

# 我国投资的扩散化趋势与区域转移： 基于马尔可夫链理论的分析

徐林清 陈亚枚

(暨南大学经济学院,广东 广州 510632)

【摘要】 投资过度集中会带来一定程度的市场拥挤效应从而导致逆集群趋势的出现,主要表现在固定资产投资向外国地区扩散。中国固定资产投资分布的基尼系数显示,整体呈不断下降的趋势,投资的区域分布正在向更加均衡的方向演进。基于马尔可夫模型的分析发现,长期来看,处于中等发展水平的地区将会获得更多的投资,更多地区的固定资产投资水平将跃居第一梯队,逆集群化趋势将会愈益明显。故对着眼于长远投资的企业来说,应将企业布局在经济集聚区的外围地区,以避免外部规模不经济愈益严重的情况。另外,政府可以通过适当的宏观政策引导企业向外国地区投资,同时为企业创造良好的投资环境。

【关键词】 固定资产投资,投资基尼系数,马尔可夫链

【DOI 编码】 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2016.01.013

【中图分类号】F015      【文献标识码】A      【文章编号】2095-3410(2016)01-0104-06

## 一、引言

尽管产业集群是提高资源利用效率和降低交易成本的重要途径,但外部规模经济的提高会遭遇各种瓶颈,例如集聚带来的租金、环境成本、市场拥挤等问题,因而集群发展到一定阶段,逆集群化将成为一个显著的趋势,表现为新增投资在空间上更多向外国地区分布,原有投资也会有部分向外国地区转移(胡晨光<sup>[1]</sup>等,2010),从而出现投资空间分布均等化(基尼系数缩小)的现象。安虎森(2009)<sup>[2]</sup>用三种效应来说明这种变化,即市场接近效应、生活成本效应与市场竞争效应,其中前两个效应代表集聚力的强度,市场竞争效应代表分散力的强度,如果集聚力大于分散力,则区域会表现出明显的聚集趋势;反之,则会出现分散的趋势。近年来,我国沿海发达地区产业升级和转移的特征十分明显,一些对资源价格敏感但对市场距离不敏感的企业已经倾向于向中西部欠发达地区转移,新增投资也更多地投向了内陆地区,说明产业的逆集群化已然成为我国产业空间分布及产业结构调整的信号。

国内对固定投资和经济增长进行的相关研究均表明,固定资产的投资对经济的增长有着非常重要的正向影响。雷辉(2006)<sup>[3]</sup>通过协整关系检验、误差修正模型以及 Granger 因果检验对我国固定资产的投资和经济增长进行的研究表明,我国固定资产投资对经济的增长有很大的正向促进作用。宋丽智(2011)<sup>[4]</sup>通过小样本的 bootstrap 仿真法对固定资产的投资和经济发展的关系进行再检验的实证研究,进一步表明固定资产投资对经济增长的促进作用。根据相关的统计资料也表明,世界金融危机之后,我国经济一直稳步地增长,保持 8% 的增长率,主要也是因为我国固定资产投资的增长。固定资产的演变趋势以及未来的空间分布,对我国产业结构和经济增长有着非常重要的作用。故本文基于林凤玺,周洁,朱旻(2009)<sup>[5]</sup>对固定资产主要受随机因素影响的分析和借鉴陈培阳,朱喜钢(2013)<sup>[6]</sup>对区域经济水平动态演变的方法,利用马尔可夫链对固定资产的区域动态变化和分布进行更为深入地探讨。本文将对我国固定资产投资在全国各省分布

【作者简介】徐林清(1965—),男,河南林州人,暨南大学经济学院副教授,经济学博士。主要研究方向:发展经济学、国际贸易问题。

的动态演进为例,分析投资额的分布从集群到逆集群过程的演变过程,并运用马尔科夫链的理论,分析未来投资分布的长期趋势,研究投资分布的集中与扩散边界,从而揭示投资空间分布及我国发达地区产业转移的内在规律,为我国企业未来的投资提供相关的建议。

二、我国固定资产投资区域分布的动态演进趋势

基尼系数最初用来衡量收入分配的不平等情况,后来也常用于分析经济变量的空间分布不均衡的程度。本文用基尼系数来度量我国各年度各省固定资产投资分布不均衡的程度随时间变化的情况。根据徐宽(2002)<sup>[7]</sup>对基尼系数计算方法的研究综

表 1 1995 - 2013 年中国固定资产投资基尼系数										
年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
基尼系数	0.4485	0.4427	0.4316	0.4162	0.4124	0.4046	0.3928	0.3888	0.4049	0.4068
年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
基尼系数	0.4066	0.4003	0.3861	0.3796	0.3708	0.3658	0.3611	0.3532	0.3497	

资料来源:根据《中国统计年鉴》的各年度数据整理而得。

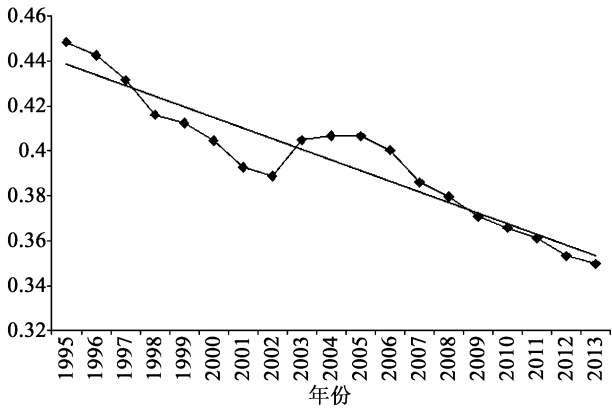


图 1 1995 - 2013 年我国固定资产投资额地区分布的基尼系数

从图 1 可以看出,自 1990 年中期以来,中国固定资产投资的基尼系数总体上是呈现下降的趋势的,从 1995 年的 0.4485 下降到 2013 年的 0.3497,这说明固定资产已经逐步从发达地区向外围地区扩散,投资过度集中的格局正在发生改变,投资及产业布局正在朝着均衡化方向演进。但固定资产投资的分布有其内在的规律,投资额的多少取决于各地区的具体情况,如经济发展的历史、生产的外部规模经济、集聚带来的交易成本的下降、市场大小及文化环境等,只有对这些因素依赖较小的投资项目才可能向外围地区转移。

我国按经济发展水平上可以划分为三个区域,

述,可以将空间上投资分布的基尼系数定义为:

$$G = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^n ix_i - \frac{n+1}{n} \tag{1}$$

其中 G 为基尼系数,取值范围是[0,1],当 G 取 0,表示固定资产投资分布绝对均等;随着 G 值的增大,表示固定资产投资的区域分布不均等程度在不断地加大,当 G 达到最大值 1 之时,固定资产投资的区域分布极端不均等;n 为样本数; $x_i$  为各地固定资产投资额占当年全省固定资产投资总额的比重 ( $x_i = F_i / \sum_{i=1}^n F_i$ , F 表示各地固定资产投资额,且  $F_1 < F_2 \cdots \cdots < F_n$ )。计算结果如表 1 及图 1。

即东部、中部和西部,东部地区包括辽宁、北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南 12 个省市区;中部包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 9 个省区;西部包括陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川、重庆、云南、贵州、西藏 10 个省市区。这三个地区的经济发展水平从高到低,呈现比较明显的梯级分布。三大区域固定资产投资额占全国总额的比重计算结果表明,东部地区固定资产投资额的比重呈下降趋势,由 1995 年的 65.0% 下降到 2013 年的 49.0%,然而中部固定资产投资额的比重却上升了,由 1995 年的 21.4% 上升到 2013 年的 32.1%,且上升是相对较快的。西部的固定资产投资额比重也有所提高,由 1995 年的 13.6% 上升到 2013 年的 18.9%。这一态势与 2001 年以来因“民工荒”、环境成本压力、生产资料价格上涨等原因导致的投资向中西部地区转移的状况是吻合的。随着固定资产在东部的投资过度集中,市场拥挤的效应不断强化,资源的成本上升及企业之间的摩擦加大,导致资源的投资向外围扩散化。其次,中国的区域产业结构也在动态变动之中,东部地区的一些部门因产业升级而向中西部转移。同时,随着中西部交通条件的改善,以及中西部更优越的资源条件,投资效率不断提高,也使得中西部投

资可以获得更稳定的回报。这些因素共同促成了固定资产投资向中西部扩散趋势的形成。

三、固定资产投资区域转移的长期趋势:基于马尔可夫链方法的分析

那么,投资区域转移的长期趋势是什么,或者说,区域投资的集聚与分散的边界何在? 以下我们试图使用马尔科夫链方法做出分析。马尔可夫链是一种随机过程,满足以下两个假设: $t + 1$  时刻系统状态的概率分布只与  $t$  时刻的状态有关,与  $t$  时刻以前的状态无关;从  $t$  时刻到  $t + 1$  时刻的状态转移与  $t$  的值无关。设  $\{\varepsilon_n, n = 1, 2 \cdots\}$  是一个随机序列,状态空间  $E = \{E_1, E_2 \cdots E_n\}$  对于任意  $m, n, i, j \in N, ik \in (k = 1, 2, \cdots, n - 1)$  若有

$$P\{\varepsilon_{n+m} = j | \varepsilon_n = i, \varepsilon_{n-1} = i_{n-1} \cdots \varepsilon_1 = i_1\} = P\{\varepsilon_{n+m} = j | \varepsilon_n = i\} \quad (2)$$

则称  $\{\varepsilon_n, n = 1, 2 \cdots\}$  是一个马尔可夫链。马尔可夫链具有离散性、随机性和无后效性,离散性是指系统的发展在时间上可以离散化为若干个有限的状态;随机性指系统从一个状态转移到另一个状态是随机的;无后效性指状态转移的概率只与当前状态有关,而与以前的状态无关,只要知道了现在的状态,就可以预测系统未来的状态 (Ross, 1983)<sup>[8]</sup>。

首先对附表中数据进行无量纲化处理,处理的方法是用各城市实际固定资产发生额除以当年各城

表 2		1995 - 2013 年各种状态发生的频数																		
年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
E <sub>1</sub>	9	10	8	7	7	7	6	5	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	5	
E <sub>2</sub>	7	6	7	8	8	9	10	10	8	7	7	6	4	3	2	3	4	4	5	
E <sub>3</sub>	3	3	4	4	4	3	2	5	6	7	8	9	9	9	10	8	8	8	7	
E <sub>4</sub>	7	5	5	6	6	6	7	6	7	7	5	3	4	5	4	7	7	7	8	
E <sub>5</sub>	5	7	7	6	6	6	6	5	4	4	5	7	7	7	8	6	6	6	6	

资料来源:根据《中国统计年鉴》的各年度数据整理和处理而得。

一个地区的固定资产投资额现在处于一种状态,但其在下一期保持这种状态及转变为其他状态的概率,即单步转移概率。单步转移概率可以表示为

$$P_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_j} \quad (3)$$

其中  $M_{ij}$  为状态  $E_i (i = 1, 2, 3, 4, 5)$  经过一步转移到状态  $E_j (j = 1, 2, 3, 4, 5)$  的频数,  $M_i$  为状态  $E_i$  出现的总频数。利用式(3),通过计算得到(全国 31 个省市)的单步转移概率矩阵,如表 3。

市固定资产发生总额的平均值。

其次,将无量纲化处理后的数据划分为 5 个状态空间,即  $E = \{E_1, E_2, E_3, E_4, E_5\}$ , 分别表示各城市固定资产投资额低、较低、中等、较高、和高 5 种状态。划分的原则是尽量将所有的样本城市较为均等地分割到 5 种状态中。多数文章使用  $0.25, 0.5, 1, 2 (2^{-2}, 2^{-1}, 2^0, 2^1)$  作为划分标志 (Quah 等, 1993)<sup>[9]</sup>, 但如果数据的离散程度比较小,则往往会使多数数据集中在中间几种状态里。为了避免这种情况,可以通过测算,找到一个合适的数值  $a (a > 0, a \in R)$ , 使由  $E_1 < a^{-2}, a^{-2} \leq E_2 < a^{-1}, a^{-1} \leq E_3 < a^0, a^0 \leq E_4 < a^1, E_5 \geq a^1$  组成的五种状态中,各种状态包含的样本数的标准差最小。对附表中的数据进行经验测算,发现当  $a = 1.5$  时满足上述条件,因此这里使用  $1.5^{-2}, 1.5^{-1}, 1.5^0, 1.5^1$  作为状态划分标志,即  $E_1 < 0.4444, 0.4444 \leq E_2 < 0.6667, 0.6667 \leq E_3 < 1, 1 \leq E_4 < 1.5, E_5 \geq 1.5$ 。根据这一标志可以将附表中的数据转变为一个状态序列,各省各年度的每一个固定资产值相对应一个状态空间值  $E_i (i = 1, 2, 3, 4, 5)$ 。因为这一状态值除了与各省实际完成的固定资产投资额有关外,还与其他城市的固定资产投资额有关,因此  $t + 1$  期的状态值与  $t$  期的状态有关,但与  $t - 1$  期及更早的状态值无关,具有马尔可夫性。

表 3		单步转移概率矩阵				
$M_{ij}/M_i$	$E_1$	$E_2$	$E_3$	$E_4$	$E_5$	
$E_1$	0.9350	0.0650	0.0000	0.0000	0.0000	
$E_2$	0.0354	0.8673	0.0973	0.0000	0.0000	
$E_3$	0.0000	0.0455	0.8727	0.0818	0.0000	
$E_4$	0.0000	0.0000	0.0673	0.8654	0.0673	
$E_5$	0.0000	0.0000	0.0000	0.0556	0.9444	

资料来源:根据《中国统计年鉴》的数据整理而得。

从表 3 可以看出,位于主对角线上的元素的值较大,表明对于任何一种状态,在下期保持原来状态的概率都比较高。例如,如果本期固定资产投资额处于最低状态 ( $E_1$ ),则在下一期有 93.50% 的可能性仍然处于最低状态,如果本期处于最高状态

( $E_5$ ),则下期保持在这一状态的可能性是 94.44%。从表中还可以看出,如果某一地区固定资产投资处于中高状态( $E_4$ )、中等状态( $E_3$ )以及中低状态( $E_2$ ),则发生改变的可能性会比较大。如在中高状态( $E_4$ )下有近 6.73% 的样本会转移到最高状态( $E_5$ ),有 6.73% 的样本会转移到中等状态( $E_3$ )。同时,由上表可见,在主对角线两侧之外的元素均为 0,表示各地区固定资产投资额的变动相对比较稳定,不会出现跨越两种状态的增加或降低,一个地区的固定资产投资额的增长要在一年后实现跨越式的发展是不可能的。上述情况表明固定资产投资的分

布有其内在的规律,投资额的多少取决于各地区的具体情况,如经济发展的历史、生产的外部规模经济、集聚带来的交易成本的下降、市场大小及文化环境等,只有对这些因素依赖较小的投资项目才可能向外围地区转移。

最后,根据马尔科夫预测模型,预测全国各地的固定资产投资的长期趋势。假设马尔可夫转移概率在时间上平稳,即两个状态之间的转移概率与时间无关,则

$$F_{t+s} = F_t M^s \tag{4}$$

式(4)中, $F_t$  和  $F_{t+s}$  分别是时间  $t$  和时间  $t+s$  上的概率分布, $M^s$  是转移概率矩阵的  $s$  次方。以 2013 年的各种状态中样本频数为初始概率分布,即  $F_t = \{5,5,7,8,6\}$ ,根据马尔科夫模型,可以预测未来各种状态下样本频数分布的长期趋势。图 2 为从 2014 年开始到 2035 年的计算预测的结果。

从图 2 可以看出,固定资产投资额处于最高( $E_5$ )以及最低状态( $E_1$ )的样本数量变化较大。处于最高状态( $E_5$ )的样本数量在 2013 年有 6 个省市,在 10 年后的 2023 年将会有 7 个省市进入这一状态。而且从趋势图可以看出,随着时间的推移,将会有越来越多的省市进入这一状态。然而处于固定

投资的最低状态( $E_1$ )的样本数量却有显著下降的趋势,2013 年有 5 个省市,在 10 年后将约有 4 个省市处于该状态,而且随着时间的推移,进入这一状态的样本数量呈不断下降的趋势。固定资产投资额处于中低状态( $E_2$ )有微弱的下降趋势,下降幅度相对较小;固定资产投资额处于中等状态( $E_3$ )的样本数量相对比较稳定,10 年后依然是 7 个省市处于这一状态空间。处于固定投资额的中高状态( $E_4$ )的样本数量有小幅度的上升趋势。上述数据表明,固定资产投资不再集中于少数地区,原来接受固定资产投资较少的地区将会获得越来越多的份额,投资分散化趋势十分明显。

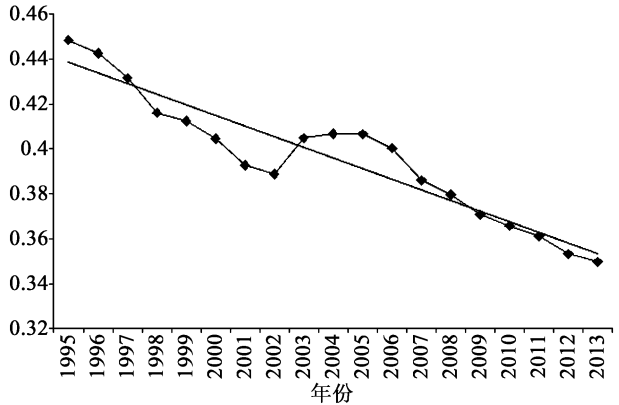


图 2 我国各省市固定资产投资状态分布的长期趋势

那么,投资的集聚与分散边界何在?或者说,固定资产投资在各地区的分布会不会进入一种稳定的格局?利用马尔科夫模型,也可以对这一均衡状态做出预测。由马尔科夫遍历性特点可知,在时间不变性假设下,当  $s$  趋于无穷时该向量的极限分布,马尔可夫转移概率矩阵  $M$  收敛于一个秩为 1 的极限矩阵  $M^*$ 。如果转移概率矩阵保持不变,经过多次转移之后,状态概率将处于一个与初始状态无关的稳定的状态。设表 3 给出转移矩阵的极限概率为  $(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5)$ ,则解以下联立方程  $(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) = (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) * P$ ,即

$$\left\{ \begin{array}{l} (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) * \begin{bmatrix} 0.9350 & 0.0650 & 0 & 0 & 0 \\ 0.0354 & 0.8673 & 0.0973 & 0 & 0 \\ 0 & 0.0455 & 0.8727 & 0.0818 & 0 \\ 0 & 0 & 0.673 & 0.8654 & 0.0673 \\ 0 & 0 & 0 & 0.0556 & 0.9444 \end{bmatrix} \\ \sum_{i=1}^5 P_i = 1 \end{array} \right. = (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5)$$

解之,可得,  $(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) = (0.0578, 0.1061, 0.2268, 0.2757, 0.3337)$ ,即为转移矩阵概率。不管原来系统处于什么状态,在经过一定时期的转移后,系统会进入一个稳定的状态。在这一极限状态,大约有 5.78% 的地区固定资产投资额处于最低状态,约为 2 个地区(其中东、西部地区大约各有一个地区处于该状态);有 10.61% 的地区处于中低状态,约为 3 个地区(其中东、中、西部地区各有一个地区处于该状态);22.68% 的地区处于中等状态,约为 7 个地区(其中东、中、西部地区分别有 3、

2、2 个地区处于该状态);27.57% 的省市处于中高状态,约为 9 个地区(其中东、中、西部地区分别约有 3、3、3 个地区处于该状态);处于最高状态的省市比例达到 33.37%,大约有 10 个地区(其中东、中、西部地区分别约有 4、3、3 个地区处于该状态)。当然这种稳定并不是指各省市固定资产投资的比重恒定不变,各省市固定资产投资额的比重仍会发生变化,甚至所处的状态也会发生改变,只是处于不同状态的样本数量会进入一个相对稳定的格局。

表 4 固定资产投资在不同地区分布的长期趋势						
状态	1995 年(A)	2013 年(B)	2023 年(C)	C - B	极限分布(D)	D - B
最低	0.2903	0.1613	0.1243	-0.0370	0.0578	-0.1035
中低	0.2258	0.1613	0.1526	-0.0087	0.1061	-0.0552
中等	0.0968	0.2258	0.2429	0.0171	0.2268	0.0010
中高	0.2258	0.2581	0.2418	-0.0163	0.2757	0.0176
最高	0.1613	0.1935	0.2383	0.0448	0.3337	0.1402

从表 4 中可以观察未来固定资产投资状态分布概率与当前分布概率之差,2023 年预测值与当前(2013)年实际值之差(C - B 列)表明,处于最低和中高状态的地区的数量有明显的下降趋势,处于中低状态的地区数量有微弱的下降趋势。而处于中等状态的地区数量也有微弱的上升趋势。但最高状态地区的数量则明显提高,尤其是最高状态的地区数量上升比例较大;然而,从更长远的趋势看(极限分布与当前分布之差,D - B 列),处于最低及中低状态的地区都将逐步减少,这些地区将获得更多的投资,并进入到中等、中高和最高状态的行列。也就是说,当前固定资产投资过度向中国东部,如长三角、珠三角以及江浙一带的城市集中的模式是不可持续的,未来将会有更多的投资投向中部以及西部的城市如内蒙古、河南、四川和云南等中西部省份,逆集群化趋势将会愈益明显。这与十多年来投资向中西部省份转移的趋势相吻合,而且未来随着交通条件的改善,以及制造业更多向高端制造和服务业的转型,也使投资对区位优势及外部规模经济的依赖进一步弱化,出现固定资产投资区域分布的均衡化趋向。

四、结论

集群化发展可以降低交易成本,产生外部规模经济,提高资源的利用效率,但过度集中的投资又可能带来市场拥挤效应,导致资源成本上升及企业之

间摩擦的加剧。所以当集群发展到一定阶段后,就会出现逆集群化的趋势,表现在对资源价格较为敏感的企业向外围地区的扩散。本文通过对全国固定资产投资分布的动态研究趋势的研究发现,从 20 世纪 90 年代中期开始的 10 多年来,全国固定资产投资区域分布的基尼系数总体上大幅度降低,表示这一分布在朝着均衡化方向演进。利用马尔科夫链模型对全国省市之间固定资产投资转移趋势的研究发现,整体来说,各省市固定资产投资数额及其在全国的比重基本保持稳定,不会出现所谓跨越式增长或是下降;但长期来看,固定资产投资分布会发生明显的变化,其中处于最低以及中低状态的地区将会获得较多投资,部分地区进入更高的状态,部分依然处于最低水平的地区,且将保持较低的固定资产投资水平,然而其中处于中等状态的地区也却会获得更多的投资,最终进入第一梯队;随着时间的推移,第一梯队的城市数量将会大幅度增加,与当前只有辽宁省、河北省、江苏省、山东省、河南省和广东省等少数城市位于这一梯队的情况形成反差。这一长期趋势的分析与当前中国产业转移以及升级的方向相吻合。

上述结论对于微观经济决策和宏观经济政策的制定都有启发意义。对于短期利润导向的企业来说,可以选择将资本投入到投资者较为集中的区域,以获得外部规模经济收益;但对着眼于长远投资的

企业来说,则必须考虑经济集聚区社会成本的上升带来的长期负面影响,将企业布局在经济集聚区的外围地区,以避免随着时间的推移外部规模不经济愈益严重的情况。但是,微观决策者整体来说都是短视的,他们更多关注短期的利益,这使经济集聚区最后变得越来越拥挤,并引发严重的社会问题。不同地区之间的经济差距是由众多原因决定的,但是固定资产投资是其中最重且主要的决定因素。我国应该针对不同地区的固定资产存量以及不同地区经济增长对固定资产投资的反应灵敏度不一样,适当地增加经济增长对固定资产投资的反应灵敏度较高的地区的固定资产的投资,从而促进国内总体经济水平的提高。另外,政府可以通过适当的宏观政策引导企业向外围地区投资,创造良好的投资环境,包括对外围地区进行更多的基础设施、公共服务设施进行投资,扩大资本的市场准入条件和范围,使各区域经济能够相对均衡地发展,可以有效地避免高度集聚经济带来的社会摩擦,并使更多地区能够分享经济增长的成果。

参考文献:

[1]胡晨光,程惠芳,杜群阳.集聚经济圈集群产业的扩

散与转型:基于多元化集群产业结构演化视角的分析[J].经济学家,2010,(07):51-59.

[2]安虎森.新经济地理学原理[M].北京:经济科学出版社,2009:92-95.

[3]雷辉.我国固定资产投资与经济增长的实证分析[J].国际商务-对外经济贸易大学学报,2006,(02):50-53.

[4]宋丽智.我国固定资产投资与经济增长关系再检验:1980-2010年[J].宏观经济研究,2011,(11):17-21.

[5]林凤玺,周洁,朱旻.基于马尔可夫跳理论的固定资产系统的建模及能控性分析[J].苏州科技学院学报,2009,(01):16-19.

[6]陈培阳,朱喜钢.中国区域经济趋同:基于县级尺度的空间马尔可夫链分析[J].地理科学,2013,(11).

[7]徐宽.基尼系数的研究文献在过去八十年是如何拓展的[J].经济学(季刊).2003,(03):757-778.

[8]SHELDON M. ROSS.随机过程[M].何声武等译.北京:中国统计出版社,1997:114-118.

[9]DANNY QUAH. Empirical cross-section dynamics in economic growth [J]. European Economic Review. Vol. 37, 1993:426-434.

(责任编辑:刘 军)

## The Diffusion Tendency and Regional Transfer of Investment in China: An Analysis based on the Theory of Markov Chain

XU Linqing, CHEN Yamei

(Jinan University, School of Economics, Guangzhou 510632, China)

**Abstract:** The over-crowdedness of investments will result in the market congestion effect, and in turn may lead to the emergence of anti-clustering tendency, characterized by fixed assets investments' scattering to the peripherals. The Gini Coefficient of the distribution of fixed assets investments in China shows that the total investment has been declining, but the regional distribution of investment is moving toward a more balanced direction. Analysis based on the Markov Model states that the medium developed areas are likely to draw more investments, and the investments of fixed assets in more areas will be elevated to the first tier. The anti-clustering tendency will become remarkable. So enterprises focused on long-term investments should choose the regions surrounding the economic agglomeration area so as to avoid external diseconomy of investment scale. In addition, governments can encourage enterprises to invest more in the outlying areas by making appropriate macroeconomic policies and creating a good investment environment for enterprises.

**Key Words:** Fixed Assets Investment; Gini Coefficient; Markov Model