.01)
<i>food</i>		-0.05*** (0.01)		-0.04*** (0.01)
<i>lnGYC</i>		0.19*** (0.03)		0.15*** (0.02)
<i>FD</i>		0.28** (0.14)		0.61*** (0.18)
<i>XJ</i>		-0.02 (0.07)		0.22*** (0.07)
<i>XS</i>		0.20** (0.08)		0.37*** (0.09)
<i>_CONS</i>	-0.05* (0.03)	-2.16*** (0.32)	-0.07** (0.03)	-2.33*** (0.29)
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes
区域固定	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	688	688	553	553
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.46	0.54	0.35	0.49

表5中, DID系数表示沿海或内陆高速铁路发展对沿线设站点县与其他县同期的经济集聚的差异变化情况。模型(1)和(2)、(3)和(4)分别是实验四和实验五不含与包含其他控制变量的估计结果, 可以发现没有和其他控制变量的加入 DID系数变化不超过0.08, 且至少在10%的统计水平上负显著, 表明不论是沿海还是内陆高速铁路的发展都无法推动沿线县经济集聚, 从DID系数大小可以发现高速铁路的发展对沿海县经济集聚影响小于内陆县。从其他控制变量估计系数可以发现县级政府干预程度和县年粮食产量对经济集聚有副作用, 而县教育水平、第二产业产值、金融深度和县是否为县级市都能正向影响经济集聚, 对于内陆县而言, 县人口规模的大小也会对经济集聚产生影响但对于沿海县来说影响不明显。出现上述估计结果的原因可能是: 沿海县在高速铁路发展之前交通相对于内陆地区便捷, 虽然高速铁路的开通能够使人们出行更加便捷, 从而使得部分劳

动力以及产业迁至经济发展水平更好的地区, 使得县域经济集聚变弱, 且对内陆地区来说效果要比沿海地区更为显著。

#### 四、稳健性检验

采用双重差分模型估计高速铁路发展对县域经济集聚影响时, 要求实验组和参照组经济集聚情况具有相同的变化趋势, 为此本文将假设高速铁路发展时间往前提两到三年, 再一次估计高速铁路发展对县域经济集聚影响, 若估计结果核心解释变量不显著则证实本文所做估计满足实验组与参照组具有相同变化趋势的假设。

表6中的模型(1)为假设实验一的时间提前三年; 模型(2)为假设实验二的时间提前两年; 模型(3)为假设实验三的时间提前3年; 模型(4)为假设沿海高速铁路发展时间提前三年; 模型(5)为假设内陆高速铁路发展时间提前三年, 分别估计假设时间提前后高速铁路发展对沿线县域经济集聚作用。

表6 将各组实验中高速铁路发展时间提前后的实证结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)沿海	(5)内陆
<i>DID</i>	-0.16 (0.26)	-0.05 (0.11)	-0.18 (0.11)	-0.17 (0.11)	-0.23 (0.12)
<i>GOV</i>	-3.13*** (0.46)	-1.96*** (0.34)	-1.92*** (0.45)	-2.56*** (0.45)	-2.09*** (0.50)
<i>EDU</i>	0.07*** (0.01)	0.03** (0.01)	0.02* (0.01)	0.06*** (0.01)	0.02* (0.01)
<i>food</i>	-0.05*** (0.01)	-0.03*** (0.01)	-0.04*** (0.01)	-0.05*** (0.01)	-0.04*** (0.01)
<i>lnGYC</i>	0.19*** (0.03)	0.15*** (0.02)	0.20*** (0.03)	0.21*** (0.03)	0.18*** (0.03)
<i>FD</i>	0.18 (0.15)	0.56*** (0.13)	0.63*** (0.18)	0.25* (0.13)	0.64*** (0.18)
<i>XJ</i>	-0.04 (0.07)	0.21*** (0.07)	0.24*** (0.07)	-0.02 (0.07)	0.24*** (0.07)
<i>XS</i>	0.29*** (0.09)	0.45*** (0.10)	0.40*** (0.09)	0.20** (0.08)	0.39*** (0.09)
<i>_CONS</i>	-2.08*** (0.28)	-2.38*** (0.25)	-2.89*** (0.35)	-2.34*** (0.33)	-2.69*** (0.37)
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
区域固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	628	658	566	688	553
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.55	0.51	0.52	0.55	0.51

从表6中模型(1)、(2)、(3)、(4)、(5)的估计结果可发现核心解释变量 DID 不显著, 从而验证

本文所做估计的无偏性, 增强估计结果的可信度。

## 五、结论与讨论

高速铁路的发展能够改善地区的区位因素,促进高速铁路沿线区域各种生产资料的交流从而改善部分地区经济发展格局。本文通过因子分析法将福建省58个县2002—2016年第二、三产业区位熵、经济密度、人口密度、内部消费需求5个指标综合成一个指标来评判县域经济集聚情况,并结合双重差分法,将高速铁路发展作为实验控制变量,实证研究福建省高速铁路的发展能否使得县域经济集聚加强。

研究发现:

(1)随着高速铁路发展福建省各县第二产业区位熵、经济密度、内部消费需求有显著的增大,但第三产业区位熵值呈减小趋势。说明从不同的指标观测高速铁路发展带来的经济集聚影响会有差异,故需要从一个综合角度出发研究。

(2)高速铁路发展对于沿线县经济集聚具有负作用。在高速铁路发展对综合经济集聚指标的估计中发现高速铁路发展变量的估计系数负显著,说明高速铁路发展可能会使沿线县域经济扩散,生产要素更易流失,使得高速铁路沿线县的经济集聚水平低于其他非沿线县的经济集聚水平。

(3)沿海或内陆高速铁路发展线路均不利于沿线县经济集聚,但高速铁路发展对于沿海县的经济集聚影响要小于内陆。

根据本文的研究提出如下建议:

第一,因县制宜利用高铁发展县域经济。各县级政府应该高度关注各县之间的发展状况,充分利用县发展的优势产业,带动其产业的发展,还要深度挖掘各县自身独特优势,把握高速铁路发展给他们带来的机遇。例如可将武夷山风景区,古田会议会址等打造成区域名片,利用高铁的发

展吸引更多游客;借助高铁发展扩大极具地域特色的寿山石雕、德化瓷器等的市场;把闽剧,闽菜等区域文化遗产传播出去让更多人了解。因县制宜并结合高速铁路发展的优势条件使各县经济朝着多元化发展,朝着共同富裕方向不断前行。

第二,在县域内部实行差异化投资以实现资源的最优配置。高速铁路发展在短期内需要大量资本和生产要素的投入,其产生效益却是长期的,因此需要协调好资源配置,兼顾福利和经济效应。对于高速铁路发展能带来显著经济效益的产业应该在后续规划时多分配预算投资,充分利用高速铁路发展带来的扩散效应与回波效应,促进经济集聚。

第三,高速铁路沿线县在享受高速铁路发展带来的便利和优越条件外,还应该充分意识到其可能会对经济集聚产生负面影响,故应该积极采取应对措施,在发展规划铁路线路时充分考虑各县发展的特点,避免盲目,使得高速铁路站点布局科学化。

第四,重视县之间的线路连接,充分发挥各县优势,着力打造高铁经济带。各县之间铁路发展能够促进各县之间互联互通,有利于彼此优势产业沿着高速铁路线蔓延。莆田和三明服务业极具优势,高速铁路的发展有利于县生产要素集聚于沿线地区,发挥集聚效应。宁德县在科技创新方面优势明显,与其联通高速铁路后有利于人才沟通和高新技术的传播应用。泉州晋江市制造加工业具有一定的优势,高速开通改善了区域间的可达性,能够使高技术人员集中创造更大价值,收购兼并小规模的企业工厂,充分发挥规模效应。加快县之间高速铁路线路发展,便于沿线各县生产要素流通从而得到充分利用,劳动力可以根据自己的长处选择适宜的工作,各区域优势加强所产生的经济集聚效益能够辐射更大范围。

## 参考文献:

- [1]王豪,刘秀华.高速铁路对沿线城市可达性的影响研究——以成渝高铁为例[J].西南师范大学学报:自然科学版,2018,43(7):123-129.
- [2]姚兆钊,曹卫东,岳洋,等.高铁对泛长三角地区可达性格局影响[J].长江流域资源与环境,2018,27(10):2182-2193.
- [3]初楠臣,张平宇,李鹤.高速铁路情景下的俄罗斯远东铁路可达性及其空间效应研究[J].地理科学进展,2019,38(7):988-997.
- [4]蒋海飞,张文忠,祁毅,等.高速铁路与出行成本影响下的全国陆路可达性分析[J].地理研究,2015,34(6):1015-1028.
- [5]王雨飞,倪鹏飞.高速铁路影响下的经济增长溢出与区域空间优化[J].中国工业经济,2016(2):21-36.
- [6]龙玉,赵海龙,张新德,等.时空压缩下的风险投资——高铁通车与风险投资区域变化[J].经济研究,

- 2017,52(4):195-208.
- [7] 杜兴强,彭妙薇. 高铁开通会促进企业高级人才的流动吗?[J]. 经济管理,2017,39(12):89-107.
- [8] 卞元超,吴利华,白俊红. 高铁开通、要素流动与区域经济差距[J]. 财贸经济,2018,39(6):147-161.
- [9] Begona Guirao, Juan Luis Campa, Natalia Casado-Sanz. Labour mobility between cities and metropolitan integration: The role of high speed rail commuting in Spain[J]. Cities,2018,78.
- [10] Shuai Shao, Zhihua Tian, Lili Yang. High speed rail and urban service industry agglomeration: Evidence from China's Yangtze River Delta region[J]. Journal of Transport Geography,2017.
- [11] 卢福财,詹先志. 高速铁路对沿线城市工业集聚的影响研究——基于中部城市面板数据的实证分析[J]. 当代财经,2017(11):88-99.
- [12] 宋文杰,朱青,朱月梅,等. 高铁对不同规模城市发展的影响[J]. 经济地理,2015,35(10):57-63.
- [13] Jingjuan Jiao, Jiaoe Wang, Fengjun Jin. Impacts of high-speed rail lines on the city network in China[J]. Journal of Transport Geography,2017,60.
- [14] 李红昌,Linda Tjia,胡顺香. 中国高速铁路对沿线城市经济集聚与均等化的影响[J]. 数量经济技术经济研究,2016,33(11):127-143.
- [15] 覃成林,种照辉. 高速铁路发展与铁路沿线城市经济集聚[J]. 经济问题探索,2014(05):163-169.
- [16] 张俊. 高铁建设与县域经济发展——基于卫星灯光数据的研究[J]. 经济学,2017,16(04):1533-1562.

## Research on the Influence of High-speed Railway Development on County Economic Agglomeration: Taking Fujian Province as an Example

Yang Yonghui

(School of Economics, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China)

**Abstract:** Based on the data of 58 counties in Fujian province from 2002 to 2016, factor analysis is used to synthesize several indicators of economic agglomeration into a comprehensive index of economic agglomeration, and then double difference method is used to estimate and analyze the influence of high-speed railway development on economic agglomeration of high-speed railway in the counties along the line. The results show that the high-speed railway development has a significant influence on the county economy agglomeration. The development of high-speed railway has weakened the economic agglomeration of counties along the line compared with the economic agglomeration of counties not along the line. The impact of high-speed railway development on the economic agglomeration of coastal counties is obviously smaller than that of inland counties, and the difference development of each county's economic agglomeration further affects the pattern of county's economic agglomeration.

**Key words:** high-speed railway; economic agglomeration; county; differentiation