

要素自由流动能实现区域协调发展吗^{*}

——基于“协调性集聚”的理论假说与实证检验

王必达 苏 婧

内容提要:经济活动的空间集聚是当代经济内涵式增长的源泉,现有文献多从要素流动视角来考察经济集聚过程中的区域差异。然而,若将要素流动引入区域生产函数进行推导,可以发现非区域性要素集中规模的扩大,既能提高要素流入区域的劳动生产率,也能提高要素流出区域的要素收益率,基于此,本文以“协调性集聚”为核心概念,通过拓展现代集聚模型来构建要素在自由流动中走向协调发展的理论假说。实证结果进一步显示,虽然我国发展要素在大规模流向东部发达地区,并呈现进一步向超大城市和城市群集聚的趋势,但要素流动在提高要素流入区域劳动生产率的同时,也显著提高了要素流出区域的要素收益率,并从需求侧激发了要素流出区域的市场潜能,要素流动在要素配置效率不断提高的过程中呈现“协调性集聚”的趋势。因此,发达的要素流入区域通过优化公共服务体系提高劳动生产率,欠发达的要素流出区域通过建立健全要素自由流动机制提高要素回报率和收益率,是新时代我国形成市场主导型区域协调发展机制的有效途径。

关键词:要素流动 劳动生产率 协调性集聚 区域协调发展

作者简介:王必达,兰州财经大学副校长、教授,730101;

苏 婧,兰州财经大学经济学院硕士研究生,730101。

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2020)04-0129-15

一、引 言

经济活动的空间集聚是当代经济内涵式增长的源泉,表现为经济体的边际报酬不断递增的同时,要素流动和经济活动不断向少数核心区域集聚。不论是现代产业还是传统产业,发达国家产业集聚的现象十分明显。现代产业方面如美国,高科技在硅谷、微电子在波士顿以及金融投资在纽约华尔街都实现了集聚发展;传统产业方面如意大利,玻璃器具在威尼斯、珠宝在瓦伦扎以及毛纺织在普拉托的集聚发展都闻名世界。20 世纪 80 年代以来,北美自由贸易协定国、欧盟 27 国以

^{*} 基金项目:国家社会科学基金西部项目“创新驱动视域下西北内陆区域向西开放问题研究”(15XJL017)。作者感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。王必达邮箱:2328554223@qq.com。

及东亚三大区域的总产值占世界总产值的 70% 以上。^① 产业集聚首先是相关要素流动与集聚的必然结果,日本曾想分散东京的功能,却发现东京人口下降使整个日本经济衰退,而东京人口强势增长时日本经济增长得更快(陆铭、陈钊,2008)。改革开放以来,我国也迅速崛起了一批高度集聚和专业化的产业,比如北京中关村的电子业、上海的纺织业和制造业、东莞的电子业和服装业、浙江义乌的小商品行业等。产业集聚使我国经济的空间分布呈现明显的集聚特征,2017 年占全国总面积 1.15% 的长三角城市群、占全国总面积 0.23% 的珠三角城市群和占全国总面积 2.3% 的京津冀城市群分别创造了我国大陆 16.15%、8.77% 和 8.76% 的 GDP,占全国总面积 13.65% 的东部地区创造了全国 59.73% 的 GDP。^②

在发展中大国,要素流动形成经济空间集聚的程度同时反映区域发展差距的大小。20 世纪 90 年代以来,我国区域发展差距已成为居民收入差距的主要原因(王小鲁、樊纲,2004)。随着市场化取向改革的不断深入,2017 年衡量我国区域发展差距的人均 GDP 比值东中部为 1.675,东西部为 1.864,^③说明区域发展差距问题依然较为突出。可见,在要素自由流动条件下,如何从集聚发展走向协调发展,不仅是新时代我国区域发展面临破解效率与公平冲突的重大现实问题,而且是理论上急需回答的两难问题。习近平总书记在 2019 年中央财经委员会第五次会议上指出,“我国经济发展的空间结构正在发生深刻变化,中心城市和城市群正在成为承载发展要素的主要空间形式”,“经济和人口向大城市及城市群集聚的趋势比较明显”,“我们必须适应新形势,谋划区域协调发展新思路”。

二、文献述评

我国经济空间布局特征的形成,与中华人民共和国成立以来不同阶段实施的区域发展战略密切相关。改革开放前实施的均衡发展战略,是完全利用计划经济手段,集中调配全国资源,对中西部地区进行重点投资和建设的区域发展战略(蔡武,2018)。这种以牺牲东部地区“效率”为代价的“低水平均衡”并没有实现理想的经济增长,所以从改革开放初期到 1999 年实施的梯度推移发展战略,是让有条件的东部沿海高梯度地区优先发展,然后逐步向中西部低梯度地区推移的非均衡区域发展战略(周兴茂、肖英,2013;蔡武,2018;安树伟,2018)。1999—2012 年实施的政府主导型区域协调发展战略,是在鼓励东部地区率先基本实现现代化的同时,通过推进西部大开发、促进中部崛起和振兴东北老工业基地,形成东中西优势互补、相互促进的区域发展战略(王秋菊,2006)。2012 年以来实施的市场主导型区域协调发展战略,是在陆域与海域统筹开发的大国土观下,以“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带建设、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展为引领,鼓励发展要素按市场规律充分自由流动,发挥规模经济、聚集经济的效应,构建以点带面、从线到片的区域发展新战略(刘云中,2018)。

关于区域发展差距问题,以 Solow (1956) 为代表的新古典经济学认为,在生产要素自由流动条件下,虽然从短期来看,区域经济可能表现为集聚趋势,但从长期来看,随着边际生产力的递减,落后地区的增长必然快于先进地区,区域经济增长最终会收敛于一个相同的水平,即 Barro 和 Sala-I-

① 国家统计局网站, <http://www.stats.gov.cn/tjsj/qtsj/gjsj>。

② 数据来源于《中国城市统计年鉴》。

③ 数据来源于中国经济与社会发展统计数据库。

Martin(1995)所说的 α 收敛和 β 收敛。Myrdal(1956)在批判新古典趋同论的同时,提出地理空间上的“二元经济结构”理论,指出在经济发展的初始阶段,生产要素处于自由流动状态,区域间基本不存在差异;如果某个区域受外部特定积极因素的影响,经济增长快于其他区域,这时的经济发展就会出现区域间的不平衡;“累积性因果循环”机制会使这种不平衡发展不断加剧,最终出现发达区域发展更快和欠发达区域发展更慢的结果。新经济地理学家 Krugman(1991a)通过构建含有规模报酬递增和运输成本的模型,发现某个特定国家或区域为实现规模经济将其运输成本最小化,这会进一步刺激其制造业倾向于布局在市场需求大的地方,低运输成本和规模经济红利吸引企业集聚,使区域发展不平衡加剧。

经济集聚首先是发展要素在空间上的集中,关于要素流动对区域差异的影响,国外学者 Lewis(1954)、Ranis 和 Fei(1961)、Todaro(1969)运用经典的劳动力流动模型,说明劳动要素的自由流动有利于缩小区域与城乡经济差距;Etsuro(2001)则基于经验事实,发现劳动要素的流动不一定带来区域收敛;Taylor 和 Williamson(1997)进一步指出,劳动要素的流动促进区域收敛的效应可能会被资本和劳动的同时外流所抵消,要素流动不一定会促进区域差距收敛。国内学者樊纲(2005)基于我国经验研究发现,劳动要素跨区域流动可以改变我国东部沿海地区与中西部地区之间人均收入的分子与分母,进而促进区域差距收敛;孙晓华等(2018)从产业转移出发,认为要素空间布局的优化是实现区域协调发展的重要途径;传统的集聚理论认为,当集聚经济出现集聚收益小于集聚成本时,经济体会出现发散效应(朱希伟、陶永亮,2011)。

国内外学者关于要素流动及其集聚对区域差异影响的观点各不相同。基于经验分析认为要素自由流动有利于缩小区域差距的观点,忽视了要素流动、优化配置与报酬递增在经济活动中的内生性作用,将要素流动及其集聚对经济增长的重要性进行了外生化处理,从而缺乏较深刻的机理分析和原因解释;新经济地理学由于缺乏对要素流动、优化配置与报酬递增这种内生性增长外部化的理论与实证分析,因而不能说明这种外部化水平的提高能够推动不发达区域的经济的发展;新古典经济学虽然区分了要素流动过程中的短期集聚和长期平衡,但与典型国家要素大规模流向发达地区并呈现进一步向超大城市和城市群集聚的事实相悖。因此,本文以“协调性集聚”为核心概念,构建要素自由流动下形成区域协调发展机制的理论假说并进行实证检验,试图在回答上述理论难题的同时,阐释目前我国正在实施的市场主导型区域协调发展战略的科学性和有效性,这无疑具有重要的理论价值和现实意义。

三、理论分析与模型推演

(一)协调性集聚概念的提出

Krugman(1991b)构建的解释经济活动空间集聚现象的“中心-外围”理论认为,区域间运输成本较低以及要素流动较快时,经济系统的集聚力量会大于分散力量。也就是说,后发区域内部要素流动成本比先发区域内部要素流动成本以及两区域之间要素流动成本都高时,要素就会流向先发区域。但要素流入先发区域并形成经济集聚后使劳动生产率提高的同时,对后发区域会形成三个方面的正效应:一是要素流入先发区域获得更高收益后对后发区域的反馈效应;二是要素流出使未流出要素的边际生产力提升的效应;三是未流出要素的集聚效应。这一结论对我们的启示是:要素跨区域流动形成经济集聚后,如果上述三大效应能够使后发区域获得比要素流动前更多的收益,我们把这种经济集聚称为“协调性集聚”。协调性集聚的实质是要素流动与集聚有利于提

高后发区域的要素收益率,其本质特征可概括为以下几点。

(1)差异性。如果将先发区域经济发展起步的一系列前提条件视为标准条件,那么后发区域在经济发展前提条件方面与先发区域之间就不可避免地存在差异性。这种差异性不仅可以使后发区域通过有别于先发区域的方式或途径达到先发区域所显示的那种发展水平或状态,而且更为重要的是这种经过权衡取舍与优化匹配所选择的发展道路,往往使后发区域实现经济追赶。

(2)非均衡性。经济集聚的规模与形式随着区域发展条件与分工的不断变化而变化,因此,协调性集聚并非绝对均衡分布的集聚,即不是人口总量与 GDP 在区域间均衡分布的集聚,而是不同区域在分工过程中通过各自的优势条件实现人均 GDP 水平的趋同。

(3)非同步性。区域协调发展是一个动态演化的过程,无论是在较小地理范围内的城市层面还是在较大地理范围内的区域层面,很少能同时同步实现经济起飞,都要经历从均衡到不均衡再到均衡的非同步性发展过程。因此,协调性集聚的非同步性意味着不同区域在经济发展过程中人均收入等并非同时同步达到某个水平,而是经历一个先拉大差距再逐渐收敛的趋势,即在集聚中实现人均收入水平的逐渐收敛或相等。

由此可见,区域发展的“不平衡是普遍的,要在发展中促进相对平衡。这是区域协调发展的辩证法”(习近平,2019)。

(二)协调性集聚的理论推演

郝大江和张荣(2018)认为要素间的优化配置是集聚的内生动力,本文认为集聚也是进一步优化空间配置和提高生产效率的关键。基于此,本文在郝大江和张荣(2018)等现代集聚理论模型的基础上通过引入要素配置效率 φ ,并结合“斯密定理”来构建区域协调发展模型。

假设一个区域经济体存在两种类型的发展要素,即区域性要素和非区域性要素。区域性要素是指各区域显著区别于其他区域特有且无法通过交易获得的发展要素,如地理位置、气候条件和特有资源(包括国家给予某些区域的特殊政策)等,用 F_{reg} 来表示,其单位价格用 C_{reg} 来表示(因政策由国家主导,这里不计算政策成本);非区域性要素是指各区域均可以通过交易充分获得的发展要素,如劳动、资本和技术等,用 F_{nreg} 来表示,其单位价格用 C_{nreg} 来表示。由于不同的区域性要素与非区域性要素的高效配置可以提高劳动生产率,因此模型产出函数设定为区域性要素与非区域性要素相结合时的最优产出函数。虽然协调性集聚并不否认集聚的外部性,但本文旨在探讨协调性集聚的内生性作用,因此这里将区域单个经济体最大化的生产函数设定为:

$$Q = A(\delta_1 F_{reg}^\rho + \delta_2 F_{nreg}^\rho)^{\frac{1}{\rho}} \tag{1}$$

其中, A 为经济体的外生变量,假定 A 为区域性要素与非区域性要素高效配置引起的劳动生产率的提高,即生产中无法用区域性要素和非区域性要素的投入比例解释的部分。 δ_1 为区域性要素在单个经济体生产中所占的份额, δ_2 为非区域性要素在单个经济体生产中所占的份额,则 $\delta_1 + \delta_2 = 1, \delta_2 = 1 - \delta_1$ 。 ρ 为单个经济体对非区域性要素的需求倾向,如果 ρ 越大,则说明该区域经济体内部要素流动越活跃。设 $\varepsilon = \frac{1}{1-\rho}$ 为单个经济体生产中区域性要素与非区域性要素的替代函数,如果两类发展要素之间的替代性越大,说明该区域经济越开放包容,也意味着后发区域完全可以通过要素流动缩小与先发区域的差距。这时区域单个经济体的生产函数可表示为:

$$Q = A[\delta_1 F_{reg}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + (1 - \delta_1) F_{nreg}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}}]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \tag{2}$$

单个经济体的成本函数为:

$$C_{\tau} = C_{reg} F_{reg} + C_{nreg} F_{nreg} \quad (3)$$

结合式(2)和式(3),单个经济体生产对区域性要素与非区域性要素的需求函数为:

$$\begin{cases} F_{reg} = \frac{1}{A} \left(\frac{\delta_1}{C_{reg}} \right)^{\varepsilon} [\delta_1^{\varepsilon} C_{reg}^{1-\varepsilon} + (1 - \delta_1)^{\varepsilon} C_{nreg}^{1-\varepsilon}]^{-\frac{1}{\varepsilon-1}} Q \\ F_{nreg} = \frac{1}{A} \left(\frac{1 - \delta_1}{C_{nreg}} \right)^{\varepsilon} [\delta_1^{\varepsilon} C_{reg}^{1-\varepsilon} + (1 - \delta_1)^{\varepsilon} C_{nreg}^{1-\varepsilon}]^{-\frac{1}{\varepsilon-1}} Q \end{cases} \quad (4)$$

区域总产出水平可表示为:

$$Y = \left[\int_0^{\varphi} Q(i)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} di \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (5)$$

其中, Y 表示区域总产出水平, $Q(i)$ 表示区域性要素与非区域性要素实现最优配置时区域内第*i*个经济体的产出,区域最优的总产出水平是单个经济体最优化生产的结果,那么,单个经济体的数量 φ 体现该区域内区域性要素与非区域性要素的配置效率,单个经济体数量越多,表明该区域经济体中区域性要素与非区域性要素的配置效率越高。根据要素互补效应,要素之间配置效率的提高意味着劳动生产率的提高,因此,本文认为,区域总产出水平取决于单个经济体的产出水平以及单个经济体之间的优化组合效率,即区域性要素与非区域性要素相结合时的产出效率。假设区域内第*i*个经济体的产出 $Q(i)$ 相对应的价格是 $P(i)$,价格指数化后的区域总产出为 Z ,则单个经济体的投入数量可表示为:

$$Q(i) = \frac{Z}{\sum_0^{\varphi} Q(i) P(i)} = \frac{Z}{\varphi P}, i \in [0, \varphi] \quad (6)$$

将式(6)代入式(5)可得:

$$Y = \frac{Z}{P} \varphi^{\frac{1}{\varepsilon-1}} \quad (7)$$

其中, Z 为大于0的任何实数, $\varepsilon > 1$,区域总产出水平与单个经济体的数量呈正相关,区域总产出水平依赖于单个经济体中区域性要素与非区域性要素的配置效率。由于任何经济体的 $Q(i)$ 都是第*i*种区域性要素与非区域性要素最优结合时的产出,假定第*i*个经济体生产 $Q(i)$ 所需投入的非区域性要素数量为:

$$G(i) = G_f + \mu_{mar} Q(i), \mu_{mar} > 0 \quad (8)$$

其中, G_f 表示非区域性要素的固定投入量, μ_{mar} 表示非区域性要素的边际投入。由 $\frac{dG(i)}{di} = \mu_{mar} \frac{dQ(i)}{di}$,可得 $\frac{dG(i)}{dQ(i)} = \mu_{mar} > 0$,即对非区域性要素的需求满足规模报酬递增。

为方便讨论,假定单个经济体的价格指数为 P ,非区域性要素的价格为 \bar{G}_p ,其中 $\bar{G}_p \neq C_{nreg}$ 。 $C(i)$ 为第*i*个经济体的总成本价格,那么区域经济体的总收益为 $TR = \left[\int_0^{\varphi} Q(i)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} di \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} - \int_0^{\varphi} Q(i) C(i) di$,根据一阶条件推导出第*i*个经济体的最优投入需求为 $Q(i)^* = Y C(i)^{-\varepsilon} P^{\varepsilon}, i \in [0, \varphi]$,

$P = [\int_0^\varphi P(i)^{-(\varepsilon-1)} di]^{\frac{1}{\varepsilon-1}}$ 为单个经济体的价格指数, ε 为区域性要素与非区域性要素之间的替代弹性。由于区域经济体的总收益与 Y 是线性相关关系, 则均衡价格指数可简化为 $P^* = 1$, 这时总支出为 $YP = \int_0^\varphi Q(i) * C(i) di$, 第 i 个经济体的利润可表示为 $Q(i) * C(i) - \bar{G}_p G(i)$, 由于竞争均衡时 $Q(i) * C(i) - \bar{G}_p G(i) = 0$, 得出单个经济体的均衡价格为 $P(i)^* = \frac{\mu_{mar} \bar{G}_p}{\varepsilon - 1} \varepsilon, i \in [0, \varphi]$, 则单个经济体的均衡产出可表示为:

$$Q^* = \frac{G_f}{\mu_{mar}} (\varepsilon - 1) \quad (9)$$

此时, 均衡的非区域性要素需求可表示为:

$$G(i) = \varepsilon G_f \quad (10)$$

则非区域性要素的集中规模为:

$$\tau = \varphi G(i) \quad (11)$$

将式(10)代入式(11)后, 式(11)可表示为:

$$\varphi = \frac{\tau}{\varepsilon G_f} \quad (12)$$

这表明, 非区域性要素与区域性要素的配置效率受非区域性要素市场集中规模以及固定的非区域性要素 G_f 影响, 根据要素互补效应, 要素之间分工与配置效率的提高有利于劳动生产率的提高。因此, 当区域经济体稳定可持续增长时, 单个高效率经济体的数量与非区域性要素的集中规模呈正相关关系, 即非区域性要素的集中规模越大, 单个高效率经济体的数量就越多, 区域总产出水平也越高且越稳定; 通常情况下两种要素的替代弹性为某一特定的常数, 单个经济体的数量与非区域性要素的固定成本呈反向相关, 即固定投入的非区域性要素的流动成本越低, 单个高效率经济体的数量就会增加, 从而区域总产出水平也会提高。由此可见, 要素流动通过非区域性要素的集中规模和流动成本影响区域总产出水平。非区域性要素集中规模的扩大有利于区域经济增长, 原因主要如下。

第一, 劳动要素的分工效应。从市场容量扩大会使劳动分工进一步深化的“斯密定理”出发, 非区域性要素对市场规模的拓展, 使不同技能的劳动力因相互分工形成专业化而不断提高劳动生产率。

第二, 技术要素的外部性。技术是可以在短时间内被模仿或交易的要素, 即便有严密的专利保护, 也可以通过对新产品的拆分和模仿来获得新技术。由于先进技术的溢出效应以及与先进技术匹配的人力资本具有研发创新的能力, 所以技术在某一区域的集聚和应用容易催生新技术和新技能, 从而提高全要素生产率。

第三, 要素需求结构的优化。技术与人力资本大规模集聚区域的工资水平必然高于其他区域, 工资水平的提高也相应增加了低端劳务的机会成本, 高素质人才会将低端劳务外包从而产生对低素质劳动力的需求, 使低素质劳动力向该区域流动。

(三) 在集聚中走向协调

要素流动使非区域性要素的集中规模越来越大, 要素集中规模的扩大能促使要素配置效率的提高, 而要素配置效率的提高有利于劳动生产率的提高, 因此, 经济活动的空间集聚会产生如下循

环累积机制:要素流动—空间集聚—内生(优化)增长—新一轮要素流动—更高层次的空间集聚。这种螺旋式上升的空间集聚过程,就是区域经济规模不断扩大、经济结构不断优化、经济效率不断提升的过程。对后发区域而言,一方面要素流向发达区域会通过集聚优势和规模红利获得比本区域更高的边际回报率,另一方面要素流出后未流出要素的边际生产力提升和未流出要素形成的集聚效应会提高落后地区的要素收益率。边际回报率和要素收益率的提升会进一步通过释放市场需求引致经济增长,从而缩小与发达区域间的发展差距。

四、实证研究

(一)要素流动指数的确定

要素流动表现为不同时期各发展要素在空间上的动态分布及其演变,因此,这里假定非区域性要素为劳动、资本和技术,通过比较非区域性要素流动的空间趋势来观测我国可交易的非区域性要素的流动规律。

发达国家工业企业具备完整的区位信息,因而可以参照工业企业的区位变化衡量要素流动的方向(Dijk 和 Pellenbarg,2010; Savona 和 Schiattarella,2004; Brouwer 等,2004)与规模。我国由于缺乏衡量要素配置信息的详细数据,所以关于要素流动的度量方法存在很大争议。张军(2002)认为鼓励新兴工业部门的横向进入可以改善要素在部门间的配置效率,但没有涉及提高要素配置效率的动态过程。唐根年等(2009)采用区位基尼系数、赫芬达尔指数和空间分散度指数测度我国制造业空间集聚趋势,也属于静态分析的范畴。范剑勇(2004)运用行业空间集中度与市场份额来判断产业集中和转移的情况,但空间集中度和市场份额仅能衡量要素在空间上的集中程度和集中规模,并不能判断要素在空间上流动的方向。为了精确反映非区域性要素流动的方向和空间规模,本文依据 Zhao 和 Yin(2011)研究区域间产业转移的方法,把要素流动发生前的年份作为基期,用要素流动发生前后经济指标的相对变化量来衡量要素流动规模的大小,则区域要素流动程度可以定义为:

$$Factor_{ci,t} = P_{ci,t} - P_{ci,t_0} = \frac{q_{ci,t}}{\sum_{c=1}^n q_{ci,t}} - \frac{q_{ci,t_0}}{\sum_{c=1}^n q_{ci,t_0}} \quad (13)$$

其中, $Factor_{ci,t}$ 是 c 地区 t 年 i 要素的流动程度, $q_{ci,t}$ 代表 c 地区 t 年 i 要素的总量。本文以省域为单位, n 为中国 31 个省份, $\sum_{c=1}^n q_{ci,t}$ 表示全国该要素的总量。但由于这种测算要素流动的方法没有考虑区域经济规模扩大带来的经济集聚,某区域某一要素总量占全国的份额增减可能来自本区域总体经济规模的变化,而不是其他区域要素流动及其再配置的结果。因此,本文借鉴孙晓华等(2018)对这一指数改进的思想,加入某一区域经济规模占全国总经济规模的比重这一变量,以消除区域间已有差距所造成的干扰。改进后的要素流动指数由式(14)表示:

$$Factor'_{ci,t} = P'_{ci,t} - P'_{ci,t_0} = \frac{q_{ci,t}}{\sum_{c=1}^n q_{ci,t}} \bigg/ \frac{\sum_{i=1}^m q_{ci,t}}{\sum_{i=1}^m \sum_{c=1}^n q_{ci,t}} - \frac{q_{ci,t_0}}{\sum_{c=1}^n q_{ci,t_0}} \bigg/ \frac{\sum_{i=1}^m q_{ci,t_0}}{\sum_{i=1}^m \sum_{c=1}^n q_{ci,t_0}} \quad (14)$$

其中, $Factor'_{ci,t}$ 为改进后的要素流动指数, m 为所考察的要素总量, $q_{ci,t}$ 代表 c 地区 t 年 i 要素的规模, $\sum_{i=1}^m q_{ci,t}$ 表示某一区域内全部要素的总体规模。为更加全面地刻画区域间要素流动的情

况,采用企业数量代表要素规模进行测算,既能体现某区域生产要素的收缩与扩张,也能反映企业数量的空间流动。如果 $Factor'_{ci,t} > 0$,表明所考察年份 c 地区 i 要素的规模相对于初期发生了流入;若 $Factor'_{ci,t} < 0$,则意味着 c 地区 i 要素的规模相对于初期发生了流出。这样,改进后的要素流动指数既能体现要素流动的方向,又可以反映要素流动的规模。

要素流动的驱动因素来源于要素禀赋差异带来的比较优势的变动,以及市场需求、集聚外部性、制度环境、经济政策和对外开放程度等。随着我国东部沿海地区经济发展水平以及对外开放程度的不断提升,人力资本的外部性和技术的互补性促使城市规模进一步扩张;资本要素的投资规模大、生产周期长,且流动过程具有一定的路径依赖性;相比劳动要素和资本要素,技术要素的流动最具灵活性,但对相应的人才素质、基础设施条件和配套环境的要求更高。因此,为准确观测不同要素的流动特征,兼顾指标的代表性和数据的可得性,本文构建如表 1 所示的指标体系来代理各类要素。

表 1 要素流动指标体系

要素名称	选取原则	代表性指标
技术要素流动	R&D 项目是衡量一个区域科技活动规模和科技投入水平的指标,专利数量代表区域自主研发创造的能力	R&D 项目数、专利申请数、有效发明专利数
劳动要素流动	由于政府机关和事业单位的就业量都有特定限值,本文选取流动性较强、能反映市场经济变化程度的行业衡量劳动要素流动指标	制造业、建筑业、批发和零售业、交通运输和邮政业、住宿餐饮业、商业服务业就业人员数,居民服务业就业人数,R&D 人员数
资本要素流动	资本要素反映一个区域的经济基础,由于企业往往在基础设施好、市场化程度高的地区投资,本文选取企业数衡量资本要素流动指标	企业(包括国有控股、集体控股、私人控股、港澳台商控股企业以及外资企业)数

(二)要素流动的结果与特征

当外部经济环境和内部经营条件发生变化时,不同要素密集型经济体对劳动、资本和技术等要素的使用也存在一定的差异,同时每一类生产要素对价格变动的敏感程度和空间流动性也不尽相同,从而导致对非区域性要素(劳动、资本和技术)的需求随着经济环境的变化而变化。按照式(14)表示的改进后的要素流动指数,可以测算出 2015—2018 年我国 31 个省份(港澳台地区数据缺失除外)非区域性要素流动指数的均值,具体结果见表 2。

表 2 要素流动总体情况

地区	2015 年非区域性要素流动指数均值	2016 年非区域性要素流动指数均值	2017 年非区域性要素流动指数均值	2018 年非区域性要素流动指数均值
东部地区	0. 00003	- 0. 00024	0. 00057	0. 00295
中部地区	0. 00002	0. 00002	- 0. 00029	- 0. 01290
西部地区	- 0. 00595	- 0. 00067	- 0. 00143	- 0. 03000

从表2所示的2015—2018年非区域性要素流动指数均值的总体情况看,我国东部地区非区域性要素在2015年、2017年、2018年均呈现流入趋势,只有2016年出现均值为负,这是因为东部地区某些特定省份(如海南)的非区域性要素流出严重拉低了均值;中部地区非区域性要素在2015—2016年呈现流入趋势,而在2017—2018年呈现流出趋势;西部地区非区域性要素在各个年份均呈现流出趋势。

为了更直观地刻画地区间要素流动的特征,可以根据2015—2018年非区域性要素流动指数的均值,运用ArcGIS软件绘制我国31个省份非区域性要素的空间流动图。^①从2015—2018年非区域性要素流动的空间分布来看,非区域性要素(劳动、资本和技术)为获取更多的规模报酬大多流向东部地区的京津冀、长三角和珠三角等超大城市群,特别是北京(0.122→16.236)、天津(0.117→4.941)、江苏(0.135→5.892)、浙江(0.035→19.730)、上海(0.013→5.353)和广东(0.019→23.060)的集聚趋势不断增强。同时,超大经济体的虹吸作用也很明显,比如靠近京津冀的河北(-0.041→-4.671)、靠近长三角的安徽(-0.016→-35.547)和毗邻珠三角的江西(-0.047→-86.986)都是要素流出很严重的地区;西部边疆、西南边疆以及西北内陆地区因要素回报率较低均为要素流出区域,特别是西藏(-55.892→-144.075)、宁夏(-0.456→-59.789)、青海(-2.178→-24.702)、广西(0.5276→-46.550)和云南(-0.937→-66.448)的要素流出趋势更明显。东北地区因产业转型升级更为迫切,黑龙江(0.577→16.013)和辽宁(-0.386→12.168)均为要素流入区域;而内蒙古(-0.180→-23.998)作为畜牧业大省,其要素流出趋势明显。中西部地区只有工业基础较好的四川(0.001→0.007)、重庆(0.0001→0.0132)、河南(-0.0001→0.0093)、湖北(0.00003→0.015)和湖南(-0.00008→0.0127)等呈现发展要素的流入趋势。

(三)要素流动与协调性集聚

要素流动在地理空间上的优化配置提高了劳动生产率,从而进一步强化了经济的规模效应和空间集聚效应。本部分以非区域性要素总体流动程度的均值为依据(流动指数大于0为流入区域,小于0为流出区域),将我国大陆31个省份划分为要素流入区域和要素流出区域两组,从中可以看出,要素流入区域大多是经济发达的省份,如北京、天津、上海、江苏、浙江、山东、广东、福建、黑龙江、辽宁、河南、湖北、湖南、重庆和四川;要素流出区域大多是经济相对落后的省份,如河北、广西、海南、吉林、内蒙古、安徽、江西、山西、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。借鉴范剑勇(2004)对长三角地区行业空间集中度的研究方法,以企业(包括国有控股、集体控股、私人控股、港澳台商控股企业以及外资企业)为经济活动主体,用企业的空间集中率($v_i^k = E_i^k / \sum_k E_i^k$)和社会消费品的空间集中率($v_j^k = E_j^k / \sum_k E_j^k$)分别代表经济供给侧和经济需求侧的规模,来观察我国要素流入区域和流出区域2011—2018年的经济空间集聚[$Cluster = (v_i^k + v_j^k) / 2$]趋势(见图1)。其中, E_i^k 为*i*地区各类企业总数, v_i^k 的值介于0和1之间,该值越大,说明该地区企业空间分布越集中,供给经济具有较强的规模效应; E_j^k 为*j*地区消费品零售总额, v_j^k 的值也介于0和1之间,该值越大,说明该地区需求规模效应越强, v_j^k 的上升(或下降)意味着市场潜能的上升(或下降)。

由图1可知,要素流入区域的经济空间集聚程度远高于要素流出区域,但两者间集聚度的差距呈现逐渐收敛趋势。为什么会出现这种违背预期的现象呢?首先,要素流入的发达区域大多是东部以及东南沿海地理位置优越、经济基础好以及市场化程度高的省份,根据要素流动的具体类型可知,这些发达的超大城市和大城市、城市群将大量重工业企业迁移到中西部地区,出现了资本

① 限于篇幅,2015—2018年我国31个省份非区域性要素的空间流动图省略,如读者需要可向作者索取。

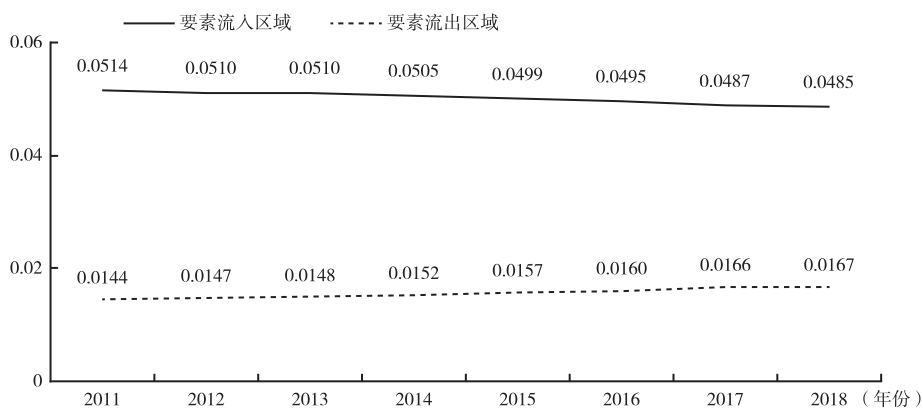


图 1 要素流动与协调性集聚趋势

要素流出和实体经济集聚规模下降的趋势。同时,高质量劳动力的流入和 R&D 人才集聚形成的创新效应,使这一区域的产业迈向更高的层次,经济集聚趋向于虚拟集聚。^① 其次,对要素流出的西部边疆、西南边疆以及西北内陆区域来说,要素反馈机制和边际生产力提高形成的需求规模的扩大(市场潜能 v_j^k 对协调性集聚曲线上升的贡献更大^②)会引致供给侧的结构优化和转型升级。^③ 同时,资本要素的流入和承接发达地区的产业转移,使落后区域工业基础较好的地区趋向于实体经济集聚。

(四)要素流动对区域差异影响的实证检验

理论模型表明,要素流动通过扩大非区域性要素的集中规模提高要素配置效率,要素配置效率的提高有利于劳动生产率的提高。那么,要素流动对劳动生产率的这种影响在现实中是否存在? 要素流动对劳动生产率的影响在流出区域和流入区域有何不同? 对于这些问题的思考,还需进一步构建计量模型来检验非区域性要素流动对区域劳动生产率的影响及其异质性。因此,在理论模型的基础上,本文构建基准计量模型如下:

$$A_{ct} = \beta_0 + \beta_1 Factor_{ct} + \beta_2 Str_{ct} + \beta_3 Stu_{ct} + \beta_4 Mar_{ct} + \varepsilon_{ct} \tag{15}$$

其中, c 表示省份, t 表示时间, A 表示劳动生产率, $Factor$ 表示要素流动指数, Str 、 Stu 和 Mar 为本文选取的控制变量,分别表示产业结构、人力资本和市场化程度, ε 表示随机误差项。

参考 Ciccone 和 Hall(1996)以及 Brülhart 和 Mathys(2008)的研究,要素流动形成的经济集聚通过扩大非区域性要素的集中规模来优化要素配置,降低信息搜寻成本,进而提高劳动生产率。因此,本文选取的被解释变量为非区域性要素所在省份的劳动生产率 A ,考虑数据的可得性和代表性,运用地区生产总值与从业人员数之比来衡量劳动生产率,即区域生产投入的劳动力越少、产值

① 虚拟集聚是指通过 ICT 将原先分散在各个地区的经济组织进行联结,使实体空间中分散的各经济体突破地域的藩篱,借助“互联网+”在信息空间中形成更大范围的集聚。虚拟集聚使产业上下游之间并不需要按照固定的生产工序绑定生产合作关系,企业可以更便利地选择合作伙伴和进行信息交流,从而使交易效率大大提升(王如玉、梁琦,2018)。

② 要素流入区域供给经济集聚度从 2011 年的 0.052683539 下降到 2018 年的 0.048241389,要素流入区域供给经济集聚度对协调性集聚曲线下落的贡献度(0.050591996)大于消费经济集聚度对协调性集聚曲线下落的贡献度(0.049527914);要素流出区域需求经济集聚度从 2011 年的 0.015669092 上升到 2018 年的 0.01592937,要素流出区域需求经济集聚度对协调性集聚曲线上落的贡献度(0.015901917)大于供给经济集聚度对协调性集聚曲线上落的贡献度(0.015102278)。

③ 限于篇幅,如读者需要近八年区域消费经济和生经济集聚指数的变动趋势,可向作者索取。

越大,则劳动生产率越高,非区域性要素通过流动与区域性要素相结合实现的要素结构优化和配置效率提高是促进劳动生产率提升的重要途径。核心解释变量为非区域性要素流动指数。根据本文理论部分假定,非区域性要素主要是可交易的劳动要素、资本要素和技术要素,因此本部分对上述非区域性要素取加权均值进行整合,将要素流动指数整合为 L_{index} 、 C_{index} 和 T_{index} 的加权均值 $Factor$,其中 L_{index} 表示劳动要素流动指数, C_{index} 表示资本要素流动指数, T_{index} 表示技术要素流动指数。

此外,本文选取的控制变量如下。(1)产业结构(Str)。产业结构代表地区经济发展程度的差异,且与劳动生产效率密切相关。本文运用地区第三产业增加值占地区生产总值比重代理地区产业结构。(2)人力资本(Stu)。劳动者素质越高,越容易掌握先进的生产技能,从而促进劳动生产率的提高。由于硕士及以上毕业生数据缺失,本文运用高等学校(本科、专科)毕业生数与地区人口总数之比代理人力资本水平。(3)市场化程度(Mar)。市场化程度高的地区为 1,其余地区为 0,这里市场化程度高低的衡量以改革开放为政策分水岭,1978—1992 年享受改革开放优惠的地区市场化程度高于没有政策优惠的地区。在数据选取上,本文选取 2015—2018 年中国 31 个省份(港澳台地区数据缺失除外)的面板数据进行实证分析,原始数据均来自《中国统计年鉴》、国家统计局数据库、中国经济与社会发展统计数据库,为避免异方差性,本文还对部分指标采取了对数化处理,表 3 为各变量的描述性统计分析。

表 3
 各变量的描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
A	124	0.198868	0.0706422	0.0710423	0.382898
$Factor$	124	-0.003819	0.0192498	-0.14408	0.02306
Str	124	0.4942961	0.0829002	0.3880321	0.8098171
Stu	124	0.0053388	0.0020646	0.001481	0.0169864
Mar	124	0.4878049	0.5018956	0	1

根据式(15)设定的实证模型,运用 Stata 15 软件来检验非区域性要素流动形成的经济集聚对劳动生产率的影响,并针对这种影响的区域异质性展开进一步的讨论。基准检验结果见表 4。

表 4
 要素流动影响区域劳动生产率:基准检验模型

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)
C	5.913767 *** (24.31)	-3.719979 *** (-3.77)	-4.768635 *** (-4.56)	-3.62698 *** (-3.43)
$Factor$	27.95766 *** (2.90)	20.00713 *** (2.86)	16.05296 ** (2.35)	6.325174 (1.18)
Str		19.4284 *** (9.14)	18.68098 *** (8.55)	15.65552 *** (7.28)
Stu			262.7745 ** (2.13)	184.3149 ** (2.15)
Mar				1.520192 *** (4.23)
R^2	0.0428	0.4225	0.4644	0.5278
Prob > F	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000
N	124	124	124	124

注:*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平下显著,括号内为t值,下同。

由表 4 可知,在未引入控制变量的情况下,要素流动对劳动生产率具有正向影响,并且在 1% 的水平下显著,从而证实了理论假说。在此基础上,本文逐步引入产业结构、人力资本和市场化程度(1978—1992 年国家政策红利)作为控制变量进行估计,从模型(2)至模型(4)可以看出,随着控制变量的引入,模型的 R^2 逐渐上升,说明引入控制变量是合适的。引入全部控制变量的模型(4)显示,产业结构、人力资本和市场化程度对劳动生产率提升均具有显著的促进作用,但要素流动对劳动生产率的影响变得不显著,似乎与理论假说不一致。但进一步的分析发现,OLS 回归要求解释变量是外生的,而本文选取的要素流动与劳动生产率之间可能存在双向因果关系,即要素流动推动劳动生产率提升,劳动生产率提升反过来又会促进要素流动,正是这种内生性问题导致了估计偏误和非一致性,从而不能真实地反映要素流动对劳动生产率的影响。

一般而言,工具变量法是解决联立性偏误的一个有效方法。工具变量的选取需要满足两个条件:一是与模型残差项不相关,二是与内生变量相关。根据这一原则,需要找到一个仅与要素流动紧密联系而与区域劳动生产率无直接联系的外生变量作为工具变量。借鉴孙晓华等(2018)的方法,选取每个省份的基础设施(*Inf*)作为区域要素流动的工具变量,具体指标为单位面积的公路里程,即公路密度及其对数值。在回归方法选择上,本文利用两阶段最小二乘法(2SLS)进行估计。此外,本文还考察要素流动对劳动生产率影响的区域异质性,回归结果见表 5。

表 5 要素流动影响区域劳动生产率的 2SLS 回归结果

变量	31 个省份	要素流入区域 (15 个省份)	要素流出区域 (16 个省份)
C	-3.926005 *** (-3.78)	-5.888987 *** (-4.03)	5.507405 *** (3.79)
<i>Inf</i>	1.268001 *** (3.91)	1.519279 ** (2.47)	-0.4446962 (-1.36)
<i>Str</i>	14.61596 *** (7.36)	17.94287 *** (6.90)	-2.452195 (-0.88)
<i>Stu</i>	150.0417 ** (2.52)	458.0981 ** (2.00)	35.01927 (0.95)
<i>Mar</i>	1.057763 *** (3.41)	-0.9029959 (-1.08)	1.049291 *** (4.47)
Wald χ^2	119.73	101.99	46.81
R^2	0.5757	0.5889	0.1958
Prob > χ^2	0.0000	0.0000	0.0000
<i>N</i>	124	60	64

由表 5 可知,根据工具变量有效性检验结果,Wald χ^2 检验值均在 1% 的水平下通过了显著性检验,说明将基础设施作为工具变量是有效的,可以消除模型变量之间的内生性问题。从估计结果来看,要素流动对 31 个省份的劳动生产率提升具有显著的促进作用,从而进一步证明了理论假说的真实性。由于要素流入区域和要素流出区域经济发展和基础设施现有的差异,要素流动对不同区域劳动生产率的影响也存在差异。下面我们不再控制经济环境(产业结构、人力资本和市场

化程度),只考虑原有区域异质性,分析要素流动对劳动生产率的影响。

要素流入区域大多是经济发达的东部地区,以基础设施为工具变量代理要素流动对劳动生产率的影响系数为正,且通过了显著性检验,说明要素流动规模(理论模型中的 τ)的扩大有利于其劳动生产率的提高。产业结构和人力资本对劳动生产率提高的作用显著,说明发达的东部地区还需进一步向更高端的产业迈进,人力资本的集聚能够驱动颠覆性技术创新;而市场化程度对劳动生产率的影响并不显著,说明发达的东部地区已处于改革开放的前沿,具备较完善的市场体系。

要素流出区域大多是经济欠发达的中西部地区,引入基础设施这一工具变量后,要素流动对劳动生产率的影响系数为负但不显著,说明在要素流出区域,要素流动对劳动生产率的影响尚不明确,同时产业结构和人力资本对劳动生产率的影响也不显著。其主要原因在于,中西部地区普遍存在基础设施尤其是中高端基础设施供给的短缺(王必达、苏婧,2019)。在现有基础设施环境下,要素流动规模的扩大会使要素流动成本(理论模型中的 G_f)增加,从而不利于劳动生产率的提高。因此,对要素流出的中西部地区来说,改善基础设施有利于提高流出要素和未流出要素的边际生产力,而市场化程度对劳动生产率的提高具有明显的促进作用,说明政策支持有利于加快中西部地区市场一体化的进程。

五、结论与政策含义

理论模型表明,要素流动通过扩大非区域性要素的集中规模(τ)和降低固定的要素流动成本(G_f)以提高要素配置效率,要素配置效率的提高通过规模效应和集聚优势有利于不同区域生产效率的提高,进而有利于区域协调发展目标的实现。实证结果进一步显示,我国要素大规模流向东部发达地区,并呈现进一步向超大城市和城市群集聚的趋势,要素流动不仅显著提高了要素流入区域的劳动生产率,而且有效提高了要素流出区域的要素收益率,要素流动呈现协调性集聚的趋势。

习近平总书记指出:“我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段,对区域协调发展提出了新的要求。不能简单要求各地区在经济发展上达到同一水平,而是要根据各地区的条件,走合理分工、优化发展的路子。”新形势下促进我国区域协调发展的总思路是:“按照客观经济规律调整完善区域政策体系,发挥各地区比较优势,促进各类要素合理流动和高效集聚,增强中心城市和城市群等经济发展优势区域的经济和人口承载力,增强其他地区在保障粮食安全、生态安全、边疆安全等方面的功能,形成优势互补、高质量发展的区域经济布局。”由此,我国市场主导型区域协调发展战略的政策含义如下。

(1)发达的要素流入区域要进一步优化公共服务体系,以适应空间结构不断优化过程中虚拟集聚和劳动生产率不断提高的需要。要素流入区域公共服务体系的优化,首先,要加强互联网、信息技术、数字技术等基础设施建设,促进生产空间和生活空间的数据连接,推动生产和消费的线上线下高度融合,使产业在网络化发展中不断提高生产效率、服务效率和资源配置效率。其次,要积极探索企业离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等新模式,使产品在智能化制造中不断降低知识和技术的空间溢出成本。再次,要加快绿色基础设施建设步伐,实现绿色基础设施的互联互通和高效协同,增强城市自我净化与自我修复功能,以适应创新要素不断集聚的需要。最后,要深化教育、文化、医疗、养老以及食品安全等民生领域的改革,给予城市非户籍常住人口在就业、社会保障和公共服务等方面的平等待遇,让城市更有温度,更富创造力和竞争力。

(2)欠发达的要素流出区域要建立健全要素自由流动机制,以适应空间结构不断优化过程中实体集聚以及要素收益率和回报率不断提高的需要。落后地区要素自由流动机制的建立健全,首先,要完善西部边疆、西南边疆以及西北内陆等落后区域的开放政策,促进区域内、区际和国际三重市场同时开放,降低交易费用,提高未流出要素的边际生产力和收益率。其次,要以基础设施的有效供给和中高端供给为目标,完善基础设施的服务功能,提升基础设施的科技含量与智能化水平,积极承接发达地区的制造业转移。再次,要有效推进土地开发指标的跨区域交易,扩大土地要素经营规模,使落后地区分享土地增值的收益。最后,要积极探索户籍、社会保障等领域改革的有效途径,鼓励劳动要素自由流动和跨区域流动,提高劳动要素的收益率和回报率。

参考文献:

1. 安树伟:《改革开放40年以来我国区域经济发展演变与格局重塑》,《人文杂志》2018年第6期。
2. 蔡武:《中国区域经济发展政策的演变历程》,《经济界》2018年第3期。
3. 樊纲:《既要扩大“分子”也要缩小“分母”——关于在要素流动中缩小“人均收入”差距的思考》,《中国投资与建设》2005年第5期。
4. 范剑勇:《市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势——兼谈对地区差距的影响》,《中国社会科学》2004年第6期。
5. 郝大江、张荣:《要素禀赋、集聚效应与经济增长动力转换》,《经济学家》2018年第1期。
6. 刘云中:《改革开放以来我国区域发展战略的逻辑演进》,《经济纵横》2018年第10期。
7. 陆铭、陈钊:《在集聚中走向平衡:城乡和区域协调发展的“第三条道路”》,《世界经济》2008年第8期。
8. 孙晓华、郭旭、王昀:《产业转移、要素集聚与地区经济发展》,《管理世界》2018年第5期。
9. 唐根年、管志伟、秦辉:《过度集聚、效率损失与生产要素合理配置研究》,《经济学家》2009年第11期。
10. 王必达、苏婧:《要素流动、空间集聚与区域协调发展》,《世界经济文汇》2019年第4期。
11. 王秋菊:《从非均衡发展到非均衡协调发展——论改革开放后我国区域经济发展战略的转变》,《辽宁省社会主义学院学报》2006年第4期。
12. 王如玉、梁琦:《虚拟集聚:新一代信息技术与实体经济深度融合的空间组织新形态》,《管理世界》2018年第2期。
13. 王小鲁、樊纲:《中国收入差距的走势和影响因素分析》,《经济研究》2004年第10期。
14. 习近平:《推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局》,《求是》2019年第24期。
15. 张军:《资本形成、工业化与经济增长:中国的转轨特征》,《经济研究》2002年第6期。
16. 周兴茂、肖英:《从“梯度推进”到“点区辐射”——论我国改革开放以来区域经济发展战略的变迁》,《东南大学学报(哲学社会科学版)》2013年第4期。
17. 朱希伟、陶永亮:《经济集聚与区域协调》,《世界经济文汇》2011年第3期。
18. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, F. X., Technological Diffusion, Convergence, and Growth. NBER Working Paper, No. 5151, 1995.
19. Brouwer, A. E., Mariotti, I., & Ommeren, J. N. V., The Firm Relocation Decision: An Empirical Investigation. *Journal of Annals of Regional Science*, Vol. 38, No. 2, 2004, pp. 335 – 347.
20. Brühlhart, M., & Mathys, N. A., Sectoral Agglomeration Economies in a Panel of European Regions. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 38, No. 4, 2008, pp. 348 – 362.
21. Ciccone, A., & Hall, R., Productivity and the Density of Economic Activity. *American Economic Review*, Vol. 86, No. 1, 1996, pp. 54 – 70.
22. Dijk, J. V., & Pellenbarg, P. H., Firm Relocation Decisions in the Netherlands: An Ordered Logit Approach. *Journal of Papers in Regional Science*, Vol. 79, No. 2, 2010, pp. 191 – 219.
23. Etsuro, S., Composition Effect of Migration and Regional Growth in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 15, No. 1, 2001, pp. 29 – 49.
24. Krugman, P., Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3, 1991a, pp. 483 – 499.
25. Krugman, P., *Geography and Trade*. The MIT Press, 1991b.
26. Lewis, W. A., Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *Manchester School of Economic and Social Studies*,

Vol. 22, No. 2, 1954, pp. 139 – 191.

27. Myrdal, G. , *An International Economy*. Harper and Brothers, New York, 1956.

28. Ranis, G. , & Fei, J. C. , A Theory of Economic Development. *American Economic Review*, Vol. 51, No. 4, 1961, pp. 533 – 565.

29. Savona, M. , & Schiattarella, R. , International Relocation of Production and the Growth of Services: The Case of the “Made in Italy” Industries. *Journal of Post-Print*, Vol. 13, No. 57, 2004, pp. 902 – 908.

30. Solow, R. M. , A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, 1956, pp. 65 – 94.

31. Taylor, A. M. , & Williamson, J. G. , Convergence in the Age of Mass Migration. *European Review of Economic History*, Vol. 1, No. 1, 1997, pp. 27 – 63.

32. Todaro, M. P. , Some Thoughts on the Transfer of Technology from Developed to Less – developed Nations. Discussion Paper 83, Nairobi: Institute for Development Studies, University of Nairobi, 1969.

33. Zhao, X. , & Yin, H. , Industrial Relocation and Energy Consumption: Evidence from China. *Energy Policy*, Vol. 39, No. 5, 2011, pp. 2944 – 2956.

Can the Free Flow of Factors Lead to Regional Coordinated Development? A Theoretical Hypothesis and Empirical Test Based on “Coordinated Agglomeration”

WANG Bida, SU Jing (Lanzhou University of Finance and Economics, 730101)

Abstract: The spatial agglomeration of economic activities is the source of contemporary economic growth based on quality and efficiency improvement, and the existing literature mostly studies the regional differences in the process of economic agglomeration from the perspective of factor flow. However, if the factor flow is introduced into the regional production function for derivation, it is found that the expansion of the scale of non-regional factor concentration can improve not only the labor productivity of the factor inflow region, but also the marginal productivity of labor in the outflow region. Based on this, the paper takes the “coordinated concentration” as the core concept, and constructs the theoretical hypothesis of modulation development of the factor in the free flow by expanding the modern agglomeration model. The empirical results further show that although China’s factors flow to the eastern developed areas on a large scale, and are increasingly clustering in megacities and cities, the flow improves not only the labor productivity of inflow regions, but also the essential marginal productivity of outflow regions, and stimulates the market potential and factor flow of outflow regions from the demand side. At the same time, the efficiency of factor allocation is constantly improving, leading to the trend of “coordinated agglomeration”. Therefore, the eastern region should improve labor productivity by optimizing the public service system and the western region should increase the factor return rate and yield by establishing and improving the mechanism of free flow of factors. This will be an effective way for China to form a market-oriented regional coordinated development mechanism in the new era.

Keywords: Factor Flow, Labor Productivity, Coordinated Agglomeration, Regional Coordinated Development

JEL: R12, O24

责任编辑: 非同