转移支付、产业跨区转移与区域协调发展

颜银根[1,2]

(1. 南京大学 经济学院,江苏南京 210093;
2. 河南大学 黄河文明与可持续发展研究中心,河南开封 475001)

摘　要:文章在新经济地理学模型的基础上加入了企业异质性因素,构建"新"新经济地理学模型,以此来考察转移支付、产业跨区转移和地方全要素生产率之间的关系。理论研究表明:与新经济地理学研究结论相似,转移支付可以引起产业转移,但存在"门槛效应"。同时,由于"排序效应"的存在,转移支付将导致最低生产效率的企业率先对补贴作出反应,从而导致产业承接地生产效率的降低。使用中国 31 个省份 1999—2012 年的数据,根据 *DEA* 计算出的全要素生产率以及面板固定效应、门限模型和 Tobit 模型,实证支持了理论假说:只有当转移支付达到一定"门槛值"时,转移支付才会引起产业转移,转移支付对产业转移的弹性系数为 0.1 左右。此外,当前我国转移支付还带来了地区生产效率的降低,转移支付对地区生产效率的弹性系数为—0.02 左右。这就表明,我国当前转移支付的政策能够增加欠发达地区的产业份额,但不能有效地缩小区域之间的生产效率差距,从而不能有效地促进区域协调发展。

关键词:企业异质性;转移支付;产业转移;"新"新经济地理

中图分类号:F061.5;F810.45　**文献标识码:**A　**文章编号:**1001-9952(2014)09-0050-12

一、问题的提出

区域间的收入差距是全球性的问题,而如何有效缩小区域间的收入差距也是世界性难题。为促进区域协调发展,中央政府近年来先后出台了一系列的区域性政策,包括西部大开发、振兴东北老工业基地和中部崛起等。在实施区域性政策的过程中,中央政府加大了对欠发达地区转移支付的力度。西部大开发前十年中,中央政府对西部地区的转移支付累计达到 4 万多亿元人民币,预算内基本建设投资安排西部地区的总量达到8 900亿元。"十二五"期间,转移支付政策进一步向西部地区倾斜。作为区域性政策,当前转移支付政策是否达到了促进区域协调发展的目的?中央对地方的转移支付是否促进了产业跨区域转移,并通过产业转移实现区域协调发展呢?

自 1994 年开始实行"分税制"体制改革以来,中央政府逐步探索出了一条具有中国特色的转移支付制度之路。1994 年中央政府向地方政府的净转移为1 700亿元,其中无条件转移支付约占 2/3。由于制度设计上的缺陷,当时的转移支付政策并不能体现出地区间收入再分配的功能(马骏,1997)。但随着改革的深入,调整财政纵向平衡的无条件转移支付在逐步减少,而兼顾财政横向平衡的有条件的转移支付开始增加(曾军平,2000)。早期的一些研究表明,虽然财政分权促进了地区经济的增长(张晏和龚六堂,2005),但是中国的转移

收稿日期:2014-05-20
基金项目:国家社科基金重大项目(13&ZD156);国家自然科学基金面上项目(71373080)
作者简介:颜银根(1981—),男,江苏大丰人,南京大学经济学院博士后流动站研究人员,河南大学黄河文明与可持续发展研究中心副教授、硕士生导师。

支付并没有能够缩小地区间的收入差距(马拴友和于红霞，2003)。然而,长期内由于分工、激励结构和挤出作用等原因,转移支付却降低了地区经济增长的速度,对西部地区尤为明显(范子英和张军，2010)。传统的新古典经济理论通常认为,对欠发达地区的补贴能够促进区域间协调发展,从而主张给予欠发达地区大量补贴。以欧盟为例,为促进欧盟内部经济有序发展,2000－2006 年间欧盟转移支付额高达2 130亿欧元。然而,大量的研究显示,转移支付并没有能够缩小区域间的收入差距(Boldrin 和 Canova，2001;Cappelen 等，2003)。传统理论认为转移支付能够缩小地区差距,主要是基于转移支付能够促进产业向欠发达地区转移,而产业向欠发达地区转移可以促进欠发达地区的经济发展。新经济地理学早期研究指出,由于聚集租金的存在,转移支付只有达到一定的门槛值才能实现“集聚”的目的(Baldwin 等，2003)。按照该理论的解释,转移支付失效的原因在于转移支付还没有达到“门槛值”。进一步地,Dupont 和 Martin(2006)在新经济地理框架下的研究指出:由于产品的跨区销售,对欠发达地区企业的补贴其实是对发达地区企业的变相补贴;并且,由于发达地区有着更多的企业,发达地区从这项针对欠发达地区的区域性政策中能够获得更多的好处,从而不利于欠发达地区。

上述的研究都是基于企业同质性的假设,无论是传统的新古典理论还是以往的新经济地理学经典研究,都认为只要出现产业从发达地区向欠发达地区转移,那么欠发达地区经济将会得到发展,区域趋同也就变得理所当然。近年来,大量的研究表明企业生产率的差异会导致企业不同的行为,包括本地生产与出口的选择等(Melitz，2003)。随着企业异质性理论的逐步成熟,将企业异质性因素纳入新经济地理学理论中并形成“新”新经济地理学值得期待(Ottaviano，2011)。Baldwin 和 Okubo(2006)最早进行了尝试,他们的研究指出,在核心—边缘结构形成过程中,受聚集租金的影响而最先作出反应的是最具有效率的企业。如果存在政府对欠发达地区企业的补贴,那么发达地区最缺乏效率的企业将会率先迁移出去。但该模型使用了“自由资本模型”作为基本框架,不存在新经济地理学中的需求关联和成本关联的循环累积因果联系。相比较而言,“自由企业家模型”假设企业家跨区域流动,更加符合实际。此外,尽管 Martin 等(2011)、Okubo 和 Tomiura(2012)分别使用了法国和日本的数据证实了 Baldwin 和 Okubo(2006)理论假说的有效性,但他们的研究对微观数据有着更高的要求。不同于以往的研究,本文试图在两个方面有所突破:(1)将自由企业家模型(Pflüger,2004)与新新贸易理论(Melitz,2003)融合形成关于企业生产效率和产业转移的“新”新经济地理学理论;(2)采用包络数据结构(DEA)计算地区生产效率,并验证转移支付对地区全要素生产率的影响。本文主要回答两个问题:(1)在存在迁移成本时,转移支付是否会导致企业重新选择区位,从而引起产业转移?(2)企业迁移过程中是否会出现“排序效应”,转移支付是否会导致产业转入地区的平均生产效率降低?

二、理论模型

新经济地理学模型与新新贸易理论模型相互融合有两种思路:(1)以新经济地理学模型为基础,加入企业异质性;(2)在新新贸易理论模型中加入要素的流动。本文采用第一种建模策略。

(一)模型基本假设。Pflüger(2004)构建了一个具有显性解的自由企业家模型,模型为两地区、两部门以及两要素的空间一般均衡模型。模型假设两地区分别为北部地区和南部地区(本文使用沿海地区和内陆地区);每个地区具有相似的初始要素禀赋,包括劳动力(L)

和企业家(K),其中劳动力限于区域内和部门间的流动,企业家则可以在区域间进行流动;两部门分别为传统部门和现代部门,其中传统部门以规模报酬不变(CRS)和完全竞争为特征,生产同质品,仅使用劳动力一种要素作为可变投入;现代部门以规模报酬递增(IRS)和垄断竞争为特征,生产异质品,使用企业家作为固定投入和劳动力作为可变投入。初始时,两地区具有相似的要素禀赋和消费者偏好,模型中无需考察 Heckscher-Ohlin 要素禀赋理论。在运输成本方面,假定同质品在区际的贸易不存在成本,异质品区域间贸易遵循“冰山贸易成本”(τ)。

与以往新经济地理学研究不同的是,我们假定不同企业生产效率存在差异。尽管在一些新经济地理增长理论的研究中,如 Martin 和 Ottaviano(1999)曾经考察过企业生产效率的变化,但是其研究考察的是企业生产效率随知识或 $R\&D$ 溢出而发生的变化。其中,虽然不同地区企业的生产效率存在差异,但同一地区所有企业的生产效率仍然相同。与上述研究不同,我们假设地区企业生产效率服从 $Pareto$ 概率分布,企业生产效率的概率函数为:①

$$G[a]=\begin{cases}(a/a_0)^{\rho},a\leqslant a_0\\1,a>a_0\end{cases} \tag{1}$$

其中:$\rho\geqslant1$ 为形状参数(shape parameter),a 为规模参数(scale parameter),在本文指企业的生产效率,a_0 为企业生产效率的临界值。② 当 $\rho=1$ 时,$G[a]$即为线性概率函数。我们不妨以 a_0 为基数 1,那么在 $a\leqslant a_0=1$ 时,我们可以得到 $G[a]=a^{\rho}$。

此外,与以往新经济地理学模型另一个不同点是,在我们的模型中加入了企业重新选择区位的成本。Baldwin 和 Okubo(2006)假定企业重新选择区位需要支出 x 单位的劳动力作为重置成本,并且 $x=\gamma m$。其中,m 是迁移的企业数量,γ 为常数。③ 由于贸易自由化引起迁移企业数量的增加,因此在该模型中重置成本成为一种额外的分散力。与该模型不同的,我们假定企业的重置成本与企业的利润正相关,利润越大的企业,其迁移成本越高。这一假设更符合实际。如年利润 5 万元的企业和年利润5 000万元的企业在重置成本上一定存在很大差异。但是,Baldwin 和 Okubo(2006)认为不同企业的重置成本是完全相同的。为此,我们假定企业重置成本 $x(a_i)=\gamma r_i$,$\gamma<1$ 为常数,a_i 为 i 企业的边际投入,r_i 为 i 企业的利润。

(二)消费者行为。消费者效用函数为两层效用函数,与 Pflüger(2004)的消费者行为相同。上层效用函数为同质品和异质品组合的拟线性效用函数,下层效用函数为 Dixit 和 Stiglitz(1977)类型的异质品组合的 CES 效用函数。

$$U=\alpha\ln M+A,M=\left\{\int_{\theta=0}^{n^w}[c_i(\theta)]^{(\sigma-1)/\sigma}d\theta\right\}^{\sigma/(\sigma-1)} \tag{2}$$

其中:U 为代表性消费者的效用函数,$\alpha\in(0,1)$为消费者对异质产品支出的比重,A 为消费者对同质产品的需求量,M 为消费者对异质产品组合的需求量,c_i 为消费者对第 i 种异质

①Cabral 和 Mata(2003)对企业规模分布的研究发现,企业规模效率近似于服从 Pareto 分布。Baldwin 和 Okubo(2006)在新新经济地理学的研究中较早使用了这一假设,但是在该文的工作论文以及 Okubo 后续研究中作者对密度函数的设定并没有遵循严格的 Pareto 密度函数的定义。

②在 Melitz(2003)模型中一些不能盈利的企业会退出市场,从而存在着一个生产的临界值。

③新新贸易理论模型中主要考察不同生产效率的企业的三种类型:不生产、供应本地市场以及同时出口。而在新经济地理学模型以及最近发展的“新”新经济地理学模型中主要考察企业是否重新选择区位,从而引起生产活动空间分布的变化。因此,在 Melitz(2003)的模型中考察了企业进入国外市场的成本以及企业进入市场的成本,而在我们的模型中只是考察了企业重新选择区位的成本。当然,我们的模型中也可以进一步加入企业进入市场的成本,但是为了模型的简化,本文并没有将之加入模型。

产品的需求量，σ 为异质品之间的替代弹性。n^W 为两地区异质产品种类数的总和，包括沿海地区异质产品的种类数 n 和内陆地区异质产品的种类数 n^*。① 假定消费者所有的收入 Y 全部用于消费，不存在储蓄漏出。那么，以同质品为计价物，即同质品价格 p_A 等于 1，则消费者的预算约束函数为：

$$A+PM=Y,P=\left\{\int_{\theta=0}^{n^W}[p_i(\theta)]^{1-\sigma}d\theta\right\}^{1/(1-\sigma)} \tag{3}$$

在预算约束条件(3)下最优化代表性消费者的效用函数，我们可以得到消费者对产品 A、M 和 c_i 的需求：

$$M=\alpha/P,A=Y-\alpha,c_i=\alpha(p_i)^{-\sigma}P^{\sigma-1} \tag{4}$$

根据(4)式我们可以得到消费者的间接效用函数为：

$$V(P,Y)=-\alpha\ln P+Y+\alpha(\ln\alpha-1) \tag{5}$$

(三)生产者行为。与以往的新经济地理学研究假设相同，我们的模型中存在传统部门和现代部门这两个部门。传统部门为基准量，规模报酬不变，因此同质产品的价格 $p_A=MC_A=a_Aw$，其中 a_A 为生产单位同质产品的边际投入量、w 为生产农产品过程所投入的劳动力的价格。若单位化同质产品的边际投入量和同质产品的价格，则我们可以得到$\{p_A,a_A,w\}=\{1,1,1\}$。由于同质产品在区域之间的贸易不存在交易成本，因此沿海地区和内陆地区这两个地区同质产品的价格相等，即 $p_A=p_A^*$。

异质产品部门的生产中需要使用两种要素，即劳动力和企业家才能。② 企业生产过程只能够需要 1 单位的企业家才能作为固定投入，同时需要 a_i 单位的劳动力作为可变投入。③ 与 Melitz(2003)做法相似，这里我们假设了企业具有不同的生产效率。由于企业的生产效率存在差异，因此企业 i 的成本函数为：

$$F(x_i)=r_i+wa_ix_i \tag{6}$$

其中：r_i 代表第 i 个厂商企业家才能的报酬率，由此我们可以得到厂商的利润函数：

$$\pi(x_i)=p_ix_i-F(x_i) \tag{7}$$

根据张伯伦的垄断竞争理论，企业利润最大化时，厂商对产业采用加成定价：

$$p_i=[\sigma/(\sigma-1)]a_iw \tag{8}$$

(四)贸易自由化、产业集聚与地方生产率。短期均衡时，产品市场和劳动力市场出清。由于企业处于垄断竞争市场中，企业可以自由进出。均衡时，企业获得零利润，企业家才能获得的回报为 $r_i=p_ix_i/\sigma$。将(8)式和 $G[a]=a^\rho$ 代入(3)式，积分化简后我们可以得到异质品的价格指数：

$$P^{1-\sigma}=[\mu\sigma/(\sigma-1)][n+\phi(1-n)] \tag{9}$$

其中：$\mu=\rho/(1-\sigma+\rho)$，$\phi=\tau^{1-\sigma}$。ϕ 为 Baldwin 等(2003)所说的贸易自由度，地区之间的冰山贸易成本 τ 越大，则地区相互之间的贸易自由化水平越高。④ 由于冰山运输成本的存在，

①为便于表达，下文中只有上标 * 的即代表内陆地区相应的变量，有上标 ^{W} 的变量代表两地区相应变量的总和。

②在理论研究中我们通常采用企业家才能、非技能劳动力或者资本等不同概念，本质上是同一个东西，即企业家身上的一种要素。在自由资本模型中，这种要素是可以脱离要素所有者而处于不同的地区，但是在自由企业家模型中这种要素是不可以脱离要素所有者的。

③需要注意的是，这里的 a_M 是一个相对量而不是绝对量。上文中我们假定了农产品的边际投入为 1 单位，为充分利用简化的便利条件，这里我们采用了异质产品相对同质产品的边际投入量。

④与大多数新经济地理学模型的研究相似，这里我们假定区域之间具有对等的贸易自由度，而不考虑非对称贸易自由度的情况。

$x_i = c_i(L+K) + \tau c_i^*(L^* + K^*)$。根据(4)式和(9)式我们可以得到企业家才能收益：

$$r[a] = (\alpha a^{1-\sigma}/u\sigma n^W)\{[(L+K)/(n+\phi(1-n))] + \phi[(L^*+K^*)/(\phi n+1-n)]\} \quad (10)$$

规模报酬递增时，每个企业只生产一种商品，因此地区生产的产品种类数与企业数量相等。此外，由于每个企业需要投入一单位企业家才能，从而每个地区厂商数等于企业家才能的数量，即 $n=K$。对两地区企业数量进行单位化，我们可以得到 $n^W=1, n=K/K^W$。令 $t=L/K^W$，可以将(10)式化简为：

$$r[a] = \beta a^{1-\sigma}\{[(l+n)/(n+\phi(1-n))] + \phi[(t+1-n)/(\phi n+1-n)]\} \quad (11)$$

其中：$\beta=\alpha(1-\sigma+\rho)/\rho$。此外，我们使用了两地区初始劳动力相同的条件。由(11)式清晰可见，企业的生产效率越高(即边际投入越少)，企业的利润越高。同时，企业的利润与两地区之间的贸易自由度、产业在区域间的空间分布以及劳动力与资本的比具有重要的关系。将(10)式和(11)式代入(5)式，可以得到两地区企业家的间接效应函数之差：

$$v[a] = V[a] - V^*[a] = \frac{\alpha}{1-\sigma}\ln\frac{n+\phi(1-n)}{\phi n+(1-n)} + \beta a^{1-\sigma}(1-\phi)\left[\frac{l+n}{n+\phi(1-n)} - \frac{l+1-n}{\phi n+1-n}\right] \quad (12)$$

如果没有迁移成本，企业会根据(12)式来确定是否迁移。只要集聚租金存在，随着贸易自由化水平的提高，所有的异质部门全部会转移至沿海地区，形成 Krugman(1991)或者 Pflüger(2004)式的核心-边缘结构。①但是，在本文中我们假定企业迁移存在迁移成本，迁移成本作为一种分散力又将如何影响产业的集聚呢？

但是现在由于迁移成本 x 的存在，因此只有当 $v[a] \geqslant x$ 时内陆地区的企业才会迁移。② 我们设定迁移企业的临界生产率为 a_R，那么可以得到 $v[a_R] = \gamma r_R$。由于企业的迁移，地区的价格指数发生了变化，③因此可以得到两地区企业家效用函数的差异变为：

$$\begin{aligned} v_R[a] = {} & [\alpha/(1-\sigma)]\ln[n+\phi(1-n)+(1-\phi)(1-n)a^{1-\sigma+\rho}]/[\phi n+(1-n)-(1-\phi)(1 \\ & -n)a^{1-\sigma+\rho}] + \beta a^{1-\sigma}[(1-\gamma)-\phi](t+n)/[n+\phi(1-n)-(1+\phi)(1-n)a^{1-\sigma+\rho}] \\ & -[1-\phi(1-\gamma)](t+1-n)/[\phi n+(1-n)-(1-\phi)(1-n)a^{1-\sigma+\rho}] \end{aligned} \quad (13)$$

很显然，对于内地任何边际投入 $a<a^R$ 的企业而言，$dv_R[a|_{a<a_R, n>1/2}]/da<0$。④ 因此，只有那些边际投入低于 a_R 的企业(效率较高的企业)才会选择重新选择区位。由于聚集租金的存在，那些具有最高效率的企业率先向核心地区迁移。因此，核心地区的平均效率获得提高，而边缘地区在损失产业的同时，地区平均的效率降低了。

(五)政府补贴、产业转移与地方生产效率。现在，产业在空间上已经形成了非对称分布的情形，沿海地区成为了核心地区。⑤ 如果没有对内陆地区企业的补贴，聚集租金的存在会促使企业进一步地迁移至沿海地区。但是，现在开始对内陆地区的企业进行补贴，是否会引

①Robert-Nicoud(2005)以及 Pflüger 和 Südekum(2011)对 Krugman 以及 Pflüger 类型的产业集聚进行了详细的分析，并指出这与模型的基本结论有着直接的关系。没有迁移之前具体能够形成哪种类型的产业集聚并非本文的重点，因此正文中不做详细分析。

②当内陆地区向沿海地区迁移时，沿海地区的企业数量会增加。但是，由于整个经济系统中企业总数足够大，一个企业迁移时可以忽略。不过，内陆地区企业迁移的同时还需考虑本地区其他企业可能同时会迁移，企业之间的竞争将加剧。因此，这里我们假定企业迁移成本随着迁移企业数量的变化而变化。

③迁移后，$P_m^{1-\sigma} = n\int_0^1 a^{1-\sigma}dG[a] + (1-n)\int_0^{0R} a^{1-\sigma}dG[a] + \phi(1-n)\int_{aR}^1 a^{1-\sigma}dG[a]$，同理我们可以得到 P_m^*。

④与 Baldwin 和 Okubo(2006)相同，只要 $\rho>\sigma-1$，这一结论总是成立的。

⑤在区域间贸易自由化水平逐步提高之后，可以出现 Krugman(1991)核心—边缘结构，但是并不完全聚集的形式。由于区域间非对称演化的过程并非本文研究的重点，因此我们这里不做详细的阐述。

起产业转移呢？[①] 哪些企业将会迁移至内陆地区呢？

企业迁移至内陆地区除了要花费迁移成本支付，还会损失其在沿海地区的聚集租金。因此，对企业的补贴一定要大于企业的迁移成本，同样我们假定政府对企业的补贴按照企业的经营利润来补贴。假定政府对企业的补贴为企业利润的 ϑ 倍，那么企业扣除迁移成本之后获得的净补贴为企业利润的 $s=\vartheta-\gamma$ 倍。获得补贴之后，企业家迁移至内陆地区可以获得的间接效益为：

$$\begin{aligned} v_s^*[a]=&[\alpha/(1-\sigma)]\ln[n+\phi(1-n)-(1-\phi)na^{1-\sigma+\rho}]/[\phi n+(1-n)+(1-\phi)na^{1-\sigma+\rho}] \\ &+\beta a^{1-\sigma}\{-[(1+s)-\phi](l+n)/[n+\phi(1-n)-(1-\phi)na^{1-\sigma+\rho}]+[1-\phi(1+s)] \\ &(l+1-n)/[\phi n+(1-n)+(1-\phi)na^{1-\sigma+\rho}]\} \end{aligned} \tag{14}$$

现在我们需要考虑两个问题：(1)政府补贴是否导致“产业转移”的出现，即经济活动空间在空间的分布从聚集走向分散；(2)是高效率企业还是低效率企业最先对补贴作出反应，降低欠发达地区的生产效率？

1. 政府补贴是否导致“产业转移”。(14)式是一个关于 α 的非线性方程，采用传统的数理分析相当复杂。因此，这里我们借助新经济地理学中常用的数值模拟方法，以考察不同生产效率对产业补贴的反应。数值模拟基准参数，我们选取本地初始劳动力与资本比例 l 为 2，沿海地区产业份额 n 为 0.75，形状参数 ρ 为 8，异质产品相互之间的替代弹性 σ 为 5，贸易自由度 ϕ 为 0.3。分别选择 $a=0.2$(高效率企业)；$a=0.4$(中等效率企业)；$a=0.6$(低效率企业)。

图 1 横轴为政府对内陆地区企业的补贴，纵轴为企业家迁移至内陆地区之后其所能获得的净间接效用。由图 1 可见，政府补贴增加后，各种效率的企业都有可能向内陆地区迁移。当然，只有在政府补贴达到一定数额后($v_s^*[a]>0$ 时)，这种补贴政策才有效。因此，可得如下命题。

命题 1：政府补贴可以促进产业转移，但是政府补贴存在着有效“门槛值”。

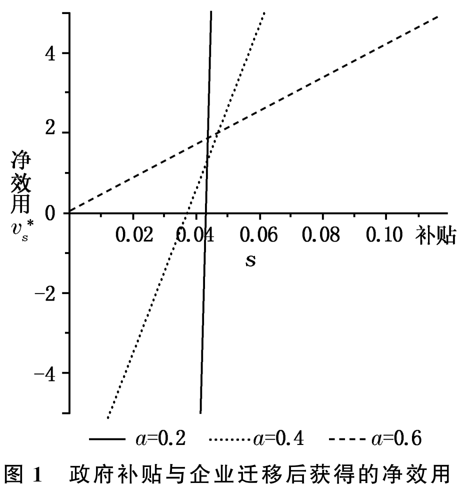

图 1 政府补贴与企业迁移后获得的净效用

事实上，由于沿海地区聚集租金的存在，中西部地区如果想要将沿海地区的产业吸引至中西部地区，必须为这种聚集租金买单。政府补贴至少应该高于这些企业在沿海地区所获得的聚集租金，这就是补贴的最低限度。这与 Baldwin 等(2003)一致，也就是说政府补贴存在着某个“门槛值”。

2. 政府补贴是否降低欠发达地区的生产效率。很明显，不同生产效率的企业会对政府补贴产生不同的反应。由图 1 可见，如果政府从小份额的补贴开始，在贸易自由度适中时，最先作出反应的是效率最低的企业($a=0.6$)；如果政府补贴的份额足够大，那么所有沿海地区的企业都会迁移至内陆地区，从而内陆地区成为核心地区。

图 2 横轴为企业边际投入，纵轴为迁移后企业的间接效应，数值模拟的其他参数同图 1。由图 2 清晰可见，在政府对内陆地区企业给予补贴 $s=0.05$ 时，沿海地区有一部分企业

①区域性税收优惠政策、转移支付等都可以看作是对欠发达地区产业的一种补贴。在本文的实证研究中我们将使用转移支付作为补贴的代理变量。

会迁移至内陆地区($a\geqslant 0.6$),但是这部分企业是沿海地区生产效率最低的企业。因此我们得到本文的第二个命题。

命题2:政府补贴导致“排序效应”的出现,沿海地区最低效率的企业率先对政府补贴作出反应。

由于不同规模的企业具有不同的迁移成本,规模较大的企业迁移成本过高,因此通常不会对小额的补贴作出反应。相反,小规模企业具有较低的迁移成本,因此率先作出反应。[①] 如果命题1和命题2成立,那么可以发现,中央对地方的转移支付可能会导致产业转移的出现。但是,由于“排序效应”的出现,转移支付并不会将最有效率的企业带到欠发达地区,转移支付反而可能降低该地区的生产效率。

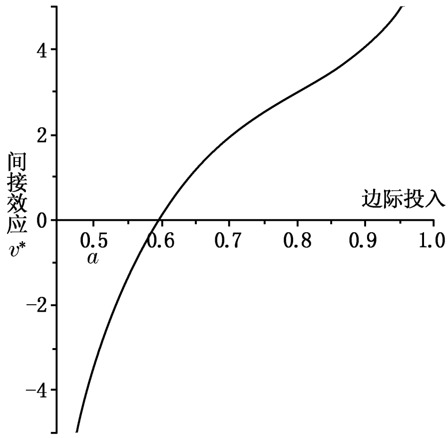

图2 政府补贴导致排序效应出现

综上所述,我们提出如下经验假说:在转移支付达到一定门限值时,中央对欠发达地区的转移支付会引起“产业转移”,但这种产业转移可能会降低产业承接地的全要素生产率。

三、计量模型的设定、数据来源与统计描述

(一)计量模型的设定。由上假说我们需要验证两个内容:(1)转移支付是否导致“产业转移”?如果可以,是否存在“门槛效应”?(2)转移支付是否会降低承接地的全要素生产效率?为此,需要设定两个计量模型分别进行验证。以往的实证研究指出,人口密度、基础设施、外商直接投资等是影响产业集聚或转移的主要因素,为避免因变量遗漏而导致估计的有偏,我们选择这些变量作为本文的控制变量。为验证转移支付是否导致产业转移,首先设定如下计量模型:

$$\ln It_{r,t}=\mu_0\ln TR_{r,t}+\mu\ln\vec{Z}_{r,t}+\varepsilon_{r,t} \tag{15}$$

其中:It 为产业转移程度;TR 为所获得的转移支付金额,ε 为残差项,下标 r 和 t 分别代表地区和时间。$\vec{Z}$ 为对应的控制变量向量,包括人口密度(den)、基础设施(ins)和外商直接投资(FDI)。并对(15)式采用“门限模型”进行估计。

此外,为验证转移支付引起的产业转移导致承接地全要素生产效率降低,我们设定了第二个计量模型。该模型为面板 Tobit 模型,解释变量是企业地区生产率(TFP)。由于本文解释变量为使用数据包络分析(DEA)得出的各年份省份的 TFP,因此使用面板 Tobit 模型比较合适。[②] 模型设定如下:

$$TFP_{r,t}=\mu_2\ln TR_{r,t}+\mu_3\vec{X}_{r,t}+\varepsilon_{r,t} \tag{16}$$

其中:TFP 为全要素生产率,$\vec{X}$ 为控制变量向量,ε 为残差项。在模型(16)中控制变量包括外商直接投资(FDI)、居民消费(con)和固定投资(inv)。

①根据上文(11)式,在我们的模型中规模最大的企业同时也是效率最高的企业。此外,小规模企业对补贴率先作出反应也符合小企业经营灵活的特征。

②本文采用 DEA 计算地区生产效率,不同地区在不同年份的生产效率并不具有可比性,选择 Tobit 模型更加具有合理性。同时,由于采用了这种计算方法,下文中我们无法对此采用“门限模型”进行研究。

(二)数据来源与变量处理。本文使用的数据时间序列为1999－2012年,截面为中国31个省、直辖市和自治区(不含港澳台地区)。数据来自《新中国六十年统计资料汇编》、《中国区域经济统计年鉴》(2013)、《中国统计年鉴》(2009－2013)、*CCER* 经济金融研究数据库和中经网等。其中,省份生产总值、年末户籍人口、就业人数、公路里程、*FDI* 等数据来自《新中国六十年统计资料汇编》,地区面积数据来自《中国区域经济统计年鉴》(2013),工业增加值、居民消费和固定资产投资数据来自 *CCER* 经济金融研究数据库和中经网,资本存量数据来自单豪杰(2008)和自行计算。转移支付相关的中央补助收入和上解中央支出数据来自《中国财政年鉴》。

1. 被解释变量。产业转移程度(It):产业转移和产业集聚是一个硬币的两面,产业转移相当于是欠发达地区产业集聚的一个过程。目前测度空间集聚度的主要指标包括地区产业占全国比重、基尼系数、艾萨德指数、赫芬达尔指数、区位熵和泰尔指数以及由 Ellison 和 Glaeser(1999)、Duranton 和 Puga(2005)分别提出的产业聚集指数等。但是由于微观数据的缺乏,后两种方法无法得到广泛使用。国内一些学者使用了其他的一些变量加以代替,如金煜等(2006)采用地区产业产值占全国的比重说明产业集聚程度,但该种方法存在 Francis 等(2009)所说的 *MAUP*(可调整区域单元问题)。为避免该问题出现,本文选择地区相对规模:$It_{r,t}=(I_{r,t}/GDP_{r,t})/(area_r/area)$。

TFP:使用 Solow 余量方法计算,劳动力使用了地区就业人数,资本使用了单豪杰(2008)的资本存量数据。①

2. 解释变量。文中的解释变量包括人口密度、基础设施、*FDI*、居民消费和全社会固定资产投资总额。其中:*FDI*、居民消费和全社会固定资产投资总额为原始数据;人口密度为年末人口/地区面积,基础设施采用公路里程作为代理变量;转移支付采用中央补助收入减去上解中央支出作为代理变量。

(三)数据描述。由表1可见,相比较而言,产业转移(It)的变异系数最大,全要素生产率(TFP)的变异系数最小,其他变量的变异系数在1左右。整体而言,地区变量存在较大的差异。无论是产业转移还是地区的转移支付在省份层面上都存在着较大的差异。

表1　数据描述

变量	观察值	均值	标准差	最小值	最大值	变异系数
TFP	403	0.5876441	0.2246515	0.242603	1	0.38
It	403	0.00000723	0.000018	0.0000000579	0.0000853	2.49
TR	403	3195907	2435093	128344	19000000	0.76
den	403	0.0356738	0.0398558	0.0002129	0.2193723	1.12
ins	403	0.4831406	0.3794123	0.0186923	2.49866	0.79
FDI	403	265768.8	394368.1	2	2512001	1.48
con	403	2082.614	1909.759	42.3	13665.9	0.92
inv	403	2457.824	2576.831	53.6	15435.9	1.05

除了转移支付之外,其他变量表现出从东部到西部的逐渐递减和随时间变化而呈现增加的趋势。值得一提的是,虽然整体上东部地区的 *TFP* 较高,但是东北地区的辽宁和西部地区的云南等省份的 *TFP* 值同样很高。也就是说,经济相对落后的省份的生产效率并非一定最低,一些发达省份存在着投入产出比不合理的现象。

①单豪杰(2008)的数据中重庆和四川未分开,本文研究中根据地区 *GDP* 占两地区的比重与该数据相乘得到了两地区的数据。*TFP* 的计算我们使用了 Yong-Bae 和 Choonjoo(2010)编写的 *STATA* 命令"*dea*"。

四、计量结果

本文设定的两个计量模型,主要解决两个问题:(1)转移支付是否引起“产业转移”,并且存在“门槛效应”;(2)转移支付导致承接地的全要素生产效率降低,即转移支付与地区全要素生产率负相关。

(一)转移支付与产业转移。我们首先分析转移支付与产业转移之间的关系。为控制地区和时间特征,表2中部分模型采用了地区和时间虚拟变量。此外,为防止遗漏控制变量引起的内生性,增加了控制变量人口密度(*den*)、基础设施(*ins*)和外商直接投资(*FDI*)。模型(1)—(3)采用面板固定效应,模型(4)和(5)采用门限估计。

表2 转移支付与产业转移

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ln*TR*	0.1130***	0.0879***	0.1002**	1.1690	0.0702**
ln*den*		−0.0615	−0.0542	2.3626	0.3248*
ln*ins*		0.0445	−0.0363	−1.7972	0.6660
ln*FDI*		0.0047	−0.0067	−0.0178	0.1176***
常数项	−14.7258***	−14.6062***	−14.67118***	−19.3240	−2.0449
观察值	403	403	403	26	377
$Adj.R^2$	0.2236	0.2309	0.2921	0.9777	0.7762
地区固定效应	是	是	是	否	否
时间固定效应	否	否	是	否	否
门限值	/	/	/	*TR*<=13.4699	*TR*>13.4699

注:*、**和***分别代表10%、5%和1%的显著性水平,计量软件为stata12.0,下表同。

由表2可见,转移支付和产业转移显著正相关,并且十分稳健。根据门限估计,存在一个阈值13.4699。模型(4)和(5)表明,当转移支付小于等于13.4699时,转移支付并不会对产业转移产生显著影响;而当转移支付大于13.4699时,转移支付会对产业转移产生显著影响。换言之,转移支付对产业转移存在“门槛效应”,从而验证了我们的经验假说。虽然一些控制变量在以往的研究中表明与产业转移有着显著的正相关关系,但是在本文中基础设施对产业转移并没有显著影响。人口密度对产业转移的影响为正相关,这与范剑勇(2006)的研究结论一致。外商直接投资对中国产业转移的影响也显著为正,尤其是近年来大量*FDI*流向中西部地区,这与我国的产业转移趋势也一致。表2还显示,转移支付对产业转移的弹性系数在0.0702—0.1130,也就是说转移支付每增加1%可能导致产业转移增加0.1%左右。从而命题1得以证实,即政府的转移支付引起了产业的扩散,这与踪家峰等(2012)的研究结论一致。同时,转移支付值低于门限值的年份都是在2003年之前,这也表明我国当前的转移支付已经突破了“门槛值”,转移支付对产业转移开始发挥作用。

(二)转移支付与地区全要素生产率。在检验转移支付与地方生产效率关系时,由于本文采用*DEA*计算了地区的生产效益,所取得的生产效益是根据投入和产业得出的一个相对效率。因此,在计量过程中我们采用了面板的*Tobit*模型。而在*Tobit*模型估计时,我们无法使用固定效应,如果通过加入虚拟变量的方法控制时间地区效应也会引起估计结果的有偏。

在估计转移支付与地区全要素生产率的过程中,我们逐步增加了地区固定资产投资(*inv*)、消费支出(*con*)和外商直接投资(*FDI*)作为控制变量。由表3可见,转移支付对地区生产效率有着显著的负向影响,在增加了控制变量之后实证结果仍然十分显著。地区固定资产投资对地区生产效率有着显著的正向影响,而消费支出和外商直接投资对地区生产效率并没有显著的影响。结果显示,转移支付对地区生产效率的弹性系数介于−0.005至−0.0224之间,即转移支付每增加

1%将导致地区生产效率降低 0.005%－0.0224%。这与 Martin 等(2011)、Okubo 和 Tomiura (2012)的研究结论相似，由此验证了命题 2。这也表明我国当前的转移支付力度尚且不足，没有达到转移支付促进地区生产效率提高的门限值。

表 3　转移支付与地区全要素生产率

变量	(6)	(7)	(8)	(9)
ln*TR*	－0.0051*	－0.0224***	－0.0213***	－0.0213***
ln*inv*		0.0180***	0.0228**	0.0231**
ln*con*			－0.0105	－0.0106
ln*FDI*				－0.0002
常数项	0.6623***	0.7857***	0.8101***	0.8115***
sigma_u 常数项	0.2224***	0.2156***	0.2177***	0.2178***
sigma_e 常数项	0.0278***	0.0276***	0.0275***	0.0275***
观察值	403	403	403	403

综上所述，我们发现转移支付可以导致产业转移的出现，也就是说转移支付的确能够给中西部地区带来一些产业份额的增加。然而，正如梯度转移理论所指出的那样，转移的产业是进入成熟期或衰退期的产业。因此，中西部地区产业份额增加的同时，本地的生产效率并没有得到提升，反而降低了。而对于一个地区的发展而言，低效率的生产是不利于地区经济发展的。因此，现有的转移支付可能并不会促进地区的协调发展。

五、结论与政策启示

转移支付是解决区域差距问题的重要手段之一，无论在中国还是在欧盟都得到广泛的应用。然而，新经济地理学的研究则指出转移支付只是在一定的条件下才是有效的。本文在新经济地理学理论的基础上进一步加入了企业异质性，构建了理论模型来考察转移支付与产业转移和地区生产效率之间的关系。与新经济地理学的研究结论相似的是，转移支付可以引起产业的转移，但存在着转移支付的最低“门槛值”。而且由于“排序效应”的存在，转移支付将导致地区生产效率的降低。使用全国 31 个省份 1999－2012 年的数据，根据 *DEA* 计算出的全要素生产率以及面板固定效应、门限效应和 *Tobit* 模型，实证研究验证了理论模型分析的命题假设：转移支付引起了产业转移，转移支付对产业转移的弹性系数为 0.1 左右，并且存在着“门槛效应”；同时，转移支付导致地区生产效率的降低，转移支付对地区生产效率的弹性系数为－0.02 左右。这就表明我国当前的转移支付能够增加欠发达地区的产业份额，但是转移支付并不能有效地缩小区域之间的全要素生产率的差距。

根据研究结论，我们得到如下启示：对中西部的转移支付力度需要加大，才能真正促进区域协调发展。从理论和实证研究中我们却发现，转移支付对产业转移具有“门限效应”。只有当转移支付达到一定的门限值时，才能有效地促进产业转移，否则对欠发达地区的转移支付只会成为对发达地区企业的变相补贴(Dupont 和 Martin，2006)。从理论研究中我们也提出，由于“排序效应”的出现，最先从核心地区向边缘地区转移的企业是那些最缺乏效率的企业，实证研究也证实了我国当前的转移支付并没有能够提高中西部地区的全要素生产率。换句话说，我国当前的转移支付力度还不够，只是吸引了一些低效率的企业转移。只有加大对中西部地区的转移支付力度，东部一些高效率的企业才有可能转移到中西部地区，促进区域协调发展。遗憾的是，我们还无法估计转移支付能够促进区域协调发展的门限值。这主要是由于面板 *Tobit* 研究的局限性，我们无法对地区生产效率与转移支付的门限效应进行

研究，这也是未来进一步研究的重要方向。

主要参考文献：

[1]范剑勇. 产业集聚与地区间劳动生产率差异[J]. 经济研究，2006,(11):72－81.

[2]范子英，张军. 中国如何在平衡中牺牲了效率:转移支付的视角[J]. 世界经济，2010,(11):117－138.

[3]金煜，陈钊，陆铭.中国的地区工业集聚:经济地理、新经济地理与经济政策[J].经济研究，2006,(4):79－89.

[4]马骏. 中央向地方的财政转移支付——一个均等化公式和模拟结果[J]. 经济研究，1997,(3):11－20.

[5]马拴友，于红霞. 转移支付与地区经济收敛[J]. 经济研究，2003,(3):26－33.

[6]单豪杰. 中国资本存量K的再估算:1952－2006年[J]. 数量经济技术经济研究，2008,(10):17－31.

[7]曾军平. 政府间转移支付制度的财政平衡效应研究[J]. 经济研究，2000,(6):27－32.

[8]张晏，龚六堂. 分税制改革、财政分权与中国经济增长[J]. 经济学(季刊)，2005,(4):75－108.

[9]踪家峰，胡艳，周亮.转移支付能提升产业集聚水平吗？[J].数量经济技术经济研究，2012,(07):18－32.

[10]Baldwin R E，Okubo T. Heterogeneous firms，agglomeration and economic geography:Spatial selection and sorting[J]. Journal of Economic Geography，2006,6(3):323－346.

[11]Baldwin R，Forslid R，Martin P，et al. Economic geography and public policy[M]. Princeton：Princeton University Press，2003.

[12]Dupont V，Martin P. Subsidies to poor regions and inequalities：Some unpleasant arithmetic[J]. Journal of Economic Geography，2006,6(2):223－240.

[13]Duranton G，Puga D. From sectoral to functional urban specialisation[J]. Journal of Urban Economics，2005,57(2):343－370.

[14]Francis R，Lowe T，Rayco M，et al. Aggregation error for location models：Survey and analysis[J]. Annals of Operations Research，2009,167(1):171－208.

[15]Martin P，Mayer T，Mayneris F. Public support to clusters：A firm level study of French "local productive systems"[J]. Regional Science and Urban Economics，2011,41(2):108－123.

[16]Okubo T，Tomiura E. Industrial relocation policy，productivity and heterogeneous plants：Evidence from Japan[J]. Regional Science and Urban Economics，2012,42(1－2):230－239.

[17]Ottaviano G. "New" New Economic Geography：Firm heterogeneity and agglomeration economies[J]. Journal of Economic Geography，2011,11(2):231－240.

[18]Pflüger M，Südekum J. On pitchforks and tomahawks[J]. Journal of Regional Science，2011,51(2):292－298.

[19]Robert-Nicoud F. The structure of simple 'New Economic Geography' models (or，On identical twins)[J]. Journal of Economic Geography，2005,5(2):201－234.

[20]Yong-bae J，Choonjoo L. Data envelopment analysis[J]. Stata Journal，2010,10(2):267－280.

Transfer Payment，Interregional Industrial Transfer and Regional Coordination Development

YAN Yin-gen[1,2]

(1.*School of Economics*，*Nanjing University*，*Nanjing* 210093，*China*；
2.*Center for Yellow River Civilization and Sustainable Development*，*Henan University*，*Kaifeng* 475001，*China*)

Abstract：This paper constructs a "new" new economic geography model by the introduction of firm heterogeneous factor into the new economic geography model to study the relationship among transfer payment, industrial transfer and regional TFP. Theoretical study shows that similar to the conclusions of new economic geography research, transfer payment can lead to industrial transfer, but there is a threshold effect. At the same time, owing to sorting effect, transfer payment leads to the reaction to subsidies firstly from enterprises with the lowest productivity, thereby resulting in the reduction in productivity in areas undertaking industrial transfer. Using the data of 31 provinces in China from 1999 to 2012, it calculates the total factor productivity according to data envelopment analysis (DEA) and employs panel fixed effect, threshold model and Tobit model to empirically confirm the theoretical hypotheses: only when transfer payment reaches the certain threshold value, transfer payment can lead to industrial transfer, and the coefficient of the elasticity of transfer payment to industrial transfer is about 0.1. Besides, transfer payment in China results in the reduction in regional TFP, and the coefficient of the elasticity of transfer payment to regional TFP is about −0.02. It means that although transfer payment policy can increase industrial shares in undeveloped areas in China, it cannot reduce regional productivity gap and thus cannot effectively promote regional coordination development.

Key words: firm heterogeneity; transfer payment; industrial transfer; "new" new economic geography

（责任编辑　许　柏）

（上接第 49 页）

Abstract: According to objective law of industrial structure change in the process of industrialization, this paper judges the period of optimization and upgrading of industrial structure at the stage of economic development in China from 1992 to 2010, analyzes the motivations for output growth in industrial sectors by constructing competitive input-output model and making structural decomposition of output growth in industrial sectors, and makes a comparison between different stages, thereby revealing the motivations for optimization and upgrading of industrial structure. At the same time, it makes a separate investigation of the emerging information industry. It also investigates the mutual effects among industries from multi-perspectives based on driving factors. It comes to the results as follows: firstly, the period from 2002 to 2007 is the period of optimization and upgrading of industrial structure during the sample period from 1992 to 2010 and its driving force comes from technological progress in heavy industry, especially in metallurgy and machinery industries; secondly, the driving forces of rapid output growth in information industry are export expansion and technological progress in information industry; thirdly, machinery industry has important effect on the majority of industries, which is bigger and bigger over time; consumption and investment growth in service industry have greater effects on consumption and investment growth in the majority of industries. Consequently, future policy of realizing optimization and upgrading of industrial structure should focus on advancing technological progress in heavy industry, especially in metallurgy and machinery industries, supporting machinery industry as the leading industry of optimization and upgrading of industrial structure, encouraging export and technological progress in information industry and promoting joint development of consumption and investment growth in service industry and the corresponding growth in other industries.

Key words: industrial structure; motivation; input-output model　（责任编辑　许　柏）