

# 市场潜能、住房价格与劳动力流动

## ——基于新经济地理学的视角

余运江<sup>1</sup>,高向东<sup>2</sup>

(1. 上海立信会计金融学院 自贸区研究院, 上海 201209; 2. 华东师范大学 经济与管理学部, 上海 200241)

**摘要:** 基于“五普”和“六普”我国地级及以上城市的样本数据,从新经济地理学的“前向联系”机制出发,把住房价格作为城市集聚的分散力引入新经济地理模型,分析了市场潜能对劳动力跨省流动的影响及其内在机制。研究表明:(1) 由于“价格指数效应”的存在,地区市场潜能的差异是劳动力跨省流动的重要原因,新经济地理学的“前向联系”理论在我国的实证研究中得到支持。(2) 随着时间的推移,工资、边界相邻效应、地理距离等传统的劳动力流动因素逐渐减弱,而教育、第三产业市场规模的作用逐渐增强。(3) 从分产业的市场规模看,第三产业的市场规模比第二产业的市场规模的作用更重要。

**关键词:** 劳动力流动; 市场潜能; 城市集聚; 新经济地理学; 住房价格

**中图分类号:** F061.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-9301(2017)06-0117-10

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2017.06.010

### 一、引言

在人口大规模地向大城市集聚的背景下,厘清劳动力向大城市集聚的动力机制能够为国家制定合理人口政策,顺利实现新型城镇化具有重要的现实意义。从相关实证研究看,大部分学者关注人口与家庭特征、社会资本、地理距离、流入地状况、制度环境等变量<sup>[1]</sup>,缺乏市场潜能变量的考虑。从相关理论模型看,古典经济学、人力资本、新迁移经济学、社会网络等理论框架都是建立在规模报酬不变与劳动力市场完全均衡的假设之上,这和现实情况存在一定差异,而新经济地理学将劳动力流动内生于城市形成的机理中,在规模报酬递增的理论框架下进行研究,为理解中国劳动力不断向大城市集聚的现象提供了很好的理论框架。

相较于以往研究,本文在新经济地理学的“前向联系”机制框架下,从地级区域的层面,把住房价格作为城市集聚的分散力引入新经济地理模型,弥补了以往研究中关键参数 $\mu$ (制成品消费额)只能外生给定的缺陷。研究发现,市场潜能对劳动力流动具有显著的正向效应,这导致中国流动人口大规模地向大城市集聚,新经济地理“前向联系”机制在我国地级区域层面得到验证。

### 二、文献综述

Krugman<sup>[2]</sup>和Fujita *et al.*<sup>[3]</sup>为代表的CP模型认为,厂商出于获得规模经济效益和节约运输成本的动机,选址于市场潜能较大的城市,形成CP模型中的“后向联系”(Backward Linkage)机制;另一

收稿日期:2016-05-08;修回日期:2017-09-10

**作者简介:** 余运江(1988—)男,江西奉新人,经济学博士,上海立信会计金融学院自贸区研究院讲师,研究方向为人口经济和城市经济;高向东(1963—)男,内蒙古赤峰人,华东师范大学经济与管理学部教授、博士生导师,研究方向为城市化与人口发展政策。

**基金项目:** 教育部人文社会科学研究项目(16YJC840030);国家社科基金重大项目(15ZDC035);国家社科基金重点项目(14AZD027);上海高校青年教师培养计划(ZZSHJR15046)

方面,市场潜能较大区域存在“价格指数效应”,商品种类多而且价格低廉,这吸引大量劳动力向市场潜能较大的区域集聚,形成CP模型中的“前向联系”(Forward Linkage)机制。在“前向联系”和“后向联系”的共同作用下,人口和厂商向中心区域不断集聚,在空间上形成“中心—外围”结构。CP模型的假设是建立在同质厂商和劳动者的基础上,近年来,新经济地理学将异质性纳入分析框架,重点关注异质性厂商和劳动力个体的异质性对“中心—外围”结构的影响。Tabuchi and Thisse<sup>[4]</sup>在CP模型中加入异质性假设,使模型更加符合现实;Ottaviano and Thisse<sup>[5]</sup>发现厂商自身的生产效率在不同地区进行异质性生产,这会影响传统的“中心—外围”结构。

以CP模型为基础的实证研究大多集中在“后向联系”机制,“前向联系”机制有待加强<sup>[6]</sup>。Redding and Venables<sup>[7]</sup>分析了国家间市场潜能的差异对工资的影响机制,国际市场潜能的差异对国际移民有显著正向效应。Crozet and Koenig<sup>[8]</sup>分析了“生活成本效应”对欧盟工资差异的影响,发现市场潜能差异是欧盟工资差异的重要原因。Mion and Naticchioni<sup>[9]</sup>对意大利内部工资差异进行了分析,发现市场潜能是影响意大利内部工资差异的重要因素。Head and Mayer<sup>[10]</sup>采用欧盟的数据、Brühlhart and Koenig<sup>[11]</sup>采用东欧的数据,对市场潜能的作用进行实证分析,结论基本相同。由于上述研究采用的是国家宏观统计的数据,无法考虑劳动力与厂商之间的异质性,Hering and Poncet<sup>[12]</sup>采用中国的微观调查数据分析,发现国内市场潜能的差异是劳动力收入差异的重要因素。Paillacar<sup>[13]</sup>发现市潜能与个人工资之间存在复杂的异质性关系。Combes *et al.*<sup>[14]</sup>考虑到厂商和劳动力的技能选择(Sorting Matters)效应,发现在控制技能选择效应后,市场潜能的影响系数大大下降。Fally *et al.*<sup>[15]</sup>发现行业间的市场潜能差异也是重要影响因素。

Crozet<sup>[6]</sup>最早实证分析“中心—外围”前向联系机制,发现劳动力流向高市场潜能区域的主要原因是高市场潜能地区的厂商集中且多样化生产,价格指数效应明显。Kancs<sup>[16]</sup>基于欧盟的数据,仍然发现市场潜能会直接影响劳动力决策。借鉴Crozet<sup>[6]</sup>的研究,部分学者也论证了本国的市场潜能对劳动力流动的影响<sup>[17-18]</sup>。特别是Kondo and Okubo<sup>[18]</sup>在Helpman的异质性模型基础上,加入房价因素,准确估计出新经济地理学模型的各项参数。正如Combes *et al.*<sup>[14]</sup>所言,标准CP模型忽略了集聚经济的离心力,实证模型中代表离心力的参数只能外生给定。

近年来,部分学者实证分析市场潜能对异质性劳动力流动的影响。Paillacar and Hering<sup>[19]</sup>发现,巴西高市场潜能城市劳动力流出比率较低,低市场潜能城市劳动力流出比率较高;González *et al.*<sup>[20]</sup>采用空间回归模型,发现市场潜能对劳动力流动的影响存在异质性效应,微观个体特征会显著影响市场潜能与劳动力流动之间的关系;Kancs<sup>[21]</sup>对欧盟的分析也发现了市场潜能对劳动力流动的影响存在异质性。

中国是实证分析新经济地理学模型的典型国家<sup>[22]</sup>。余运江和高向东<sup>[23]</sup>基于中国微观调查数据,发现专业化集聚存在异质性效应,专业化集聚有利于提升高技能群体的工资,但不利于提升低技能群体的工资。赵伟和隋月红<sup>[24]</sup>发现劳动力工资受劳动市场特征和集聚经济的共同作用。蔡武等<sup>[25]</sup>发现产业之间的集聚程度与工资之间有倒U形关系。刘修岩等<sup>[26]</sup>发现市场潜能对中国地级区域工资差异具有重要的影响因素。范剑勇和张雁<sup>[27]</sup>利用中国各个区域的投入产出表计算出中国地级区域的市场潜能,同样发现市场潜能差异是导致地级区域工资差异的重要原因。桑瑞聪和王洪亮<sup>[28]</sup>从二、三产业集聚水平差异的角度出发,发现第二产业集聚具有负向效应,第三产业集聚具有正向效应。陈博<sup>[29]</sup>发现市场潜能对工资的作用随着时间的推移不断增强。在“前向联系”机制方面,唐颂和黄亮雄<sup>[30]</sup>采用全国人口普查数据,发现市场潜能显著地影响中国人口流动,并且影响效应不断加强,王永培和晏维龙<sup>[31]</sup>也发现了类似的结论。

国内关于“前向联系”的实证研究采用的是省域层面数据,空间尺度过大,忽视了城市内部的特征,不能很好地反映市场潜能的作用。论文基于“五普”和“六普”数据,以地级市(市辖区)为研究样

本。论文可能的贡献如下:第一,以往相关研究主要集中于“后向联系”机制,本文关注“前向联系”机制,实证分析市场潜能对劳动力流动的影响,明晰中国劳动力向大城市不断集聚的动力机制。第二,借鉴 Helpman<sup>[32]</sup>的模型框架,利用住房价格代表集聚经济的离心力,拓展区域模型的分析框架,准确估计参数 $\mu$ (制成品消费额),弥补 Crozet 理论模型中参数外生给定的缺陷,使模型更符合中国实际。第三,空间尺度集中在地级区域(市辖区)层面,弥补国内相关研究集中在省域层面的局限性。

### 三、理论分析框架:NEG 模型的拓展

与 Krugman 的 NEG 模型和 Crozet 以此为基础建立的模型不同,Helpman<sup>[32]</sup>模型、Kondo and Okubo<sup>[18]</sup>的劳动力流动模型强调了城市集聚的分散力,房价作为城市集聚分散力的代表,特别是高房价会显著影响市场潜能对劳动力流动的效应。安虎森等<sup>[33]</sup>的研究表明,城市高房价和户籍制度限制了劳动力的自由流动,从而对中国劳动力流动决策产生显著的影响,会抑制劳动力在城市集聚。另一方面,表征城市集聚分散了的消费支出指标纳入模型中,就可以通过非线性回归模拟出新经济地理学的各项参数,而 Crozet<sup>[6]</sup>的研究中消费支出是外生给定的,存在一定的局限性。因此,本文把房屋价格因素当作城市集聚的分散力,综合考察市场潜能对劳动力流动的影响,使模型更符合中国的实际。

#### (一) 生产和消费行为

本文的中心-外围模型(CP)有 $R (> 1)$ 区域。制造业部门具有规模收益递增、迪克西特-斯蒂格利茨(Dixit-Stiglitz)垄断竞争和“冰山”运输成本等特征。工人效用采用柯布-道格拉斯函数:

$$U_r = C_r^\mu H_r^{1-\mu} \quad (1)$$

公式(1)中 $\mu$ 代表工业消费支出份额,且 $0 < \mu < 1$ , $C_r$ 代表消费支出, $H_r$ 代表住房支出。工业制成品的消费满足 CES 子效用函数:

$$C_r = \left[ \int_0^N (c_r(i))^{(\sigma-1)/\sigma} d_i \right]^{\sigma/(\sigma-1)}, 1 < \sigma < \infty \quad (2)$$

$N$ 代表种类( $N = \sum_{k=1}^R N_k$ ), $C_r(i)$ 代表数量, $\sigma$ 代表替代弹性, $N_k$ 代表品种种类。需求量函数为:

$$q_r(i) = \frac{(p_r(i))^{-\sigma}}{(p_r^M)^{1-\sigma}} \mu Y_r \quad (3)$$

$p_r(i)$ 代表消费价格, $Y_r$ 代表总收入, $P_r^M$ 是价格指数。

制造业的生产成本为 $TC_r = W_r(F + aq_r)$ , $W_r$ 为名义工资, $a$ 为劳动投入系数, $F$ 为固定生产成本。制造业企业生产 $i$ 种类产品的消费价格为:

$$P_{rr} = \frac{\sigma}{\sigma-1} W_r \quad \text{并且} \quad P_{rs} = \frac{\sigma}{\sigma-1} W_r T_{rs} \quad (4)$$

$T_{rs}$ 为“冰山”运输成本费用, $T_{rs}$ 大于1,工业制成品的价格指数(Price-index Effect)为:

$$P_r^M = \frac{\sigma}{\sigma-1} \left[ \sum_{k=1}^R N_k (W_k T_{rk})^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (5)$$

$P_r^H$ 是住房消费支出。因此,能够获得区域 $r$ 的真实工资如下:

$$\omega_r = \frac{W_r}{(P_r^M)^\mu (P_r^H)^{1-\mu}} \quad (6)$$

#### (二) 市场潜能函数

区域 $r$ 企业利润最大化的条件如下:

$$\pi_r^* = \sigma \left( \frac{\sigma}{\sigma-1} \right)^{1-\sigma} \left( \sum_{k=1}^R (T_{rk})^{1-\sigma} \frac{\mu Y_k}{(P_k^M)^{1-\sigma}} \right) W_r^{1-\sigma} - W_r \quad (7)$$

根据零利润条件,名义工资为:

$$W_r = \left[ \frac{1}{\sigma} \left( \frac{\sigma}{\sigma - 1} \right)^{1-\sigma} \sum_{k=1}^R \mu Y_k (T_{rk})^{1-\sigma} (P_k^M)^{\sigma-1} \right]^{1/\sigma} \quad (8)$$

区域  $r$  真实的市场潜能可以定义为:

$$RMP_r \equiv \sum_{k=1}^R \mu Y_k (T_{rk})^{1-\sigma} (P_k^M)^{\sigma-1} \quad (9)$$

结合公式(8)和公式(9),名义工资就可以用市场潜能来表示:

$$W_r = k_1 (RMP_r)^{1/\sigma} \quad (10)$$

其中  $k_1 = (1/\sigma)^{1/\sigma} (\sigma/(\sigma - 1)) (1/\sigma)^{(\sigma-1)/\sigma}$  这就是所谓的工资方程,市场潜能越高的地方,名义工资就越高。

将  $N_r = L_r/\sigma$ ,  $L_r$  代入公式(5),工业产品的价格指数可以写成:

$$P_r^M = k_2 \left[ \sum_{k=1}^R L_k (W_k T_{rk})^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (11)$$

其中  $k_2 = \sigma/(\sigma - 1) (1/\sigma)^{1/(1-\sigma)}$ 。

### (三) 劳动力流动方程

本文借鉴 Crozet<sup>[6]</sup> 的研究模型 根据 Tabuchi and Thisse<sup>[4]</sup> 的假设劳动力基于效用最大化选择流动,因此劳动力流动的选择可以表示为:

$$V_{rs}^k = V_{rs,t}^k + \varepsilon_r^k = \ln [\omega_{r,t} \rho_{r,t-1} [d_{rs} (1 + bF_{rs})]^{-\lambda}] + \varepsilon_r^k \quad r \in [1, R] \quad (12)$$

公式(12)中  $\rho_{r,t}$  是就业率,  $[d_{rs} (1 + bF_{rs})]^{-\lambda}$  为劳动力费用,  $F_{rs}$  为区域是否相邻。  $\varepsilon_r^k$  为随机变量。  $t$  时刻决定流动来源于  $t - 1$  时刻的  $V_{rs}^k$ , 因此, 当  $V_{rs,t-1}^k > V_{zs,t-1}^k$   $r \neq s$ , 流入区域  $r$  的概率如下:

$$P(M_{rs,t}) = e^{V_{rs,t-1}^k} / \sum_{z=1}^R e^{V_{zs,t-1}^k} \quad (13)$$

因此, 流入区域  $r$  的预期概率为  $L_{s,t} P(M_{rs,t})$ , 区域  $s$  流出的概率为  $L_{s,t} [1 - P(M_{ss,t})]$  其中劳动力从区域  $s$  流动到区域  $r$  的份额为:

$$\frac{migr_{rs,t}}{\sum_{r \neq s} migr_{r's,t}} = \frac{e^{V_{rs,t-1}^k}}{\sum_{z=1}^R e^{V_{zs,t-1}^k} - e^{V_{ss,t-1}^k}} \quad (14)$$

因此 结合公式(6)、(11)、(12)、(14) 本文的劳动力流动方程可以写成如下:

$$\ln \left( \frac{migr_{rs,t}}{\sum_{r \neq s} migr_{r's,t}} \right) = \ln (W_{r,t-1} \rho_{r,t-1}) + \ln \left[ \sum_{r=1}^R L_{r,t-1} (W_{r,t-1} d_{rs}^\delta)^{1-\sigma} \right]^{\mu/(\sigma-1)} + (\mu - 1) \ln P_{r,t-1}^H + \ln [d_{rs} (1 + bF_{rs})]^{-\lambda} + \mu_{rs,t} \quad r \in [1, R] \quad (15)$$

公式(15)左边为从  $s$  流入  $r$  占  $s$  所有流出口的比例。右边第1项为工资与就业率的乘积;第2项为“价格指数效应”刻画了 NEG 理论中的前向联系机制;第3项表示流入地的住房价格,代表集聚经济的分散力;第4项代表地理距离 和省份是否相邻对劳动力流动的影响。系数  $\sigma$ 、 $\mu$ 、 $\delta$ , 可以通过非线性回归得到准确估计,而 Crozet<sup>[6]</sup> 的研究中由于缺乏  $\mu$ , 外生给定  $\mu$  为 0.4 ~ 0.6。

### 四、数据来源、变量说明及统计描述

本文的数据来源于 32 个省市自治区(不包括香港、澳门)普查年份的人口统计数据,里面具有地级区域 5 年前常住人口数来源地构成。考虑到无法区分劳动力在“五普”和“六普”期间准确的流动年份,我们借鉴 Poncet<sup>[34]</sup> 的研究方法,解释变量用滞后一期的平均数据来测度。解释变量数据主要来自《中国城市统计年鉴》。我们借鉴刘修岩等<sup>[26]</sup> 的研究,工资水平用市辖区职工平均工资表示;我们借鉴 Crozet<sup>[6]</sup>、Poncet<sup>[34]</sup>、Kancs<sup>[16]</sup> 的方法,采用市辖区的总就业人数作为厂商集聚程度的替代变量,衡量地区市场规模,我们还进一步区分了二、三产业;地理距离采用行车距离来表示;城市内部距离,受 Redding

and venables<sup>[7]</sup>、Head and Mayer<sup>[10]</sup>的启发,令  $d_{rs} = (2/3 \sqrt{area/\pi})$ ,其中  $area$  代表市辖区面积;边界相邻效应 相邻为 1 不相邻为 0;  $P_{r,t-1}^H$ 表示房价,数据来源于《中国区域统计年鉴》;  $hosp$ 、 $edu$ 、 $green$  分别用市辖区医院个数、学校数量、绿化覆盖率来表示。具体变量及预期情况见表 1。

五、实证分析

(一) 实证模型的设定

根据公式(15),我们首先建立一个重力方程模型。重力方程模型,一方面刻画了流入地的厂商集聚程度如何影响劳动力流动,衡量了市场规模及其他影响因素如何作用于劳动力流动决策;另一方面,重力方程模型中的其他变量如教育、地理距离、工资水平、边界效应等,都对劳动力流动具有重要的影响,因此,重力方程的回归结果可以和 NEG 模型非线性化回归结果进行对比,两者最重要的差别在于重力模型只考察了本地市场规模的作用,而 NEG 模型不仅考察了本地市场规模,还考虑了周边地区的市场规模作用,重力方程模型最终设定为如下的形式:

$$\log\left(\frac{migr_{rs,t}}{\sum_{r' \neq s} migr_{r's,t}}\right) = \beta_1 \log(W_{r,t-1}) + \beta_2 \log(L_{r,t-1}) + \beta_3 \log(P_{r,t-1}^H) + \beta_4 \log(\rho_{r,t-1}) + \beta_5 \log(d_{rs}) + \beta_6 \log(F_{rs}) + \beta_7 \log(area_{r,t-1}) + \beta_8 \log(edu_{r,t-1}) + \beta_9 \log(hosp_{r,t-1}) + \beta_{10} \log(green_{r,t-1}) + u_{rs,t} \tag{16}$$

方程(16)中,  $W_{r,t-1}$ 、 $L_{r,t-1}$ 、 $P_{r,t-1}^H$ 、 $\rho_{r,t-1}$ 、 $d_{rs}$ 、 $F_{rs}$  分别代表工资水平、市场规模、消费支出、就业率、地理距离、省份是否相邻,  $u_{rs,t}$  代表误差项。重力方程模型(方程(16))只关注本地的市场规模而没有考虑到周边地区规模对劳动力流动的作用机制,并不能直接获得 CP 模型的关键参数,我们建立了非线性回归方程:

$$\log\left(\frac{migr_{rs,t}}{\sum_{r' \neq s} migr_{r's,t}}\right) = \alpha_1 \log(W_{r,t-1}) + \frac{\mu}{\sigma - 1} \log\left[\sum_{r=1}^R L_{r,t-1} (W_{r,t-1} d_{rs}^\delta)^{1-\sigma}\right] + (\mu - 1) \log(P_{r,t-1}^H) + \alpha_2 \log(\rho_{r,t-1}) - \lambda \log[d_{rs}(1 + bF_{rs})] + \alpha_s + \mu_{rs,t} \tag{17}$$

方程(17)中  $\alpha_s$  代表一系列的控制变量。方程(17)提供了 NEG 的标准参数  $\sigma$ 、 $\mu$ 、 $\delta$ 。

(二) 重力方程的实证结果及解释

从表 2 中,模型 1 ~ 模型 4 调整的  $R^2$  都在 70% 以上,说明模型的解释力度很强。模型 1 表明,市场规模、工资水平、边界是否相邻、就业率对劳动力跨省流动有显著的正向作用,而地理距离和住房价格有显著的负向效应。模型 2 表明,第二产业市场规模与第三产业市场规模对劳动力跨省流动都有显著正向作用,但相对于第二产业的规模,第三产业对劳动力跨省流动的影响更为重要,这与 Crozet<sup>[6]</sup>、Poncet<sup>[34]</sup>的研究结果是一致的。一方面,“五普”数据显示,跨省流动的就业主要集中于商业、服务业,另一方面,中国的工业在地级市集聚程度相对较低,影响效应不清晰。模型 3 和模型 4 表明,随着时间的推移,市场规模、住房价格水平对劳动力跨省流动决策越来越重要,而工资水平、边界相邻效应、地理距离对劳动力跨省流动决策的作用变小。一方面,省际之间的工资差异逐渐缩

表 1 变量定义及说明

变量	说明	预期符号
$\frac{migr_{rs,t}}{\sum_{r' \neq s} migr_{r's,t}}$	劳动力跨省流入地区的数量占流出地所在省份劳动力流出数量的比重	
$L_{r,t-1}$	市场规模,用就业人口总数表示	+
$d_{rs}$	地理距离,流入地与流出地最短交通距离	-
$F_{rs}$	边界相邻效应,省份相邻为 1,省份不相邻为 0	+
$W_{r,t-1}$	工资水平,用市辖区平均工资水平表示	+
$P_{r,t-1}^H$	住房消费支出,用市域的商品房屋销售价格表示	-
$area_{r,t-1}$	市辖区的土地面积	?
$hosp_{r,t-1}$	医疗卫生条件,用市辖区医院、卫生院的个数表示	+
$edu_{r,t-1}$	教育条件,用市辖区学校数量来表示	+
$green_{r,t-1}$	自然舒适性条件,用建成区绿化覆盖率表示	+
$\rho_{r,t-1}$	就业状况,用市辖区的就业率表示	+

小<sup>[35]</sup>,另一方面,沿海地区整体的集聚优势仍然比较明显<sup>[36]</sup>,房价较高。

### (三) 重力方程的稳健性检验

重力方程的 OLS 回归结果表明,市场规模对劳动力跨省决策有显著的正向效应,但是否是劳动力流入导致市场规模变大? 市场规模的测度是否存在误差? 是否存在别的重要变量影响跨省流动决策? 在计量上我们称之为联立性问题、测量误差问题、遗漏变量问题。对于联立性问题,OLS 回归中我们已经对解释变量滞后一期,后面我们将采用工具变量法进行两阶段回归处理。对于测度误差问题,我们已经对产业市场规模进行了验证,结果依然稳健。对于遗漏变量问题,我们已经控制了工资、地理距离、医疗、面积等变量,而且回归模拟系数较高,在一定程度上避免了遗漏重要变量的可能性。

针对内生性问题,本文采用 1984 年市辖区常住人口数与 2000 年的城市河流条数作为工具变量。之所以采用这两个变量,一方面,中国大规模的跨省流动是从 1984 年以后开始的<sup>[37]</sup>,1984 年的人口规模与当前的人口规模密切相关,但历史人口规模不会影响当前的人口流动;另一方面,城市河流条数作为自然地理变量,会在一定程度上影响城市规模,但不会直接影响劳动力流动决策。Kleibergen-Paap rk LM 为 51.376,通过显著性检验,Kleibergen-Paap rk Wald 检验的 F 值为 13.403,符合工具变量的相关性检验。Hausman 检验在 5% 的显著性水平上拒绝原假设,说明市场规模为内生变量。Hansen J 统计量的 p 值为 0.692,表明 1984 年市辖区常住人口数和 2000 年城市河流数两个工具变量都是外生的,通过排他性约束检验,因此,TSLS 的回归结果比 OLS 更符合实际。

两阶段回归模型表明,工资和市场规模对劳动力跨省决策仍然具有显著的正向效应,但随着时间的推移,市场规模回归系数从 1.505 8 上升到 1.991 5,工资的影响系数从 1.535 8 下降到 1.324 5,这说明,劳动力跨省流动决策越来越关注市场规模的作用,工资的作用减弱。第三产业市场规模比第二产业市场规模对劳动力跨省决策更加重要,并且随着时间推移,影响系

表 2 重力方程估计结果

解释变量	1995—2000		2005—2010	
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
$\ln L_{r,t-1}$	0.663 5*** (0.113 5)		0.820 5*** (0.149 6)	
$\ln L_{r,t-1}^i$		0.186 0*** (0.050 9)		0.218 6*** (0.050 8)
$\ln L_{r,t-1}^s$		0.602 5*** (0.142 5)		0.839 7*** (0.147 8)
$\ln d_{rs}$	-0.622 1*** (0.024 5)	-0.605 6*** (0.022 9)	-0.537 8*** (0.025 2)	-0.503 9*** (0.022 43)
$\ln F_{rs}$	0.445 2*** (0.034 2)	0.386 3*** (0.052 0)	0.389 5*** (0.036 0)	0.303 3*** (0.036 4)
$\ln W_{r,t-1}$	2.154 6*** (0.286 1)	2.035 6*** (0.286 2)	1.631 3*** (0.284 4)	1.676 2*** (0.284 2)
$\ln P_{r,t-1}^H$	-0.137 6** (0.053 7)	-0.118 5 (0.069 5)	-0.272 6*** (0.067 1)	-0.301 9*** (0.061 5)
$\ln area_{r,t-1}$	0.413 1*** (0.083 4)	0.423 2*** (0.083 7)	0.716 6*** (0.113 6)	0.611 7*** (0.103 2)
$\ln hosp_{r,t-1}$	0.065 3 (0.102 1)	0.038 7 (0.104 8)	0.131 1 (0.082 1)	0.122 9 (0.087 6)
$\ln edu_{r,t-1}$	0.118 0 (0.090 1)	0.120 6 (0.095 5)	0.382 4*** (0.092 5)	0.335 2*** (0.091 9)
$\ln green_{r,t-1}$	0.112 5 (0.103 1)	0.115 6 (0.103 3)	0.121 8 (0.103 1)	0.120 1 (0.103 2)
$\ln p_{r,t-1}$	0.346 7*** (0.060 6)	0.363 0*** (0.060 9)	0.361 4*** (0.060 1)	0.364 1*** (0.060 3)
N	8 773	8 773	8 773	8 773
调整的 $R^2$	0.780 2	0.785 7	0.794 6	0.801 3

注: (1) 括号内数值为稳健性标准误; (2) \*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

表 3 重力方程稳健性分析结果

解释变量	1995—2000		2005—2010	
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
$\ln L_{r,t-1}$	1.505 8*** (0.345 7)		1.991 5*** (0.355 2)	
$\ln L_{r,t-1}^i$		1.010 8*** (0.202 9)		1.068 7*** (0.230 1)
$\ln L_{r,t-1}^s$		1.231 2*** (0.251 4)		1.743 6*** (0.251 1)
$\ln d_{rs}$	-0.353 0*** (0.010 6)	-0.354 1*** (0.010 4)	-0.225 3*** (0.010 5)	-0.200 7*** (0.010 2)
$\ln F_{rs}$	0.403 8*** (0.112 1)	0.402 6*** (0.112 0)	0.403 7*** (0.112 2)	0.402 8*** (0.112 3)
$\ln W_{r,t-1}$	1.538 4*** (0.322 2)	1.535 8*** (0.332 1)	1.324 5*** (0.322 3)	1.327 6*** (0.332 4)
$\ln P_{r,t-1}^H$	-0.407 8*** (0.071 1)	-0.407 9*** (0.071 9)	-0.658 3*** (0.071 4)	-0.658 5*** (0.071 7)
$\ln area_{r,t-1}$	0.224 6** (0.110 5)	0.299 3*** (0.110 9)	0.291 6*** (0.101 4)	0.298 2** (0.101 2)
$\ln hosp_{r,t-1}$	0.125 7 (0.108 8)	0.125 5 (0.108 7)	0.126 4 (0.118 9)	0.126 7 (0.118 3)
$\ln edu_{r,t-1}$	0.121 7 (0.101 2)	0.122 8 (0.101 1)	0.324 3*** (0.101 6)	0.327 5*** (0.101 5)
$\ln green_{r,t-1}$	0.166 8 (0.145 7)	0.166 3 (0.145 4)	-0.166 6 (0.145 6)	0.167 9 (0.145 5)
$\ln p_{r,t-1}$	0.387 4 (0.382 5)	0.381 2 (0.382 2)	0.381 6 (0.382 3)	0.381 3 (0.382 6)
N	6 976	6 976	6 976	6 976
调整的 $R^2$	0.631 5	0.721 6	0.652 1	0.743 5

注: (1) 括号内数值为稳健性标准误; (2) \*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

数越来越大。住房价格对劳动力跨省流动仍然具有显著的负向作用,并且越来越重要,这符合中国的实际<sup>[38]</sup>。其他如地理距离、边界效应、就业率、基本公共服务等控制变量和理论预期的一致。

#### (四) NEG模型的实证结果及解释

与重力方程模型相比,NEG方程不仅能够通过非线性回归准确获得各项参数的符号和大小,能够明晰新经济地理学中前向联系机制,而且能够准确代表市场潜能的含义,考虑到了周边地区的市场规模状况对劳动力决策的影响。表4中,工资水平、就业率、地理距离、边界是否相邻等变量的回归系数和前面的OLS回归及TSLS的结论是一致的。参数 $\sigma$ 通过显著性水平检验,并且大于1,说明市场潜能越大,工业制成品的种类越多、价格越低,价格指数效应明显,这和国外相关研究是一致的。 $1-\sigma$ 的绝对值代表厂商受周边地区市场状况的影响程度, $1-\sigma$ 的绝对值越来越小,说明产品多样化程度不断增强,价格指数效应越来越明显,市场潜在在劳动力流动决策中越来越重要,Hanson<sup>[39]</sup>、Paluzie *et al.*<sup>[40]</sup>的NEG非线性化回归结果也发现了类似的结论。

和国外相比,参数 $\delta$ 的估计值更小<sup>①</sup>,可能的原因是我们采用交通距离替代运输距离。 $\mu$ 非线性回归的值为0.44~0.51,而Crozet<sup>[6]</sup>的研究中没有加入集聚经济分散力的指标,外生给定为0.4~0.6,非线性回归结果与之类似。随着时间的推移, $\mu$ 值得越来越大,参数 $\delta$ 和 $\lambda$ 的估计值越来越小。一方面,说明劳动力跨省决策越来越重视住房支出的成本,事实上2008年以来的房价快速上涨对劳动力流动决策具有显著的影响;另一方面,随着我国交通基础设施的完善,长距离、大规模的跨省流动成本越来越低,地理位置的影响作用越来越小。

$\alpha_1$ 系数小于 $\sigma$ ,说明劳动力跨省流动决策中更加关注市场潜能所代表的价格指数效应,这和表2和表3的回归结果是一致的。教育系数没有通过显著性水平检验,说明基本公共服务并不是影响当前跨省流动决策的重要原因,这与唐颂和黄亮雄<sup>[30]</sup>、王永培和晏维龙<sup>[31]</sup>基于省域层面的研究结果不同。此外,绿化覆盖率都没有通过检验,说明环境移民不显著,中国人口跨省流动仍以经济动因为主。

#### 六、结论与启示

基于“五普”和“六普”我国地级及以上城市的样本数据,从新经济地理学的“前向联系”机制出发,把住房价格作为城市集聚的分散力引入新经济地理模型,准确估计出新经济地理学方程中的各项参数,明晰了市场潜能对劳动力跨省流动的影响及其内在机制。本文研究结论如下:

市场潜能对劳动力跨省流动决策有显著的正向效应,且作用逐渐加强。NEG非线性化回归结果表明,市场潜能作用于劳动力跨省流动的机制在于“价格指数效应”,劳动力倾向于厂商集聚的地方,以获得低廉且种类丰富的商品,随着人口的集聚,厂商进一步集聚,市场潜能的作用越来越重要,“前

表4 NEG模型非线性化回归结果

解释变量	1995—2000		2005—2010	
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
$\sigma$ (替代弹性)	2.753 5*** (0.412 1)	2.412 1*** (0.412 8)	2.665 3*** (0.412 3)	2.327 4*** (0.412 6)
$\delta$ (交通费用)	1.065 7*** (0.235 5)	0.102 8*** (0.206 1)	1.056 6*** (0.245 1)	0.102 2*** (0.214 6)
$\mu$ (支出份额)	0.512 6*** (0.060 2)	0.448 7*** (0.060 1)	0.502 1*** (0.060 9)	0.437 9*** (0.060 3)
$\lambda$ (移民费用)	-0.808 9*** (0.021 2)	-0.707 8*** (0.021 6)	-0.809 5*** (0.021 7)	-0.707 6*** (0.021 9)
$\alpha_1$ (工资水平)	1.668 1*** (0.201 2)	1.753 1*** (0.202 4)	1.562 6*** (0.201 5)	1.732 9*** (0.202 6)
$\alpha_2$ (就业率)	0.408 7*** (0.101 5)	0.407 7*** (0.101 1)	0.404 3*** (0.101 7)	0.402 6*** (0.101 3)
$\alpha_3$ (地理面积)		0.535 8*** (0.101 9)		0.535 7*** (0.101 8)
$\alpha_4$ (医疗条件)		0.165 8 (0.142 1)		0.170 1 (0.142 4)
$\alpha_5$ (教育条件)		0.187 3 (0.163 4)		0.188 6 (0.166 2)
$\alpha_6$ (绿化条件)		-0.087 9 (0.083 1)		0.088 1 (0.083 3)
<i>N</i>	8 773	8 773	8 773	8 773
调整的 <i>R</i> <sup>2</sup>	0.728 7	0.719 7	0.714 3	0.719 7

(1) 括号内数值为稳健性标准误;(2) \*\*、\*、\* 分别表示在1%、5%、10%水平上显著。

向联系”机制在中国地级区域层面得到验证。此外,工资差异、就业率、边界相邻效应、地理距离、教育条件都对劳动力跨省流动决策有显著的作用,但随着时间的推移,工资、边界相邻效应、地理距离等传统的劳动力流动因素逐渐减弱,而教育、第三产业市场规模的作用逐渐增强。

改革开放以来,中国大量的劳动力从中西部地区流向东部沿海等大城市,随着人口和厂商大量集聚,东部沿海地区的市场潜能进一步增强,形成“滚雪球效应”,最终形成明显的“中心—外围”结构。随着中国户籍制度改革的不深入,在劳动力回流的同时仍然有大量劳动力流向东部沿海地区,并且会继续强化。因此,国家应当加强户籍改革力度,破解户籍制度对流动人口的桎梏,优化人口合理流动,促进“大中小”城市协调发展,避免不合理的流动导致交通拥挤、生态恶化。其次,中西部地区应当加强基本公共服务建设,提升自身的软实力,加大社会保障、医疗环境、子女教育等方面的改革力度,持续推进基本公共服务均等化,吸引更多的外来劳动力回流。最后,鉴于住房价格对劳动力跨省流动决策越来越重要,东部沿海等人口流入地应当重视流动人口住房问题,将流动人口纳入城市住房保障的对象,通过政府财政支持、社会力量参与等多渠道破解流动人口住房难问题。

#### 注释:

①Crozet<sup>[6]</sup>的实证模型中,当 $\mu$ 外生给定为0.4时,德国 $\delta$ 的值为3.6,英国为1.5,意大利为3.5。

#### 参考文献:

- [1]陆铭. 玻璃幕墙下的劳动力流动——制度约束、社会互动与滞后的城市化[J]. 南方经济, 2011(6): 23-37.
- [2]KRUGMAN P R. Geography and trade [M]. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.
- [3]FUJITA M, KRUGMAN P, VENABLES A J. The spatial economy: cities, regions and international trade [M]. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1999.
- [4]TABUCHI T, THISSE J F. Taste heterogeneity, labor mobility and economic geography [J]. Journal of development economics, 2002, 69(1): 155-177.
- [5]OTTAVIANO G, THISSE J F. Agglomeration and economic geography [J]. Handbook of regional and urban economics, 2004, 4: 2563-2608.
- [6]CROZET M. Do migrants follow market potentials? An estimation of a new economic geography model [J]. Journal of economic geography, 2004, 4(4): 439-458.
- [7]REDDING S, VENABLES A J. Economic geography and international inequality [J]. Journal of international economics, 2004, 62(1): 53-82.
- [8]CROZET M, KOENIG P. The cohesion vs growth tradeoff: evidence from EU regions (1980—2000) [R]. ERSA conference paper, 2005.
- [9]MION G, NATICCHIONI P. Urbanization externalities, market potential and spatial sorting of skills and firms [R]. CEPR discussion paper, 2005, No. 5172.
- [10]HEAD K, MAYER T. Regional wage and employment responses to market potential in the EU [J]. Regional science and urban economics, 2006, 36(5): 573-594.
- [11]BRÜLHART M, KOENIG P. New economic geography meets Comecon [J]. Economics of transition, 2006, 14(2): 245-267.
- [12]HERING L, PONCET S. Market access and individual wages: evidence from China [J]. Review of economics and statistics, 2010, 92(1): 145-159.
- [13]PAILLACAR R. Market potential and worker heterogeneity as determinants of Brazilian wages [R]. University of Paris working paper, 2006.
- [14]COMBES P P, DURANTON G, GOBILLON L. Spatial wage disparities: sorting matters! [J]. Journal of urban economics, 2008, 63(2): 723-742.

- [15] FALLY T, PAILLACAR R, TERRA C. Economic geography and wages in Brazil: evidence from micro-data [J]. *Journal of development economics*, 2010, 91(1): 155-168.
- [16] KANCS D. Can we use NEG models to predict migration flows? An example of CEE accession countries [J]. *Migration letters*, 2005, 2(1): 32-63.
- [17] BOSKER M, BRAKMAN S, GARRETSEN H, et al. Relaxing Hukou: increased labor mobility and China's economic geography [J]. *Journal of urban economics*, 2012, 72(2/3): 252-266.
- [18] KONDO K, OKUBO T. Structural estimation and interregional labor migration: evidence from Japan [R]. Keio/Kyoto global COE discussion paper, 2011, No. DP2011-040.
- [19] PAILLACAR R, HERING L. On the relation between market access, migration and wages: an empirical analysis [R]. University of Paris 1 working paper, 2007.
- [20] GONZÁLEZ M Á M, LATORRE J F P D, QUINTANA-ROMERO L, et al. New migration destinations and agglomeration economies in the United States: a new economic geography approach [R]. RSA annual international conference paper, 2011.
- [21] KANCS D. The economic geography of labor migration: competition, competitiveness and development [J]. *Applied geography*, 2011, 31(1): 191-200.
- [22] KRUGMAN P R. The new economic geography, now middle-aged [J]. *Regional studies*, 2011, 45(1): 1-7.
- [23] 余运江, 高向东. 集聚经济下流动人口工资差异——来自中国微观调查数据的证据[J]. *财经科学* 2017(2): 99-111.
- [24] 赵伟, 隋月红. 集聚类型、劳动力市场特征与工资-生产率差异[J]. *经济研究* 2015(6): 33-45 + 58.
- [25] 蔡武, 吴国兵, 朱荃. 集聚空间外部性、城乡劳动力流动对收入差距的影响[J]. *产业经济研究* 2013(2): 21-30.
- [26] 刘修岩, 贺小海, 殷醒民. 市场潜能与地区工资差距: 基于中国地级面板数据的实证研究[J]. *管理世界* 2007(9): 48-55.
- [27] 范剑勇, 张雁. 经济地理与地区间工资差异[J]. *经济研究* 2009(8): 73-84.
- [28] 桑瑞聪, 王洪亮. 本地市场需求、产业集聚与地区工资差异[J]. *产业经济研究* 2011(6): 28-36 + 62.
- [29] 陈博. 市场潜力与地区工资差异: 来自中国地级面板数据的实证分析[J]. *中国软科学* 2012(7): 126-133.
- [30] 唐颂, 黄亮雄. 新经济地理学视角下的劳动力转移机制及其实证分析[J]. *产业经济研究* 2013(2): 1-9 + 84.
- [31] 王永培, 晏维龙. 中国劳动力跨省迁徙的实证研究[J]. *人口与经济* 2013(2): 53-59.
- [32] HELPMAN R. *Geography and trade* [M]. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.
- [33] 安虎森, 颜银根, 朴银哲. 城市高房价和户籍制度: 促进或抑制城乡收入差距扩大? ——中国劳动力流动和收入差距扩大悖论的一个解释[J]. *世界经济文汇* 2011(4): 41-54.
- [34] PONCET S. Provincial migration dynamics in China: borders, costs and economic motivations [J]. *Regional science and urban economics*, 2006, 36(3): 385-398.
- [35] 金银亮. 中国劳动力省际工资差异程度为什么降低了? ——基于省级面板数据的实证分析[J]. *南京财经大学学报* 2017(4): 18-26 + 58.
- [36] 贺灿飞, 朱彦刚, 朱晟君. 产业特性、区域特征与中国制造业省区集聚[J]. *地理学报* 2010(10): 1218-1228.
- [37] 段成荣, 杨舸, 张斐, 等. 改革开放以来我国流动人口变动的九大趋势[J]. *人口研究* 2008(6): 30-43.
- [38] 金志云, 卓淼淼. 城市公共品供给对住宅价格的影响效应研究——基于 35 个大中城市的实证分析[J]. *南京财经大学学报* 2016(5): 97-104.
- [39] HANSON G H. Market potential, increasing returns, and geographic concentration [J]. *Journal of international economics*, 2005, 67(1): 1-24.
- [40] PALUZIE E, PONS J, SILVESTRE J, et al. Migrants and market potential in Spain over the twentieth century: a test of the new economic geography [J]. *Spanish economic review*, 2009, 11(4): 243-265.

(责任编辑: 禾 日)

## Market potential , housing prices and labor mobility : from the perspective of new economic geography

YU Yunjiang<sup>1</sup> , GAO Xiangdong<sup>2</sup>

(1. Free Trade Zone Research Institute , Shanghai Lixin University of Accounting and Finance , Shanghai 201209 , China ;

2. Faculty of Economics and Management , East China Normal University , Shanghai 200241 , China)

**Abstract:** Using the sample data of Chinese cities at prefecture level or above in the “fifth census” and “six census” , this paper explores the impact of market potential on inter-provincial labor mobility and its internal mechanism , with housing price factor as a dispersion force into the new economic geography model of urban agglomeration , based on “forward linkages” mechanism in new economic geography. The results show that: (1) due to the existence of “price index effect” , the regional market potential difference is an important driving force for inter-provincial labor mobility , and consequently “forward linkages” mechanism in new economic geography has been supported in this empirical study in China; (2) the impact of traditional labor flow factors such as wage level , geographic distance , and adjacent boundary effect gradually weaken as time goes on , while the role of education and the market size of the tertiary industry has gradually increased; (3) when focusing on the market size of different industries , the market size of the tertiary industry is more important than that of the secondary industry.

**Key words:** labor mobility; market potential; urban agglomeration; new economic geography; housing prices

( 上接第 74 页)

## Audit quality , media coverage and equity capital cost : empirical evidence from listed companies in China

ZHU Dan<sup>1</sup> , LI Yan<sup>2</sup>

(1. School of Economics and Management , Beijing Jiaotong University , Beijing 100044 , China ;

2. Bank of China Insurance Company Limited , Beijing 100032 , China)

**Abstract:** Auditing and media coverage are important external supervision and governance mechanisms of listed companies , which are complementary and synergistic. In this paper , we choose A-share listed companies in China as research sample to examine the impact of audit quality on equity capital cost of listed companies , and to analyze the regulation effects of different kinds of media coverage. The results show that: high quality audit can reduce the equity capital cost of listed companies. Positive media coverage has synergy effect with high quality audit , which will strengthen the effect of high quality audit on reducing the cost of equity capital of listed companies , while negative media coverage tends to diverge from high quality audit so as to weaken the effect of high quality audit on reducing the equity capital cost of listed companies. Further analysis shows that these phenomena are more prominent in non-state-owned enterprises and enterprises located in less market-oriented areas. This paper provides empirical evidence for the impact of external information environment on the equity financing of listed companies from a brand new perspective.

**Key words:** audit quality; media coverage; equity capital cost; ownership; marketization degree