

东北地区城市女性就业水平空间分异机制

付占辉, 梅林*, 郑茹敏, 王彤彤

(东北师范大学地理科学学院, 长春 130024)

摘要:促进女性就业, 不仅能够提高女性社会经济地位, 还有助于提高社会生产力和经济活力。论文以东北三省“五普”“六普”和2015年1%人口抽样调查数据为基础, 借助空间自回归模型方法, 探讨东北地区城市女性就业水平的时空特征及其驱动机制。结果表明: ①东北地区城市女性就业水平整体较低, 其中南部城市的女性就业水平高于北部。②从影响因素来看, 高学历、便捷的交通、较高的工业水平、完整的家庭以及更多的家庭支持对城市女性就业水平具有积极效应; 而养育负担对女性就业水平具有负向效应。其中, 三代及以上家庭户比例是2000—2015年老工业基地城市女性就业水平空间分异的主导因素, 可见, 一个完整的家庭对女性就业具有极其重要的作用。

关键词:女性就业; 空间分异; 空间自相关; 影响因素; 东北地区

工业革命以来, 随着经济增长对女性劳动力需求的增加和女权运动对女性自我建构意识的提升, 女性逐渐摆脱家庭狭小空间的禁锢, 迈向了社会物质和精神生产的广阔天地^[1], 女性参与经济活动成为全球趋势。与此同时, 女性就业逐渐成为社会关注的热点话题之一。

国外对女性就业的研究起步较早, 早在20世纪60年代, Sinha就提出了著名的U型假设^[2], 他认为经济发展与女性就业率之间存在一个“U”型关系, 这一结论得到了许多学者的赞同^[3-11]。但也有学者指出, 这种“U”型关系存在一定的片面性和统计错误^[12-15]。随后, 学者们逐渐将研究内容聚焦在女性就业与教育、交通、家庭结构、生育等相互作用关系上, 普遍认为女性就业率随着教育水平的提高而提高^[16-21], 城市交通通达度对女性就业具有正向促进作用^[22-24, 16], 而以照顾老年人和抚养儿童以及家庭清洁为主的家务工作, 不利于女性就业等^[25-27, 17]。

国内通常将就业视为一个整体问题, 很少区分

性别, 且重点关注就业的空间分布、居住—就业空间关系, 以及家庭和教育对女性就业的影响等。例如, 朱宇^[28]、张丹等^[29]、何流等^[30]探讨了上海、北京、南京等大城市人口就业行业的空间分布特征; 孙斌栋等^[31]、孙铁山等^[32-35]、修春亮等^[36]分别考察了上海、北京、沈阳等城市人口居住—就业空间结构演化特征及其空间错位问题; 周文通等^[37]分析了轨道交通建设对不同行业就业人口的作用效应; 左为等^[38]从性别视角, 考察了南京农民工性别就业的空间结构差异性; 林耿^[39]从经济全球化视角, 研究了广东省就业空间的性别化和权力特征; 黄枫^[40]、王永洁^[41]、陈璐等^[42]则从家庭视角, 探讨了家庭照料对女性就业的影响; 吴燕华等^[43-44]、黄耿志等^[45]分析了非正规就业在调和家庭照料与就业矛盾中的积极作用。可以看出, 相比于经济学和社会学, 人文地理学对就业的性别话题研究偏少, 且已有研究对女性就业的时空特征及其形成机制的分析较为薄弱; 此外, 已有女性就业研究多集中在以国家为主的宏观尺度

收稿日期: 2019-06-03; 修订日期: 2019-09-07。

基金项目: 国家自然科学基金项目(41471111)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 41471111.]

第一作者简介: 付占辉(1989—), 男, 河南南阳人, 博士生, 主要研究方向为城市地理、城市与区域规划。

E-mail: fuzh475@nenu.edu.cn

*通信作者简介: 梅林(1962—), 女, 吉林长春人, 教授, 博士生导师, 主要研究方向为人文地理、旅游地理。

E-mail: meil682@nenu.edu.cn

引用格式: 付占辉, 梅林, 郑茹敏, 等. 东北地区城市女性就业水平空间分异机制[J]. 地理科学进展, 2020, 39(8): 1308-1318. [Fu Zhanhui, Mei Lin, Zheng Rumin, et al. Spatial differentiation mechanism of urban female employment rate in Northeast China. Progress in Geography, 2020, 39(8): 1308-1318.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2020.08.006

和以个人或群体为主的微观尺度,对市县级中观尺度的研究较少。

新中国成立后,东北地区凭借丰富的自然资源和良好的工业基础,经济规模迅速扩张,女性就业水平不断增长。但近年来,受工业增速下滑、资源枯竭、民营经济发展不足等因素影响,劳动市场规模日渐萎缩,女性就业受到较大冲击。此外,东北国有企业比例高,许多居民在国有企业工作,企业除了给员工支付工资之外,还办有针对员工及其家属的学校、医院、食堂等公共服务设施;但随着国有企业改革的深化,国有企业为居民提供的公共服务日益减少,女性在家务和子女教育等方面的压力逐渐增加,女性就业的负面因素增多。东北特殊的经济类型和社会问题,使得东北地区劳动力市场规模和结构具有自身独有的特征。因此,在新一轮东北振兴背景下,综合分析2000年以来,东北地区城市女性就业水平空间格局,及其与教育、城市发展、社会文化之间的关系,揭示老工业区城市女性就业水平的时空特征及其形成机制,对我们认识东北城市女性就业存在的问题及制定实现女性高质量、充分就业的对策建议,充分挖掘女性劳动力资源,助力东北振兴具有重要的实践意义。

1 数据与方法

1.1 研究对象与数据来源

文中东北地区主要包括辽宁省、吉林省、黑龙江省,由34个地级市、1个大兴安岭地区和1个延边朝鲜族自治州组成,考虑到数据的完整性和统计口径一致,本文选取34个地级市作为研究对象(图1)。文中女性就业人数、劳动年龄人数、女性教育水平、婚姻状况、0~4岁人数、65岁及以上人数、三代及以上家庭户数指标数据,均采用人口普查中“城市”层面的数值(即经国务院批准设市建制的城市市区,包括设区市的市区和不设区市的市区)。

所用数据来源于辽宁省、吉林省和黑龙江省第五次人口普查、第六次人口普查数据和2015年1%人口抽样调查数据,且数据以长表数据为主,长表数据中未作统计的,则采用短表数据替代。城市发展数据来源于《中国城市统计年鉴》和《中国县域统计年鉴(乡镇卷)》,由于人口普查数据中“城市”层面数据尺度大于统计年鉴中的“市区”,而小于“市域”,因此,本文将全市工业增加值和服务业增加值



图1 研究区域

Fig.1 The study area

减去相应乡镇工业和服务业增加值,表示“城市”层面的工业和服务业增加值。城市人口数以市区常住人口为准;道路密度由城市道路面积除以市区面积表示。

本文所指“就业人口”即为统计资料中“工作人口”:为获取工资、实物报酬或经营性收入而实际从事的各种生产、经营和服务性活动。其中,义务劳动和公益性劳动都不以取得收入为目的,所以不属于本文所研究的范围。

1.2 指标体系构建

首先,人力资本理论认为,教育水平越高的女性,在劳动力市场中的竞争力越强,获取工作和报酬的几率也越大^[46]。特别是在“男主外、女主内”的传统性别观念下,女性想要在劳动力市场中获得更好的成果,更高水平的教育是她们最为有力的武器^[47]。此外,教育水平越高的女性,更易在生育后返回劳动力市场,且能够最大化地调和家庭与就业的关系^[47]。选取女性学历情况,表示女性教育水平,并将女性教育水平分为2类,即低教育水平(高中及以下)、高教育水平(专科及以上)。本文假设东北地区女性就业水平随教育水平的提高而提高。

第二,产业结构理论认为,随着经济社会发展和人民生活水平的提高,经济结构逐渐由“一二三”

演变为“三二一”的结构形态。相应地,劳动力倾向于从第一产业、第二产业向第三产业转移。东北地区是中国重要的工业基地,但受资源禀赋和人文因素影响,工业对城市经济的影响相对服务业更大,换句话说,城市经济发展更多地依赖工业的发展。因此,本文选取人均工业增加值、人均服务业增加值分别表示工业发展水平和服务业发展水平。假设工业因子对女性就业水平具有正向促进作用,服务业则相对不显著。

在人口居住—就业空间错位的情况下,对倾向更少的通勤时间和更短的交通距离的女性来讲,城市道路便捷度对女性就业有重要的影响^[16,23-24]。此外,城市规模越大,意味着消费市场规模越大,对各类服务部门的需求越多,相应地,对服务类劳动力的需求越多,对女性就业具有积极作用,因此,本文选取城市道路密度和城市人口数分别表示城市道路便捷度和城市规模,并假设城市道路密度和城市规模对城市女性就业具有积极作用。

第三,中国经历了2000多年的封建社会,“男尊女卑”的传统性别观念浓厚,虽然新民主主义革命对性别文化中的糟粕进行了批判和清除,妇女得到了广泛的解放,但这种形式的“妇女解放”是自上而下的革命或改革,是被动的,没有经历广泛的社会启蒙,很容易出现倒退^[48]。在一项调查中发现,随着经济发展和教育水平的提升,劳动力市场中性别歧视反而有增强的趋势^[49]。可见,社会文化因素(婚姻、育儿、老龄化、家庭代际关系等)对女性就业的影响不容小觑。

婚姻关系主要是指15岁及以上女性的婚姻状况,包括女性有配偶(已婚有配偶)和女性无配偶(未婚、离异、丧偶),它主要通过影响女性日常生活,进而左右女性就业抉择。有研究表明,单身女性的就业意愿普遍高于非单身女性^[50]。育儿压力、老龄化和养育负担主要包括65岁及以上老年人比重、0~4岁婴幼儿比重、老人与婴幼儿总和占劳动年龄人口的比重等;一方面老年人照料和儿童抚养占用了女性大量时间,限制了女性的活动空间,加剧了女性工作—家务冲突;另一方面,65岁及以上老年人一般处于退休状态,在家庭中能够帮助儿女照看孙子孙女和料理家务,对女性就业具有正向效应。但在育儿压力和老龄化双重叠加下的养育负担,将会给女性带来较大的生活压力,对女性进入劳动力市场的牵绊较大。家庭代际关系主要指家庭户类别情况,包括一代户、二代户、三代及以上户。有研究表明,家庭代际关系越复杂,对女性就业的正向效应越明显^[51]。本文假设女性无配偶与女性就业率正相关,有配偶为负相关。虽然东北地区老龄化率较高,但这些老人以退休工人为主,经济条件较好,而且东北女性生育率较低,育儿压力相对较少,因此,假设老龄化与女性就业率为正相关,育儿压力与女性就业率的相关性不显著,养育负担对女性就业具有消极效应;家庭代际关系越多对女性就业的正向效应越强。指标含义及数值统计描述见表1。

1.3 研究方法

(1) 城市相互作用理论认为城市并不是孤立存在的,在互补性、中介机会和可运输性作用下,城市

表1 2000—2015年指标变量的统计描述

Tab.1 Descriptive statistics of indicator values, 2000-2015

	变量	计算方法	均值	SD	数值范围
因变量	女性就业水平 Y (%)	女性就业人数/15~64岁人口	0.408	0.064	0.277~0.524
自变量					
女性教育水平	低教育水平 X_1 (%)	高中及以下人数/15~64岁人口	0.813	0.054	0.692~0.893
	高教育水平 X_2 (%)	专科及以上人数/15~64岁人口	0.062	0.031	0.026~0.141
城市发展水平	城市道路便捷度 X_3 (m^2/km^2)	城市道路面积/市区面积	0.696	0.287	0.008~3.796
	城市规模 X_4 (百万人)	市区常住人口	1.071	1.076	0.195~4.802
	服务业发展水平 X_5 (万元/人)	服务业增加值/城市人口	1.902	0.873	0.620~3.716
	工业发展水平 X_6 (万元/人)	工业增加值/城市人口	2.710	2.973	0.315~17.073
社会文化环境	女性有配偶比重 X_7 (%)	女性有配偶/15岁及以上女性人口	0.729	0.030	0.658~0.780
	女性无配偶比重 X_8 (%)	女性无配偶/15岁及以上女性人口	0.272	0.030	0.220~0.342
	育儿压力 X_9 (%)	0~4岁儿童/15~64岁人口	0.039	0.008	0.021~0.056
	老龄化 X_{10} (%)	65岁及以上人数/15~64岁人口	0.117	0.023	0.055~0.148
	养育负担 X_{11} (%)	(0~4岁+65岁及以上人数)/15~64岁人数	0.156	0.020	0.101~0.184
	家庭代际关系 X_{12} (%)	三代及以上家庭户数/总户数	0.103	0.019	0.074~0.132

之间是紧密联系的^[52]。城市之间的紧密联系意味着相邻城市可能有相近的文化观念、工业发展水平和社会文化环境等,这会导致相邻城市存在相近的女性就业水平。特别是在女性的通勤时间更少和交通距离更短的理性抉择影响下,女性择业更倾向于在居住地或邻近城市。因此,本文假设东北地区城市女性就业存在空间相关性,并采用全局 Moran's *I* 统计量度空间自相关,检验东北地区城市女性就业水平的空间相关性^[17,53]。其表达式为:

$$I = \frac{m \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m w_{ij} \sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

式中: *m* 为城市数量; *w_{ij}* 表示空间单元相邻权重; *x_i* 和 *x_j* 分别表示城市 *i* 和城市 *j* 的女性就业水平, \bar{x} 为东北地区女性就业水平均值; *I* 表示整个研究区域内空间相关性的整体趋势,取值范围为[-1, 1],值越大表示空间分布的相关性越大,值越小代表空间分布的相关性越小。

(2) 空间滞后模型(Spatial Lag Model, SLM)主要探讨变量在某一区域是否存在扩散作用(即空间溢出效应),它是普通最小二乘法(Ordinary Least Squares, OLS)模型的扩展,考虑了空间单元 *A*(*i*=1, 2, ..., *n*)上的因变量观测值依赖于其相邻区域 *A_j* (*j*≠1)的观测值的情形,其表达式为:

$$Y = \rho WY + X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

式中:*Y*是因变量矩阵;*X*是*n*阶的外生自变量;*W*是*n*阶的空间权重矩阵;*WY*为空间滞后因变量,它反映区域之间的依赖程度; ε 为随机误差项;参数 ρ 是空间回归系数,它反映空间邻接单元对被解释变量的解释程度。

空间误差模型(Spatial Error Model, SEM)是处理误差项存在空间依赖的方法,可以看成是标准回归模型和误差项的空间自回归模型的组合。其表达式为:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (3)$$

$$\varepsilon = \lambda W\varepsilon + \mu \quad (4)$$

式中: λ 是空间误差回归参数,衡量扰动误差项中的空间依赖作用; μ 是随机误差项。

通常我们在选取最优模型时,比较 LM-lag 与 LM-error 的大小,在 Robust LM-error 统计显著的情况下,若后者的统计量大于前者,则应选择空间误

差模型,相反则选取空间滞后模型;其次通过对拟合优度、自然对数似然估计值等统计量的大小进行比较,值越大,模型的拟合优度越高。

为消除异方差影响,本文对因变量和自变量进行取对数处理。

2 城市女性就业水平空间格局及其驱动机制

2.1 女性就业水平时空演变特征

由图2可以看出,东北城市女性就业水平整体不高,且呈下降趋势,女性就业水平由2000年的44%下降到2015的41%。从省域来看,经济发展水平相对较差的黑龙江省城市女性就业水平最低,经济较发达的辽宁省最高;2000—2015年辽宁省女性就业水平整体持平,吉林省呈波动下滑态势,黑龙江省整体表现持续下滑趋势,且下降幅度最大,达5个百分点。

从空间格局来看(图3),2000年东北地区城市女性就业水平大于50%的较高和高水平类型呈分散布局态势,主要有哈尔滨、四平、丹东和大连等城市;处在40%~50%之间的中等水平类型城市主要集中分布在辽宁南部,如:盘锦、营口、鞍山等城市;40%以下的较低和低水平类型城市主要分布在北部的黑龙江省,如绥化、鹤岗、鸡西等城市。

2010年,较低水平城市数量较多,主要集中分布在北部黑龙江省和中部的吉林省,如伊春、牡丹江、吉林等城市;40%~50%的中等水平主要集中分布在南部的辽宁省,如沈阳、辽阳、大连等城市;低水平城市仅有辽源一个城市;大于50%的较高和高

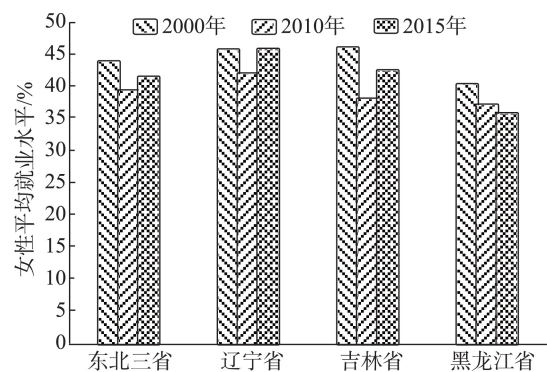


图2 东北城市女性就业水平时间变化趋势
Fig.2 Trend of urban female employment level in Northeast China

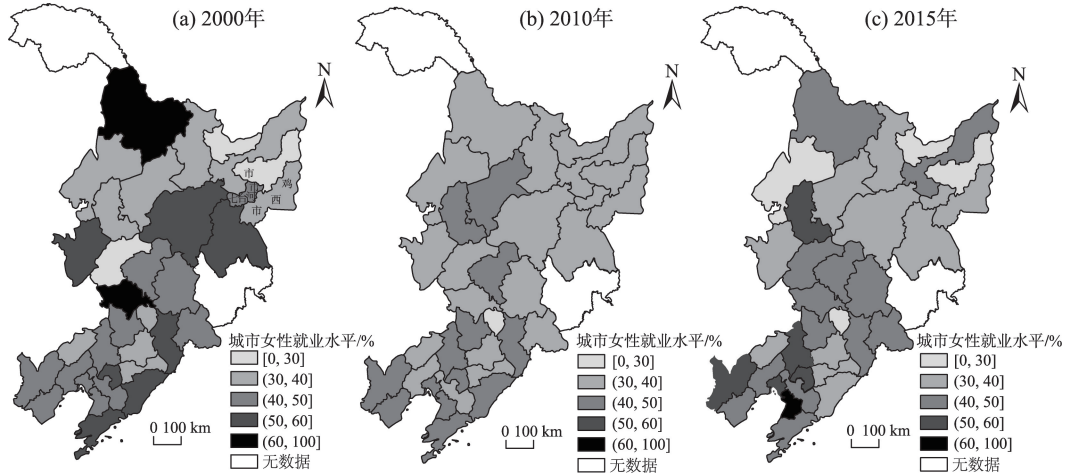


图3 2000—2015年中国东北地区女性就业水平空间格局

Fig.3 Spatial pattern of female employment level in Northeast China, 2000–2015

水平类型无分布。2015年东北城市女性就业水平空间格局较2000年和2010年有较大的变化,低水平城市分布较少,主要以传统资源型城市为主,如:辽源、鹤岗、双鸭山等;较低水平城市数量较前两年减少较多,但黑龙江省仍有大量分布,如:哈尔滨、绥化等城市;中等水平集中分布在中部和南部沿海城市,如中部的长春、吉林和南部的锦州、大连等城市;较高水平和高水平城市仍然较少,主要分布在辽宁省,如沈阳、营口等城市。

综合来看,资源型城市密集的北部区域,城市女性就业水平整体低于南部沿海城市,这可能是因为:①受经济全球化、市场化,国际能源结构调整以及资源枯竭等因素影响,资源型城市经济转型乏力,经济发展缓慢,部分城市甚至出现下降趋势,对劳动就业产生不利影响;②北部资源型城市远离发达经济中心,而南部沿海地区靠近沈阳、大连等发达城市,距离京津冀城市群和韩国、日本等发达经济体相对较近,容易受到发达经济体扩散效应影响,劳动力市场环境相对乐观;③南部沿海地区对外交流频繁,开放水平较高,思想活跃,而北部资源型城市区位闭塞,且交通不便,在僵化的体制机制和保守思想观念的影响下,劳动市场性别歧视较

重,对女性公平参与劳动力市场竞争不利。

2.2 驱动机制分析

2.2.1 模型检验

利用2000、2010和2015年34个城市的截面数据计算Moran's *I*指数,进行全域空间自相关分析,其中空间权重矩阵选用的是地理邻近空间权重矩阵,计算结果见表2。可以看出,3个年份的Z值分别为2.108、3.069、2.889, Moran's *I*指数分别为0.193、0.242和0.227,表明东北地区34个城市女性就业水平在空间上存在显著的空间自相关性,即女性就业水平的地理空间分布具有空间依赖性。因此,本文将空间因素考虑在内,借助空间自回归模型来度量女性就业水平空间分异的影响因素。表3是基于面板数据的空间自回归模型的回归结果。

表2 2000、2010和2015年城市女性就业水平的Moran's *I*指数

Tab.2 Moran's *I* index for urban female employment in 2000, 2010, and 2015

年份	Moran's <i>I</i>	<i>P</i> 值	Z值
2000	0.193	0.022	2.108
2010	0.242	0.002	3.069
2015	0.227	0.004	2.889

表3 拉格朗日乘数检验结果

Tab.3 Lagrangian multiplier test

指标	SLM		SEM	
	LM-Lag	Robust LM-Lag	LM-Error	Robust LM-Error
统计值	0.202	0.653	4.796	6.635
<i>P</i> 值	2.041	0.153	0.029	0.010
Log-likelihood	75.132		76.778	

可以发现,空间滞后模型的统计量未通过显著性检验,空间误差模型的统计量通过了5%水平下的显著性检验,说明空间误差模型较空间滞后模型更适合模型参数估计。因此,本文采用空间误差模型的结果进行分析。

由表4空间误差模型(SEM)的各项参数可以看出,高教育水平、城市道路便捷度、工业发展水平、女性有配偶比重、老龄化、养育负担、三代及以上家庭户比重的 t 值分别为 1.888、1.955、1.694、1.719、1.736、-2.210、3.073,通过了显著性检验,其他因子未通过显著性检验。其中,三代及以上家庭户比重对城市女性就业水平的正向作用力相对大于其他因素,养育负担对城市女性就业水平的负向抑制作用力最强。

2.2.2 空间分异机制

从回归结果可以看出,高教育水平与女性就业水平为正相关关系,即高教育水平女性占比越高的城市,女性就业水平越高。2003年以来,中国在东北地区实施了两轮“振兴东北”战略,致力于加快老工业基地产业转型升级,完善基础设施建设,建立自由、公平、公正的市场环境。多年来的努力取得了丰硕的成果,产业转型升级效果显著,市场经济发展环境逐步改善,科技创新能力不断提高。随着老工业基地社会经济发展质量的提高,劳动力市场对劳动者素质的要求也呈上升趋势,拥有更高的教

育水平,对于增强女性在劳动力市场中的竞争力具有显著的积极作用(图4);而低教育水平的女性因产业升级导致契合自己的岗位减少,加上东北地区第三产业发展水平不高,对低教育水平女性劳动力的吸纳有限,不得不面临失业的风险。

城市道路便捷度对女性就业水平具有正向积极效应,即城市道路密度越大的城市,女性就业水平越高,与假设一致。如盘锦、锦州的道路密度为1万~3.7万 m^2/km^2 ,居东北各城市前列。在女性通勤时间比男性少、交通距离比男性短的情况下,城市交通越便利,女性前往工作场所就越便捷,女性从事经济活动的交通阻力越小,对女性就业水平的正向效应越明显。因此,城市道路密度大的城市,女性就业水平高于其他道路密度低的城市。

工业发展水平对女性就业水平具有促进作用,与假设一致。即工业发展水平较高的城市,女性就业水平相对较高,如大连、盘锦等城市,工业发展水平相比其他城市较好,女性就业水平也高于其他工业发展水平相对较低的城市。东北地区具有良好的工业基础和丰富的矿物资源,自新中国成立后,国家高度重视东北地区的工业发展,在人力、物力、资金等方面给予了大力支持,是中国工业化的先驱和引擎。相应地,工业占据了大多数城市经济的主要份额,工业发展的好坏,成为城市社会经济发展的晴雨表。因此,工业发展较好的城市,城市经济

表4 女性就业水平影响因素的模型评估结果

Tab.4 Estimation results for models of female employment rate in Northeast China municipalities, 2000–2015

变量	SLM			SEM		
	系数	t 值	Z值	系数	t 值	Z值
$\ln X_1$	-0.376	-0.535	0.593	-0.603	-0.862	0.388
$\ln X_2$	0.174	1.068	0.286	0.141	1.888	0.057*
$\ln X_3$	0.036	1.820	0.069*	0.039	1.955	0.051*
$\ln X_4$	0.023	0.658	0.511	0.020	0.586	0.558
$\ln X_5$	-0.058	-1.335	0.182	-0.060	-1.406	0.160
$\ln X_6$	0.050	1.468	0.142	0.053	1.694	0.093*
$\ln X_7$	2.323	1.437	0.151	2.710	1.719	0.086*
$\ln X_8$	-0.017	-0.028	0.978	0.094	0.155	0.877
$\ln X_9$	-0.068	-0.703	0.482	-0.060	-0.625	0.532
$\ln X_{10}$	0.354	1.442	0.149	0.409	1.736	0.083*
$\ln X_{11}$	-0.684	-1.853	0.064*	-0.777	-2.210	0.027**
$\ln X_{12}$	1.026	2.839	0.005***	1.067	3.073	0.002***
$W^*dep.var/spat.aut$	0.044	0.383	0.702	0.253	2.022	0.043
R^2		0.550			0.553	

注: *、**、***分别表示显著性水平为0.1、0.05、0.01; $W^*dep.var$ 表示空间滞后回归系数, $spat.aut$ 表示空间误差系数。

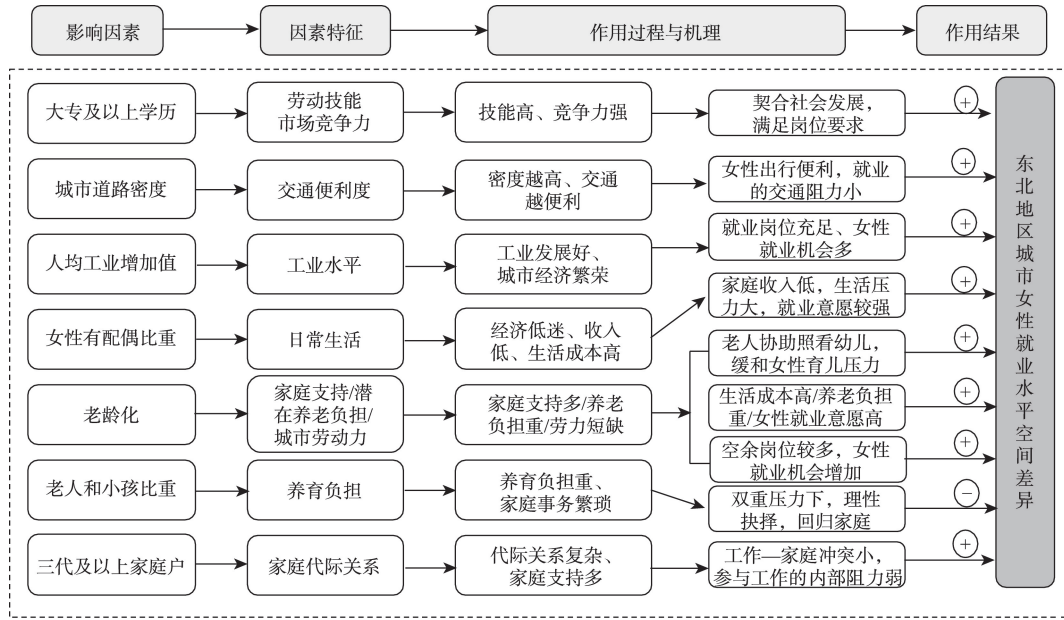


图4 城市女性就业水平空间分异机制

Fig.4 Spatial differentiation mechanism of urban female employment rate in Northeast China

相对繁荣, 就业岗位充足, 女性就业机会更多。

女性有配偶与城市女性就业水平为正相关关系, 即女性有配偶比例越高的城市, 女性就业水平也越高。如白城、朝阳、葫芦岛、盘锦等城市女性就业水平要高于女性有配偶比重较低的长春、佳木斯、沈阳等城市。这可能是因为, 近年来东北地区经济发展水平缓慢, 尤其是不发达的城市, 家庭收入的增长幅度低于物价的增长幅度, 单纯依赖男性养家糊口的压力较大, 尤其是在高房价、高物价的背景下, 城市居民的生活压力大, 女性作为第二收入来源对维持家庭生活水平的作用较大, 这促使有配偶女性的就业倾向更明显。

老龄化与女性就业水平均呈正相关关系, 即65岁以上老人比重越高的城市, 女性就业水平越高, 这与本文的假设相一致。东北地区长期执行计划生育政策, 一家仅有一个孩子, 育儿压力相对较小, 而且在中国父母帮助子女照看孙子女是一种传统, 极大地降低了女性花费在孩子身上的时间, 缓解了女性工作—育儿之间的矛盾。此外, 老龄化导致城市劳动力资源下降, 但随着社会经济发展对劳动力需求的增加, 以及女性教育水平的提高和自我建构意识的提升, 女性参与经济活动的意愿和能力更强。因而, 老龄化对东北城市女性就业水平具有促进效用。

养育负担与女性就业水平呈负向关系, 即养育

负担越大, 女性就业水平越低。如抚顺、本溪等城市的养育负担较重, 女性就业水平相应较低。这可能是因为这些城市经济发展水平不高, 居民收入较低, 但较高的养育负担迫使家庭不得不做出理性选择; 再加上劳动力市场的性别歧视, 女性被迫选择牺牲个人职业, 退出劳动力市场。

三代及以上家庭户占比对女性就业水平具有正向效应, 表明三代及以上家庭户占比越高的城市女性就业水平越高, 这与本文的假设一致, 即家庭代际关系越多, 抚养和家务料理方面能够分担的人越多, 家务对女性的时间侵占越少, 女性可以有充足的时间从事经济活动。

3 结论与讨论

东北地区城市女性就业水平整体较低, 且呈下降趋势; 其中, 女性就业水平的低值区主要集中分布在北部资源型城市密集的黑龙江省, 高值区集中在南部沿海地区。社会文化因素和女性教育因素对城市女性就业水平的作用效应明显大于城市发展因素, 高教育水平、有配偶的女性比重、老龄化、三代及以上家庭户比重等因子对城市女性就业水平具有正向效应, 尤其是三代及以上家庭户因子系数显著大于其他因子的系数, 成为2000—2015年东北地区女性就业水平空间分异的主导因子; 城市

发展因子中仅有城市道路便捷度和工业发展水平对女性就业水平具有正向效应。综合来看,女性教育水平的提高、一个完整的家庭、来自老人的帮助、便捷的城市交通和繁荣的工业,成为提高东北地区城市女性就业水平的关键因素,而养育负担成为阻碍老工业基地城市女性就业水平提高的不利因素。

当前东北地区正处在社会经济转型期,长期的经济发展动力不足,诱发了一系列社会问题。离婚率高、单身人口比重大、家庭规模日益小型化,这不利于家庭代际之间良好关系的培养,也减少了女性从父母那里得到抚养儿童和家务料理的帮助,加剧了女性工作与家庭的冲突。因此,我们认为要挖掘“家”文化内涵,重塑人们对“家”的认识,构建男女在家务中的平等关系,营造一个和谐的家庭环境和社会氛围,从而减轻女性工作与家庭之间的冲突。随着老龄化加重,鼓励生育政策的实施,养育负担对城市女性就业水平具有负向效应。在当前东北地区育儿和养老设施普遍短缺的情况下,应加大对婴幼儿和老年人护理和照料的投入,降低母亲抚养幼儿和照料老人的时间成本和家庭支出。

本文从女性教育水平、城市发展和社会文化环境3个维度,初步分析了老工业基地城市女性就业水平的空间格局及其影响因素,得出了一些有用的结论。但囿于数据统计口径和样本规模,女性就业水平数值精度存在一定的缺陷,可能拉升或拉低整体水平,从而影响回归结果;第二,女性就业水平不只是女性就业率的高低,还应包括女性收入、职业行业、性别差距等方面,本文仅用就业率作为衡量女性就业水平的指标,存在一定的片面性;第三,由于中国存在严重的城乡二元结构,导致女性就业类型的城乡二元结构突出,农业与非农就业的差异较大,本文未区分农业和非农就业差异,对于分析东北地区城市女性就业存在的问题及其特征,具有一定的局限性。因此,在今后的研究中,我们将借助人口学、统计学和大数据等分析方法,对数据精度进行处理;并借鉴类似研究成果,构建一个涵盖职业行业、性别差距、就业率、城乡类型等内容的综合指标体系,以求全面测度女性就业水平。

参考文献(References)

[1] 胡传荣. 经济发展与妇女地位的变迁: 经济发展程度不同的国家之间的比较研究 [M]. 上海: 上海外语教育出版社, 2003: 20-30. [Hu Chuanrong. Economic development and changes in the status of women: A comparative

study between countries with different levels of economic development. Shanghai, China: Shanghai Foreign Language Education Press, 2003: 20-30.]

- [2] Sinha J N. Dynamics of female participation in economic activity in a developing economy [C]// United Nations Department of Economic and Social Affairs. Proceedings of the world population conference, Belgrade 1965. New York, USA: UN Publications, 1967: 336-337.
- [3] Durand J D. The labor force in economic development: A comparison of international census data 1946-1966 [M]. Princeton, USA: Princeton University Press, 1975.
- [4] Pampel F C, Tanaka K. Economic development and female labor force participation: A reconsideration [J]. Social Forces, 1986, 64(3): 599-619.
- [5] Goldin C. Understanding the gender gap: An economic history of American women [M]. New York, USA: Oxford University Press, 1990.
- [6] Çağatay N, Özler Ş. Feminization of the labor force: The effects of long-term development and structural adjustment [J]. World Development, 1995, 23(11): 1883-1894.
- [7] Mammen K, Paxson C. Women's work and economic development [J]. Journal of Economic Perspectives, 2000, 14(4): 141-164.
- [8] Clark R L, York A, Anker R. Cross-national analysis of women in the labour market [M]// Garcia B, Anker R, Pinnelli A. Women in the labour market in changing economies: Demographic issues. Oxford, UK: Oxford University Press, 2003: 13-34.
- [9] Lincove J A. Growth, girls' education, and female labor: A longitudinal analysis [J]. The Journal of Developing Areas, 2008, 41(2): 45-68.
- [10] Luci A. Female labour market participation and economic growth [J]. International Journal of Innovation and Sustainable Development, 2009, 4(3): 97-108.
- [11] Sinha Mukherjee S. More educated and more equal? A comparative analysis of female education and employment in Japan, China and India [J]. Gender and Education, 2015, 27(7): 846-870.
- [12] Cuberes D, Teignier-Baqué M. Gender inequality and economic growth [R]. Background paper for world development report 2012: Gender equality and development. Washington D C, USA: The World Bank, 2011.
- [13] Tam H. U-shaped female labor participation with economic development: Some panel data evidence [J]. Economics Letters, 2011, 110(2): 140-142.
- [14] Gaddis I, Klasen S. Economic development, structural change, and women's labor force participation: A reexamination of the feminization U hypothesis [J]. Journal of

- Population Economics, 2014, 27(3): 639-681.
- [15] Lahoti R, Swaminathan H. Economic development and women's labor force participation in India [J]. *Feminist Economics*, 2015, 22(2): 168-195.
- [16] Liu A, Noback I. Determinants of regional female labour market participation in the Netherlands [J]. *Annals of Regional Science*, 2011, 47(3): 641-658.
- [17] Noback I, Broersma L, Van Dijk J. Gender-specific spatial interactions on dutch regional labour markets and the gender employment gap [J]. *Regional Studies*, 2013, 47(8): 1299-1312.
- [18] Contreras D, Plaza G. Cultural factors in women's labor force participation in Chile [J]. *Feminist Economics*, 2010, 16(2): 27-46.
- [19] Maletta H. Gender and employment in rural Afghanistan, 2003—5 [J]. *Journal of Asian and African Studies*, 2008, 43(2): 173-196.
- [20] Matas A, Raymond J L, Roig J L. Job accessibility and female employment probability: The cases of Barcelona and Madrid [J]. *Urban Studies*, 2010, 47(4): 769-787.
- [21] Elhorst J P, Zeilstra A S. Labour force participation rates at the regional and national levels of the European Union: An integrated analysis [J]. *Papers in Regional Science*, 2007, 86(4): 525-549.
- [22] Camstra R. Commuting and gender in a lifestyle perspective [J]. *Urban Studies*, 1996, 33(2): 283-300.
- [23] Van Ham M, Mulder C H. Geographical access to childcare and mothers' labor-force participation [J]. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 2005, 96(1): 63-74.
- [24] Van Ham M, Büchel F. Unwilling or unable? Spatial and socio-economic restrictions on females' labour market access [J]. *Regional Studies*, 2006, 40(3): 345-357.
- [25] Turner T, Niemeier D. Travel to work and household responsibility: New evidence [J]. *Transportation*, 1997, 24(4): 397-419.
- [26] Moen P, Yu Y. Effective work/life strategies: Working couples, work conditions, gender, and life quality [J]. *Social Problems*, 2000, 47(3): 291-326.
- [27] Bičáková A. Gender unemployment gaps in the EU: Blame the family [J]. *IZA Journal of European Labor Studies*, 2016, 5(1): 1-31.
- [28] 朱宇. 1990年代上海市人口和就业变化的空间格局和国际对比 [J]. *经济地理*, 2004, 24(6): 806-811. [Zhu Yu. The spatial pattern of demographic and employment changes in Shanghai in the 1990s and its international comparison. *Economic Geography*, 2004, 24(6): 806-811.]
- [29] 张丹, 孙铁山, 李国平. 中国首都圈区域空间结构特征: 基于分行业就业人口分布的实证研究 [J]. *地理研究*, 2012, 31(5): 899-908. [Zhang Dan, Sun Tieshan, Li Guoping. Spatial structure of the capital metropolitan region in China: An empirical study of the employment distributions by sectors. *Geographical Research*, 2012, 31(5): 899-908.]
- [30] 何流, 黄春晓. 城市女性就业的空间分布: 以南京为例 [J]. *经济地理*, 2008, 28(1): 105-109. [He Liu, Huang Chunxiao. Spatial distribution of urban female employment: A case study of Nanjing. *Economic Geography*, 2008, 28(1): 105-109.]
- [31] 孙斌栋, 魏旭红. 上海都市区就业—人口空间结构演化特征 [J]. *地理学报*, 2014, 69(6): 747-758. [Sun Bindong, Wei Xuhong. Spatial distribution and structure evolution of employment and population in Shanghai Metropolitan Area. *Acta Geographica Sinica*, 2014, 69(6): 747-758.]
- [32] 孙铁山, 王兰兰, 李国平. 北京都市区人口—就业分布与空间结构演化 [J]. *地理学报*, 2012, 67(6): 829-840. [Sun Tieshan, Wang Lanlan, Li Guoping. Distribution of population and employment and evolution of spatial structures in the Beijing Metropolitan Area. *Acta Geographica Sinica*, 2012, 67(6): 829-840.]
- [33] 孙铁山. 北京市居住与就业空间错位的行业差异和影响因素 [J]. *地理研究*, 2015, 34(2): 351-363. [Sun Tieshan. Spatial mismatch between residences and jobs by sectors in Beijing and its explanations. *Geographical Research*, 2015, 34(2): 351-363.]
- [35] 孙铁山, 范颖玲, 齐云蕾. 北京公交就业可达性及其地区和人群差异 [J]. *地理科学进展*, 2018, 37(8): 1066-1074. [Sun Tieshan, Fan Yingling, Qi Yunlei. Accessibility to bus employment and regional and population differences in Beijing. *Progress in Geography*, 2018, 37(8): 1066-1074.]
- [36] 修春亮, 孙平军, 王绮. 沈阳市居住就业结构的地理空间和流空间分析 [J]. *地理学报*, 2013, 68(8): 1110-1118. [Xiu Chunliang, Sun Pingjun, Wang Qi. Residence-employment structure analysis on spaces of geography and flows in Shenyang City. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(8): 1110-1118.]
- [37] 周文通, 孙铁山, 陆军. 北京就业人口增长与轨道交通动态影响: 基于DSP模型的研究 [J]. *人口与发展*, 2017, 23(4): 22-29, 40. [Zhou Wentong, Sun Tieshan, Lu Jun. Employment growth in Beijing and dynamic influence of rail transit: A case study based on DSP model. *Population and Development*, 2017, 23(4): 22-29, 40.]
- [38] 左为, 吴晓, 强欢欢. 性别视角下外来务工人员就业空间的分异探析: 以南京市主城区为实证 [J]. *城市规划*, 2017, 41(8): 54-64. [Zuo Wei, Wu Xiao, Qiang Huan-

- huan. Analysis on the differentiation of employment space of migrant workers from the perspective of gender: Based on the empirical analysis of the main urban area of Nanjing. *City Planning Review*, 2017, 41(8): 54-64.]
- [39] 林耿. 广东省就业空间的性别化及权力特征 [J]. *地理学报*, 2010, 65(4): 427-442. [Lin Geng. The gendered vocation space and the feature of power-space in Guangdong. *Acta Geographica Sinica*, 2010, 65(4): 427-442.]
- [40] 黄枫. 人口老龄化视角下家庭照料与城镇女性就业关系研究 [J]. *财经研究*, 2012, 38(9): 16-26. [Huang Feng. On the relationship between family care and female employment in urban China from the perspective of population aging. *Financial research*, 2012, 38(9): 16-26.]
- [41] 王永洁. 农村女性本地就业与家庭照料的新变化及其含义: 基于山东省三地企业的田野调查研究 [J]. *社会发展研究*, 2017, 4(4): 164-180, 240-241. [Wang Yongjie. New changes and implications of localization of employment among rural women workers and domestic care: Based on a field research in three factories in Shandong. *Chinese Journal of Social Development*, 2017, 4(4): 164-180, 240-241.]
- [42] 陈璐, 范红丽, 赵娜, 等. 家庭老年照料对女性劳动就业的影响研究 [J]. *经济研究*, 2016, 51(3): 176-189. [Chen Lu, Fan Hongli, Zhao Na, et al. The impact of informal care on employment for women in China. *Economic Research Journal*, 2016, 51(3): 176-189.]
- [43] 吴燕华, 刘波, 李金昌. 家庭老年照料对女性就业影响的异质性 [J]. *人口与经济*, 2017(5): 12-22. [Wu Yanhua, Liu Bo, Li Jinchang. The heterogeneity of the impact of elderly care on employment for women. *Population & Economics*, 2017(5): 12-22.]
- [44] 吴燕华, 李金昌, 刘波. 家庭老年照料对女性非正规就业的影响效应研究 [J]. *商业经济与管理*, 2018(3): 47-57, 86. [Wu Yanhua, Li Jinchang, Liu Bo. The impact of informal care on women's informal employment. *Journal of Business Economics*, 2018(3): 47-57, 86.]
- [45] 黄耿志, 薛德升, 谢妍翰. 非正规就业: 女性人力资本积累的一种方式: 以广州芳村茶叶市场茶艺表演业为例 [J]. *地理研究*, 2011, 30(4): 699-708. [Huang Gengzhi, Xue Desheng, Xie Yanhan. Role of the informal employment, a way of human capital accumulation for female labors: A case study of tea ceremony sector in Fangcun Tea Market in Guangzhou. *Geographical Research*, 2011, 30(4): 699-708.]
- [46] Becker G S. Investment in human capital: A theoretical analysis [J]. *Journal of Political Economy*, 1962, 70(5): 9-49.
- [47] Fitzenberger B, Schnabel R, Wunderlich G. The gender gap in labor market participation and employment: A cohort analysis for West Germany [J]. *Journal of Population Economics*, 2004, 17(1): 83-116.
- [48] 李小江. 女性乌托邦: 中国女性/性别研究二十讲 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016. [Li Xiaojiang. *Sexual Utopia: Twenty lectures on Chinese female/gender studies*. Beijing, China: Social Sciences Academic Press, 2016.]
- [49] 赖永胜. 2016中国劳动力市场发展报告: 性别平等化进程中的女性就业 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2016. [Lai Yongsheng. *China labor market development report 2016: Female employment in the process of gender equality*. Beijing, China: Beijing Normal University Publishing Group, 2016.]
- [50] Maurerfazio M, Connelly R, Chen L, et al. Childcare, eldercare, and labor force participation of married women in urban China: 1982-2000 [J]. *Journal of Human Resources*, 2011, 46(2): 261-294.
- [51] Sasaki M. The causal effect of family structure on labor force participation among Japanese married women [J]. *Journal of Human Resources*, 2002, 37(2): 429-440.
- [52] 王士君. 城市相互作用与整合发展的理论和实证研究 [D]. 长春: 东北师范大学, 2003. [Wang Shijun. *Theoretical and empirical research on urban interaction and integration development*. Changchun, China: Northeast Normal University, 2003.]
- [53] Anselin L, Syabri I, Kho Y. GeoDa: An introduction to spatial data analysis [J]. *Geographical Analysis*, 2006, 38: 73-89.

Spatial differentiation mechanism of urban female employment rate in Northeast China

FU Zhanhui, MEI Lin*, ZHENG Rumin, WANG Tongtong

(School of Geographical Sciences, Northeast Normal University, Changchun 130024, China)

Abstract: Females are important force in promoting social development. As the most direct way for women to participate in social and economic developments, employment has always been an important topic in scientific research. Taking the old industrial bases in Northeast China as an example, this study explored the spatial and temporal characteristics and driving mechanism of urban female employment level by means of spatial analysis. The results show that: 1) The level of urban female employment in the old industrial bases in Northeast China from 2000 to 2015 was generally low, mainly at medium and low levels; the medium level was mainly found in the central and southern regions, and the lower level was mainly distributed in the north. 2) From the analysis of influencing factors, it can be seen that higher education, convenient transportation, developed industries, the proportion of women with spouses, the proportion of the elderly aged 65 and above, and the proportion of households with three or more generations had a positive effect on the level of urban female employment, while demographic pressure had a negative effect on female employment level. Obviously, a complete family plays an extremely important role in female employment. 3) The government should integrate all sectors of society, encourage social capital to participate in the development of the elderly and childcare, and provide more and better quality services to families with strong needs for elderly care and childcare. In addition, promote the "family" culture of "respecting the old, loving the young, and being friendly with neighbors", encourage family members to participate in housework together, build an equal relationship between men and women in housework, create a harmonious family environment and social atmosphere, and relieve women conflict between work and housework.

Keywords: female employment; spatial pattern; spatial error/lag model; influencing factors; Northeast China