

城市规模分布演进与经济增长

谢小平 王贤彬*

摘要: 本文探讨如下问题,中国城市化推进过程中,如何构建合理的城市体系。我们基于城市经济学的研究路径,对中国过去 10 年的城市体系演进进行了系统回顾,并运用省区动态面板数据识别了城市规模分布演进影响整个城市体系的外部性进而影响经济增长的机制。本文发现,从整个城市体系的规模分布看,中国的城市体系仍未达到最优分布状态,但正逐步向其趋近。中国城市规模分布体系主要特征为中小城市过多而大城市过少,少数大城市相对规模过大。新的(特)大城市的出现,及各大城市的共同发展,能显著促进区域经济效益。本文的发现为中国未来的城市化途径选择提供了有益见解。

关键词: 城市规模分布; 经济增长; 城市化

JEL 分类号: R12 中图分类号: F129.9

文献标识码: A 文章编号: 1000-6249(2012)06-0058-016

一、引言

城市化发展滞后是中国城市化的一个典型特征(简新华和黄锬 2010),这意味着,中国的城市化还有很长的一段路要走。然而,城市化和经济增长之间并不存在必然的因果关系(Fay and Opal, 2000; Henderson 2003)。城市化对经济增长的促进作用,是有条件的。为了实现城市化对经济增长的促进作用,在中国推进城市化的过程中,应该选择什么样的发展路径?关于这个问题,已有的研究集中在城市规模大小的探讨上,历来有大城市重点论和小城市重点论之争,主要是围绕不同规模城市的经济效益展开的(陆铭、向宽虎和陈钊 2011)。前者指出,通过大中型城市扩容,可以更好地发挥集聚经济的作用;后者则认为发展小城镇是中国城市化道路的必然选择。

上述研究为我们有效推进城市化提供了许多有价值的洞见。然而,它们在很大程度上忽略了一个事实:不同人口规模的城市共同构成了一个城市体系。因此,如果仅从单个城市的规模来调控城市体系的发展与建设,可能没有抓住问题的关键。然而,针对中国城市体系的研究并不多,它们主要探讨了位序-规模分布^①在中国的表现及其影响因素(高鸿鹰和武康平 2007b)、不同层级城市的效率变化及其对城市规模结构的影响(高鸿鹰和武康平 2007a)、中国城市体系的中心-外围模式(许政、陈钊和陆铭 2010),

* 谢小平,中山大学岭南学院,Email: xiexp07@163.com,通讯地址:广州市新港西路 135 号中山大学岭南学院,邮政编码: 510275。王贤彬,广东外语外贸大学国际经济贸易学院、广东外语外贸大学国际经济贸易研究中心,Email: wangxianbin123@163.com。本文先后在湘潭大学商学院、第 11 届中国经济学年会上报告,与会者给予评论和建议,特别感谢王珺、徐现祥、陆铭、李辉文、杨汝岱、周靖祥、李强、孙浦阳、钟宁桦、杨本建等人的建设性意见。本文研究得到教育部人文社会科学研究项目(12YJC790192)、“广东外语外贸大学 2010 年度校级青年项目”的资助。感谢两位匿名审稿人的意见。当然,文责自负。

① 位序-规模分布假定城市规模服从以下分布: $R(n) = An^{-\alpha}$, 其中,将城市按照其规模 n 从大到小排序,就得到位序 $R(n)$ 。经验研究中通常使用以下式子进行回归: $\ln[R(n)] = \ln(A) - \alpha \ln(n) + \varepsilon$, 其中, α 被称为位序-规模因子。当 α 等于 1 时,齐夫法则(Zipf's Law)成立,这时,位序和规模的乘积是一个常数。

等等。从理论进展看,现代城市经济学更为强调城市体系的分析(Abdel - Rahman and Anas 2004)。^①其中,城市规模分布构成了城市体系的一个重要特征(Henderson 2005),而且它对经济增长有着重要影响(Henderson, Shalizi and Venables 2001; Henderson 2003)。这时,关键的问题是:什么样的城市规模分布在经济上更有效率?目前,城市化进程正在加速(王小鲁 2010),因此,构建合理的城市体系成为当务之急。如果在这个问题上存在认识误区,可能会产生不合理的政策导向,造成效率损失,重蹈一些发展中国家的覆辙。

关于上述问题,现有文献鲜有专门的研究,这意味着,现实需要与实证研究之间存在着一定脱节。基于城市经济学的研究脉络和最新的数据,本文对该问题进行了系统探讨。为了回答上述问题,本文将分别对以下两个问题进行探讨:其一,目前中国的城市规模分布是一种什么样的状态?其二,从城市规模分布看,中国城市体系的合理结构是怎样的?

首先,我们以省区为基本的分析单元,对各省区 2000 ~ 2009 年间的城市体系演进进行了系统的考察和分析。我们发现,各省的城市规模分布表现出以下特征:其一,一些城市在过去几年中吸引了大量的人口,但总体来说,仍是一种中小城市多,大城市少的格局。其二,首位城市的相对规模表现出某种趋中性。其三,从赫芬达尔指数度量的城市集中度看,大多数省份的城市规模分布变得更为均匀了,这是由于新的(特)大城市的出现摊薄了原有规模较大的那些城市的人口份额而导致的。这些新的大城市主要是由中小城市,特别是中等城市成长而来,存在着一条由中小城市逐步发展为大城市的路径。

在此基础上,我们探讨了城市规模分布对经济增长的影响。沿着城市经济学的理论路径,我们构建了一个有理论基础的实证框架,用以识别城市规模分布影响整个城市体系的外部性,进而影响地区经济增长的机制。通过实证分析,我们得到以下几点发现:其一,首位城市的相对规模与经济增长之间存在一种倒 U 型的关系,首位城市的相对规模过大或过小都会造成不可忽视的效率损失;其二,从城市体系演进趋势的角度来看,更为“均匀”的城市规模分布有利于经济增长,然而,这种“均匀”是由于新的大城市出现摊薄了原来大城市的规模份额导致的,事实上,要促进经济增长,仍需要发展适量的大城市:大城市的数量与经济增长也呈现一种倒 U 型的关系;其三,在大城市的内部结构上,一方面,为了发挥首位城市的带头作用,它与其他大城市之间应当存在适度的层级;另一方面,各个大城市得到充分发展,形成一种“百花齐放”的格局,比仅有个别超大城市得以发展这种“一枝独秀”的局面更有利于经济增长。

上述发现具有明确的政策含义。结果表明,一味地推进首位城市扩容或限制城市规模的政策都是有失偏颇的,对目前我国大多数的省份来说,仍需发展更多的大城市。推动大城市的快速发展,并非仅指现有的大城市扩容,更重要的是,需要一些条件适合的中等城市发展成大城市甚至特大城市。这些新成长起来的大城市再与原有的大城市相结合,构成一个“百花齐放”的城市体系。这种城市体系发展模式,将是未来中国城市化继续推进的有效途径。

本文其余部分的结构安排如下:在第二部分,我们对相关文献进行了梳理,重点阐述城市规模分布是如何影响经济增长的机制;在第三部分,沿着城市经济学的分析传统,我们用城市首位率和赫芬达尔指数等指标勾勒出我国城市规模分布及其演进的特征;在第四部分,我们将构建一个计量分析框架,用以识别城市规模分布对经济增长的作用,并对数据和指标进行了说明;然后,在第五部分,运用各省区的城市规模分布和经济增长等数据,我们在动态面板的计量框架下进行了实证分析,并对实证结果进行了详细的讨论;最后是本文的结论及政策启示。

^① 这里指的现代城市经济学,也被称为新城市经济学,着重关注城市体系及其结构,指经由 Alonso - Mills - Muth - Henderson 发展而来的城市经济学。与此对应,旧城市经济学则着重分析单个城市的内部结构。

二、文献评述

从世界范围看,在一个国家从低收入起步,逐渐发展到较高收入水平的过程中,城市化通常是推动收入增长的主要力量(亨德森,2007)。城市化的具体路径主要包括两方面的内容(Henderson and Wang, 2007):其一,一个经济体的全部居民在城乡间是如何分布的,关注的是城市化本身;其二,城市居民在不同城市间是如何分布的,关注的是整个城市体系的规模分布,主要涉及到首位城市的相对规模、整个城市体系人口规模的集中程度以及位序-规模分布这几个方面的特征(Wheaton and Shishido, 1981; Henderson, 2005)。研究表明,城市化和经济发展之间并不存在必然的因果关系,而城市体系的规模结构对经济增长则有显著影响(Fay and Opal, 2000; Henderson, 2003)。

要理解城市规模分布对经济增长的影响,首先要回答的问题是,城市是如何作用于经济增长的?知识积累和知识外溢是内生经济增长的基础。城市是知识创造、积累与传播的中心,因此,也是经济增长的发动机。作为企业和劳动力的聚居地,城市使劳动力在空间上相互靠近,因此,劳动力能更好地通过模仿和学习来积累人力资本,从而提高了生产率(Lucas, 1988);城市的存在也促进了单个劳动力的知识积累和劳动力之间的知识传递,这有利于技术创新(Jacobs, 1969)。在知识的产生、积累和流动的过程中,这些经济行为源于经济主体间有意或无意的交流和互动,某个劳动力通常能够获得知识外溢的好处而不必支付其成本,因此,产生了外部性。从增长的角度看,上一时期中城市的外部性影响了当地的知识积累和技术创新,必然会影响到当期的技术进步,从而决定了增长(Glaeser *et al.*, 1992; Henderson, 2005)。^①

对于一个国家或者地区来说,不同人口规模的城市构成了一个城市体系。在不同的城市体系中,城市的规模分布是有差异的。城市规模分布将影响整个城市体系外部性作用的发挥,最终将影响地区经济增长。一方面,当城市的规模分布过于集中时,这意味着,其中的一些城市是规模过大的,而另外一些则规模过小。在那些规模过大的城市中,过度的集聚带来了高昂的成本(Henderson, 2002),部分资源不得不从知识的产生、积累和传播中转移出来,这将减少当期的知识积累,不利于经济增长;在那些规模过小的城市中,经济活动的密集程度不够,难以充分发挥知识外溢的作用,也不利于经济增长。另一方面,当城市的规模分布过于均匀时,人口平均地分散到各个城市,这时,各个城市都普遍地集聚不足,也会损失效率。因此,理论上应该存在某一最优的城市规模分布(Wheaton and Shishido, 1981; Henderson *et al.*, 2001)。从基于跨国数据的实证结果看,城市首位率与经济增长之间确实存在着一种倒U型关系(Henderson, 2003)。

然而,现实中的城市规模分布往往会偏离最优状态。发展中国家的政府行为及其带来的政策倾斜通常是问题的肇因(Henderson, 2005):其一,在城市体系中,权力集中在首都或者特权阶级居住的少数城市中,这滋生了官僚的寻租行为(Ales and Glaeser, 1995),这时,生产和贸易许可、资本市场以及公共品都被人为集中在这些城市之中,为了获得资源或便利,企业和居民不得不向少数城市聚拢,形成过度集中的城市规模分布。其二,在一些发展中国家,政策制定者存在这样一种认识误区:由于存在规模经济,大城市总是有效的。这样的想法使得他们倾向于将生产活动都布局在大城市。然而,结果往往事与愿违(Henderson *et al.*, 2001)。其三,当城市规模由小到大逐渐增加时,集聚的净效应是先上升,后下降的。当城市规模超出了最优水平之后,如果政府不能有效协调以组建新的城市,单个居民更倾向于留在原有的城市中,而不是去组建新的城市。结果是城市规模超标,城市数量过少(Duranton, 2009)。

作为一个发展中的大国,中国很可能会遇到上述发展中国家经历过的问题。事实上,相对于齐夫法则成立的情形(Gabaix and Ioannides, 2004),从1997、2000和2003年的情况看,我国许多省份的城市规模分布是过于集中的(高鸿鹰和武康平, 2007b),这意味着“首位城市问题”,也就是说,部分省份首位城市的

^① 这里强调的是城市知识外溢在经济增长中的作用,是一种“动态外部性”(Glaeser *et al.*, 1992)

相对规模可能过大了。从中国城市体系发展的历史脉络看,人为因素特别是行政因素和政治影响发挥了重要作用。按照政策导向的差异,可以将改革开放以来我国城市体系的演进大致划分为两个阶段(王小鲁 2010)。从改革伊始到 20 世纪 90 年代末是城市体系发展的第一阶段。在这个阶段,城市发展的指导思想是“严格控制大城市规模,合理发展中小城市,积极发展小城镇”,而且,户籍制度、计划生育政策以及相应的城市规模限制政策阻碍了要素的流动(Au and Henderson 2006b),结果是移民的高度本地化和分散的城市化(亨德森 2007),同时,相对于最优水平,我国许多的城市规模是过小的(Au and Henderson, 2006a)。从 20 世纪 90 年代末到现在则是城市体系发展的第二阶段。自 2000 年以来,大中小城市协调发展开始提上日程,对农民工进城政策,也从只是允许逐步向鼓励和支持转变。2007 年通过的《中华人民共和国城乡规划法》更进一步,删除了原《城市规划法》中围绕“控制大城市规模”和“发展小城市(镇)”提出的发展方针。政策导向的转变可能会影响到城市规模分布的变化。那么,从城市规模分布的角度看,当前城市规模分布的演进有什么样的特征和趋势?怎样的城市规模分布才能更好地促进我国经济的持续增长?现有文献为此提供了许多线索和洞见,但仍没有清晰的答案。

三、中国城市规模分布的特征事实

在展开具体的分析之前,首先要回答的问题是:如何定义城市?如果按照行政区划来定义,将面临数据不足的问题。因此,本文的城市定义是综合考虑了行政区划和经济含义的结果。城市是经济活动集聚的地理单元(Fujita *et al.*, 1999),因此,往往用城市居民规模在一定阈值以上的地理单元来定义城市,^①常用的截断点(cut-off point)是 5 万城市居民(Henderson 2005)。^② 本文根据这一标准对全部的县、县级市和地级市进行了截取。这里的人口数据来源于 2001 至 2010 年的《中国县(市)社会经济统计年鉴》和《中国城市统计年鉴》,其中,县(市)的城市居民用年末总人口扣除年末乡村人口获得,而地级市的城市居民则采用市区年末人口界定。^③ 如果在上述某一行政区划中,城市居民在 5 万及以上,则将其看作是一个城市,低于这一阈值的行政区划则不计入城市体系的范围内。在这一分类标准下,^④2000 年,我国的城市数为 1339 个,城市居民为 4.06 亿,总人口为 12.25 亿,城市化率为 33.13%;2009 年,我国的城市增加到

① 这是较为常用的定义方法。另外还可以通过可变阈值(例如,将居民点按人口规模从大到小排序,累计占比在一定份额以上)或功能(例如报纸发行)等方面来定义城市。

② 实证研究中常用的截取点是 5 万人(Henderson 2005)。该标准是美国大都市区(Metropolitan area)的最低人口下限(OSullivan 2009),大都市区是美国的核心统计区,其人口下限是美国各种城市统计单元中最高的。在人口密度较大的日本,其采用的城市人口定义也以 5 万为下限(United Nations Statistics Division 2010)。事实上,人口规模也是中国设立城市的一个基本条件(Li 2008)。2009 年,中国最小的城市是内蒙古的阿尔山市,其年末总人口为 4.8 万;第二小的城市是黑龙江的绥芬河市,其总人口为 6.4 万。而按照我们的划分标准,最小的城市其总人口也在 6 万以上,基本满足人口规模方面的条件。值得说明的是,如果能获得相应的人口密度指标,将有利于从经济含义上更完善地厘定城市的定义。

③ 由于数据的可得性,我们暂时无法将进城务工人员考虑在内,但它涉及到经济活动集聚的实际情况,值得深入探讨。感谢匿名审稿人指出这一点。尽管无法准确度量,但大城市的进城务工人员比例通常更高。从本文的实证结果看,这会有以下影响:其一,我们发现,部分省份首位城市的相对规模是偏大的,如果将进城务工人员的情况考虑在内,首位城市问题可能比实证结论反映的还要严重。其二,我们也发现,在样本期内,更多的大城市发展起来,形成一种更为“均匀”的城市规模分布会更有利于经济增长。这里,虽说大城市的进城务工人员数通常较多,但对那些较大的城市群来说,它们的进城务工人员比例可能相差并不大,例如广东的广州和佛山都是大城市,佛山进城务工人员的比例实际上比广州的要来得更高。如果这一推断属实,那么,当在现有基础上将进城务工人员的数量引入考虑时,即使首位城市的绝对规模增加得最快,但其他大城市的绝对规模也将以相近的比例增加,它们可能反而会更多地摊薄了首位城市的份额,将进一步强化我们的实证结论。

④ 这里,我们勘正了《县(市)社会经济统计年鉴》上的几处问题:①2004 年,辽宁省辽中县和山东省胶南县的居民数有误,比首位城市还大得多,根据前后两年的平均值进行了调整;②河北省邢台市的情况也与之类似,我们做了同样的处理。下文的分析建立在校正后的数据上。实际上,分析基于校正前和校正后的数据对实证结果几乎没有影响。

1608 个,城市居民增长为 5.04 亿,总人口为 13.65 亿,城市化率为 36.95%。^①

为了分析我国的城市规模分布的经济绩效,我们将中国大陆各省区涵盖的城市看成是相对独立的城市体系。在一个城市体系中,城市之间的相互联系主要通过要素和产品流动发生(Duranton 2009)。就中国的现实情况看,这两种联系都可能更多地发生在省区之内。其一,从劳动力迁移的角度看,中国的城市化是高度本地化的,长距离的人口迁移较少(亨德森 2007);其二,中国的城市间存在着严格的行政层级,较高级别的城市“监督指导”较低级别的城市(Chan *et al.* 2008),这时,层级较低的城市经济活动受到直属上级城市的影响;其三,在地方财政分权竞争的背景下,省与省之间有以分割市场的方式追求各自经济增长的倾向(陆铭和陈钊 2009),这将影响经济活动的边界,实际上省际行政边界的存在抑制了大城市对外省城市的吸纳效应(许政等 2010)。基于此,可以将各省区视为相对独立的城市场系。^②这使得我们能够构造截面及面板数据,并采用严谨的计量方法进行分析;同时,我们采用的是各省区符合上述城市定义的县、县级市和地级市样本,避免了仅使用地级市作为分析单元时产生的数据不足问题。^③

需要说明的是,我们最终的分析对象并不是全部 31 个大陆省区,原因包括以下几点:①按照前述的城市定义,在西藏,符合标准的城市只有拉萨;而青海、宁夏两省的城市数目都不足 10 个。城市数量过少意味着并不是一个完整的城市体系,因此,下面的分析将不包括这 3 个省区。②北京、天津、上海和重庆情况也很特殊:它们都是直辖市,与疆域辽阔的各省份相比,它们本身就是一个巨大的“都市区”,因此,在分析时,我们将北京、天津、上海从样本中去掉,而把重庆并入到四川。^④③在下文分析城市规模分布与经济增长的关系中,将涉及实际物质资本与实际地区生产总值(GDP)等指标,海南的数据缺少两者在基期^⑤的基本数据,而且城市数量也较少,因此也不包括在我们的分析中。这样,我们下面的分析对象是剩下的 23 个省区。

现在,分析单元已经得到了明确的界定,那么,要如何刻画城市规模分布?文献中,通常涉及以下指标(Wheaton and Shishido, 1981; Henderson 2003):①城市首位率;②用赫芬达尔指数度量的城市集中度;③位序-规模因子。在本文中,我们只分析前两个指标涉及的结果。这是因为,对于位序-规模因子来说,一方面,它本身是 OLS 拟合的结果,而且,其结果是有偏的(Gabaix and Ioannides 2004);另一方面,尽管关于它的讨论较多,但其原因和影响仍然缺乏明确的解释。

(一) 城市规模结构的总体特征

我们首先来看城市规模结构的总体特征,主要考察不同规模城市的数量及比重。过去 10 年间我国城市规模分布的演进表现出以下特点(见表 1):第一,从城市体系的结构看,中小城市众多,大城市少。规模在 50 万人以下的小城市数量最多,比重最高,约占城市总数的九成,而规模在 100 万人及以上的大城市和特大城市的数量则不足城市总数的 10%。第二,从城市居民的流向看,更多的人口向大城市集聚:在表 1 第二栏中,从 2000 年到 2009 年,特大城市的人口比重增加了 62.63%;其他规模的城市居民数占比则基本不变或有明显下降。第三,从不同规模城市的数量来看,100 万人口以上的大城市数量增长迅速。特别是,从 2000 年到 2009 年,人口在 200 万人及以上的特大城市数量增长了 1 倍以上。这说明,在过去几年中,城市人口的集聚导致了更多的(特)大城市的出现。

① 这比官方公布的城市化率要低。这是因为,官方公布的“城市化率”实际上是“城镇化”的概念(简新华和黄锬, 2010),而在我们的划分中剔除了一些不符合标准的县级行政区域,这些区域中本身也存在城镇人口。

② 这里,有两个潜在问题我们做了简化处理。其一,一些城市跨省区的经济联系较多,例如一体化程度较高的“京津塘”和“沪苏浙”地区,我们将在第五部分的第四小节中加以考虑。其二,距离问题。存在着以下可能:一个城市 A 属于甲省,但距离乙省的省会城市 B 很近,这时,它的归属将成为问题。这在本文分析框架中无法解决。

③ 《中国城市年鉴》从 1990 年起才有系统记录,《中国县(市)社会经济统计年鉴》则从 2001 年开始连续出版。

④ 这主要是基于以下理由:其一,重庆作为直辖市具有特殊性,但它在地理和经济上都与四川有紧密联系;其二,下文将用到物质资本存量,这组数据中重庆是包含在四川里面的。

⑤ 本文使用的物质资本存量基期为 1952 年,因此 GDP 也折算为 1952 年的水平。

表 1 不同规模城市的数量和人口比重的变化

	小县城	小城市	中型城市	大城市	特大城市	总计
城市数量(个)						
2000 年	954	150	101	70	17	1292
2009 年	1100	230	108	80	39	1557
2009/2000(%)	115.30	153.33	106.93	114.29	229.41	120.51
人口比重(%)						
2000 年	25.02	12.83	19.14	26.24	16.78	100
2009 年	21.74	13.08	15.48	22.06	27.29	100
2009/2000(%)	86.89	101.95	80.88	84.07	162.63	
平均规模(万人)						
2000 年	9.71	31.68	70.17	138.79	365.53	
2009 年	9.91	28.52	71.86	138.24	350.85	
2009/2000(%)	102.06	90.03	102.41	99.60	95.98	

注:按照规模大小 23 个省区的全部城市划分为以下类型:小县城(人口 <20 万)、小城市(20 万 ≤ 人口 <50 万)、中型城市(50 万 ≤ 人口 <100 万)、大城市(100 万 ≤ 人口 <200 万)和特大城市(人口 ≥ 200 万)。

(二) 首位城市的相对规模

首位城市指城市体系中规模最大的城市,而城市首位率则是首位城市的城市居民数与整个城市体系的居民总数之比,刻画的是首位城市的相对规模。从首位城市相对规模的角度来看,中国城市规模分布在城市首位率上有趋中倾向(图 1)。相对于 2000 年,在那些期初的城市首位率低于平均水平(0.196)的省份中(13 个),大多数省份(8 个)的城市首位率有所增加,表明这些省份的人口更多地流进了首位城市;而在那些最初的城市首位率高于平均水平的省份(10 个)中,大多数省份(8 个)的城市首位率降低了。我们将在下文考察:从经济效率的角度看,这样一种变化趋势是否是合意的。

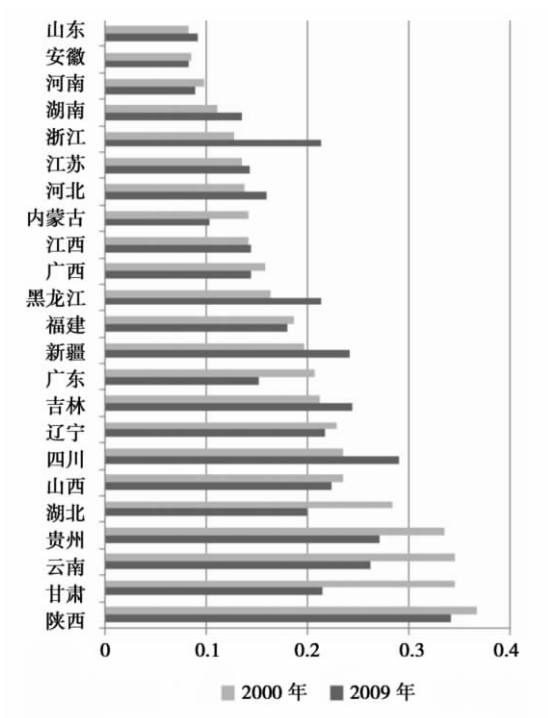


图 1 城市首位率的变化

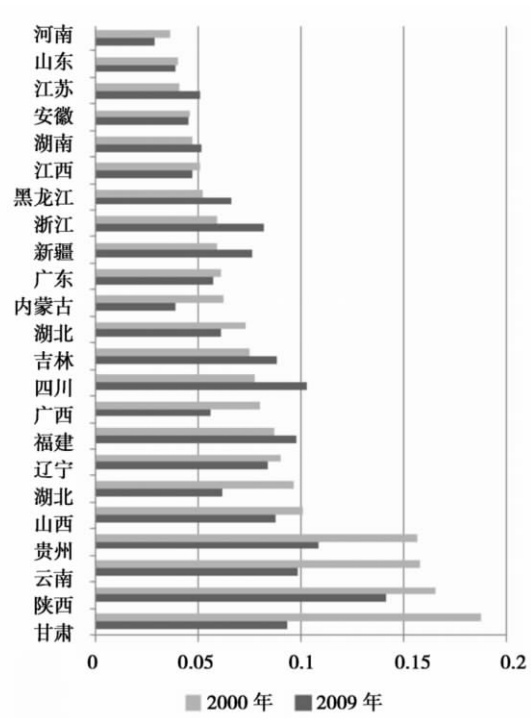


图 2 城市集中度的变化

(三) 城市集中度: 现状、趋势与构成

为了更全面地探讨城市规模分布的结构与演进,我们将考察赫芬达尔指数的结果。赫芬达尔指数定义为各城市居民数占城市居民总数比重的平方和,度量的是整个城市体系中城市居民的集中程度。与城市首位率相比,赫芬达尔指数能更完整地反映整个城市体系的规模分布。^①

从城市集中度的角度来看,我国的城市规模分布呈现出以下变化趋势与特征:

1. 从时间趋势上看,大多数省份城市规模的赫芬达尔指数下降了,即各省的城市规模分布变得更为均匀了。这可以从图2所列示的从2000年到2009年各省份赫芬达尔指数的变化看出来。

2. 赫芬达尔指数的下降,主要是由于新的大城市(或特大城市)的出现摊薄了原有最大的那些城市的份额造成的。从赫芬达尔指数的构成上看,由于涉及到比重的平方,大城市居民比重的变化对指数的大小影响更为重要。从表1可知,在考察期间,特大城市的个数翻了一番,其居民比重的涨幅超过50%,相反,小城市的数目有所增加,但居民占比却下降了。因此,可以推断,由于新的大城市(或特大城市)的出现摊薄了原有最大的那些城市的份额,这导致了赫芬达尔指数的下降。而且,赫芬达尔指数和大城市数量间的相关系数也反映了这点(表2)。

表2 城市集中度和大城市数间的相关系数

	HHI(整体)	HHI(100万及以上)	HHI(最大的10%)	100万及以上的城市数
HHI(整体)	1.000			
HHI(100万及以上)	0.649***	1.000		
HHI(最大的10%)	0.881***	0.777***	1.000	
100万及以上的城市数	-0.448***	-0.748***	-0.636***	1.000

注: HHI指赫芬达尔指数。***表示在1%的水平上显著。

3. 新的大城市主要是由原有的中等城市发展而来,存在一条由中小城市逐步发展为大城市的路径。

表3是跨期存在城市的转换矩阵。两期都存在的城市共1245个。^②该矩阵展示了随着时间推移各类城市发生的变化,矩阵中的每个值都是城市从一种类型向另一种类型移动的频数。例如,第1行第1列的含义是:在期初的小县城中,到了期末,仍有87.67%是小县城;第1行第2列的含义则是:到了期末,期初的小县城有12.00%升格为小城市;其它则依此类推。

表3 不同规模城市的转换矩阵

		期末(2009)				
		小县城	小城市	中型城市	大城市	特大城市
期初(2000)	小县城	87.67	12.00	0.22	0.11	0
	小城市	6.04	72.48	16.11	4.03	1.34
	中型城市	0.99	0	76.24	18.81	3.96
	大城市	0	0	1.43	75.71	22.86
	特大城市	0	0	0	0	100.00

① 与城市首位率相比,赫芬达尔指数能更完整地度量整个城市体系的结构(Wheaton and Shishido, 1981),但数据更难获得,因此,大量研究不得不转而使用城市首位率(Henderson, 2003, 2005)。

② 既包括那些地名完全不变的城市,例如广州市;也包括那些地名依旧,但通过行政区划调整,行政级别因而发生变化的城市,例如,原来的定西县撤县设市,固原县也是如此。

从表 3 看,城市的状态转换有两个显著特征:第一,各类规模的城市是相对稳定的。经过 10 年的变化,超过 7 成的城市仍留在原有的分类中,2000 年的 17 个特大城市更是完全没有变化。第二,存在一条由中小城市逐步发展为大城市的路径。例如,2000 年有 908 个小县城,到了 2009 年,其中的 109 个发展为小城市,2 个成长为中型城市,还有 1 个升格为大城市。又如,在 2000 年存在的 101 个中型城市中,19 个成长为大城市,4 个升格为特大城市。这种沿着规模梯度逐步攀升的城市发展路径使得大城市逐渐增加,由开始的“一支独秀”逐渐转向“百花齐放”的局面,城市集中度因而呈现出下降的态势。

(四) 小结

综上所述,我们发现,一些大城市在过去几年中吸引了大量的人口,但总体来说,仍是一种中小城市多,大城市少的格局。在这样的背景下,城市规模分布的演进表现以下特征:第一,各地区的城市首位率大小不一,表现迥异;那些期初城市首位率较低的省份的城市居民倾向于进一步往首位城市集中,而那些期初城市首位率较高的省份则恰好相反。第二,从整个城市体系的规模分布看,用赫芬达尔指数度量的城市集中度在下降,说明城市规模分布变得均匀了。第三,这种由城市规模分布从集中走向分散的趋势主要是靠新的大城市、尤其是新的特大城市推动的。这些新的(特)大城市则是由中小城市,特别是中等城市成长而来。进一步的问题是:这样一种城市规模分布演进的态势,在经济上是否是有效的?

四、实证分析框架与数据说明

(一) 实证分析框架

如何判断城市规模分布的效率?城市规模分布实际上是城市居民在不同城市之间的配置,这种配置的规模结构会影响到整个城市体系中外部性作用的发挥,将影响到城市体系的技术进步。城市是地区创新的中心(Jacobs, 1969),因此,上述机制最终将影响到该地区的经济增长(Henderson *et al.*, 2001; Henderson, 2003)。按照这条理论脉络,我们将构造一个实证框架,用以识别城市规模分布对经济增长的作用。^①

分析一个地区的经济增长通常是从地区的投入产出关系,也就是地区的生产函数开始的。对于某个地区 i 而言,其总量生产函数可以设定为以下形式:

$$Y_{it} = K_{it}^{\alpha} [A_{it} L_{it}]^{1-\alpha} \quad (1)$$

其中, Y 是该地区的实际总产出, K 是物质资本存量, L 是劳动力数量, A 是技术水平。根据前文的分析,技术进步是城市居民(劳动力)互动的结果,这种技术进步又“加强”了劳动力在生产中的作用,故设定为劳动加强型的形式。对(1)式两边取对数,并作移项处理,可以得到地区的劳均总产出。通过比较 t 期与 $t-1$ 期的地区劳均产出,可以得到:

$$\ln\left(\frac{Y_{it}}{L_{it}}\right) - \ln\left(\frac{Y_{it-1}}{L_{it-1}}\right) = \alpha \left[\ln\left(\frac{K_{it}}{L_{it}}\right) - \ln\left(\frac{K_{it-1}}{L_{it-1}}\right) \right] + (1-\alpha) [\ln A_{it} - \ln A_{it-1}] \quad (2)$$

上式的含义是:劳均产出的增长取决于资本深化与技术进步。其中,实际产出、物质资本存量与劳动力数量都可以直接与现实数据对应,关键在于技术进步的测量。按照 Glaeser *et al.* (1992) 和 Henderson (2003) 对动态外部性的分析,技术进步取决于基期的一些因素。主要涉及以下几个方面:①城市规模分布。②教育水平。它直接影响到劳动力的创新能力和对新技术的吸收能力(Durlauf and Quah, 1998)。③

^① 这个实证框架沿用了 Henderson (2003) 的思路,但在以下方面与之有所不同:其一, Henderson (2003) 的分析是针对国际层面的,限于数据,他们只分析了城市首位率与经济增长的关系。其二, Henderson (2003) 考察的重点是国别研究,因此在实证设定上引入了城市首位率与人均收入水平的交叉项作为解释变量,目的是考察最优城市首位率随人均收入水平变动的可能性,而我们鉴于样本信息相对有限的原因没有进行这一考察(其数据 1960-1990 年的时间跨度与 70 个国家的个体跨度使得其分析具有足够信息,而我们只有中国 23 个省区 10 年的数据)。其三,在实证策略上,他们使用的是静态面板框架,先对数据进行差分,然后用 GMM 方法进行估计。我们则在动态面板框架下进行分析。

所有制结构。企业的所有制结构会影响其技术效率(姚洋,1998),也会影响企业的创新(周黎安和罗凯,2005)。^④进口总额。当一个国家处于发展中阶段时,与处于技术前沿的发达国家之间的技术差距较大,在尽可能的范围内引进合适的先进机器设备,将有利于技术进步(舒元和才国伟,2007)。因此,可以将技术进步设定为上述变量的一个函数:

$$(1 - \alpha) [\ln A_{it} - \ln A_{it-1}] = f \left[\text{urbanstr}_{it-1}, \text{edu}_{it-1}, \text{ownership}_{it-1}, \text{imports}_{it-1}, \ln \left(\frac{Y_{it-1}}{L_{it-1}} \right) \right] + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中 urbanstr 代表城市规模分布,可以用城市首位率或城市规模的赫芬达尔指数来衡量, edu 是教育水平, ownership 指所有制结构, imports 指进口总额。除此之外,技术进步还受到当地风俗和文化、宏观波动和随机因素的影响,对这些因素,我们分别设定个体效应(μ_i)、时间效应(γ_t)和扰动项(ε_{it})来加以处理。

为了估计上述因素对技术进步的作用,将上式右边的函数形式具体设定如下:

$$f(\cdot) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{edu} + \alpha_2 \text{ownership} + \alpha_3 \text{imports} + \alpha_4 \ln \left(\frac{Y}{L} \right) + \beta_1 \text{urbanstr} + \beta_2 \text{urbanstr}^2 \quad (4)$$

将(3)、(4)代入(2),整理可得:

$$\ln \left(\frac{Y_{it}}{L_{it}} \right) = \alpha_0 + (1 + \alpha_4) \ln \left(\frac{Y_{it-1}}{L_{it-1}} \right) + \alpha \left[\ln \left(\frac{K_{it}}{L_{it}} \right) - \ln \left(\frac{K_{it-1}}{L_{it-1}} \right) \right] + \alpha_1 \text{edu}_{it-1} + \alpha_2 \text{ownership}_{it-1} + \alpha_3 \text{imports}_{it-1} + \beta_1 \text{urbanstr}_{it-1} + \beta_2 \text{urbanstr}_{it-1}^2 + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

上式的含义是,当期的劳均总产出取决于上期的劳均总产出、资本深化和影响技术进步的其他因素。我们可以通过估计(5)式来识别地区的城市规模分布影响当地的技术进步,进而影响经济增长这一路径。

我们将城市规模分布对技术进步(进而是经济增长)的影响设定为二次型。这源于理论上最优城市规模分布的探讨,实际的函数形式需要通过计量检验来识别。

(二) 实证方法与数据

在(5)式中,自变量中含有因变量的滞后项,因此是一个动态面板模型。在面板模型中,因变量的滞后项与个体效应之间是相关的,这时,即使是一阶差分后的 OLS 估计量或组内估计量也是不一致的。为了克服这个问题,Arellano and Bond(1991)提出了差分 GMM 方法,基本思想是:先对面板数据作一阶差分处理,这消除了固定效应,然后利用一组滞后变量作为方程中相应变量的工具变量,这样就可以得到参数的一致估计量。其后,Arellano and Bover(1995)和 Blundell and Bond(1998)等研究发现,差分 GMM 方法将导致部分样本信息的损失;而且,当因变量接近随机游走时,水平滞后项对未来信息传递不足,这将导致弱工具变量问题,差分 GMM 的表现欠佳。因此,需要寻求更佳的工具变量。为此,他们发展了系统 GMM 方法。系统 GMM 的基本思想是,一方面,通过一阶差分消除固定效应,并利用自变量的水平滞后项作为差分项的工具变量;另一方面,通过引入水平方程的矩条件约束来增加工具变量的数目,系统 GMM 方法有效利用了水平变化和差分变化的信息,提高了估计的有效性。本文将同时采用这两种方法,互为参照。

在估计时,GMM 方法还可以具体区分为一步法(one-step)和两步法(two-step)。在大样本的情况下,相对于一步法 GMM 估计来说,两步法是更加渐进有效的。但是,两步法估计的标准误通常存在向下的偏误(Arellano and Bond,1991),而且,本文的样本容量相对较少,为了避免小样本导致的偏误,我们采取一步法来进行参数估计。

在(5)式的设定中,在方程的右边,除了因变量自身的滞后项和资本深化程度以外,其余各个变量都是滞后 1 期的前置变量,在控制了个体效应后,除了因变量自身的滞后项之外,其他变量都是外生的。为了估计(5)式,我们将模型中的变量与实际数据对应起来。表 4 列出了各变量的现实对应物。这些指标是根据《中国县(市)社会经济统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》、《中国统计年鉴》、《新中国 60 年统计资

料汇编》、《中国人口统计年鉴》和《中国人口和就业统计年鉴》计算而得的。实际物质资本存量数据 2000 年到 2006 年则来自单豪杰(2008) 2007 至 2009 年的数据则是在此基础上进一步推算的结果。

表 4 主要变量含义

类别	符号	具体含义
因变量	Y/L	劳均产出: 实际生产总值/就业人数
解释变量	primacy	首位城市率: 最大城市的居民数占比
	hhi	城市集中度: 各城市居民数占比的平方和
	big5	大城市数: 城市居民数在 100 万及以下的城市个数
控制变量	K/L	劳均物质资本: 实际物质资本存量/就业人数
	edu	教育水平: 6 岁以上人口中受教育程度为高中以上的人口比重
	ownership	所有制结构: 国有工业企业资产占全部工业企业资产的比重
	imports	进口规模: 进口总额/地区生产总值

五、实证分析

在这一小节,我们将通过实证回归来考察中国各省区城市规模分布的经济效率。旨在回答以下问题:在考察期间,各省区的城市规模分布是否有效?合理的城市规模分布应该具有怎样的具体特征?

(一) 城市规模分布的总体情况与经济增长

表 5 的 1~4 列报告了城市首位率对经济增长的影响。在实际操作中,我们估计并比较了只引入城市首位率滞后项(L. primacy)和同时引入其平方项的结果。我们发现,在仅考虑一次项时,城市首位率的系数是不显著的,而引入平方项后,则表现出稳健的显著性。因此,这里只报告引入平方项后的结果。

从表 5 中可以看出,滞后 1 期的城市首位率(L. primacy)及其平方项(L. primacy²)的系数在 5% 或更高水平上显著为负。而且,无论是否加入控制变量,还是在不同的估计方法中,这种关系都是稳健的。这表明存在着某种最佳的首位城市率,当首位城市的相对规模过大或过小时,都将不利于经济增长。

从表 5 的结果看,这一最优的城市首位率在 0.185 到 0.199 之间。如果以第 4 列的结果作为基准,在其他条件不变时,以此时的最优水平(0.192)为起点,城市首位率每增加或减少一个标准差(0.074),劳均总产出(用万元/人衡量)都将减少大概 0.8%。显然,首位城市的集聚不足和过度集聚都会导致显著的效率损失。因此,当进一步推进城市化时,那些相对规模不足的首位城市可能需要进一步促进城市居民的流入,使首位城市的相对规模扩展至最优水平,而那些首位城市相对规模过大的省份,则可能需要发展更多的大城市进行分流。

表 5 的 5~8 列呈现的是用赫芬达尔指数度量的城市集中度与经济增长之间的关系。尽管这里没有列出,实际上我们比较了仅加入滞后 1 期的城市集中度(L. hhi)以及引入其平方项的结果。在只引入一次项的时候,城市集中度的作用是显著为负的;而在大多数情况下,平方项的引入会使一次项和平方项的系数都变得不显著。这说明在现阶段,从各省区的城市体系看,城市集中度与经济增长之间更多的是一种线性关系。

从表 5 中我们可以看出,城市集中度(L. hhi)的系数至少在 10% 的水平上显著为负。而且,从它在是否引入控制变量和不同 GMM 方法下的表现看,这种关系是稳健的。结果表明,省区的城市集中度越高,对增长越不利。然而,这不能简单地解释为分散的城市化是有效的,而需要结合我国中小城市多,大城市不足这一特征进行解读。从第三部分的分析看,在考察期间,城市的规模分布集中程度的下降是由中小城市成长为(特)大城市,因而摊薄了原有大城市的居民份额导致的。这些(特)大城市是经济活动进一步

集聚的表现,但是,这种集聚表现为城市居民往一些条件适合的中小城市流动,而非继续涌入首位城市。这里,大城市数量的增加,是城市集中度下降的主要原因,但它们本身是集聚加深的结果,这很可能是经济增长的重要动力。关于这点,我们需要进一步的计量检验。

表 5 城市规模分布与经济增长(因变量: $\ln Y/L$)

	差分 GMM		系统 GMM			差分 GMM		系统 GMM	
	(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)	(7)	(8)
L. $\ln Y/L$	0.868 *** (18.21)	0.874 *** (15.69)	0.986 *** (62.93)	0.995 *** (56.60)	L. $\ln Y/L$	0.858 *** (18.06)	0.859 *** (15.65)	0.974 *** (65.86)	0.981 *** (58.98)
D. $\ln K/L$	0.689 *** (18.63)	0.686 *** (17.74)	0.733 *** (22.26)	0.730 *** (21.90)	D. $\ln K/L$	0.683 *** (18.39)	0.679 *** (17.52)	0.724 *** (21.77)	0.721 *** (21.45)
L. primacy	0.524 ** (2.03)	0.536 ** (2.05)	0.541 ** (2.11)	0.573 ** (2.21)	L. hhi	-0.221 * (-1.71)	-0.229 * (-1.75)	-0.315 ** (-2.51)	-0.289 ** (-2.23)
L. primacy ²	-1.319 ** (-2.37)	-1.353 ** (-2.40)	-1.452 *** (-2.64)	-1.492 *** (-2.69)					
L. edu		0.011 (0.73)		0.011 (0.77)	L. edu		0.010 (0.66)		0.010 (0.66)
L. ownership		-0.025 (-0.44)		0.032 (0.63)	L. ownership		-0.032 (-0.57)		0.021 (0.41)
L. imports		-0.042 (-0.74)		-0.065 (-1.14)	L. imports		-0.032 (-0.56)		-0.055 (-0.96)
常数项	-0.188 *** (-3.26)	-0.163 *** (-2.71)	-0.054 ** (-1.97)	-0.068 (-1.53)	常数项	-0.140 ** (-2.45)	-0.112 * (-1.88)	-0.001 (-0.03)	-0.008 (-0.19)
时间效应	控制	控制	控制	控制	时间效应	控制	控制	控制	控制
样本容量	184	184	207	207	样本容量	184	184	207	207
Sargan p 值	0.8045	0.8829	0.9519	0.9999	sargan p 值	0.6503	0.7943	0.9213	0.9705
AR(2) p 值	0.6760	0.9316	0.7377	0.6600	AR(2) p 值	0.7231	0.6555	0.8049	0.7128

注:①括号内为 z 值。②***、**和* 分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。③D. 指一阶差分, L. 指滞后一期。④由于数据容量有限,我们限定在差分方程中最多使用因变量的 2 个更高阶滞后值作为工具变量。⑤根据 Arellano and Bond(1991) 的建议,我们报告的是第一步法的参数估计情况,两步法的 AR(2) 检验和 Sargan 过度识别检验。下同。

表 6 全部城市的 HHI 和大城市数的关系

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
相关系数	-0.438	-0.432	-0.457	-0.417	-0.408	-0.450	-0.448	-0.513	-0.480	-0.474
p 值	0.037	0.039	0.028	0.048	0.053	0.031	0.032	0.012	0.020	0.022

(二) 大城市数量与经济增长

大城市数量对城市规模分布的集中程度有重要影响。从表 6 看,赫芬达尔指数与大城市(规模在 100 万以上的城市)数量之间存在显著的负相关,也就是说,一个省区大城市数量越多,新的大城市的出现将摊薄原有大城市的份额,这时,城市规模分布将变得更为均匀,赫芬达尔指数变小。从表 5 看,这种调整对经济增长是有利的。那么,究竟需要多少大城市?大城市数量是否越多越好?为了回答这个问题,我们考察了大城市数量的效率,结果列示在表 7 中。

从表 7 的第 1~4 列结果来看,滞后一期的大城市数量(L. bigs)一次项回归系数显著为正,而二次项回归系数显著为负。这种倒 U 型关系表明,为了更好地促进经济增长,就要发展一定数量的大城市,但是,大城市的数量并非越多越好,在中国目前城市化发展滞后的背景下,一味的增加大城市数也会制约单个大城市的发展,因此,大城市数存在着某种最优水平。

表 7 大城市数量与经济增长

	差分 GMM		系统 GMM		差分 GMM		系统 GMM	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
L. lnY/L	0.881 *** (17.78)	0.887 *** (15.68)	0.969 *** (58.44)	0.971 *** (56.04)	0.881 *** (17.63)	0.888 *** (15.53)	0.966 *** (46.17)	0.969 *** (44.24)
D. lnK/L	0.682 *** (18.47)	0.682 *** (17.67)	0.710 *** (21.29)	0.708 *** (21.07)	0.686 *** (18.53)	0.686 *** (17.72)	0.711 *** (21.06)	0.710 *** (20.85)
L. bigs	0.021 *** (3.06)	0.021 *** (2.95)	0.027 *** (4.07)	0.025 *** (3.79)	0.021 *** (3.00)	0.021 *** (2.88)	0.026 *** (3.92)	0.025 *** (3.67)
L. bigs2	-0.002 *** (-2.94)	-0.001 ** (-2.55)	-0.002 *** (-3.93)	-0.002 *** (-3.22)	-0.002 *** (-2.89)	-0.002 *** (-2.68)	-0.002 *** (-3.06)	-0.002 *** (-2.81)
L. pop					-0.000 (-0.59)	-0.000 (-0.63)	-0.000 (-0.08)	-0.000 (-0.26)
L. bigs × pop					0.000 (1.10)	0.000 (1.20)	0.000 (0.60)	0.000 (0.83)
控制变量	无	有	无	有	无	有	无	有
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本容量	184	184	207	207	184	184	207	207
Sargan p 值	0.7640	0.9437	0.9947	0.9991	0.9481	0.9792	0.9993	0.9999
AR(2) p 值	0.9400	0.8121	0.9754	0.8985	0.9586	0.7157	0.8840	0.6782

注:为了节省篇幅,这里没有报告常数项的系数及其 z 统计量,下同。

大城市最优数量的多少,还可能受到省区城市居民总数的影响。考虑到这一点,我们在回归中加入了城市居民总数(pop,用万人度量)以及城市居民总数与大城市数量的交叉项,结果见表 7 的第 5~8 列。我们发现,城市居民总规模与大城市数量的交叉项的回归系数符号为正,但是,这种关系在统计上和经济上都不显著,说明这种影响微乎其微。

综上,我们发现,从各省区的城市化过程看,必须有一定数量的大城市,但是,这并不意味着大城市越多越好,实际上,大城市数存在某种最优水平,过多的大城市可能会限制各个大城市的充分发展。从表 7 第 5~8 列的结果看,平均而言,最优的大城市数量约在 5~6 个之间。

(三) 大城市规模分布与经济增长

从上述讨论可知,大城市对整个城市体系的经济增长有着重要作用。进一步的问题是:大城市内部的规模分布状况是否也会影响增长?接下来,我们将对此进行考察。

首先,我们将城市的考察范围缩小为 100 万人及以上的大城市,结果列示在表 8 第 1~2 列中。从第 1 列看,首位城市度的回归系数符号为正,但不显著,其平方项的回归系数则至少在 15% 水平上显著为负,一定程度上仍符合倒 U 型的特征。这意味着,在大城市中,首位城市应该有一个最优的相对规模范围,经济活动过度集聚或集聚不足都将导致效率损失。从第 2 列看,大城市规模的赫芬达尔指数回归系数符号在 1% 水平上显著为负,这说明大城市内部规模分布的均匀化对整个省区的经济增长更为有利。

这与目前各省区城市体系的发展情况有关,它们正处于中小城市多,但规模不足的阶段,这时,大城市数量增加和由此导致的大城市规模趋于均匀可能是一种更有效的发展模式。

表 8 大城市规模分布与经济增长

	100 万人及以上的城市作为大城市		规模前 10%的城市作为大城市		前 3 大城市作为大城市	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L. lnY/L	0.958 *** (48.11)	0.954 *** (49.05)	0.990 *** (55.09)	0.977 *** (56.93)	0.996 *** (60.62)	1.000 *** (60.42)
D. lnK/L	0.707 *** (20.84)	0.706 *** (20.92)	0.726 *** (21.75)	0.720 *** (21.50)	0.730 *** (21.90)	0.730 *** (21.97)
L. primacy	0.056 (0.66)		0.421 ** (2.57)		0.553 ** (2.09)	
L. primacy ²	-0.098 (-1.54)		-0.586 *** (-3.10)		-0.520 ** (-2.05)	
L. hhi		-0.076 *** (-3.34)		-0.128 ** (-2.54)		0.842 (1.61)
L. hhi ²						-0.967 * (-1.68)
控制变量	有	有	有	有	有	有
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本容量	207	207	207	207	207	207
Sargan p 值	1.0000	0.9946	0.9994	0.9907	0.9964	0.9845
AR(2) p 值	0.8260	0.6045	0.6518	0.7420	0.7092	0.8872

注: 本表只报告了系统 GMM 的结果, 差分 GMM 的结果与系统 GMM 的结果类似。

为了检验上述结果的稳健性,我们采取另外两种实证策略进行了考察。首先,我们选取了所有城市中规模位于各省前 10%^①的城市,将它们看作大城市,考察了这些城市的城市首位度以及赫芬达尔指数与经济增长之间的关系。从表 8 的第 3 列看,大城市的城市首位度与经济增长之间存在着显著的倒 U 型关系。从第 4 列看,大城市赫芬达尔指数与经济增长之间存在显著的反向关系,大城市规模的相对均等化或趋同化更加有利于总体经济增长,这与之前的结论一致。

我们还选取了各省前 3 大城市,将它们看成大城市,考察了这些城市的城市首位度以及赫芬达尔指数与经济增长之间的关系。表 8 的第 5 列结果显示,大城市的城市首位度与经济增长之间仍存在着显著的倒 U 型关系。第 6 列则表明,大城市赫芬达尔指数一次项的系数符号为正,而二次项的系数符号为负,两者对应的 p 值都在 10% 附近。^②这说明,在前 3 大城市的规模分布中,一种有一定层级差距的结构更有利于整个地区的经济增长,但是这种层级差距应该是一个相对适中的差距而不是一种陡峭的巨大差距。

(四) 不同城市体系界定下的结果

到目前为止,我们的分析单元是以省区行政边界划分的。然而,现实中的经济活动可能并非是完全

① 具体是将城市按照居民规模从大到小排序,当城市个数占地区总城市数目的累计比重首次等于或大于 10% 时进行截取。

② 在仅放入大城市赫芬达尔指数一次项而不放入大城市赫芬达尔指数二次项的情况下,一次项回归系数符号为负,但对应的 p 值约为 0.7,因此加入二次项的回归结果更加值得关注。另外,回归(6)如果采取差分 GMM 方法,则大城市赫芬达尔指数一次项和二次项系数大小基本不变,都在 10% 水平上显著。

按照这个边界进行分割的,省区间也有明显的经济互动,例如“京津塘”和“沪苏杭”等地区就呈现出较高的经济一体化程度。将它们分别看成相对完整的城市体系可能更为适合。为此,我们重新设定了回归样本,将北京、天津和河北看成一个整体,而将上海、江苏和浙江作为一个整体,构建了“京津塘”和“沪苏浙”两个样本点,再与其他省区构成整个回归样本。表 9 的回归结果显示,在重新界定城市体系后,^①回归结果基本不变,这也说明前述的结论是稳健的。

表 9 稳健性检验:重新划分城市体系后的实证结果

	全部样本			100 万及以上人口		前 3 大城市		前 10%的城市	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
L. lnYIN	0.988 *** (53.25)	0.974 *** (58.31)	0.962 *** (54.21)	0.948 *** (47.03)	0.946 *** (48.15)	0.991 *** (59.87)	0.994 *** (59.22)	0.985 *** (51.58)	0.968 *** (56.15)
D. lnKIN	0.713 *** (20.53)	0.704 *** (20.25)	0.694 *** (20.03)	0.688 *** (19.63)	0.688 *** (19.72)	0.710 *** (20.37)	0.710 *** (20.42)	0.709 *** (20.42)	0.701 *** (20.31)
L. primacy	0.541 * (1.81)			0.015 (0.16)		0.492 * (1.79)		0.422 ** (2.21)	
L. primacy ²	-1.359 ** (-2.26)			-0.070 (-0.99)		-0.437 * (-1.73)		-0.569 *** (-2.72)	
L. hhi		-0.279 * (-1.95)			-0.075 *** (-3.18)		0.895 (1.55)		-0.128 ** (-2.38)
L. hhi ²							-0.967 (-1.57)		
L. bigs			0.019 *** (3.89)						
L. bigs ²			-0.001 *** (-3.52)						
控制变量	有	有	有	有	有	有	有	有	有
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本容量	198	198	198	198	198	198	198	198	198
Sargan p 值	0.9996	0.9993	0.9996	0.9994	0.9988	0.9470	0.9833	0.9995	0.9987
AR(2) p 值	0.4922	0.5379	0.9528	0.6201	0.5484	0.5314	0.5895	0.6730	0.9127

注:本表只报告了系统 GMM 的结果,差分 GMM 的结果与之相似。

六、结论

中国过去高速的经济增长与其城市化的推进有关。城市是知识创造的中心。作为城市居民的聚居地,城市为知识外溢创造了条件,有利于知识的积累、传播与生产,有利于技术进步,也促进了经济增长。中国的城市化问题在持续推进城市化这一点是毫无疑问的,关键的问题是:需要怎样的城市化,城市布局如何才是合理的?城市化进程应该遵循怎样的演进模式才能促进经济增长?本文从城市规模分布的角度对这一问题进行了回答。

^① 需要说明的是,无论是前面各部分使用的界定方法,还是本小节采取的方法,本文对城市体系的界定都是经过简化处理的,只是一个初步的工作。事实上,如何识别城市体系本身就是一个具有基础性意义的重要问题。感谢匿名审稿人的建设性意见。

从过去 10 年的演进状况来看,近年来大城市的发展加快,但是,整体上仍然是中小城市多,大城市少的格局,因此,需要进一步的集聚。问题是,是要继续向个别城市集聚,还是向一些城市集聚以形成新的大城市?从我国城市体系的发展看,城市首位率与经济增长之间是一种倒 U 型关系。这意味着,存在着一个最优的城市首位率,偏离这一水平将导致效率损失。因此,要推进城市体系进一步的集聚,可能不是要通过限制首位城市发展来实现,而是加大发展其他大城市发展的力度,形成一个具有更多大城市的布局。新的大城市的出现,将摊薄首位城市的原有份额,导致城市规模分布变得更为“均匀”。实证结果表明,对于大多数省份而言,需要有一批条件合适的中等城市发展成大城市,这样的一条发展路径对经济增长是有利的。当然,大城市数也并非越多越好,在我国城市化相对滞后的背景下,过多的大城市可能会阻碍单个大城市的充分发展。在大城市内部的结构上,首位城市和其它大城市保持适当距离、但大城市规模逐渐趋同的城市体系将会更有利于整个地区的经济增长。

基于本文的发现,政策设计过程中需要注意以下几个方面。其一,户籍制度在很大程度上制约了迁移,特别是劳动力在城乡之间的迁移以及地区间的迁移,这会导致一种分散化的城市化格局,阻碍了大城市的发展,使城市规模分布过于分散。因此,渐进地改革户籍制度是必要的。其二,我国的城市体系存在着严格“以大管小”的城市行政管理层级,城市的行政级别越高,其在公共财政资源和政策优惠上的优势越强,这种政策倾斜扭曲了不同城市间投资机会的相对价格,可能会导致资源配置不当,而且,从发展中国家的经验看,这种有偏的政策会造就过度拥挤、管理困难的超大城市,从而导致效率损失。因此,应当考虑通过改革创造一个相对公平的环境,使所有的城市,无论大小,无视等级,都能够在平等的基础上竞争。其三,在相当长的一段时期内,我国的城市发展政策是严格控制大城市规模的,受此影响,中小城市和小城镇的发展较为迅速,但大城市的规模因受限制而发展不足,这也是导致城市规模分布过于分散的原因之一。尽管近年来政策导向有所转变,仍需要深化这一方面的认识,避免对大城市扩容的不当干预。特别地,当前城市发展的主要制约要素是土地,而这在大城市表现得更为突出,需要避免城市化推进过程中因为土地政策设置不当所带来的效率损失。

参考文献

- Abdel - Rahman , H. M. and A. Anas , " Theories of Systems of Cities , " In *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4) , eds by Henderson J. V. and Jacques - Francois Thisse , pp. 2293 - 2339.
- Ades , A. F. and E. L. Glaeser , 1995 , " Imports and Circuses: Explaining Urban Giants , " *Quarterly Journal of Economics* , 110(1) , pp. 195 - 227.
- Arellano , M. and S. Bond , " Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations , " *Review of Economic Studies* , 58(2) , pp. 277 - 297.
- Arellano M. and O. Bover , 1995. " Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error - components Models , " *Journal of Econometrics* , 68(1) , pp. 29 - 51.
- Au , C. and J. V. Henderson , 2006a , " Are Chinese Cities Too Small , " *Review of Economic Studies* , 73(3) , pp. 549 - 576.
- Au , C. and J. V. Henderson , 2006b , " How Migration Restrictions Limit Agglomeration and Productivity in China , " *Journal of Development Economics* , 80(2) , pp. 350 - 388.
- Blundell , R. and S. Bond , 1998 , " Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models , " *Journal of Econometrics* , 87(1) , pp. 115 - 143.
- Chan , K. W. , J. V. Henderson , and K. Y. Tsui , 2008 , " Spatial Dimensions of Chinese Economic Development , " In *China's Great Economic Transformation* , eds by Brandt , L. and T. G. Rawski , pp. 776 - 828.
- Duranton , G. , 2009 , " Are Cities Engines of Growth and Prosperity for Developing Countries , " . In *Urbanization and Growth* , eds by Spence , M. , P. C. Annez , and R. M. Buckley. pp. 67 - 113.
- Duranton , G. and D. Puga , 2004. " Microfoundations of Urban Agglomeration Economies , " In *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4) , eds by Henderson J. V. and Jacques - Francois Thisse , pp. 2063 - 2117.
- Durlauf , S. and D. Quah , 1998 , " The New Empirics of Economic Growth , " NBER working paper , No. 6422.
- Fay , M. and C. Opal , 2000 , " Urbanization without growth , " World Bank policy research working paper , No. 2412.

- Fujita, M. P. Krugman, and A. J. Venables, 1999. *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Imports*, Published by MIT Press.
- Gabaix S. and Y. M. Ioannides, 2004, "The Evolution of City Size Distributions," In *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4), eds by Henderson J. V. and Jacques – Francois Thisse, pp. 2341 – 2378.
- Glaeser, E. L., J. Scheinkman, and A. Schelifer, 1995, "Economic Growth in a Cross – Section of Cities," *Journal of Monetary Economics*, 36 (1), pp. 117 – 134.
- Glaeser E. L., H. D. Kallal, J. A. Scheinkman, and A. Shleifer, 1992, "Growth in Cities," *Journal of Political Economy*, 100(6), pp. 1126 – 1152.
- Henderson, J. V., 2002, "Urban Primacy, External Costs, and Quality of Life," *Resource and Energy Economics*, 24(1 – 2), pp. 95 – 106.
- Henderson J. V., 2003, "The Urbanization Process and Economic Growth: The So – What question," *Journal of Economic Growth*, 8(1), pp. 47 – 71.
- Henderson J. V., 2005, "Urbanization and growth," In *Handbook of Economic Growth*, eds by Aghion P. and S. Durlauf, pp. 1543 – 1591.
- Henderson, J. V., Z. Shalizi, and A. Venables, 2001, "Geography and Development" *Journal of Economic Geography*, 1(1), pp. 81 – 105.
- Henderson J. V. and H. G. Wang, 2007, "Urbanization and city growth: The role of institutions," *Regional Science and Urban Economics*, 137 (3), pp. 283 – 313.
- Jacobs, J., 1969, *The Economy of Cities*, Published by Vintage Press.
- Li, L., 2008, "The Incentive Role of Creating 'Cities' in China," MPRA working paper, No. 8594.
- Lucas J. E., 1988, "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3 – 42.
- O' Sullivan, A., 2009, *Urban Economics* (7e), Published by McGraw – Hill/Irwin.
- Wheaton, W. C. and H. Shishido, 1981, "Agglomeration Economies, and the Level of Economic Development," *Economic Development and Cultural Change*, 30(1), pp. 17 – 30.
- 亨德森 2007,《中国城市化面临的政策问题与选择》,《比较》第 31 辑 1 – 19 页。
- 高鸿鹰和武康平 2007a,《集聚效应、集聚效率与城市规模分布变化》,《统计研究》第 3 期 43 – 47 页。
- 高鸿鹰和武康平 2007b,《我国城市规模分布 Pareto 指数测算及影响因素分析》,《数量经济技术经济研究》第 4 期 43 – 52 页。
- 简新华和黄锑 2010,《中国城镇化水平和速度的实证分析与前景预测》,《经济研究》第 3 期 28 – 39 页。
- 陆铭和陈钊 2009,《分割市场的经济增长——为什么经济开放可能会加剧地方保护》,《经济研究》第 3 期 42 – 52 页。
- 陆铭、向宽虎和陈钊 2011,《中国的城市化和城市体系调整: 基于文献的评论》,《世界经济》第 6 期 3 – 25 页。
- 单豪杰 2008,《中国资本存量 K 的再估算: 1952 – 2006 年》,《数量经济技术经济研究》第 10 期 17 – 31 页。
- 舒元和才国伟 2007,《我国省际技术进步及其空间扩散分析》,《经济研究》第 6 期 106 – 118 页。
- 王小鲁 2010,《中国城市化路径与城市规模的经济学分析》,《经济研究》第 10 期 20 – 32 页。
- 许政、陈钊和陆铭 2010,《中国城市体系的“中心 – 外围”模式——地理与经济增长的实证研究》,《世界经济》第 10 期 144 – 160 页。
- 周黎安和罗凯 2005,《企业规模与创新: 来自中国省级水平的经验证据》,《经济学(季刊) 》第 4 卷第 3 期 623 – 638 页。
- 姚洋 1998,《非国有经济成分对我国工业企业技术效率的影响》,《经济研究》第 12 期 29 – 35 页。

The Evolution of City Size Distribution and Economic Growth

Xiaoping Xie Xianbin Wang

Abstract: This paper explores the question that how to build a rational urban system in the urbanization process. This paper firstly reviewed the evolution of urban system of China in the past ten years, then identifies the mechanism how the evolution of city size distribution impact economic growth Using dynamic panel data at the provincial level. China's urban system has not reached the optimal distribution, but is gradually closing to it. There are too many small cities and too few big cities, and the relative size of a small number of large cities is too large. The emergence of new large cities, and the co – development of large cities, can significantly promote regional economic growth.

Keywords: City size distribution; economic growth; urbanization

(责任编辑: 徐现祥)

— 73 —