

地理和禀赋的梯度变化与 出口产业集聚的空间调整

张超^{1,2}

(1. 南京大学 商学院, 江苏 南京 210093; 2. 江苏省社会科学院 经济研究所, 江苏南京 210013)

摘要:文章在出口贸易条件的假定下,构建了一个包含自然地理和劳动力禀赋的基于生产者最优决策的出口产业集聚模型,以解释出口产业率先在中国沿海地区集聚的原因,并通过劳动力流动的“空间溢价”和出口运输距离来界定区位的地理与禀赋的梯度变化,得出劳动力工资与运输成本相互替代且包含集聚效应影响的均衡方程,并以此进一步对中国出口产业在沿海和内地之间的空间调整 and 空间均衡作深入分析。

关键词:贸易条件;自然地理;劳动力禀赋;空间溢价;梯度变化

中图分类号:F290 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2012)09-0081-11

经济全球化促使许多发展中国家凭借劳动力禀赋优势迅速融入全球生产和贸易体系中,实现出口贸易的快速增长。其中,中国的表现最为典型,特别是在地理区位优势明显的沿海地区率先形成了许多的出口加工集聚区。但近年来,随着沿海地区劳动力工资水平不断上升和内地交通基础设施不断改善,一些企业把生产工厂由沿海迁往内地。特别是近两年,浙江、广东等地区甚至出现产业空心化倾向,不仅不参与集聚的企业为追逐低工资成本而“候鸟式”迁移,一些参与集聚的企业甚至是主导集聚的一些跨国企业也开始舍弃集聚效应而已经或正在考虑“离群性”迁移。那么,后者是一个怎样的发展过程,目前还缺少相关的深入研究。

一、文献述评

对此类问题的研究从方法论上主要有两类:一是基于自然地理与禀赋、生产成本、区位论和新古典框架的区域科学或经济地理学,注重对空间或区域现象进行经验归纳;二是基于规模收益、垄断竞争和一般均衡框架的空间经济学或新经济地理学,注重演绎空间过程的内在机理(Martin, 2008)。

区域科学的发展最早可追溯到 Thünen(1826)的农业区位论和 Weber

收稿日期:2012-05-20

作者简介:张超(1970—),男,江苏南京人,南京大学商学院应用经济学博士后流动站研究人员,江苏省社会科学院经济研究所副研究员。

(1909)的工业区位理论。Isard(1956)在整合前人研究的基础上提出了一个空间经济分析的简洁而优美的框架,即把区位问题表述为一个标准的替代问题:厂商的选址可以被看作是对运输成本和生产成本的权衡,以实现成本最小化或利润最大化。但是区域科学没有发现集聚效应可能在区位优势 and 要素禀赋之外对生产成本和收益产生影响,从而使区位更有利并实现区域发展的自我循环累积。空间经济学认为企业和要素实现空间流动均衡的条件是集聚所产生的吸引力和排斥力的平衡(Fujita 等,1999),从而从另一角度对产业的集聚和转移做出有说服力的解释。但空间经济学的空间均质假定遭到许多学者的质疑,区位之间的比较优势完全被忽略(Neary,2001;Fingleton,2011)。因此,空间经济学未来发展的一个方向就是尝试与区域科学结合,引入区位的比较优势(Fujita 和 Mori,2005),并且关键是探讨“第一自然因素”与“第二自然因素”之间的相互作用(Ostbye,2010)。

一些学者如 Forslid 和 Wooton(2003)、钱学锋和熊平(2009)、Ostbye(2010)等在新经济地理(NEG)模型中引入了区位的比较优势,但他们的比较优势遵循的是李嘉图传统即外生技术进步所带来的生产率优势,而不是赫克歇尔—俄林(H—O)传统即资源禀赋差异。实际上,在区位因素中,“第一自然”因素(Krugman,1993)如自然地理、要素禀赋等才是最原始、最根本的优势因素,对区位集聚的初始形成和企业迁入的引力起到决定性作用。如 Heckscher(1919)和 Ohlin(1933)认为,一个国家或地区能生产出更廉价的商品,根本取决于各区位的要素禀赋及其更低廉的价格;Feenstra(1998)等发现全球制造业外包的一个重要原因是发达国家与发展中国家之间存在巨大的工资成本差异;Brühlhart 和 Trionfetti(1998)对欧洲的研究发现,要素禀赋对欧洲的经济地理、工业布局影响很大;Ellison 和 Glaeser(1999)发现,美国的产业集聚与自然地理优势明显相关;Gallup 等(1999)发现,自然地理要素可以解释 73%的各国人口密度变化。

同时,真正能弥补 NEG 模型空间均质假定不足的应当是自然地理、资源禀赋等差异的区位因素,区域科学与空间经济学的“二分法”现状应当得到根本性改变。在 Mellinger 等(2003)看来,“两种截然不同的方法和观点却有潜在的互补性。如自然地理学可以帮助解释地区之间产出的初始差异,而新经济地理学则可以解释初始差异通过正、负反馈被放大的方式”。Krugman(2003)也认为,“河流和港口肯定会起作用,……一个有利的区位普遍起到‘催化’作用。但是,一旦新的中心已经建立,它将通过自我强化来成长”。然而,从现有文献看,自然地理和要素禀赋在融入 NEG 模型的过程中并没有得到同等程度的重视。仅有的有关后者的理论研究如 Amiti(2005)在 H—O 模型基础上考虑了不同要素密集度的上下游产业垂直关联,结果发现禀赋优势将主导产业的区位决定;Epifani(2005)则在标准的 NEG 模型中引入了资源禀

赋优势,并解决了 NEG 文献中有关一体化与专业化之间常常存在的多重均衡和关系的非单值性(ambiguity)等问题。因此,目前研究的一个不足是,还没有出现真正实现自然地理、资源禀赋与集聚效应相结合、把基于生产成本和运输成本之间标准替代的区域科学与基于产业集聚和扩散机理分析的空间经济学校为理想地融合在一起的空间经济分析模型。

本文首先把劳动力禀赋优势与产业集聚效应结合起来,分析像中国这样的发展中国家是如何实现出口产业集聚的,然后把劳动力禀赋和运输距离作为“第一自然”因素,分析像中国这样的地理大国内部不同区域之间因自然地理和劳动力禀赋差异,出口产业又是如何实现空间均衡分布的。在模型构建上,本文尝试构建一个包含全球化背景下的对外贸易、区位地理与禀赋、劳动力流动、运输成本、垄断竞争、规模收益和集聚效应的综合性空间集聚与空间均衡模型。本文的一个理论贡献是首次把沿海和内地的自然地理和劳动力禀赋作为各自的比较优势与集聚效应相结合,得出系列融合区域科学与空间经济学思想的显性方程,特别是解决了包含劳动力流动、劳动力禀赋差异和运输成本差异的不同区位产业集聚空间均衡的可持续性问题。

二、基本模型

(一)出口贸易条件的假定。遵循张超(2012)的假定,经济全球化条件下出口贸易条件为 $P \times \tau_s \leq P_0$, P_0 为世界市场价格, P 为出口产地价格, τ_s 为运输成本即冰山成本。假定表明出口产品运输到世界市场后只要出售价格等于或低于完全竞争的市场价格,即能实现销售,且销售数量不受限制。

(二)模型构建的技术路线。与 Dixit 和 Stiglitz(1977)、Krugman(1991)、Fujita 等(1999)不同, Ethier(1982)假定存在两类企业,一是最终产品组装企业,二是中间产品生产企业。后者因自身规模增加而获得内部规模经济,前者以中间产品为投入并因中间产品的种类增加而获得外部规模经济。因此,他实际上提出了基于生产者最优决策的规模收益递增路径。但这一技术路线决定了外部的消费需求规模是最终产品生产的必要条件,而产业的地理集中则非必要条件。安虎森(2005)综合了上述研究,并把中间产品企业和最终产品企业放在一个区位上,重新阐述了基于生产者多样性需求的规模收益递增和产业空间集聚的循环累积过程,但没有解决最终产品的外部市场需求问题,也没有分析“低价格效应”及其对产业集聚的影响。Amiti(2005)也遵循了 Ethier(1982)的技术路线,并区分了不同区位的禀赋优势,但模型中要素为非流动且不包含自然地理因素。本文在上述研究的基础上,通过引入出口贸易条件构建基于生产者最优决策的空间集聚模型,进而在引入区位自然地理差异和劳动力禀赋差异的情况下对出口产业空间均衡与调整进行深入分析。

(三)模型推理。假定在中国沿海地区存在一个出口加工区,并遵循 Ethier

er(1982)、安虎森(2005)和张超(2012)的假定,区内组装企业生产函数设为 $M = n^a \left[\sum_{i=1}^n (x_i^{(\sigma-1)/\sigma} / n) \right]^{\sigma/(\sigma-1)}$, 其中 n 为中间产品种类数, σ 为任意两种中间产品之间的替代弹性, $\sigma > 1$ 且随着种类的增加而增加, x_i 为组装企业对第 i 种中间产品的需求量, a 为中间产品种类增加引起的规模收益, 设 $a > 1$ 。中间产品生产者生产函数为 $l_i = \alpha + \beta x_i$, 成本函数为 $wl_i = w(\alpha + \beta x_i)$, l_i 为工人使用量, w 为工资率。

1. 最终产品出口的数量和价格。由组装企业生产成本最小化和中间产品企业利润最大化可知(推导过程备索), 中间产品的价格为 $p_i = [\sigma/(\sigma-1)] \times w\beta$, 产量为 $x_i = \alpha(\sigma-1)/\beta$, 最终产品的产量为:

$$Y = n^a \alpha (\sigma-1) / \beta \quad (1)$$

根据对称性和组装企业成本最小化, 出口产品的价格为:

$$P = n^{1-a} w\beta \sigma / (\sigma-1) \quad (2)$$

2. 出口实现和产业集聚的循环累积。根据贸易条件, 当 $P \times \tau_s \leq P_0$ 时, 实现产品出口, 此时 $n^{1-a} w\beta \sigma / (\sigma-1) \tau_s \leq P_0$ 。由此可知, 只要工资水平和运输成本即 $\tau_s w$ 足够低及体现规模收益和集聚效应的 $n^{1-a} \beta \sigma / (\sigma-1)$ 对 $\tau_s w$ 的降低起到足够的作用, 出口贸易就能发生。即在出口产业成长之初, 劳动力禀赋(劳动力工资水平低)和自然地理条件(出口运输成本低)是其根本的促进因素, 只有这样的区位才能率先实现出口, 而出口产业的空间集聚则是其价格和竞争优势进一步增强及整个产业进一步发展的促进因素。

出口一旦发生, 出口增长和空间集聚就会产生相互强化的循环累积机制。这是因为, 一方面, 由(1)式可知, 出口数量的增加将拉动中间产品多样性的增强和中间产品企业的空间集聚, 并在最终产品生产上存在规模收益; 另一方面, 根据(2)式, 随着中间产品种类的增加和空间集聚的扩大, 最终产品的价格将随之下降, 我们称之为集聚的“低价格效应”, 并且由于我们假定世界市场需求巨大, 最终产品价格下降将进一步扩大出口数量和竞争力, 由此形成了出口带动集聚, 集聚反过来又产生“低价格效应”和促进出口, 从而形成出口增长与产业集聚相互强化的内在循环累积机制。这正体现了 Mellinger 等(2003)、Krugman(2003)的观点。其现实含义是, 具有低工资成本的发展中国家沿海地区往往能够率先实现出口和出口产业的集聚。

3. 工资上涨和利润空间变动。即使世界市场需求无限大, 发展中国家的出口和产业集聚也不会无限循环累积下去, 因为在劳动力供给一定的情况下, 随着中间产品企业增多和剩余劳动力减少, 低工资水平难以维持。由(2)式可直观看出工资水平上升将通过中间产品价格的上升最终传导给最终产品并使其价格上升。工资水平上升所引起的最终产品价格上升将逐渐抵消中间产品种类增加对出口产品价格下降的作用, 即抵消低价格效应, 使最终产品企业的

利润下降。

最终产品企业出口 1 单位产品的利润为 $\pi = P_0 - P \times \tau_s$, 因而假定 P_0 和 τ_s 不变, 则 P 上升将使 π 逐渐下降。第 i 种中间产品劳动力投入量可求得为 $l_i = \alpha\sigma$, 并假定出口行业总的劳动力就业量为 L , 则中间产品厂商数量为:

$$n = L / \alpha\sigma \quad (3)$$

代入(2)式得:

$$P = (w/L^{\alpha-1}) \alpha^{\alpha-1} \beta \sigma^{\alpha} / (\sigma-1) \quad (4)$$

因而有:

$$\pi = P_0 - (w/L^{\alpha-1}) \alpha^{\alpha-1} \beta [\sigma^{\alpha} / (\sigma-1)] \tau_s \quad (5)$$

由此我们可综合分析 w 和 L 的增加对 P 变化的影响, 进而对最终产品企业利润 π 变化的影响(见图 1)。首先, 假定在出口产业发展初始阶段即 $0-t_1$, 劳动力供给过剩, 因而随着劳动力就业 L 的增加, 工资 w 保持不变, 则 P 逐步下降。即此阶段仅表现为集聚所产生的低价格效应, 并且低价格效应随着 L 的增加而增大, 最终产品企业利润空间将逐渐扩大。

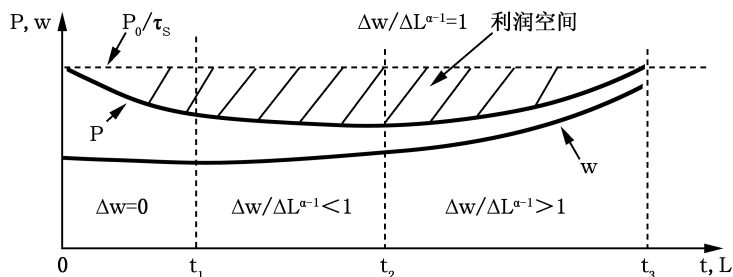


图 1 产业集聚过程中劳动力就业、工资水平和企业利润的变化

其次, 假定在出口和产业集聚发展到一定阶段后, 随着劳动力供给趋紧, L 增加将导致 w 逐渐上升, 但从(4)式看, 这对 P 的影响不确定。在此假定受外生的劳动力供求状况影响, 随着劳动力越接近充分就业, 工资上升越快。因此, 我们进一步分三种情况进行讨论: 一是在 t_1-t_2 阶段, 劳动力就业增长较快而工资上升较慢, 使 $L^{\alpha-1}$ 的上升快于 w 的上升, 即 $\Delta w / \Delta L^{\alpha-1} < 1$, 从而工资上升促使产品价格上升的影响要小于集聚所产生的低价格效应, 因而出口价格仍下降(根据(4)式), 企业利润空间仍逐渐扩大(根据(5)式); 二是在 t_2 时点, 劳动力就业增长与工资上升使 $\Delta w / \Delta L^{\alpha-1} = 1$, 从而工资上升促使产品价格上升的影响等于集聚所产生的低价格效应, 则出口价格下降停止, 企业利润空间升至最大; 三是在 t_2-t_3 阶段, 劳动力就业增长较慢而工资上升较快, 使 $\Delta w / \Delta L^{\alpha-1} > 1$, 从而工资上升促使价格上升的影响要大于集聚所产生的低价格效应, 则出口价格上升, 企业利润空间逐渐缩小, 直至为 0。

4. 短期均衡与工资方程。当劳动力充分就业即 L 达到最大而不再变化

时,中间产品企业利润为 0,理性的最终产品企业将放弃全部利润即利润为 0,从而吸引工人就业,工资 w 达到最高水平而不再上升,此时根据(5)式有 $\frac{w}{L^{a-1}}$

$\alpha^{a-1} \beta \frac{\sigma^a}{\sigma-1} \tau_s = P_0$ 。如果工人要求更高的工资,则 $\frac{w}{L^{a-1}} \alpha^{a-1} \beta \frac{\sigma^a}{\sigma-1} \tau_s > P_0$,从而无法实现出口,企业减产或停产,工人就业减少,工资水平回落到企业放弃全部利润所能支付的最高水平。此时,产业集聚将处于这样一种状态,即劳动力充分就业,工资达到最高水平,最终产品生产数量和出口达到最大,中间产品企业和最终产品企业利润都为 0,即使外部市场存在更多需求,只要短期内 P_0 和 τ_s 不变,最终产品企业的生产和出口规模也保持不变,产业集聚处于一种稳定的最优状态。由此,工资方程为:

$$w = \alpha^{1-a} \beta^{-1} [(\sigma-1)/\sigma^a] \tau_s^{-1} P_0 L^{a-1} \quad (6)$$

最优均衡状态可由(1)式、(2)式、(3)式、(6)式以及贸易条件共同描述。

三、基于地理和禀赋梯度的空间均衡

出口企业由沿海迁往内地将面临运输成本的梯度上升和工资成本的梯度下降,从而必须在低工资的成本节约和远距离运输的成本上升之间进行权衡。也就是说,地理与禀赋的梯度变化引起的企业区位改变必须使出口产品价格仍等于世界市场价格,出口企业将在这样的两个区位上实现短期空间均衡。

(一)空间均衡方程。沿海和内地出口产业空间均衡可由(7)式至(16)式描述,依次为:

$$Y_A = n_A^a \alpha (\sigma-1) / \beta \quad (7)$$

$$Y_B = n_B^a \alpha (\sigma-1) / \beta \quad (8)$$

$$P_A = n_A^{1-a} w_A \beta \sigma / (\sigma-1) \quad (9)$$

$$P_B = n_B^{1-a} w_B \beta \sigma / (\sigma-1) \quad (10)$$

$$n_A = L_A / \alpha \sigma \quad (11)$$

$$n_B = L_B / \alpha \sigma \quad (12)$$

$$P_A \times \tau_{sA} = P_0 \quad (13)$$

$$P_B \times \tau_{sB} = P_0 \quad (14)$$

$$w_A = \alpha^{1-a} \beta^{-1} [(\sigma-1)/\sigma^a] \tau_{sA}^{-1} P_0 L_A^{a-1} \quad (15)$$

$$w_B = \alpha^{1-a} \beta^{-1} [(\sigma-1)/\sigma^a] \tau_{sB}^{-1} P_0 L_B^{a-1} \quad (16)$$

其中,以下标 A 和 B 来区分沿海和内地的相关变量。

这组方程表明,短期内 α 、 β 、 σ 、 P_0 、 τ_{sA} 和 τ_{sB} 保持不变,沿海和内地出口产品数量为 Y_A 和 Y_B ,出厂价格 P_A 和 P_B 扣除运输成本 τ_{sA} 和 τ_{sB} 后都等于世界市场价格 P_0 ,中间产品企业的集聚数量分别为 n_A 和 n_B ,企业支付给工人的工资分别为 w_A 和 w_B ,两地劳动力投入分别为 L_A 和 L_B ,两地出口企业利润都

为0,实现流动均衡,劳动力在各区位获得最大工资,因而出口产业在两地的集聚与扩散处于短期空间均衡。

(二)地理与禀赋的梯度。若把劳动力禀赋差异表述为劳动力工资水平差异,那么包含这种禀赋差异的两个区位之间实现均衡就不能假定劳动力为可自由流动,否则空间均衡就不可维持。Amiti(2005)把劳动力作为禀赋差异引入 NEG 模型并假定劳动力在区域之间不能自由流动,其原因就在于此。因此,本文假定劳动力可以在沿海与内地之间自由流动,但同时又存在工资水平差异,那么空间均衡的维持就需要一些其他假定,即劳动力流动的“空间溢价”假定。

一般而言,劳动力的跨地区流动需要获得一个工资溢价,作为对付出心理、情感和生活不便等成本的一种回报。即沿海地区所支付的工资必须 $\geq$ 内地的工资水平加上补偿背井离乡的一个溢价,如果这一溢价达不到预期值,那么即使沿海地区的工资水平仍高于内地,但内地的劳动力不会流出,或来自内地的劳动力将返回工资稍低的家乡就业。因此,“空间溢价”将使不同区位之间既存在劳动力禀赋差异,同时产业集聚的空间均衡又是可维持的。“空间溢价”表达了劳动力禀赋本质意义上的地理空间含义,而 CP 模型中的劳动力实质上并没有真正的空间含义。本文假定沿海地区的工资水平是内地的 μ 倍,即 $w_A = \mu w_B$, $\mu > 1$,此时在两地的就业意愿才无差别,劳动力流动处于均衡状态。另外,由于内地出口企业需要支付更多的运输成本,本文也假定内地出口运输成本即冰山成本是沿海地区的 η 倍,即 $\tau_{sB}/\tau_{sA} = \eta$, $\eta > 1$ 。对 μ 和 η 的假定实际上就是对空间均质假定的放弃,体现了沿海与内地在自然地理和资源禀赋上的差异,并将其引入空间均衡模型以进一步分析对产业空间调整的影响。

假定 $w_A/w_B = \mu$ 和 $\tau_{sB}/\tau_{sA} = \eta$,则正好使劳动力流动均衡并在各区位获得最大工资,同时出口企业实现最大出口流动均衡且利润为0,因而出口产业在两区位的集聚与扩散处于短期空间均衡。由此,通过均衡方程可进一步得出沿海与内地出口产业的分布和配置状况,即 $Y_A^*/Y_B^* = (\mu/\eta)^{\frac{1}{1-a}}$, $P_A^*/P_B^* = \eta$, $n_A^*/n_B^* = (\mu/\eta)^{\frac{1}{1-a}}$, $L_A^*/L_B^* = (\mu/\eta)^{\frac{1}{1-a}}$ 。因此,如果 $\mu > \eta > 1$,即劳动力均衡流动的 wage 差异大于运输成本差异,则沿海地区的劳动力和企业集聚更多,出口也更多。假定沿海和内地劳动力总量为 $\bar{L}$ 且初始时平均分布在两个地区,即 $\bar{L}_A = \bar{L}_B = \bar{L}/2$,则在集聚的空间均衡状态下,从内地流向沿海地区就业的劳动力数量为 $\Delta L = [(\mu^{\frac{1}{1-a}} - \eta^{\frac{1}{1-a}})/(\mu^{\frac{1}{1-a}} + \eta^{\frac{1}{1-a}})]\bar{L}$ 。

由均衡方程组进一步可得:

$$w_A \tau_{sA} L_A^{1-a} = w_B \tau_{sB} L_B^{1-a} \quad (17)$$

由(17)式可看出,工资水平 w 与运输成本 τ_s 对区位均衡的作用是互相替代的,并且集聚效应 L^{1-a} (或 n^{1-a}) 也对替代的实现产生影响。因此,本文的出

口产业空间集聚模型充分包含了区域科学的核心思想,在理论上既反映了集聚效应,又反映了生产成本与运输成本的标准替代,实现了区域科学的形式简洁优美与空间经济学的内生循环累积之间的有效融合。

(三)数值模拟。由(17)式可得:

$$L_A/L_B = (w_A/w_B)^{1/(a-1)} \times (\tau_{sA}/\tau_{sB})^{1/(a-1)} \quad (18)$$

(18)式表明,出口产业(劳动力)在沿海和内地的均衡分布取决于两地的劳动力工资水平、出口运输成本和产业集聚的规模效应(a)。令 $l_{ab} = L_A/L_B$, $w_{ab} = w_A/w_B$, 则当 $w_{ab} = w_A/w_B = \mu$ 和 $\tau_{sA}/\tau_{sB} = 1/\eta$ 时,均衡分布为 $L_A^*/L_B^* = (\mu/\eta)^{\frac{1}{a-1}}$ 。对(18)式的数值模拟结果见图2所示。

给定 a 为 3 和 η 为 1.5, A 点沿海和内地的劳动力工资之比 w_{ab} 为 1.5, 此时空间分布处于稳定均衡状态, 即运输成本的差异和劳动力工资的空间溢价正好完全抵消, 沿海和内地的产业和劳动力均衡分布, l_{ab} 为 1。但如果 w_{ab} 大于 1.5 且等于 μ , 则运输成本的差异仅部分抵消劳动力工资的空间溢价, 那么沿海和内地的产业和劳动力分布仅能维持短期均衡, 将随着 μ 和 η 的变化而调整。如果 w_{ab} 小于 1.5, 即运输成本的差异超过了劳动力工资的空间溢价, 则不可能出现均衡分布, 即不可能出现运输成本高、工资成本高的地区有更多的产业和劳动力集聚, 这样的情形必然向 w_{ab} 上升的方向调整, 直到移至 A 点。

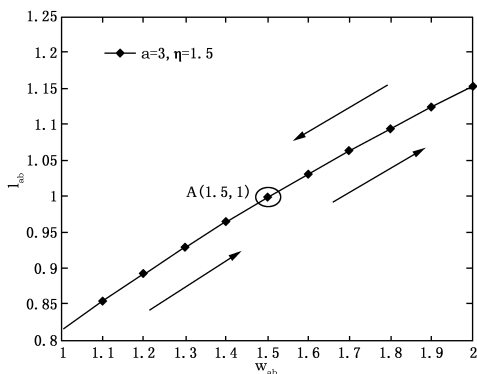


图2 a=3和 $\eta=1.5$ 时产业(劳动力)均衡分布与劳动力工资差异的关系

四、区位因素变化对空间均衡的长期冲击

在长期内,我们假定存在两种变化:一是内地通过基础设施建设使其出口运输成本下降,由(6)式可知,内地出口企业将获得利润空间,并能够允许工资水平上升以吸引在沿海就业的内地劳动力返乡就业,从而扩大出口规模。但由于沿海地区的出口运输成本没有变化,企业没有利润空间来提高工资以留住来自内地的劳动力。因此,长期内 τ_{sB} 下降但 τ_{sA} 不变,即 η 下降,而且内地工资水平存在上升趋势,沿海企业则难以提高工资水平。二是假定来自内地的劳动力尤其是年轻劳动力因学习效应和越来越适应沿海环境,而往往需要内地的工资水平上升足够高才会返乡,即长期内 μ 也是下降的。 η 和 μ 的变化可以认为是沿海与内地的区位因素变化,前者对内地产业集聚有利而后者则相反。 η 和 μ 的下降会导致出口企业在沿海和内地的短期空间均衡被打

破,而出现企业和劳动力的流动以再次达到空间均衡(见图 3)。

首先,假定在 t_3 点沿海和内地所有劳动力都实现充分就业, $\Delta w/\Delta L^{a-1} > 1$, $P_{A3} = P_0/\tau_{sA}$, $P_{B3} = P_0/\tau_{sB}$, 此时工人获得最高水平工资 w_{A3} 和 w_{B3} , 沿海和内地出口企业集聚处于短期的空间均衡状态。

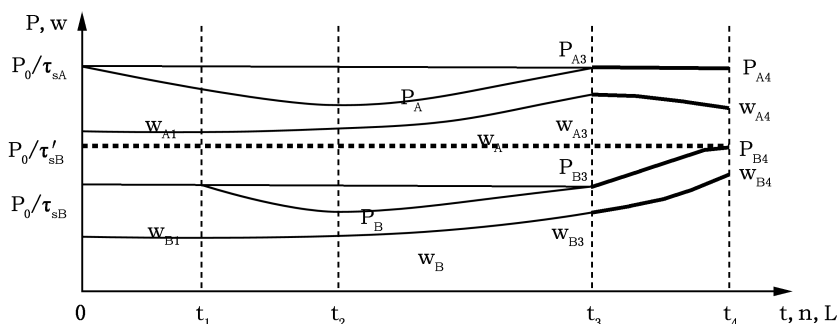


图 3 出口企业在沿海和内地集聚的空间调整

其次,假定在 t_3-t_4 内内地基础设施建设使 τ_{sB} 降至 τ'_{sB} 、 P_0/τ_{sB} 升至 P_0/τ'_{sB} 。因而在内地出口产品价格由 P_{B3} 升至 P_{B4} 时仍能实现出口,进而内地出口企业就可以支付给工人比 w_{B3} 更高的工资 w_{B4} ;沿海企业因运输成本不变而使出口产品价格无法上升,即 P_{A4} 仍等于 P_{A3} ,从而无法继续提高工资水平。内地工资水平的上升正好迎合了 μ 的下降,因而内地企业将吸引在沿海就业的内地劳动力回流,实现更大规模的出口和企业集聚。沿海地区则开始流失来自内地的劳动力,并且出口规模和企业集聚数量随之下降,进而导致集聚的规模效应和“低价格效应”的下降,此时要维持出口产品价格,根据(4)式和(6)式,必然迫使工资水平下降,即 w_{A4} 必须小于 w_{A3} 。

最后,假定在 t_4 点 η 下降至 η' 、 μ 下降至 μ' , 并且此时两地再次实现空间均衡,则 P_{A4} 将仍高于 P_{B4} , 因为内地至沿海的运输成本不可能降为 0, P_0/τ_{sA} 将始终大于 P_0/τ'_{sB} , 即有 $P_{A4}^*/P_{B4}^* = \eta'$, 同时有 $Y_{A4}^*/Y_{B4}^* = (\mu'/\eta')^{\frac{a}{a-1}}$, $n_{A4}^*/n_{B4}^* = (\mu'/\eta')^{\frac{1}{a-1}}$, $L_{A4}^*/L_{B4}^* = (\mu'/\eta')^{\frac{1}{a-1}}$ 。由于沿海地区存在工资下降即 w_{A4} 小于 w_{A3} 的情况且两地再次实现均衡, μ 比 η 下降更快, 即 $\mu'/\eta' < \mu/\eta$, 因而由沿海返回内地的劳动力数量为 $\Delta L = [\mu^{\frac{1}{a-1}}/(\mu^{\frac{1}{a-1}} + \eta^{\frac{1}{a-1}})] - (\mu')^{\frac{1}{a-1}}/[(\mu')^{\frac{1}{a-1}} + (\eta')^{\frac{1}{a-1}}] \bar{L}$ 。 w_{A4} 将仍大于 w_{B4} , 但差距比在 t_3 时点上变小, 即 $1 < \mu' (= w_{A4}/w_{B4}) < \mu$ 。这一结论与 Egger 等(2005)基本一致。沿海地区的企业集聚和出口规模都有所下降, 而内地则正好相反, 分别为 $\Delta Y_{A_3 \rightarrow A_4}^* = -\{(\mu')^{\frac{a}{a-1}}/[(\mu')^{\frac{1}{a-1}} + (\eta')^{\frac{1}{a-1}}] - (\mu)^{\frac{a}{a-1}}/[(\mu)^{\frac{1}{a-1}} + (\eta)^{\frac{1}{a-1}}]\} \bar{L}^a [(\sigma - 1)/\sigma^a] (1/\alpha^{a-1}\beta)$ 和 $\Delta Y_{B_3 \rightarrow B_4}^* = -\Delta Y_{A_3 \rightarrow A_4}^*$ 。从 $\Delta Y_{A_4}^*$ 、 $\Delta Y_{B_4}^*$ 和 ΔL 的数量表示可看

出,产业集聚和出口规模在沿海地区的下降和在內地的上升,以及劳动力从沿海向內地的回流,明显是一个包含外部规模效应或集聚效应的关于 μ 和 η 的非线性变化过程。

五、政策含义

首先,对于内地及其政府来说,要增加出口产业集聚,一是要加大城乡建设、社会管理、公共服务和民生保障等方面的投入,以促进劳动力能在更低工资水平上有意愿返乡就业;二是要加快交通基础设施建设,降低企业生产要素进口和产品出口的运输成本,同时包括在海关边检等方面改进程序、提高效率 and 增强便利性,以减少通关环节和节约中间成本;三是在承接产业转移时应尽量选择出口产品运输成本低、生产投入要素不需要进口或少进口的产业。

其次,对于沿海地区及其政府来说,本地劳动力工资水平上升的压力主要来自内地工资水平的上升。因此,一方面,应当为来自內地的劳动力提供更好的工作和生活条件,提高其返乡的工资门槛,以更多地和更长时间地留住来自內地的劳动力;另一方面,应当鼓励和支持未迁移的企业进行技术升级,实现成本节约和为工资上涨留出更多空间,或更多地以技术替代劳动力。

最后,对于出口企业来说,应当认识到劳动力供给紧张和工资成本上升必然是一个长期趋势,最终的应对策略将是增加技术投入以替代劳动力。如果迁往内地,则一是要考虑劳动力成本的降低意味着运输成本的上升,特别是要认识内地工资水平也存在一个上升趋势;二是可以适当调整生产结构和迁移策略,把产品运输成本较低、可能转向内地市场、使用普通劳动力较多的生产线转移至内地,而把产品全部出口和运输成本高的生产线留在沿海地区。

主要参考文献:

- [1]安虎森.空间经济学原理[M].北京:经济科学出版社,2005.
- [2]张超.低成本、出口、空间集聚与城市成长—以沿海开放城市为例[J].中国经济问题,2012,(2):33—43.
- [3]Amiti M. Location of vertically linked industries: Agglomeration versus comparative advantage[J]. European Economic Review, 2005, 49(4):809—832.
- [4]Brühlhart M, Trionfetti F. Industrial specialization and public procurement: Theory and empirical evidence[J]. Journal of Economic Integration,2001,16:106—127.
- [5]Egger P, Huber P, Pfaffermayr M. A note on export openness and regional wage disparity in Central and Eastern Europe[J]. Annals of Regional Science, 2005,39:63—71.
- [6]Ellison G, Glaeser E. Geographic concentration in U. S. manufacturing industries: A dartboard approach[J]. Journal of Political Economy, 1997,105:889—927.
- [7]Epifani P. Heckscher-Ohlin and agglomeration[J]. Regional Science and Urban Economics, 2005, 35(6):645—657.

- [8]Feenstra R C. Integration of trade and disintegration of production in the global economy[J]. Journal of Economic Perspectives, 1998, 12(4): 31—50.
- [9]Fingleton B. The empirical performance of the NEG with reference to small areas[J]. Journal of Economic Geography, 2011, 11: 267—279.
- [10]Fujita M, Mori T. Frontiers of the new economic geography[J]. Papers in Regional Science, 2005, 84(3): 377—405.
- [11]Gallup J L, Sachs J D, Mellinger A D. Geography and economic development[J]. International Regional Science Review, 1999, 22(2): 179—232.
- [12]Krugman P. first nature, second nature, and metropolitan location[J]. Journal of Regional Science, 1993, 33(2): 129—144.
- [13]Mellinger A D, Sachs J D, Gallup J L. Climate, coastality and development[A]. Clark G, Gertler M, Feldman M. The Oxford handbook of economic geography[C]. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- [14]Ostbye S. Regional policy analysis in a simple general equilibrium model with vertical linkages[J]. Journal of Regional Science, 2010, 50(3): 756—775.

Gradient Changes in Geography and Endowment, and Structural Adjustment in Export Industry Agglomeration

ZHANG Chao^{1,2}

(1. School of Business, Nanjing University, Nanjing 210093, China;

2. Institute of Economics, Jiangsu Provincial Academy
of Social Sciences, Nanjing 210013, China)

Abstract: Under the assumed terms of export trade, this paper establishes an export industry agglomeration model embodying physical geography and labor endowment based on optimal decisions of producers and explains the first occurrence of export industry agglomeration in coastal areas in China. Then it defines the gradient changes in location geography and endowment through spatial premium of labor transfer and export transport distance, and obtains a balanced equation that confirms the substitution relationship between labor wages and transportation costs and the agglomeration effect. It further analyzes spatial adjustment and balance of export industries between coastal areas and inland areas in China.

Key words: terms of trade; physical geography; labor endowment; spatial premium; gradient change

(责任编辑 许 柏)