

中国地区失业率的邻居效应实证分析

陈 丁¹, 张 顺²

(1. 西安交通大学 金禾经济研究中心, 陕西 西安 710049

2. 西安交通大学 人文社会科学学院, 陕西 西安 710049)

摘 要: 本文通过空间权重法和空间虚拟变量法设计了中国地区失业率邻居效应变量, 并将其加入地区失业率模型后使用 1995~2007 年中国省域数据进行实证研究。实证结果表明中国地区失业率邻居效应显著存在, 这表明毗邻省份失业情况会明显影响本地区失业率水平, 这意味着本省在进行就业政策制定时需考虑毗邻省份的实际情况, 与此同时, 毗邻省份间的充分沟通与合作应成为减少本省遭受外部失业冲击影响的可能措施。

关键词: 地区失业率; 邻居效应; 空间权重

中图分类号: F241.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2011) 05-0036-04

The Empirical Study of the Neighborhood Effect on China's Regional Unemployment Rate

CHEN Ding¹, ZHANG Shun²

(1. Jinhe Center for Economic Research, Xi'an Jiao Tong University, Xi'an 710049, China;

2. School of Humanities and Social Science, Xi'an Jiao Tong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: In this paper, we explore whether the neighborhood effect exists in China. After incorporating the neighborhood effect variables designed by spatial-weighted method and spatial dummy variable method into the regional unemployment rate model and utilizing the related provincial data during 1995 and 2007, some interesting findings are found. The result suggests that neighborhood effect on regional unemployment rate is significant in China, which means the unemployment level of neighbor provinces will affect the target provinces significantly. It implies the related situation of the neighbor provinces should be seriously considered when the employment-enhancing policies are made in one province. What's more, communication and cooperation among the adjacent provinces should be the possible ways to lower the risk that one province is affected by the unemployment shock from outside.

Keywords: regional unemployment rate; neighborhood effect; spatial weight

收稿日期: 2011-04-07; 修订日期: 2011-07-03

基金项目: 西安交通大学 211 工程三期“管制经济学”基金项目(23071072)。

作者简介: 陈丁(1981-), 浙江绍兴人, 西安交通大学金禾经济研究中心博士研究生。主要研究方向为劳动经济、产业组织。

中国省域失业率十几年来呈现均值上升和标准差收敛的趋势（见表1），这表明中国地区失业率存在某种程度的趋同现象。然而中国地区失业率在此前研究中仅被认为与当地经济发展水平、城镇化程度、产业结构与所有制结构、年龄结构和教育发展水平等本地因素相关，因而无法解释上述趋同现象。本文认为要素流动在中国趋于自由，地区间经济互动日益加深，某地区失业状况受其毗邻地区失业状况影响进而产生邻居效应的可能性随之增大。本文研究重点正是通过设计和计算中国地区失业率邻居效应影响变量，并重构地区失业率模型，进而实证分析1995~2007年相关数据以确定邻居效应对中国地区失业率的实际影响。

表1 中国省级失业率统计量表（1995~2007）

年份	最大值	最小值	极距	均值	标准差	年份	最大值	最小值	极距	均值	标准差
1995	7.4	0.4	7.0	3.24	1.52	2002	6.5	1.4	5.1	3.88	0.82
1996	7.2	0.6	6.6	3.34	1.48	2003	6.5	1.4	5.1	3.91	0.82
1997	7.4	0.7	6.7	3.45	1.48	2004	6.5	1.3	5.2	3.93	0.82
1998	4.7	0.7	4.0	2.92	0.80	2005	7.6	2.1	5.5	4.02	0.94
1999	4.5	0.6	3.9	2.99	0.73	2006	5.1	2.0	3.1	3.85	0.59
2000	4.6	0.8	3.8	3.13	0.70	2007	4.3	1.8	2.5	3.72	0.57
2001	5.5	1.2	4.3	3.53	0.74						

数据来源：各变量统计量根据《中国统计年鉴》和《中国劳动统计年鉴》中1995~2007年相关数据计算获得。

一、模型建立、邻居效应变量设计与解释变量选择

1. 模型建立

莫荷（Molho）、泰勒与布莱利（Taylor and Bradley）以及莫菲和佩尼（Murphy and Payne）认为地区失业率受到产业结构、人力资本等地区劳动力市场特征的影响^[1-3]，江丰富（Jiang）则认为宏观经济因素同样可以影响地区失业率^[4]。考虑到中国与西方劳动力市场的制度差异，本文研究加入了表征此种差异的劳动力市场制度因素，并与宏观经济因素共同构成地区劳动力市场经济环境因素。同时，本文加入邻居效应变量以反映地区失业率间的相互影响。因此，本文地区失业率单等式模型可表示为：

$$U_{it}^p = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \beta_{jit} S_{jit}^p + \sum_{k=1}^m \phi_{kit} E_{kit}^p + \sum_{h=1}^l \theta_{hit} N_{hit}^p + \varepsilon^{\text{①}}$$

其中 $\sum_{j=1}^n \beta_{jit} S_{jit}^p$ 、 $\sum_{k=1}^m \phi_{kit} E_{kit}^p$ 和 $\sum_{h=1}^l \theta_{hit} N_{hit}^p$ 分别代表 t 年、 i 地区的劳动力市场特征、经济环境和邻居效应三类解释变量。

2. 邻居效应变量设计

本文采用空间权重法与虚拟变量法设计邻居效应变量。根据拉佩巴洛（Lopez-Bazo）与尼布荷（Niebuhr）的研究^[5-6]，本文定义 i 省邻居效应空间权重变量 SWU_{it} 为 $\sum_{j=1, j \neq i}^n w U_j^p / \sum_{j=1, j \neq i}^n w$ ，其中 w 为空间权重，并设定当 i 省与 j 省拥有共同边界时 $w = 1$ ，否则为0，故 SWU_{it} 可表示 i 省相邻省份失业率的平均水平。由于周边省份失业率平均水平的上升意味着周边经济环境的恶化和可能的劳工移入，这些都会增加本省就业压力进而可能推动失业率上升，所以本文预期邻居效应空间权重变量与本地失业率之间存在正向关系。

此外，毗邻省份较多意味着遭受外部失业冲击的不确定性越大。因此，本文采用毗邻省份数目虚拟变量 NPD 以表示本省对周边省份失业率影响的控制难度，并设定若该省的邻近省份数目不大于4，则 $NPD = 0$ ，否则 $NPD = 1$ ^②。同时本文采用东西地区虚拟变量 LCT 来消除东西部地域差异对地区失业率

① 本文根据省级行政区划划分地区，并在实证研究中采用城镇登记失业率表示省域失业率的大小。
 ② 中国各省邻近省份数目多分布于2至7之间，故采取中值4作为分界值。

的影响,并设定中国东半部省份 $LCT = 1$,其他西半部省份 $LCT = 0$ 。

3. 解释变量选择

区域劳动力市场特征变量分为产业结构与人力资本两类,此次研究使用第一产业劳动人数占比($PRIME_{i,t}$)、第三产业劳动人数占比($TERTIARY_{i,t}$)与建筑业用工人数占比($CSTRU_{i,t}$)来描述当地产业结构,并预期第一、三产业和建筑业对于劳动力的大量吸收将促使上述三个变量均与地区失业率负相关。同时本文使用地区低教育程度劳动人数占比($LOWEDU_{i,t}$)和中等教育程度劳动人数占比($MIDEDU_{i,t}$)体现本地人力资本状况,并根据人力资本含量较低的人群较易失业推断地区低教育程度劳动人数占比与区域失业率正相关,而地区中等教育程度劳动人数占比与其负相关。此外,本次研究结合中国劳动力市场特色提出四个地区经济环境变量,其分别为地区新投产基本建设项目数($NITEM_{i,t}$),地区人均交通线路长度($TRANSIND_{i,t}$)、地区国有企业人数占总劳动力人数比重($SOE_{i,t}$),以及地区失业人员平均拥有职业介绍所个数($AGTIND_{i,t}$)。各变量定义与统计量详见表2。

表2 变量定义与计算

变量	定义与计算	均值	标准差
$U_{i,t}$	地区失业人员人数/劳动力总人数	3.5330	1.0293
$PRIME_{i,t}$	地区从事第一产业劳动力人数/劳动力总人数	47.5500	15.2373
$TERTIARY_{i,t}$	地区从事第三产业劳动力人数/劳动力总人数	30.2353	8.2298
$LOWEDU_{i,t}$	地区受教育程度不高于9年的劳动力人数/劳动力总人数	79.8561	10.1405
$MIDEDU_{i,t}$	受教育程度在9至12年的劳动力人数/劳动力总人数	13.7182	5.5643
$CSTRU_{i,t}$	地区建筑行业劳动力人数/劳动力总人数	5.1088	1.8716
$NITEM_{i,t}$	每年新投产基础建设项目数/1000	2.7671	2.4326
$SOE_{i,t}$	地区国有企业劳动力人数/劳动力总人数	15.6035	9.1848
$AGTIND_{i,t}$	地区职介所个数/(失业人数/10000)	61.6860	45.3217
$TRANSIND_{i,t}$	地区内公路与铁路长度之和/(劳动力总人数/10000)	31.3964	25.0300
$SWU_{i,t}$	$SWU_{it} = \sum_{j=1}^n w U_j^p / \sum_{j=1}^n w$, 当j省与i省相邻时, w取1;否则, w取0。	3.5190	0.6686
NPD	2~4个邻近省时, $NPD = 0$; 5~8个邻近省时, $NPD = 1$	0.3000	0.4600
LCT	东半部省份 $LCT = 0$; 西半部省份 $LCT = 1$	0.6000	0.4900

数据来源:各变量统计量根据《中国统计年鉴》和《中国劳动统计年鉴》中1995~2007年相关数据计算获得。

注: $SWU_{i,t}$ 变量依据陈丁、张顺在《中国省域经济增长邻居效应的实证研究》中所提供的中国各省毗邻省份列表对各省失业率空间加权后计算获得。

二、实证结果与分析

1. 实证结果简述

为充分研究各类因素的影响效果,本文采用3种模型进行分析,其中模型1同时考虑了地区劳动力市场特征因素和地区经济环境变量;模型2则结合了地区劳动力市场特征与邻居效应因素;模型3中则包括全部三类因素。使用中国1995~2007年各省相关数据对各模型进行回归分析所得实证结果见表3。

对比分析调整后R平方与德宾-沃森检定量(Durbin-Watson Statistic)发现,模型1解释能力与稳定性均不理想,表明地区劳动力市场特征及经济环境因素不足以解释中国地区失业率;模型2因加入邻居效应因素而趋于稳定,但解释能力欠缺;模型3中因同时包含三类因素而兼备稳定性与解释能力。此结果表明邻居效应的加入完善了中国地区失业率模型。

2. 实证结果分析

就邻居效应变量实证结果而言,模型2、3中的邻居效应空间权重变量系数均在99%的置信区间内显著,毗邻省份数目虚拟变量在模型3中同样显著存在,这表明中国地区失业率明显受到邻居效应影响,且影响强度与周边邻近省份失业率的加权水平存在正向关系,同时相邻省份增多也会加剧此种影响。东西地区虚拟变量在模型2、3中均显著与地区失业率负相关,说明我国地区失业率明显存在

东西差异,其中东部省份失业率显著偏低。

就地区劳动力市场特征变量的实证结果而言,第一产业劳动人数占比和第三产业劳动人数占比回归系数在模型1、2、3中均与地区失业率呈现显著负相关,这印证了中国第一产业的劳动吸收功能,以及第三产业发展对地区失业率的抑制作用。此外,地区低教育程度劳动人数占比与地区中等教育程度劳动人数占比系数在模型3中与地区失业率显著相关,其中地区中等教育程度劳动人数占比系数为负,表明劳动力教育水平较高可降低地区失业率;而地区低教育程度劳动人数占比系数为负,则表明中国当前产业结构对教育程度不高的劳动力人群仍有较强需求,此时教育程度不高者反而可能较为容易找到工作。建筑业用工人数占比系数在模型1、3中均显著为负,这不仅证明了建筑业的发展有利于解决中国的就业问题,同时再次印证地区低教育程度劳动人数占比与地区失业率间的负向关系在中国是可能存在的。

作为经济环境变量,地区新投产基本建设项目数系数在模型1、3中显著为负,说明投产基础建设项目可为降低当地失业率提供积极环境。地区国有企业人数占比系数在模型3中显著为负,表明国有企业大量吸收劳动力的经济环境有利于地区失业率的下降。地区失业人员平均拥有职业介绍所个数系数在模型1、3中显著为负,证明职业介绍机构可以加强劳动力供求双方的信息沟通,加速劳动力流转,进而对降低地区失业率起到积极作用。此外,地区人均交通线路长度系数在模型3中显著为正,表明交通环境对地区失业率具有直接影响,便利的交通条件会促进本地区失业率的上升,这一现象也说明在地区劳动力市场相互影响日益频繁的今天,便利的交通条件会促进周边地区过剩劳动力的涌入,特别是周边地区失业率上升的时候,更多劳动力的涌入可能给本地就业造成可观的压力,进而推高本地失业率,此结果间接反映出中国地区失业率邻居效应的存在。

三、总结及其政策建议

本文着重就中国地区失业率的邻居效应展开讨论与分析。文中使用区域劳动力市场特征因素、经济环境因素和邻居效应影响因素构建了新的中国地区失业率单等式模型,并使用1995~2007年中国各省相关数据进行实证研究。实证结果确认了中国地区失业率邻居效应的显著存在,与此同时,其他各变量也基本通过了显著性检测。综上,我们认为地区劳动力市场的结构特征及其经济环境对当地失业率仍起到重要影响,除此之外,周边地区失业率对本地失业率的扰动也不可忽视,这提示我们在制

(下转第47页)

表3 实证结果 1995~2007

变量	模型1	模型2	模型3
常数项	8.375 *** (3.000)	3.086 (1.213)	11.272 *** (4.968)
$PRIME_{i,t}$	-0.019 ** (-2.303)	-0.020 ** (-2.305)	-0.029 *** (-3.885)
$TERTIARY_{i,t}$	-0.039 ** (-2.427)	-0.033 ** (-2.072)	-0.065 *** (-4.957)
$LOWEDU_{i,t}$	-0.011 (-0.507)	0.015 (0.677)	-0.046 ** (-2.530)
$MIDEDU_{i,t}$	-0.062 (-1.593)	0.024 (0.708)	-0.082 *** (-2.592)
$CSTRU_{i,t}$	-0.056 (-1.958)	-0.057 ** (-2.239)	-0.079 *** (-3.368)
$NITEM_{i,t}$	-0.022 (-1.032)		-0.057 *** (-2.752)
$SOE_{i,t}$	0.009 (0.611)		-0.017 *** (-2.644)
$AGTIND_{i,t}$	-0.008 *** (-4.263)		-0.009 *** (-10.103)
$TRANSIND_{i,t}$	0.001 (0.271)		0.004 * (1.878)
$SWU_{i,t}$		0.430 *** (3.136)	0.522 *** (7.502)
NPD		0.172 (1.404)	0.210 ** (2.158)
LCT		-0.258 * (-1.727)	-0.366 *** (-3.200)
调整后 R^2	0.108	0.080	0.468
DW	1.511	1.931	2.027
样本数	388	388	388

注:*,**,***分别代表在10%,5%,1%下系数显著,括号中为t统计量值。

- [2] 牛占虎. 透视甘肃“民工荒”现象 [N]. 甘肃经济日报, 2005-02-25.
- [3] 葛如江, 马姝瑞. 中西部“民工荒”是个重要信号 [N]. 甘肃日报, 2007-04-04.
- [4] 严存义. “民工荒”的背后 [N]. 甘肃日报, 2008-03-24.
- [5] 张晓波, 杨进, 王生林. 中国经济到了刘易斯转折点了吗? ——来自贫困地区的证据 [J]. 浙江大学学报 (人文社会科学版), 2010, (1).
- [6] 郭爱君, 范巧. 甘肃省农村剩余劳动力供给形势分析 [J]. 西北人口, 2008, (3).
- [7] 傅雪琼. 2007 年甘肃省近 52 万农村贫困人口脱贫, 农村贫困面降至 19.44% [A/OL]. 甘肃农业信息网. www. agri. gov. cn. 2008-05-14.
- [8] 张红宇. 就业结构调整与中国农村劳动力的充分就业 [J]. 农业经济问题, 2003, (7).
- [9] 高鸿业. 西方经济学 (宏观部分) [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008: 612.
- [10] 吴宏洛. 奥肯定律变异的分析与解释——对经济增长与就业增长关系的思考 [J]. 福建教育学院学报, 2002, (4).
- [11] 薛俊侠. 农村劳动力转移与农村就业结构的调整优化 [J]. 现代经济探讨, 2004, (2).
- [12] 郭丹. 基于农村产业结构调整的中国农村劳动力就业分析 [J]. 中国软科学, 2010, (1).
- [13] 徐颖君. “民工荒”与劳动力就业难——我国产业结构与就业结构的偏差分析 [J]. 经济问题探索, 2008, (9).
- [14] 国家统计局甘肃调查总队课题组. 甘肃省现代农业发展研究 [J]. 调研世界, 2007, (12).
- [15] 卢江勇, 蒋和平. 中国现代农业建设实证分析 [J]. 乡镇经济, 2008, (1).
- [16] 于平福, 赵克勤, 李维科. 基于联系数物元模型的现代农业发展水平综合评价 [J]. 资源开发与市场, 2008, (12).

[责任编辑 方志]

(上接第 39 页)

定本地区就业政策时, 应同时掌握和考虑毗邻地区的就业情况, 预防周边地区劳动力过度涌入应成为降低本地失业率的可能措施。此外, 鉴于地区间联动效果日益加强, 邻近省份在劳动力市场政策方面应该增强联系与合作, 以预防外部冲击对于本地劳动力市场的扰动。

参考文献:

- [1] Molho, I. Spatial Autocorrelation in British Unemployment [J]. Journal of Regional Sciences, 1995, (35).
- [2] Taylor, J. and S. Bradley. Unemployment in Europe: A Comparative Analysis of Regional Disparities in Germany, Italy and the UK [J]. Kyklos, 1997, (50).
- [3] Murphy, K. J. and J. E. Payne. Explaining Change in the Natural Rate of Unemployment: A Regional Approach [J]. The Quarterly Review of Economics and Finance, 2003, (43).
- [4] Jiang, F. F. A Panel Study of Regional Unemployment in Taiwan; 1987 ~ 2001 [R]. IEAS Working Paper No. 2005, 05-A007.
- [5] Lopez-Bazo, E., T. Barrio, and M. Artis. The Regional Distribution of Spanish Unemployment: A Spatial Analysis [J]. Regional Science, 2002, (81).
- [6] Niebuhr, A.. Spatial Interaction and Regional Unemployment in Europe, European Journal of Spatial Development [A]. ISSN 1650-9544-Refereed Articles, 2003.
- [7] 陈丁, 张顺. 中国省域经济增长邻居效应的实证研究 [J]. 经济科学, 2008, (4).

[责任编辑 董洪敏]