

李伟, 贺灿飞. 劳动力成本上升与中国制造业空间转移[J]. 地理科学, 2017, 37(9): 1289-1299. [Li Wei, He Canfei. The Rising Labor Costs and Spatial Restructure of Chinese Manufacturing. Scientia Geographica Sinica, 2017, 37(9): 1289-1299.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2017.09.001

劳动力成本上升与中国制造业空间转移

李伟, 贺灿飞

(北京大学城市与环境学院/北京大学-林肯研究院城市发展及土地政策研究中心, 北京 100871)

摘要:采用中国规模以上工业企业数据,建立面板数据回归模型,研究了劳动力成本上升对制造业空间转移的影响,主要有以下研究结论:① 劳动力成本提升已成为推动中国制造业空间转移的重要影响因素。2004年以前发达地区相对较高的工资水平并未影响到产业集聚,但是2004年以后较高的工资水平开始推动制造业企业向工资水平较低的地区迁移,但出口型企业与满足国内市场需求制造业企业体现出了不同的转移路线。② 2004年以前中国制造业总体上不断向长三角、珠三角以及山东半岛等地区集中,2004年以后制造业开始向沿海相对较为落后的江苏北部、山东中西部以及中国中西部地区迁移,满足国内市场需求制造业企业是向中西部地区迁移的主体,出口型企业由长三角和珠三角向东部地区的山东半岛和辽东半岛等交通条件较好的地区迁移。③ 东部地区产业升级缓慢。尽管产业向外转移,但东部沿海地区的产业尤其是满足国内市场需求制造业企业仍然以劳动力驱动为主,资本驱动的特征并不明显。但出口型企业的发展率先表现出了资本驱动的特征。

关键词:劳动力成本;刘易斯拐点;飞雁模式;制造业;出口型企业;产业升级

中图分类号:F199.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2017)09-1289-11

改革开放以来,伴随着中国由计划经济逐步向市场经济转变,中国劳动力及土地等方面的要素优势逐步释放出来,东部沿海地区制造业快速发展,使中国成为世界工厂。然而,近年来中国劳动力成本上升、劳动力短缺等问题开始出现,招工难问题时常见诸报端。蔡昉、张晓波等主流经济学家提出中国在2004年左右就已达到了刘易斯拐点^[1,2],劳动力成本提升及劳动力短缺等问题开始显现^[3],其已成为中国制造业空间格局演变的重要因素。

许多学者从理论层面探讨了劳动力成本与制造业空间转移的关系。基于新古典框架发展而来的产品生命周期理论^[4]以及雁形阵列理论^[5]都强调了要素禀赋的相对变化可能导致制造业的空间转移。新经济地理学的核心边缘模型则预测随着交通成本的降低所有制造业企业最终将集中于核心地区^[6],这是由于制造业集中于核心地区所节省的交通成本可以抵消劳动力成本的上升^[7]。但同样

是基于新经济地理学的假设,Puga的理论模型则预测工资差距的存在仍将推动产业向低工资地区转移^[8]。集聚外部性理论^[9,10]则强调地方特殊的制度及社会网络会对产业集群产生粘性^[11],从而使得要素成本差距对区域间产业转移的作用并不明显。总体而言,劳动力成本与制造业空间转移的关系在理论层面上并未得出一致结论。相关理论研究也较少探讨劳动力成本对出口型和非出口型企业空间转移的不同影响。

一些学者对劳动力成本与制造业空间转移的关系开展了实证研究。改革开放以来中国充足的劳动力及较低的劳动力成本促进了产业向东部沿海地区集聚^[12~17]。2005年以来,中国以农民工为主体的普通劳动力工资快速上涨^[18],越来越多的学者开始关注到了中国制造业的空间转移。他们在东中西三大地带尺度^[19,20]、省市尺度^[21~23]、县级尺度^[24]上分析了中国产业转移的特征与原因,并就重点地区如长三角^[25]、珠三角^[26]及京津冀^[27]内部的产业

收稿日期:2016-11-14;修订日期:2017-04-23

基金项目:国家杰出青年科学基金项目(41425001)、国家自然科学基金项目(41271130)资助。[Foundation: National Science Foundation of China for Distinguished Young Scholars (41425001), National Natural Sciences Foundation of China (41271130).]

作者简介:李伟(1990-),男,山东日照人,博士研究生,主要从事产业发展、演化经济地理学与国际贸易研究。E-mail:xiari.liwei@163.com

转移趋势展开了研究。许多学者还探讨了劳动力成本与劳动密集型产业转移的关系,多数研究结果表明中国劳动密集型产业自2004年左右开始向中西部地区转移,中西部地区便宜的劳动力及土地成本是产业转移的重要诱因^[28-32]。

总体而言,2004年以前中国制造业不断向东部地区集聚已基本成为共识,近年来也有学者开始关注劳动力成本提升与中国制造业空间转移的关系。但当前研究有以下两点不足。第一,中国劳动力成本上升与制造业空间转移关系的研究多以定性说明为主^[23, 33],定量研究还相对缺乏。本文将建立城市-产业层面的面板数据回归模型,定量研究劳动力成本与中国制造业空间格局演变的关系。第二,现有研究多探讨制造业整体的空间转移,然而这掩盖了不同类型的企业空间转移路径存在的差异。本文将从中国制造业中分解出出口型企业和服务国内市场的企业,定量研究沿海地区劳动力成本提升对两种类型企业空间转移存在的差异,以期更加全面的认识中国制造业的时空演变,为中国未来的产业转移及产业空间布局提供决策支撑。

1 数据与方法

1.1 数据来源

本研究使用的数据来源于由国家统计局建立和维护的中国工业企业数据库,该数据库样本范围为中国全部国有工业企业以及规模以上非国有工业企业(不包括港澳台地区),其统计单位为企业法人。由于本文主要研究制造业的空间转移,因此选出了从第13~41类两位数行业作为研究对象。本文获取了1998~2009年企业层面较为完整的工业总产值、出口交货值、从业人员、本年应付工资总额等数据。

1.2 空间基尼系数法

基尼系数最初用来测量不均衡程度,产业的地理集聚也是一种不均衡现象,本文采用空间基尼系数测算产业地理集聚程度,取值范围为0到1,数值越高表明产业的地理集聚程度越高。产业的空间基尼系数计算公式如下:

$$AG_i = \frac{1}{2N^2\mu} \sum_j \sum_k \left| \frac{x_{ij}}{X_i} - \frac{x_{ik}}{X_i} \right| \quad (1)$$

式中, x_{ij} 或 x_{ik} 为产业*i*在*j*市的工业产值(出口交货值), X_i 为产业*i*的全国工业总产值(出口交货值),

μ 为产业*i*在各地级市比重均值, N 为地级行政单元的数量。

2 中国制造业空间转移趋势

2.1 中国制造业空间集聚与扩散趋势

制造业空间集聚程度降低可在一定程度上说明其存在空间转移的趋势。为全面分析制造业空间集聚程度的变化,本文选取了第13~41类两位数行业作为分析对象,其中第38类行业空缺。本文将企业层面的工业总产值、出口交货值等数据加总到城市层面,计算了4组数据空间基尼系数的变化(图1)。这4组数据分别为:①全部制造业企业工业总产值,其空间基尼系数的变化反映制造业总体集聚程度的变化。②内销的工业总产值,即用企业层面的工业总产值减去出口交货值,然后加总到城市层面,该值反应了满足国内市场需求的内销部分,其空间基尼系数可以反映服务国内市场的企业空间集聚程度的变化。③全部出口交货值,其空间基尼系数的变化反映出口总体集聚水平的变化。④出口型企业出口交货值,将出口交货值占工业总产值比重大于80%的企业定义为出口型企业,这类企业很大一部分是加工贸易企业,劳动力等要素成本对这类企业的区位选择影响较大。

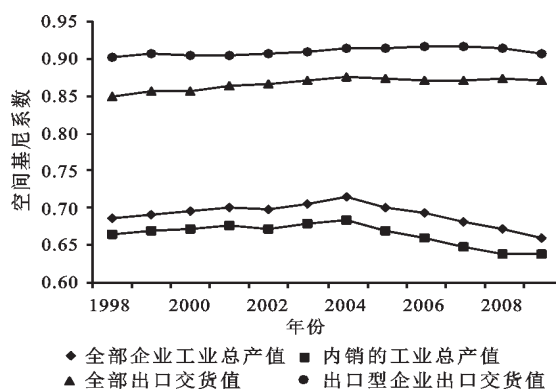


图1 1998~2009年制造业空间基尼系数变化

Fig.1 Changes of manufacturings' spatial Gini coefficient from 1998 to 2009

从图1可以看出:第一,中国出口型企业的空间集聚程度较高,其空间基尼系数数大都在0.9以上,远大于制造业总体水平。这主要是由于中国出口型企业高度集中于东部沿海地区,因而表现出较高的空间集聚程度。第二,从不同类型企业

的变化趋势来看,大体可以分为两个阶段。第一阶段为1998~2004年,制造业总体表现出更加集中的特点,其中全部制造业工业总产值的空间基尼系数由0.686提高到0.715,内销工业总产值的空间基尼系数由0.666提高到0.685,出口型企业的空间基尼系数由0.902提高到0.915。第二阶段为2004年以后,制造业总体表现出空间分散化的特点,全部制造业工业总产值的空间基尼系数持续下降。制造业总体的空间分散化是由满足国内市场需求的企业空间扩散引起的,出口交货值及出口型企业出口交货值的空间基尼系数并没有发生较大变化。这说明满足国内市场需求制造业企业是空间转移的主体,出口型企业空间转移的程度相对较低。

2.2 经济区尺度的制造业空间格局演变趋势

从制造业总体空间格局的变化来看,2004年以前中国制造业逐步向东部沿海地区的长三角、珠三角及环渤海地区集中,但2004年以后长三角和珠三角全部制造业企业工业总产值的比重不断降低,而中西部地区和环渤海地区的比重不断提升(图2a)。从各区内销工业总产值占工业总产值的比重变化来看,2004年以前中西部地区的比重不断降低而2004年以后中西部地区的比重不断提

高(图2b)。从各区出口交货值的比重变化来看,2004年以前中国中西部及环渤海地区的出口比重不断降低,2004年以后基本保持稳定,这说明出口并没有大规模的向中西部地区转移,出口空间格局的变化主要表现为长三角出口比重的不断提升和珠三角出口比重的不断降低(图2c)。从各区出口型企业出口交货值占总出口交货值的比重来看,2004年以前长三角的比重不断提升,而2004年以来各地区基本保持稳定(图2d),出口型企业也并未向中西部地区扩散。因此可以看出,2004年以后中国制造业总体上开始向中西部地区转移,但中西部地区制造业的增长主要表现为满足国内市场需求制造业的增长,出口企业并没有大规模的向中西部地区转移。出口企业空间格局的变化主要表现为长三角出口比重的增加和珠三角出口比重的降低。

2.3 城市尺度的制造业空间格局演变趋势

从城市尺度看,中国制造业总体上经历了向沿海发达地区集聚,再向沿海欠发达地区和中西部地区扩散的过程,并且近年来制造业向中西部地区转移的趋势更加明显。从制造业工业总产值比重的变化来看,1998~2004年制造业份额增加的地区主要集中于浙北、苏南、珠三角、福建中部及

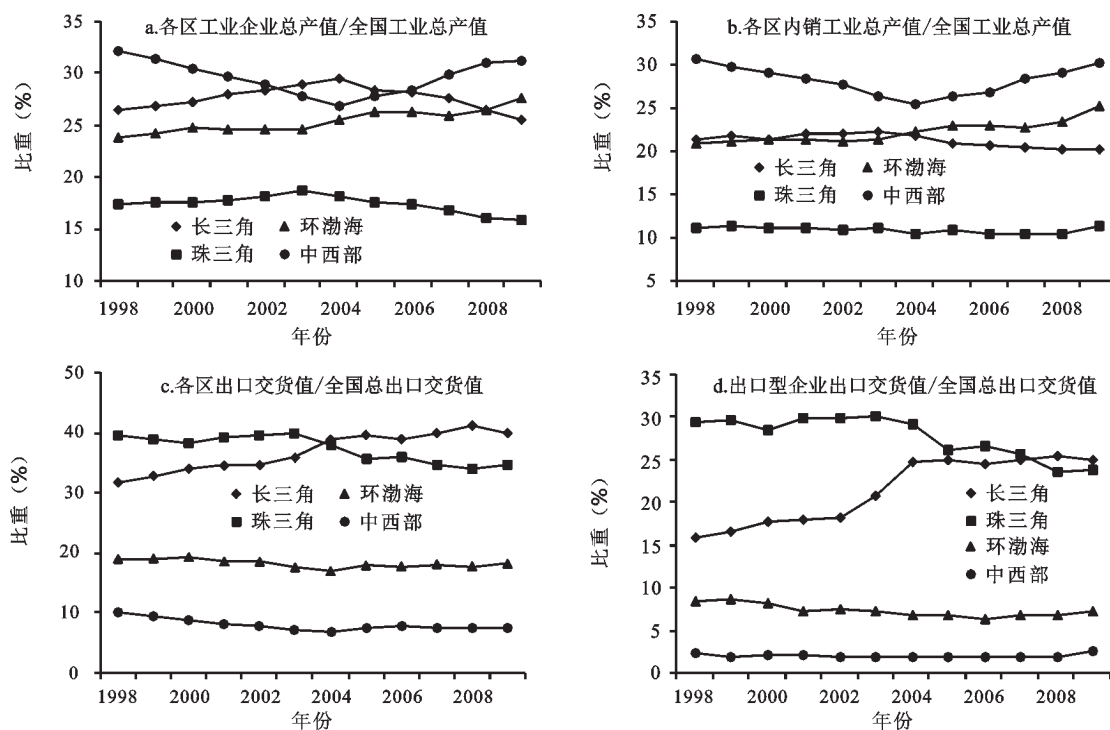


图2 经济区尺度产业及出口份额变化

Fig.2 Change of proportion of industry and export at subnational level

山东半岛东部地区,而中西部大多数地区制造业的份额在减小(图3a)。但2004~2009年,制造业主要向沿海发展水平相对较低的苏北、鲁中西、粤北以及河南地区转移,同时中西部地区的一些省会城市制造业的份额也有所增加(图3b)。因此,可以看出中国制造业经历了向沿海发达地区集聚,再向沿海欠发达地区以及中西部地区扩散的过程。

满足国内市场的制造业空间格局的变化与制造业总体空间格局的变化相对较为一致。从内销工业总产值比重的变化来看,2004年以前沿海地区的长三角核心城市、珠三角、福建中部、山东半岛的份额明显增加(图3c),但2004年以后沿海地区相对较为落后的苏北、鲁中西以及中西部地区尤其是河南内销工业总产值的份额增加(图3d)。

然而总出口交货值及出口型企业的空间格局的变化与制造业总体空间格局的变化并不一致。2004年以前出口型企业向上海、苏南、浙北、珠三角和福建中部地区集中的趋势较为明显(图3e),2004年以后,苏南、浙北、珠三角地区一些城市出口的份额仍然在增加(图3f),而此时这些城市内销工业总产值的比重已经减少,长三角、珠三角地区制造业的出口倾向仍然明显。与此同时,出口型企业也经历了空间扩散的过程,出口型企业空间扩散的主要方向为沿海地区的山东半岛、辽东半岛以及京津冀地区,中西部地区的城市出口份额增加相对较小(图3g、h)。因此,可以看出中国制造业企业经历了向东部沿海发达地区集中然后向东部欠发达地区和中西部地区扩散的过程,但向中

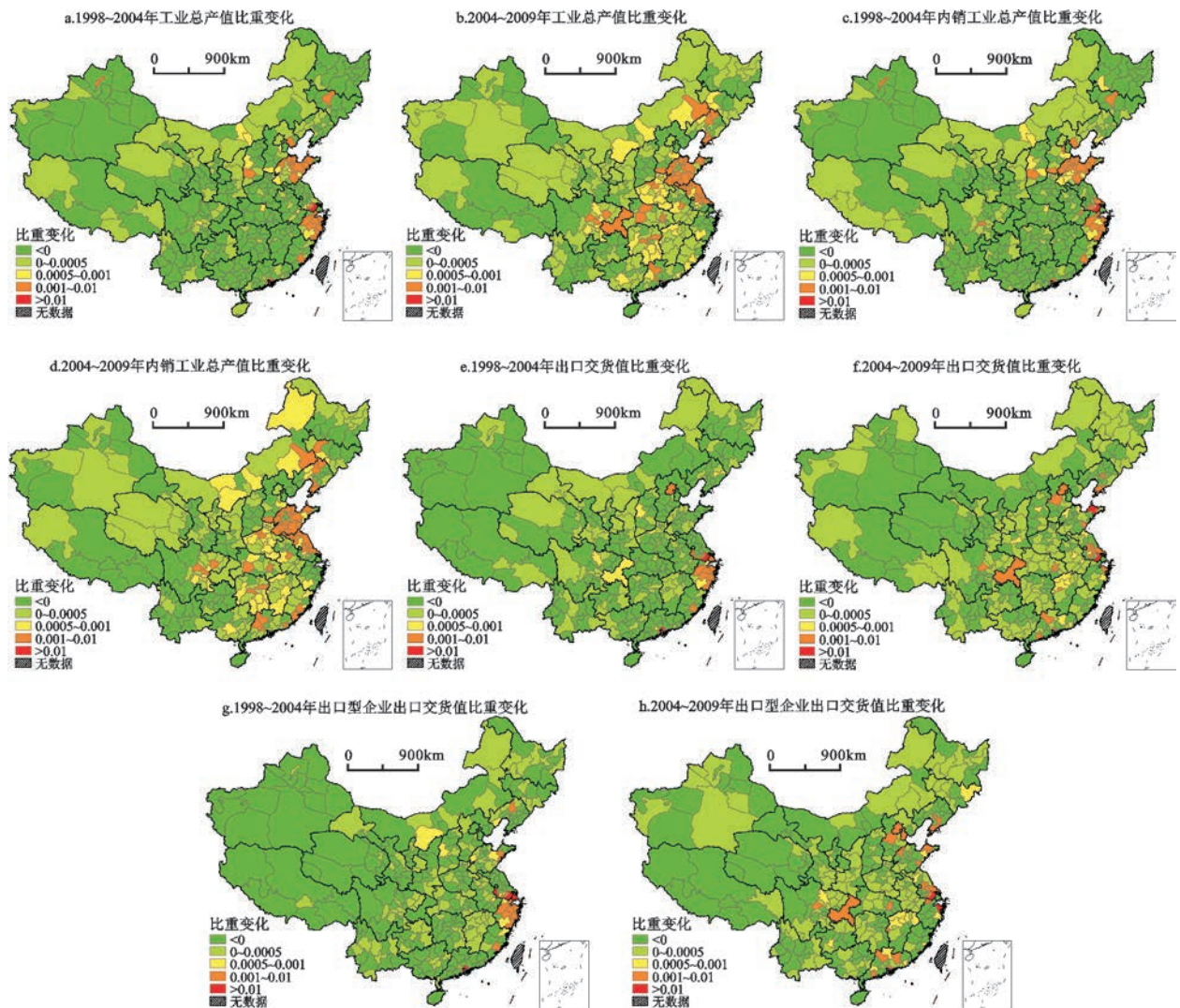


图3 城市尺度产业及出口份额变化

Fig.3 Change of proportion of industry and export at city level

西部地区扩散这一过程主要是由满足国内市场的制造业迁移引起的,出口型企业的扩散表现为在东部沿海地区内部的扩散,其向中西部地区的扩散相对较小。

3 劳动力成本与制造业空间转移分析

3.1 工资劳动成本水平

工资水平是制造业区位选择的重要影响因素。就中国制造业整体而言,长三角和珠三角地区的劳动力成本始终高于环渤海和其它中西部地区(图4)。结合前面的分析,2004年以前中国产业处于不断向东部沿海集聚的阶段,产业的集聚推高了长三角和珠三角地区的工资水平,但由于这时中国的劳动力成本与国际发达国家的工资水平仍有较大差距,因此制造业企业仍然可以不断中国东部沿海地区集聚。但2004年以后,劳动力供给速度减缓,珠三角地区的劳动力成本迅速提升,到2008年珠三角地区的工资水平约为3.2万元/(人·a),而中西部地区的平均工资水平约为2.7万元/(人·a),这时珠三角地区较高的工资水平可能已成为迫使企业向环渤海及中西部地区转移的力量。

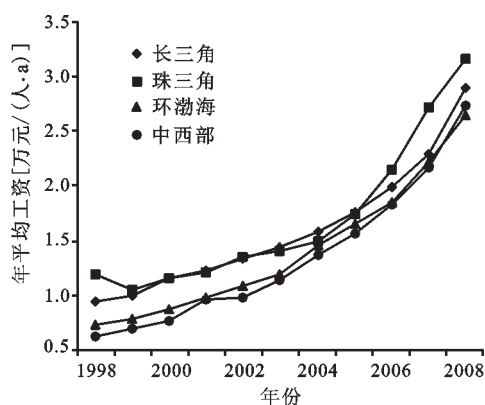


图4 经济区尺度工资水平变化

Fig.4 Change of wages at subnational level

3.2 成本收益分析

要素的成本收益状况可以在一定程度上解释前面提到的制造业空间格局的演变。从所有企业的人均利润率来看,2004年以前长三角和珠三角地区的人均利润要高于中西部地区(图5a),因此制造业向长三角和珠三角地区集中。与此同时,长三角地区出口型企业的人均利润率高于同期珠三角、环渤海及其它中西部地区出口型企业的人

均利润(图5b),这促进了出口型企业向长三角地区的集中。2004年左右是一个重要的转折点,环渤海及其它中西部地区所有企业的人均利润都在快速增长,并逐步超过了长三角地区(图5a),这促进了产业向环渤海及中西部地区转移。与此同时,就出口型企业而言,2004~2009年,珠三角地区人均利润最低,而环渤海地区的人均利润逐步赶上了长三角地区(图5b),这也一定程度上解释了2004~2009年出口型企业向山东半岛及辽东半岛扩散的现象。因此,有理由认为劳动力成本收益状况的改变可能是制造业空间格局调整的重要诱因,而发达地区人均利润的相对降低则可能是劳动力成本提升的结果。本文将在下一步将建立计量模型,详细分析劳动力成本提升对中国制造业空间转移的影响。

4 计量分析

4.1 计量模型与变量说明

为检验劳动力成本的上升是否成为近年来中国制造业空间转移的重要影响因素、劳动力成本提升对出口型和满足国内市场需求的企业空间格局演变的影响,以及发达地区在制造业空间转移过程中是否实现了升级,本文借鉴 Hanson^[34]和 Gao^[35]等相关研究,构建如下计量方程:

$$G_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 W_{ijt} + \beta_2 KL_{ijt} + \beta_3 A_{ijt} + \beta_4 S_{ijt} + \beta_5 D_{ijt} + \beta_6 R_{ijt} + \beta_7 P_{ijt} + v_i + \mu_j + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

式中, i 代表地级行政单元, j 代表产业, t 代表初始年份, v_i 代表不随时间变化的地区固定效应, μ_j 是指不随时间变化的产业固定效应, ε_{ijt} 代表随机扰动项。本文的数据来源于《中国工业企业数据库》^[36],本文构建了1999~2008年地级市尺度两位数行业的面板数据,指标构建及其计算方法如表1所示。本文构建的因变量主要有3个:① G_{ijt} 为相对工业产出增长率。② GN_{ijt} 为用内销工业总产值计算的相对工业产出增长率,所谓内销的工业总产值是指用企业层面的工业总产值减去出口交货值,然后加总到城市层面,该值反映了满足国内市场需求的企业的增长。③ GK_{ijt} 为用出口型企业出口交货值计算的相对出口增长率,本文将出口型企业界定为出口交货值占工业总产值比重大于80%的企业。

核心解释变量:① W_{ijt} 代表相对工资水平,2004年以后发达地区工资水平上涨可能是推动产

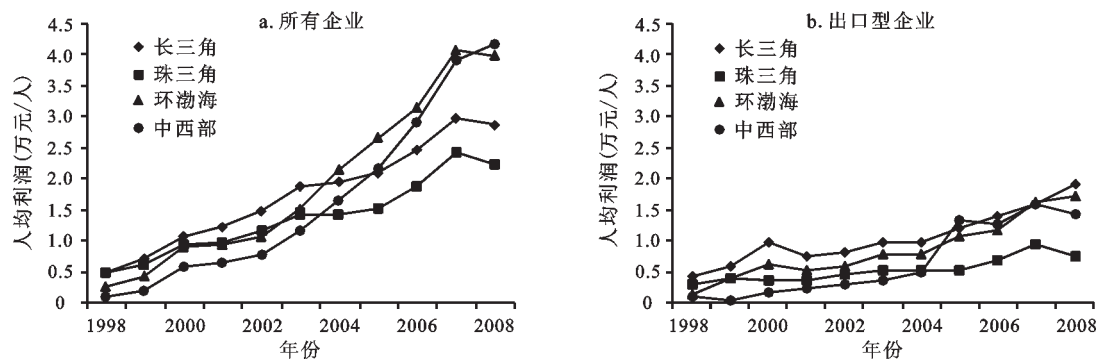


图5 经济区尺度所有企业和出口型企业成本收益分析

Fig.5 Cost-benefit change of all enterprises and export-oriented enterprises at economic zone level

表1 变量定义与解释

Table 1 Definition and explanation of variables

变量名称	符号	计算与赋值
因变量		
相对工业产出增长率	G_{ijt}	$\ln\left(\frac{Y_{ijt+1}}{Y_{ijt}}\right) - \ln\left(\frac{Y_{it}}{Y_{it-1}}\right)$
自变量		
相对工资水平	W_{ijt}	$\ln\left(\frac{W_{ijt}}{L_{ijt}}\right) - \ln\left(\frac{W_{it}}{L_{it}}\right)$
相对资本劳动比	KL_{ijt}	$\ln\left(\frac{A_{ijt}}{L_{ijt}}\right) - \ln\left(\frac{A_{it}}{L_{it}}\right)$
本地产业的绝对规模	A_{ijt}	$\ln\left(\frac{L_{ijt}}{L_{it}}\right)$
本地产业的专业化水平	S_{ijt}	$\ln\left(\frac{Y_{ijt}}{Y_{it}}\right) - \ln\left(\frac{Y_{jt}}{Y_{it}}\right)$
本地产业的多样化水平	D_{ijt}	$\ln\left[\sum_j \left(Y_{ijt}/Y_{it}\right)^2\right]$
相对企业规模	R_{ijt}	$\ln\left(\frac{L_{ijt}}{E_{ijt}}\right) - \ln\left(\frac{L_{it}}{E_{it}}\right)$
相对资产利润率	P_{ijt}	$\ln\left(\frac{P_{ijt}/A_{ijt}}{P_{it}/A_{it} + 1}\right)$

注: t 代表初始年份, i 代表地级行政单元, j 代表产业, Y 代表工业总产值, L 代表从业人员, W 代表本年应付工资总额, E 代表企业数量, P 代表利润总额, A 代表总资产。

业向相对落后地区迁移的重要因素。② KL_{ijt} 代表相对资本劳动比, 如果一个地区产业的发展主要靠劳动力驱动则该项为负, 如果一个地区产业的发展主要靠资本驱动则该项为正, 如果该项由负号变成了正号则说明该地区产业发展由劳动驱动变为资本驱动, 即实现在产业升级。

控制变量: ① A_{ijt} 代表地区产业的绝对规模。② S_{ijt} 代表本地的专业化水平。一般认为本地专业化程度越高则可以产生马歇尔外部性^[9], 这有利于该产业的增长。③本地产业的多样化水平用 D_{ijt} 来表示, 该指数越小说明多样化水平越大, 如果回归

系数为负表明多样化可促进地区产业的增长。就实证研究而言, 专业化与多样化哪个有利于经济增长并未得出较为一致的结论^[37, 38]。④ 相对企业规模用 R_{ijt} 来表示, 企业规模越大越可以利用内部规模经济来促进企业的成长, 因此地区企业平均规模越大, 地区产业增长越快。⑤ 产业相对资产利润率, 即 P_{ijt} , 一个产业的相对资产利润率越高, 则会有越多的企业进入该产业, 从而推动产业的增长。

本文构建了面板数据, 在对模型进行估计时全部采用固定效应模型, 采用固定效应模型能够保证模型估计的一致性, 也可在一定程度上解决由遗漏变量引起的内生性问题。由于西部地区的个别省份产业结构不合理, 变量的异常值较多, 这会影响模型的估计与检验, 因此本文在全国尺度和中西部地区进行回归时删掉了西藏、青海和新疆。

4.2 计量结果

运用计量模型定量分析劳动力成本对中国制造业空间转移的关系, 计量结果见表2。

第一, 从工资的影响来看, 对比表2中模型1和模型4可以看出, 2004年以前工资水平与制造业的增长呈显著正相关关系, 即工资水平越高的地区制造业增长越快。结合以往研究来看, 2004年以前中国制造业不断向东部沿海地区集聚, 制造业在发达地区的集聚促进了这些地区工资水平的微弱上升, 因此工资水平与制造业的增长呈正相关关系。2004年以后, 工资水平与制造业的增长呈显著负相关关系, 说明2004年以来工资水平较高的地区制造业的增长速度放缓, 而工资水平较低的地区制造业增长更快, 即发达地区较高的工资水平推动着制造业企业向工资水平较低的地区

表2 全国尺度上的回归结果

Table 2 Regression results at national level

	1999~2003年			2004~2008年		
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
	<i>G</i>	<i>GN</i>	<i>GK</i>	<i>G</i>	<i>GN</i>	<i>GK</i>
<i>W</i>	0.0189*	0.0323**	-0.133**	-0.0523***	-0.0278**	-0.128**
<i>KL</i>	-0.0175	-0.0297**	0.0513	-0.00324	-0.0234*	0.116**
<i>A</i>	-0.0900***	-0.0930***	-0.203***	-0.0747***	-0.111***	-0.223***
<i>S</i>	-0.637***	-0.639***	-0.344***	-0.676***	-0.672***	-0.322***
<i>D</i>	-0.151***	-0.165***	-0.257***	-0.295***	-0.248***	-0.172*
<i>R</i>	0.0159	0.0371**	0.109*	0.0108	0.0609***	0.0675
<i>P</i>	0.0132**	0.0148**	-0.0242	0.0241***	0.0137*	-0.00499
常数项	-1.598***	-1.651***	-2.387***	-1.736***	-2.008***	-2.453***
<i>R</i> ²	0.272	0.212	0.024	0.370	0.259	0.025
样本数	27266	27136	7708	32421	32185	10475

注:***、**、*分别表示回归系数在1%、5%和10%的水平下显著。*G*为相对工业产出增长率;*GN*为用内销工业总产值计算的相对工业产出增长率;*GK*为用出口型企业出口交货值计算的相对出口增长率。下表同。

迁移。对比模型2和模型5可以发现服务于国内市场的制造业与制造业总体呈现出相同的规律,2004年以后工资水平越高的地区,服务国内需求的制造业增长速度越慢,较高的工资水平促进了服务于国内需求的制造业向工资水平较低的地区迁移。对比模型3和6可以发现,工资水平对出口型企业的增长始终为显著的负向影响,这可能是由于出口型企业多为加工贸易企业,跨国公司在全球范围内搜寻成本最低的区位进行生产,因此不论何时加工贸易企业总是倾向于迁往劳动力成本更低的地区。

第二,从制造业增长的相对资本劳动比来看,表2中模型1和模型3均不太显著,这可能是由于中国区域差异较大,在全国尺度上不同地区制造业的发展既存在资本驱动型也存在劳动力驱动型,因而较难归因于某种单一的力量。但从模型2和模型5可以看出相对资本劳动比与满足国内市场的制造业增长呈显著负相关关系,说明1998~2008年服务国内市场的制造业企业多为劳动力驱动型,服务国内市场的企业并没有呈现出由劳动力驱动转变为资本驱动的特征。但从模型6可以看出2004~2008年相对资本劳动比与出口型企业的增长呈显著正相关关系,说明2004年以后中国出口呈现出了资本驱动型,出口型企业率先升级。相关研究也表明中国出口产品的技术复杂度不断提高^[39]。

第三,通过表2模型1到模型6可以看出,地区产业绝对规模、专业化水平与制造业增长均呈显著负相关关系,说明地区产业的绝对规模越大,专业化水平越高,则地区产业的增长速度会放缓。就地区的产业多样化水平而言,本文构建的产业多样化指标系数为负说明产业多样化可以促进产业的增长。实证结果显示地区产业多样化水平越高越有利于地区产业的增长。通过模型2和模型4可以看出,企业规模越大、利润率越高越会促进服务国内市场需求制造业企业的增长。

2004年以后制造业出现了向东部沿海相对落后地区以及中西部地区转移的趋势,在全国尺度上的回归分析可以看到工资水平差异是导致制造业空间转移的重因素。从东部和中西部内部劳动力成本提升与制造业发展的关系来看:①表3和4中模型4的相对工资水平均显著为负,说明2004年以后不论是东部还是中西部地区,劳动力成本的提升均会促进制造业向要素成本更低的地区转移。出口型企业和服务国内市场的制造业企业均表现了类似特点,尽管表3中模型5的相对工资水平并不太显著。②从表3的模型1、模型2、模型4和模型5可以看出,资本劳动比均显著为负,说明东部地区的制造业总体及服务国内市场的制造业企业一直都主要是由劳动力驱动,产业升级的趋势并不明显。但模型6中相对资本劳动比显著为正,说明东部地区出口型企业率先实现了由劳动

表3 东部地区回归结果

Table 3 Regression results of the eastern area in China

	1999~2003年			2004~2008年		
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
	<i>G</i>	<i>GN</i>	<i>GK</i>	<i>G</i>	<i>GN</i>	<i>GK</i>
<i>W</i>	0.0077	0.0294	-0.179***	-0.0636***	-0.00514	-0.177***
<i>KL</i>	-0.0714***	-0.107***	0.0824	-0.0230*	-0.0830***	0.0970*
<i>A</i>	-0.146***	-0.142***	-0.180**	-0.0927***	-0.135***	-0.309***
<i>S</i>	-0.521***	-0.499***	-0.390***	-0.658***	-0.664***	-0.209***
<i>D</i>	0.0256	0.0209	-0.254**	-0.294***	-0.137**	-0.172
<i>R</i>	-0.019	-0.0098	0.101	0.0355**	0.128***	0.0446
<i>P</i>	0.00228	0.00701	-0.00593	0.0332***	0.0152	-0.0256
常数	-1.623***	-1.588***	-2.150***	-1.872***	-1.955***	-3.143***
<i>R</i> ²	0.269	0.161	0.029	0.398	0.187	0.024
样本数	11446	11366	5917	12919	12823	7476

注:***、**、*分别表示回归系数在1%、5%和10%的水平下显著。

表4 中西部地区回归结果

Table 4 Regression results of the middle and western area in China

	1999~2003年			2004~2008年		
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
	<i>G</i>	<i>GN</i>	<i>GK</i>	<i>G</i>	<i>GN</i>	<i>GK</i>
<i>W</i>	0.0205	0.0316*	0.0143	-0.0478***	-0.0385**	-0.0114
<i>KL</i>	0.00291	0.000885	-0.0408	0.00524	0.00339	0.127
<i>A</i>	-0.0619***	-0.0743***	-0.260*	-0.0668***	-0.0962***	-0.00700
<i>S</i>	-0.695***	-0.706***	-0.190	-0.684***	-0.677***	-0.579***
<i>D</i>	-0.280***	-0.299***	-0.225	-0.298***	-0.277***	-0.233
<i>R</i>	0.0428**	0.0728***	0.107	0.000463	0.0296*	0.0912
<i>P</i>	0.0185***	0.0180**	-0.0710*	0.0202**	0.0131	0.0432
常数	-1.624***	-1.779***	-2.972**	-1.676***	-1.930***	-0.614
<i>R</i> ²	0.277	0.244	0.015	0.361	0.311	0.031
样本数	15820	15770	1791	19502	19362	2999

注:***、**、*分别表示回归系数在1%、5%和10%的水平下显著。

力驱动转变为资本驱动。表4中模型1到模型6的资本劳动比均不太显著,这可能是由于中国中西部地区区域差异较大,一些地区产业的发展由资本驱动显,而另一些地区产业的发展则由劳动力驱动,因而在整体上使得模型中相对资本劳动比并不显著。

5 结论与讨论

5.1 结论

改革开放以来,伴随着中国由计划经济向市场经济转变,中国劳动力及土地等方面的要素优

势逐步发挥出来,东部沿海地区产业快速发展。许多研究均表明中国制造业经历了不断向东部沿海尤其是长三角和珠三角地区集聚的发展过程,并且发达地区相对较高的工资水平的也并未影响到产业集聚^[17]。然而这些研究多是在中国劳动力较为充足的背景下进行的,自2010年左右主流经济学者就开始认为中国在2004年已达到了刘易斯转折点,劳动力不再是无限供给的并且沿海地区工资水平不断提升。本文在此背景下研究了劳动力市场的转型对制造业空间转移的影响,主要得出以下结论:

1) 2004年是中国制造业空间格局演变过程中的重要转折点。2004年以前中国制造业集聚水平不断提高,制造业总体上不断向长三角、珠三角以及山东半岛等地区集中。2004年以后中国制造业的集聚水平不断降低,制造业开始向沿海相对较为落后的江苏北部、山东中西部以及中西部地区尤其是长江流域迁移。满足国内市场需求制造业企业是向中西部地区迁移的主体,出口型企业仍然高度集中于东部沿海地区,但也从长三角和珠三角向山东半岛和辽东半岛等交通条件较好但工资水平相对较低的地区迁移。

2) 劳动力成本提升已成为影响制造业空间转移的重要影响因素。与以往研究相一致,2004年以前,中国劳动力较为充足,发达地区相对较高的工资水平的也并未影响到产业集聚,但是2004年以后较高的工资水平开始推动制造业企业向工资水平较低的地区迁移,不论是满足国内市场需求制造业企业还是出口企业都是如此,尽管二者的迁移路线存在差异。

3) 中国产业升级的较为缓慢。根据经典的雁阵理论,发达国家将劳动密集型产业转型到发展中国家,自身转变为资本密集型产业从而实现产业升级。然而,尽管中国的产业开始向中西部地区转移,东部发达地区制造业的份额在2004年以后不断降低,但是东部沿海地区产业仍然以劳动力驱动为主,资本驱动的特征并不明显,满足国内市场需求制造业尤其如此。但值得注意的是中国出口型企业发展表现出了资本驱动的特征。

5.2 讨论

由于数据可得性的限制,无法较为全面的分析2010年以来制造业空间格局的演变,也无法验证2010年以后发达地区是否如理论所言实现了产业升级,下一步待搜集到更加完整的数据后,再进行深入研究。

参考文献(References):

- [1] 蔡昉.刘易斯转折点:中国经济发展新阶段[M].北京:社会科学文献出版社,2008. [Cai Fang. Lewis Turning Point : A Coming New Stage of Chinas Economic Development. Beijing: Social Sciences Academic Press, 2008.]
- [2] Zhang Xiaobo, Yang Jin, Wang Shenglin. China has reached the Lewis turning point[J]. China Economic Review, 2011, 22(4): 542-554.
- [3] Cai Fang, Wang Meiyuan. A counterfactual analysis on unlimited surplus labor in rural China[J]. China & World Economy, 2008, 16(1): 51-65.
- [4] Raymond Vernon. International investment and international trade in the product cycle[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1966, 80(2):190-207.
- [5] Kaname Akamatsu. A historical pattern of economic growth in developing countries[J]. The Developing Economies, 1962, 1(s1): 3-25.
- [6] Paul Krugman. Increasing Returns and Economic Geography [J]. The Journal of Political Economy, 1991, 99(3): 483-499.
- [7] Masahisa Fujita, Paul Krugman, Anthony Venables. The spatial economy: Cities, regions, and international trade[M]. Massachusetts: MIT Press, 2001.
- [8] Diego Puga . The rise and fall of regional inequalities[J]. European Economic Review, 1999, 43(2): 303-334.
- [9] Alfred Marshall. Principles of economics: an introductory volume[M]. London: MacMillan, 1920.
- [10] Jane Jacobs. The economy of cities[M]. New York: Vintage Books, 1969.
- [11] Ann Markusen. Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts[J]. Economic Geography, 1996,72(3): 293-313.
- [12] Lu Jiangyong, Tao Zhigang. Trends and determinants of China's industrial agglomeration[J]. Journal of Urban Economics, 2009, 65(2): 167-180.
- [13] Ge Ying. Globalization and industry agglomeration in China[J]. World Development, 2009, 37(3): 550-559.
- [14] He Canfei, Wei Yehua Dennis, Xie Xiuzhen. Globalization, institutional change, and industrial location: Economic transition and industrial concentration in China[J]. Regional Studies, 2008, 42(7): 923-945.
- [15] 贺灿飞,谢秀珍.中国制造业地理集中与省区专业化[J].地理学报, 2006,61(2): 212-222.[He Canfei, Xie Xiuzhen. Geographical Concentration and Provincial Specialization of Chinese Manufacturing Industries. Acta Geographica Sinica, 2006,61(2): 212-222.]
- [16] 贺灿飞,谢秀珍,潘峰华.中国制造业省区分布及其影响因素[J].地理研究,2008,27(3): 623-635.[He Canfei, Xie Xiuzhen, Pan Fenghua. Locational studies of Chinese manufacturing industries. Geographical Research, 2008,27(3): 623-635.]
- [17] Wen Mei. Relocation and agglomeration of Chinese industry[J]. Journal of Development Economics, 2004, 73(1): 329-347.
- [18] 金三林,朱贤强.中国劳动力成本上升的成因及趋势[J].经济纵横, 2013,(2):37-42.[Jin Sanlin, Zhu Xianqiang. The reasons and trend of the rising labor costs in China. Economic Review, 2013,(2):37-42.]
- [19] 贺曲夫,刘友金.中国东中西部地区间产业转移的特征与趋势——基于2000~2010年统计数据的实证分析[J].经济地理, 2012,32(12):85-90. [He Qufu, Liu Youjin. A Study on the Features and Trends of Industrial Transfer among Regions of China: An Empirical Analysis Based on the Statistical Date During

- 2000-2010. *Economic Geography*, 2012, 32(12): 85-90.]
- [20] 冯根福, 刘志勇, 蒋文定. 中国东中西部地区间工业产业转移的趋势、特征及形成原因分析[J]. *当代经济科学*, 2010, 32(2): 1-10. [Feng Genfu, Liu Zhiyong, Jiang Wending. An Analysis on the Trends, Features and Causes of Industrial Transfer among China's Eastern, Central and Western Regions. *Modern Economic Science*, 2010, 32(2): 1-10.]
- [21] 杨亚平, 周泳宏. 成本上升、产业转移与结构升级——基于全国大中城市的实证研究[J]. *中国工业经济*, 2013, (7): 147-159. [Yang Yaping, Zhou Yonghong. Costs Rising, Industrial Transfer and Structural Upgrading—Empirical Research Based on the Chinese Cities Data. *China Industrial Economics*, 2013, (7): 147-159.]
- [22] 黄顺魁, 王裕瑾, 张可云. 中国制造业八大区域转移分析——基于偏离—份额分析[J]. *经济地理*, 2013, 33(12): 90-96. [Huang Shunkui, Wang Yujin, Zhang Keyun. The Transfer of Manufacturing Industry among Eight Regions in China—Based on the Idea of Shift-Share Analysis. *Economic Geography*, 2013, 33(12): 90-96.]
- [23] 石敏俊, 杨晶, 龙文, 等. 中国制造业分布的地理变迁与驱动因素[J]. *地理研究*, 2013, 32(9): 1708-1720. [Shi Minjun, Yang Jing, Long Wen et al. Changes in geographical distribution of Chinese manufacturing sectors and its driving forces. *Geographical Research*, 2013, 32(9): 1708-1720.]
- [24] 曲玥, 蔡昉, 张晓波. “飞雁模式”发生了吗?——对 1998~2008 年中国制造业的分析[J]. *经济学(季刊)*, 2013, 12(3): 757-776. [Qu Yue, Cai Fang, Zhang Xiaobo. Has the “flying geese” occurred in China? an analysis on the China's Manufacturing industries from 1998 to 2008. *China Economic Quarterly*, 2013, 12(3): 757-776.]
- [25] 赵金丽, 张落成. 基于“核心-边缘”理论的泛长三角制造业产业转移[J]. *中国科学院大学学报*, 2015, 32(03): 317-324. [Zhao Jinli, Zhang Loucheng. Analysis on manufacturing industry shift in Pan-Yangtze River Delta based on “core-periphery” theory. *Journal of University of Chinese Academy of Sciences*, 2015, 32(3): 317-324.]
- [26] 李燕, 贺灿飞. 1998~2009 年珠江三角洲制造业空间转移特征及其机制[J]. *地理科学进展*, 2013, 32(5): 777-787. [Li Yan, He Canfei. Characteristics and mechanism of manufacturing industry shift in the Pearl River Delta during 1998-2009. *Progress in Geography*, 2013, 32(5): 777-787.]
- [27] 张杰斐, 席强敏, 孙铁山, 等. 京津冀区域制造业分工与转移[J]. *人文地理*, 2016, 31(4): 95-101. [Zhang Jiefei, Xi Qiangmin, Sun Tieshan et al. Industrial division and transfer of manufacture in Beijing-Tianjin-Hebei region. *Human Geography*, 2016, 31(4): 95-101.]
- [28] 蔡昉, 王德文, 曲玥. 中国产业升级的大国雁阵模型分析[J]. *经济研究*, 2009, (9): 4-14. [Cai Fang, Wang Dewen, Qu Yue. Flying Geese within Borders: How China Sustains Its Labor-intensive Industries. *Economic Research Journal*, 2009, (9): 4-14.]
- [29] Ruan Jianqing, Zhang Xiaobo. “Flying geese” in China: The textile and apparel industry's pattern of migration[J]. *Journal of Asian Economics*, 2014, 34(10): 79-91.
- [30] Shi Jin, He Canfei, Guo Qi. How did geese fly domestically? Firm demography and spatial restructuring in China's apparel industry[J]. *Area*, 2016, 48(3): 346-356.
- [31] He Canfei, Wang Junsong. Regional and sectoral differences in the spatial restructuring of Chinese manufacturing industries during the post-WTO period[J]. *GeoJournal*, 2012, 77(3): 361-381.
- [32] 吴爱芝, 孙铁山, 李国平. 中国纺织服装产业的空间集聚与区域转移[J]. *地理学报*, 2013, 68(6): 775-790. [Wu Aizhi, Sun Tieshan, Li Guoping. Spatial agglomeration and regional shift of textile and garment industry in China. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(6): 775-790.]
- [33] 罗胤晨, 谷人旭. 1980~2011 年中国制造业空间集聚格局及其演变趋势[J]. *经济地理*, 2014, 34(7): 82-89. [Luo Yinchun, Gu Renxu. The Pattern and Evolutional Trend of Chinese Manufacturing's Spatial Agglomeration—An Empirical Analysis Based on Data from 1980 to 2011. *Economic Geography*, 2014, 34(7): 82-89.]
- [34] Gordon Hanson. Regional adjustment to trade liberalization[J]. *Regional Science and Urban Economics*, 1998, 28(4): 419-444.
- [35] Gao Ting. Regional industrial growth: evidence from Chinese industries[J]. *Regional Science and Urban Economics*, 2004, 34(1): 101-124.
- [36] 宇博智业. 中国工业企业数据库[DB/OL]. <http://project.chinabgao.com/data/qiye.html>. [YUBOINFO.com. China Industrial Enterprises Database. <http://project.chinabgao.com/data/qiye.html>.]
- [37] Ron Boschma, Koen Frenken. The emerging empirics of evolutionary economic geography[J]. *Journal of Economic Geography*, 2010, 11(2): 295-307.
- [38] Catherine Beaudry, Andrea Schiffrerova. Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate[J]. *Research Policy*, 2009, 38(2): 318-337.
- [39] Richard Upward, Wang Zheng, Zheng Jinghai. Weighing China's export basket: The domestic content and technology intensity of Chinese exports[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2013, 41(2): 527-543.

The Rising Labor Costs and Spatial Restructure of Chinese Manufacturing

Li Wei, He Canfei

(College of Urban and Environmental Sciences, Peking University, Peking University-Lincoln Institute Center for Urban Development and Land Policy, Beijing 100871, China)

Abstract: The spatial evolution of manufacturing is one of the focuses of economic geographers. Using Chinese industrial enterprises data and panel data regression model, this article investigates the effect of labor market transition on the spatial transfer of Chinese manufacturing. The main conclusions are as follows: firstly, the rising labor cost has becoming a key factor that has an influence on the spatial transfer of Chinese manufacturing. The industrial agglomeration in developed area was not affected by the relatively high labor costs before 2004, but after 2004, the rising labor cost in developed area drove enterprises, no matter export-oriented enterprises or enterprises that served domestic market, to migrate to relatively less developed areas with relatively low labor costs. Secondly, the flying geese pattern has occurred in China. Before 2004, China's manufacturing continuously agglomerated to the Yangtze River Delta, the Pearl River Delta, Shandong Peninsula and other areas. However, after 2004, the manufacturing enterprises began to migrate to less developed area, such as the northern Jiangsu, the middle and western Shandong and the middle and western regions in China. Enterprises that met the domestic market mainly migrated to the central and western China, while export-oriented enterprises mainly migrated from the Yangtze River Delta and the Pearl River Delta to Shandong Peninsula, Liaodong Peninsula and other areas with convenient transportation. Lastly, the eastern area showed little tendency of industrial upgrading. The development of enterprises, especially enterprises that met domestic market was still labor cost-driven. However, the development of export-oriented enterprises showed a tendency of capital-driven.

Key words: labor cost; Lewis turning point; flying geese pattern; manufacturing; export-oriented enterprises; industrial upgrading