

城市地价与产业结构的适应性调整^{*}

王 珺 万 陆 杨本建

[摘 要] 维系经济持续增长要求产业结构进行适应性调整。经典增长理论从技术进步和需求结构变化两个角度解释了产业结构调整是如何发生的，其不足之处在于没有考虑空间因素的影响。城市是现代经济活动最重要的空间形式，相比于传统工业部门，城市经济所产生的外部性往往更有利于新兴产业部门和服务业部门的发展，并通过土地价格上升对传统工业部门形成挤出效应，使得城市产业结构不断处于动态调整状态。运用中国 49 个城市 2000—2009 年的数据实证表明，城市地价上升显著地推动城市经济结构从第二产业向第三产业调整。由于中国地方政府习惯通过扭曲土地价格来进行区域竞争，本研究意味着现有的土地定价机制不利于中国产业结构调整。

[关键词] 城市 外部性 土地价格 产业结构调整

[中图分类号] F290 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-7326 (2013) 10-0073-08

一、问题的提出

自克拉克在威廉·配第的研究基础上提出产业结构演化理论以来，它就成为人们理解地区间经济水平差异以及发展阶段的理论工具。随后，库兹涅茨和钱纳里进一步研究了与不同收入水平相对应的产业结构特征以及产业结构伴随着收入水平上升而由农业转向工业再到服务业的客观规律。^{[1][2]} 为了便于分析，我们把这种连续性转换分为两个阶段，第一次转换是从农业转向工业部门，第二次转换是从工业部门转向服务业。从世界各国和地区的发展历史与实践来看，第一次转换大约是从 1820 年以英国为代表的少数国家工业革命率先开始的，这被麦迪森称为现代经济的开端。^[3] 随后，欧洲大陆、北美以及大洋洲等国家与地区陆续地从农业社会转向工业社会。刘易斯模型对这次转换提供了有说服力的理论解释。他认为，一个地区存在着传统的农业部门与现代工业部门的二元结构，由于传统部门的工资水平低于现代部门，因而劳动力会从传统部门向现代部门流动，直到传统部门的工资水平与现代部门相一致为止。^[4] 这种统一的工资水平意味着二元结构实现了向一元经济的转换。

20 世纪 60 年代以来，许多国家和地区在完成了战后恢复性发展的基础上相继发生了第二次转换，

^{*} 本文系国家社科基金重点项目“新型城市化进程中的产业结构优化升级研究”(12AZD025)、国家社会科学基金项目“产业转移的‘嵌入性’约束研究”(13CSH067)以及国家自然科学基金面上项目“转型时期城市效率与产业结构调整研究”(71273284)的阶段性成果，并受到中山大学 985 工程(三期)的资助。

作者简介 王珺，广东省社会科学院副院长，中山大学岭南学院教授、博士生导师；万陆，广东省社会科学院研究人员、博士(广东 广州，510610)；杨本建，中山大学广东决策科学研究院经济学博士后流动站研究人员(广东 广州，510275)。

这种转变先从人均收入水平较高的发达经济体开始，随后越来越多的发展中国家在收入水平逐步提高后，也相继发生了类似的转换。对于我国来说，经过了改革开放以来的市场取向的工业化发展，许多沿海城市以及相对较发达地区也陆续开始了从工业转向服务业的第二次转换过程。为什么在城市范围内会发生第二次转换？换句话说，第二次转换的内在机理是什么？

从现有的文献来看，关于结构转换的经济理论主要涉及刘易斯模型与长期增长模型。长期增长模型中没有关注到结构转换中的空间因素影响。刘易斯模型虽然区分了城市和乡村，但并没有对空间影响进行真正的讨论。我们认为，刘易斯模型对第一次转换的解释是适用的，但用于第二次转换就变得不适用了。因为第二次转换不同于第一次转换，这表现为两个方面。一是第二次转换是在同一个空间，即城市范围内发生的，而不是诸如劳动力等要素从一个空间流向另一个空间，即从农村向城市的流动来形成产业结构变动的过程。这表明，第一次转换是伴随着产业结构的变动，经济发展的空间重心也会发生转变，第二次转换则是在空间结构不变下发生的产业结构变动。二是城市内劳动力是可流动的，这会使行业之间的工资水平差距趋于缩小，^[5] 这样，就不能把发展初期的农业部门与工业部门之间工资水平差距作为第二次转换的前提（这里暂不考虑我国体制内与体制外的劳动力市场差异）。因此，基于两个部门劳动力成本差异的研究视角不适合城市范围内发生的第二次转换。既然如此，这就需要换一个视角来讨论第二次转换的问题。我们的研究发现，城市地价的变动是更适合第二次转换的研究路径，这就涉及了城市经济学。在城市经济学的理论体系中，经济距离对资源流动，进而对城市布局以及城市规模的影响成为了研究的主要内容。^{[6][7][8]} 其核心在于找出基于外部性吸引资源流入的向心力与资源流入后引起成本上涨的离心力之间的均衡点。这个均衡点决定着城市的最佳规模。如果这个均衡点发生变化，那么城市规模就应进行相应的调整。然而就现实经济来说，这两种力量互动的均衡点是经常变动的，但城市规模并不会因此而经常调整。所以城市经济学把这个均衡点的变化仅仅与城市规模联系起来，而没有考虑在城市规模一定下这个均衡点的变动也可以与产业结构变动联系起来的情况。虽然城市经济学也提出了根据级差地租配置不同产业的布局思想，^{[9][10]} 但其没有讨论在城市规模一定下基于两种力量的均衡点变动与产业结构变动的动态问题。因此，这个理论体系的已有研究也不完全适用于第二次转换的实际。

我们认为，由于城市存在着基于学习、共享和匹配等方面的外部性收益，这会吸引人口和劳动力等资源大量地流入；这种资源的流动使地区间工资差异缩小的同时，土地差价却有所拉大了。由于城市中工业与服务业对高地价的反应不同，比如说，工业部门基于标准化与规模化的生产流程而对城市外部性收益的需求往往少于服务业，对土地规模的依赖性又大于服务业，因此，工业部门在城市中获得的外部性收益往往不能弥补地价的上涨而率先外迁，而劳动力等资源并不能完全随着这种工业部门的外迁而流出，这就引起了城市中的第二次转换。基于这种分析，我们提出了在城市规模一定下城市产业结构调整与基于两种力量形成的均衡点变动相适应与匹配的观点。如果城市产业结构不能与这个均衡点变化相适应，比如说，新兴产业的资源进不来，传统产业的资源出不去，那么，城市活力就会受到影响。由于这个均衡点可集中地反映到土地价格上，为了便于分析，本文用土地价格替代这个均衡点，这样，我们提出的观点就变成了基于城市规模一定的产业结构调整与地价上涨之间相适应与匹配。提出这个观点的理论意义在于，它比城市经济学的理论分析更接近现实。因为城市地价是经常变动的，而城市规模是相对稳定的，并不会因为地价的经常变动而发生改变，但如果一个城市经济体找不到释放这种地价变动的载体，不能形成吐故纳新，那么，城市就会衰落。

二、机制分析

现有的经济理论把结构转换看作是经济增长的内在特征，^{[11][12]} 技术和需求的变化则是推动结构转换的根本动力。技术的变化会带来部门生产率水平的变化从而带来结构的变动，^{[13][14][15]} 需求的变化会带来产品相对价格的变化从而导致经济结构的变动。^{[16][17]} 但是，这些研究都没有把结构转换与经济空间结合起来。随着新经济地理和城市经济学的推进，现在人们已经深刻认识到，空间不仅仅意味着地理上的资

源禀赋差异，它同时还通过运输成本、知识传播与交流等机制，深刻地影响经济活动的方方面面。^[18]

在所有经济活动的空间组织中，城市是最为常见，也是最为重要的，可以成为现代经济的基本载体。本质上，城市经济是一种集聚经济，外部性收益是城市得以存在和发展的关键原因。^{[19][20]}所谓外部性，是指一些人的经济活动会通过非市场交易的形式影响到其他人的成本收益。对城市而言，外部性收益来自于三个方面：^[21]第一是分享（sharing）。在城市里，生产者可以从更大的范围获得广泛的投入品供给，从而有效地降低生产成本，由于较多的企业集聚在一起，这给高度专业化产品和服务的供应商提供了空间；第二是匹配（matching）。在更大的市场范围里，各种生产要素可以通过低成本的搜寻，实现更好的匹配。比如说，企业可以更好地选择所需要的投入品和特殊技能的劳动力，满足特定的市场需求，在一个有众多企业的地方，劳动力也更可能找到合适的雇主；第三是学习（learning）。城市是一种高密度的空间集聚，可以加速知识的传播，方便工人和企业家以及不同产业的企业之间相互学习。通过这些微观机制，城市一方面卓有成效地降低了企业的生产成本，另一方面促进了知识扩散和人力资本积累，为技术进步和新产业孵化提供了良好的环境。从经济增长的角度来看，前者属于静态效率改善，后者属于动态效率改善。^[22]对于长期经济增长以及产业结构转换而言，城市经济的动态效率尤有价值。^[23]例如，雅各布斯就认为，人类历史上所有产业部门都是在城市中孵化出现的，城市中各种领域知识相互交流碰撞是推动技术进步的源头。^[24]

城市经济外部性不仅仅意味着收益，也意味着成本。当众多经济活动在空间集聚后，企业和劳动者在享受外部性收益的同时，也必须忍受通勤成本上升、土地价格上涨的拥挤成本。如果城市空间是无限的，那么土地价格上涨可以通过城市边界对外扩张得以缓解。在这种情况下，城市地价仅仅影响到不同产业部门在城市内部的区位分布，那些运输成本大、单位土地产出高的产业部门（如大多数服务业部门）由于能够承受更高的地价，往往选址在城市中心地区；那些运输成本低、单位土地产出低的产业部门（如大多数制造业部门）通常选址在土地价格相对低廉的城市边缘。^[25]但现实中的城市空间是有限的，由于土地的不可再生性与不可流动性，当大量资源为了追求外部性收益涌入城市，整个城市的土地价格持续上升，迫使一些产业部门从现在的城市中迁出，转移到土地价格相对低廉的地区。这意味着，随着城市集聚程度上升，城市内部的产业结构将会发生调整。由于这种调整是以土地价格为传导机制驱动的，始终与城市的集聚水平和土地价格相适应，可以称之为一种基于土地价格的适应性结构调整。

我们用一个两部门模型来说明城市集聚是如何通过土地价格变化引导城市产业结构进行适应性调整的（图1）。假设有一个由两大类产业部门组成的城市：一个是已经发展相对成熟、生产效率提升空间有限的产业，我们称其为成熟产业或产业M；另一个是新生或快速成长的产业。根据雅各布斯（Jacobs）、杜兰顿（Duranton）和普盖（Puga）等人的讨论，在多样化的城市中，不同行业知识的交流碰撞总是在不断孕育着新的产业部门，^{[26][27]}我们称其为新兴产业或产业N。M和N的比例构成了不同时期的城市产业结构。同时，由于我们假设这个城市产业结构是多样化的（两大类产业部门），这暗示着我们所研究的对象属于大城市。^[28]

合理假设在M和N产业各自内部也存在着土地利用效率上的差异。这来自于大类产业部门中的不同子行业特征，以及同行业不同企业之间的技术能力差异，总之是使得2个产业部门的单位土地产出水平都表现出向下倾斜的特征。在图1中，我们分别用M1和N1代表两个行业在初期阶段的单位土地产出水平，两者相交于V1点。这个V1点就是在初期阶段所形成的均衡，此时城市中最低土地价格为P1，城市的产业结构为S1。如果土地价格低于P1，

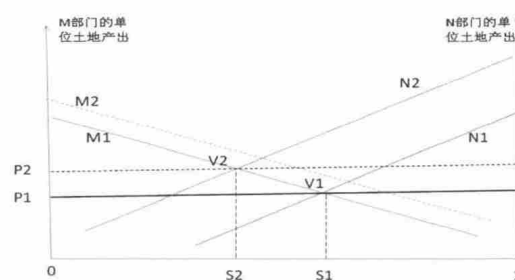


图1 产业集聚引起的地价变动与结构调整

那么行业 M 和 N 会同时扩张，使得 M 和 N 两者的比例大于 1，这不符合我们事先对城市产业结构的设置。同理，土地价格也不可能高于 P1，因为那样会同时挤出产业 M 和产业 N，使得 M 和 N 两者比例相加小于 1。

当城市的集聚进一步增加后，单位土地 GDP 的上升会产生 3 个结果。首先是城市地价上升，对 M 和 N 都产生挤出效应。其次是在这两个产业部门中诱发要素替代效应，更多的资本和劳动力被投入以替代土地的使用。第三是同时提高了 2 个产业部门的外部性收益。产业 M 由于已经发展成熟，在多样化的大城市环境下，从集聚增加所获得的外部性收益相对有限。而产业 N 依旧处于快速成长阶段，本地市场规模扩大、更多的交流学习机会和更充足的中间品投入将进一步提升产业 N 的生产效率（Glaeser, 1992； Henderson, 1995； Henderson, 1997； Duranton and Puga, 2001）。^{[29][30][31][32]} 表现在图 1 中就是 N 和 M 的单位土地产出水平上升到 N2 和 M2，但是 M2 上升的幅度更大。城市的最低地价和产业结构在 V2 处形成均衡。新均衡中的城市最低地价 P2 高于 P1，产业结构为 S2，新兴产业 N 的相对比重增加。

上述模型说明了城市土地价格上升引发产业结构适应性调整的机制：城市的外部性收益会促进大量资源流入，由于新兴产业的发展机会多于传统产业，大量的技术劳动力进入到新兴产业，从而导致新兴产业的发展快于传统产业。随着高素质劳动力与技术资源的流入，城市地价也不断上涨。在这种条件下，一些盈利率相对较低的传统产业生存就遇到了极大的挑战，相当一部分传统产业因盈利补偿不了地价上涨而率先被挤出。由世界银行撰写的《2009 年世界发展报告》显示，在法国的所有新公司中，84% 创建于中等以上的城市，美国大约 72% 的公司是从城市地区搬迁到专业化经济的地区中。日本的试验性工厂在大城市，而规模化生产集中在农村和中小城市。公司从密度较低的地区（工厂的人数为 499 人以下）迁往密度较高的地区（工厂的人数为 10000—24999 人），生产资料的购买强度会提升 3% 以上。^[33] 这些事实都表明，在因信息与知识溢出吸引资源向大城市集聚进而带动地价上涨的同时，那些赢利较低、占地较大的生产环节也从大城市转向周边地区。

三、实证检验

（一）数据来源

用中国城市的样本数据来检验我们的观点。样本城市来自于全国 49 个地级或地级以上城市，时间跨度从 2000 年到 2009 年。之所以选择这些城市，是因为长期稳定、适于比较分析的城市地价数据较难获得，而国土资源部发布了这 49 个城市自 2000 年以来的地价监测数据。这 49 个城市中包括 4 个直辖市、25 个省会城市以及其他一些二线城市。从区位上来看属于东部沿海地区的城市有 25 个，其他 24 个位于中部和西部地区。从城市规模来看，有诸如北京、上海、重庆这样的几千万人口的特大城市，也有像海口这样人口刚过百万的中型城市。国土资源部一共发布了综合地价、商业地价、居住地价和工业地价四类价格，我们关注的是综合性的地价影响，所以选择用综合地价作为本研究的城市地价。其他数据基本来自于 2001—2010 年度的《中国城市统计年鉴》。其中 2001 年的中国城市统计年鉴缺少人均 GDP 的统计，我们从相关的地方经济年鉴中补齐。

表 1 样本城市的人口规模结构

	样本城市的人口规模结构					城市平均人口
	<100 万	100~300 万	300~500 万	500~1000 万	>1000 万	
2000 年	2 个	11 个	12 个	20 个	4 个	555.5 万
2009 年	0 个	11 个	8 个	24 个	6 个	687 万

资料来源：根据中国城市统计年鉴数据计算（常住人口数=国民生产总值/人均国民生产总值）。^①

^①因为中国城市统计年鉴只提供了城市户籍人口数，没有常住人口。我们是用城市国民生产总值除以人均国民生产总值，间接得到城市人口数。从各地方经济年鉴能查到年末常住人口数，和我们推算的结果略有差异，但差异很小。

表 1 描述了样本城市的规模特征，从 2000 年到 2009 年，49 个样本城市普遍出现了城市规模扩大、人均 GDP 水平上升和土地价格上涨的趋势，但不同城市之间的产业结构差异却拉大了。有些城市的服务业相对比重上升，另一些城市则是工业相对比重上升。表 2 计算了城市产业结构调整幅度（用城市上期服务业相对比重减下期服务业相对比重来表示）与城市土地价格、薪酬水平、人均 GDP 以及人口规模之间的相关系数。从结果来看，城市产业结构的调整与这 4 个变量间都存在一定的正相关关系。

表 2 变量的相关系数

	服务业相对比重变化值	地价	工资	人均 GDP	城市人口
服务业相对比重变化值	1				
地价	0.1501	1			
工资	0.2579	0.4334	1		
人均 GDP	0.1545	0.3861	0.7751	1	
城市人口	0.0937	0.2151	0.2021	0.0221	1

（二）模型设定与检验

发展经济学认为，在经济发展的不同阶段，随着需求结构以及要素相对价格变化，产业结构也相应出现变化。当我们将城市因素考虑进来之后，相比于其他生产要素，土地是最不可流动的，其价格变动成为驱动城市产业结构调整的直接动力。根据之前的分析，我们设定检验模型如下：

$$\ln \text{Stru}_{it} = \ln \text{Stru}_{it-1} + \ln \text{Stru}_{it-2} + \ln P_{it-1} + \ln \text{Salary}_{it-1} + \ln \text{PerGDP}_{it} + \text{Controlvar}_{it} + \tau_i + \mu_t + \varepsilon_{ij}$$

模型的各个指标意义如下：

（1）被解释变量 Stru_{it} 表示 t 期 i 城市的产业结构，用服务业增加值对工业部门增加值相对比重表示。在回归中，我们采用了对数处理，用 $\ln \text{Stru}_{it}$ 表示，以下变量也都同样处理，不再作说明。

（2） Stru_{it-1} 和 Stru_{it-2} 分别是城市产业结构的一阶和二阶自回归滞后项。这是因为城市的产业结构调整不是瞬间完成的，当期产业结构很大程度上取决于上期的产业结构。通过对样本数据的观察， Y_{it} 与 Y_{it-1} 以及 Y_{it-2} 的相关系数分别高达 0.96 和 0.92。通过建立动态回归模型，可以有效地控制由于路径依赖产生的影响。

（3） P_{it-1} 代表滞后一期的城市土地价格，是主要考察的解释变量。根据之前的理论和模型分析，地价上涨对城市产业结构的影响主要体现在挤出效应方面。与工业部门相比，服务业对土地资源需求更少，更难以贸易。所以我们预计随着城市地价上涨，服务业部门在城市经济中的比重会逐步上升。因为地价对城市产业结构的影响往往不是立即发生的，所以我们在模型中主要使用地价的一阶滞后项进行检验。使用滞后项的另一个好处是可以有效避免可能存在的内生性问题。我们预计该项系数显著为正。

（4） Salary_{it-1} 代表滞后一起的城市工资水平。产业结构调整是由要素相对价格以及需求结构变化推动的。根据经典理论，劳动者报酬上升一方面会影响到劳动力在不同产业部门的配置，导致产业结构变化，另一方面还会产生财富效应，通过改变市场需求结构诱使产业结构做出相应调整。和使用地价滞后项一样，我们在模型中也主要使用工资的滞后项进行检验。我们预测该项系数显著为正。

（5） PerGDP_{it} 代表 t 期城市经济发展水平，以当期的城市人均 GDP 表示。一个国家的产业结构很大程度上是由其经济发展水平决定的。^[34] 因此在不考虑其他影响条件时，该系数应该显著为正。但是正如我们之前分析，经济发展水平对产业结构的影响最终是通过改变要素的相对价格来实现。因此，当我们控制了土地和人员工资之后，我们预计这项系数应该不显著。

除了以上几个主要的变量之外，我们还必须加入一批反映城市特征的控制变量，在方程（8）中我们简称为 Controlvar ，具体包括：

（1） POP_{it-j} 代表市区的人口数量，用以控制城市的规模。在经典的的城市经济学文献中，城市之间的产业分工是与城市的规模等级联系在一起的。人口越多的城市，越可能存在着多样化的产业结构和新兴

的产业部门，而人口较少的城市，通常会专业化于一些发展成熟的产业门类。^{[35][36]}

(2) $Land_{it}$ 表示城市的土地面积。在经典的城市经济学模型中，城市的边界是由拥挤效应和外部性收益权衡决定的，^[37] 但现实中的城市边界往往是相对固定的。将土地面积加入到模型中，和人口变量一起，可以控制城市的人口密度和发展空间大小。

(3) $Trade_{it}$ 代表城市的对外贸易水平，我们用一个城市的货运总量替代。在城市年鉴中，提供了用吨表示的城市货运量，包括铁路、公路、水路和航空货运。可以合理认为，城市货运量越大，表示该城市的交通体系越发达，与外部贸易联系越密切。

(4) Dis_i 代表城市的区位特征，通常用该城市到上海或香港的地理距离表示，在一定程度上可以反映该城市的对外开放程度。该项数据用 google 地图功能获得。该项数据没有加 $\ln$ 对数，是因为上海到本地的距离为零，不能取对数值。

(5) $dum1$ 和 $dum2$ 反映该城市的政治地位。在中国，城市的政治地位对城市资源配置的影响非常大。^[38] $dum1$ 标示该城市是否属于直辖市， $dum2$ 标示是否属于省会城市。

(6) 除了以上解释变量和控制变量，动态面板回归模型还存在着 3 个扰动项， μ_i 、 τ_t 以及 ε_{it} 分别代表面板模型中的城市特征扰动项、时间特征扰动项和一般扰动项。其中，时间特征扰动项我们用代表各个年份的哑变量来进行控制。

(三) 结果讨论

我们采用由 Arellano 和 Bover 提出、Blundell 和 Bond 改进的系统 GMM 方法来对模型进行估计。^[39] ^[40] 这种方法要求对自回归的滞后项以及其他的内生变量选择工具变量，通常的做法是用各个变量本身的滞后项作为工具变量。通过比较用不同滞后阶段的工具变量做回归的 Sargan 检验结果，我们发现使用滞后二阶的滞后项作为工具变量的效果最好。此外，为了加强结果的稳健性，6 个模型都采用了 robust 回归。回归结果如表 3 所示。

模型 1 是个预检验，目的是在不控制土地和工资的情况下，观察城市产业结构是否与经济发展阶段之间存在着显著的相关性，结果证明确实存在。从模型 2 开始，我们将土地和工资放入到回归模型中，模型 3 进一步增加了表示城市政治地位的 2 个控制变量。在这几个模型中，除了产业结构的滞后项之外，我们把诸如人均 GDP、城市贸易量等其他变量都视为是外生的。至于地价和工资，考虑到它们对产业结构变化的影响通常不是立刻发生的，而是需要有一段延迟的时间，所以我们选用了这两个变量的一阶滞后项作为解释变量。2 个回归模型都很好的验证了我们的假设，地价和工资都推动了城市产业结构从第二产业向第三产业的转换，也通过了工具变量的 Sargan 检验和 AR (2) 检验。

以上回归可能存在的问题是忽略了一些变量可能存在的内生性影响。现在中国许多城市都在积极谋划上马各种大型的重化工业项目，如钢铁、石油、汽车等，这种大型工业项目一旦投产，就会迅速拉动当地的经济增长，提高工人收入，同时也会显著地加重工业部门在当地经济中的比重。这个时候，大型工业项目作为外来冲击，已同时影响到回归模型左边的产业结构和模型右边的人均 GDP、工资水平、土地价格等经济指标。如果出现这种情况，那么我们原来模型中将人均 GDP、城市贸易量视为外生变量可能就不太合适。在模型 4 中，我们将人均 GDP 和城市贸易同时作为内生变量，选取变量自身的滞后二阶项作为工具变量进行回归。这时，地价和工资对产业结构转变的影响依然显著。与之前外生模型不同，人均 GDP 对产业结构转变的影响不再显著。这个结论更加符合我们的预计，因为在理论模型中，经济发展推动结构调整是通过要素相对价格变化实现的，一旦我们足够准确地控制要素价格，单纯的经济增长应该不再影响到产业结构。对工具变量的 Sargan 检验值为 0.472，也比前 3 个模型更加理想。

在模型 4 的基础上，我们又尝试着用当期的工资替换掉滞后一期的工资，用当期的地价替换掉滞后一期的地价，也加入到内生变量组中进行回归。结果如模型 5 和模型 6 所示，这时的检验结果只能支持工资对产业结构转变的影响，而不再支持土地对产业结构变化的影响。但是我们觉得模型 4 的结论更加

表 3

回归结果

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
$\ln \text{stru}_{i-1}$	1.344*** (5.63)	1.455*** (5.98)	1.439*** (5.84)	1.395*** (9.43)	1.201*** (9.06)	1.181*** (8.33)
$\ln \text{stru}_{i-2}$	-0.309 (-1.24)	-0.432* (-1.74)	-0.409 (-1.62)	-0.401** (-2.95)	-0.186 (-1.32)	-0.179 (-1.23)
$\ln \text{price}_{i-1}$		0.011* (1.84)	0.012** (2.30)	0.025* (1.90)	0.012 (0.55)	
$\ln \text{price}_i$						0.013 (0.40)
$\ln \text{salar}_{i-1}$		-0.026*** (-3.31)	-0.026*** (-3.30)	-0.020** (-2.34)		
$\ln \text{salar}_i$					0.066** (2.40)	0.066** (2.27)
$\ln \text{pergdp}_i$	0.032** (2.03)	0.034** (2.04)	0.032* (1.93)	0.012 (0.26)	-0.006 (-0.08)	-0.011 (-0.29)
$\ln \text{pop}_i$	0.016 (1.41)	0.016 (1.25)	0.015 (1.19)	0.016 (1.03)	0.001 (0.03)	0.004 (0.14)
$\ln \text{land}_i$	-0.005 (-0.54)	-0.005 (-0.86)	-0.004 (-0.63)	0.000 (0.02)	0.004 (0.26)	0.000 (0.01)
$\ln \text{trade}_i$	-0.014 (-1.19)	-0.016 (-1.20)	-0.015 (-1.15)	-0.038 (-1.62)	-0.018 (-0.78)	-0.022 (-0.64)
dis	0.000 (0.12)	0.000 (0.40)	0.000 (0.71)	0.000 (0.48)	0.000 (0.03)	0.000 (0.22)
dum1			-0.002 (-0.10)	0.028 (1.12)	0.008 (0.36)	0.015 (0.37)
dum2			-0.012 (-1.07)	-0.010 (-0.59)	-0.004 (-0.21)	-0.002 (-0.08)
_cons	-0.184 (-1.06)	-0.007 (-0.04)	0.015 (0.10)	0.220 (0.55)	-0.506 (-0.59)	-0.414 (-0.71)
AR (2) p 值	0.619	0.361	0.396	0.312	0.603	0.620
Sargan p 值	0.073	0.163	0.158	0.472	0.305	0.585
Hansen p 值	0.181	0.244	0.232	0.821	0.997	1.000
样本组	49	49	49	49	49	49
样本个数	490	490	490	490	490	490

注：系数下方的括号内为 t 值，* 表示 $p < 0.1$ ，** 表示 $p < 0.05$ ，*** 表示 $p < 0.01$ 。

稳健可信，原因如前所言，无论是工资还是地价，当它们的价格发生变动之后，发生相应的产业结构调整是需要一定时间的。因此，尽管模型 5 和模型 6 也都通过了工具变量 Sargan 检验，但模型 5 的设置并不符合产业结构调整的现实。相比之下，模型 4 可能是比较合理的模型设定。由此我们可以得出结论，有关城市地价上升推动城市产业结构调整的论断是可靠的。

我们的检验没有支持关于城市规模、人口密度、政治地位以及地理区位对产业结构调整的影响。但这并不意味着我们就认为城市的产业结构与城市规模、人口密度、政治地位以及地理区位无关。由于模型设置中增加了两期的自回归项，所以实际上考察的是产业结构的变动，而不是产业结构本身。在现实中城市产业结构并不完全取决于地价与工资水平，还往往取决于其特定的资源禀赋和政治地位。如在我们的样本中，海口市只有 100 多万人口，2009 年的人均 GDP 也仅仅为 2.6 万元，土地价格为 1319 元/平方米，也低于全国平均水平，但由于它拥有旅游资源，因此城市的产业结构是明显以服务业为主导的，服务业相对工业部门的比重高达 2.8。所以，我们并不是说土地价格决定了城市的产业结构，而是说，在已经形成的产业结构的基础上，包括地价在内的要素价格变动会推动产业结构发生适应性调整。

四、结论与建议

本文讨论了在城市空间规模有限情况下,城市产业结构是如何与城市土地价格形成一种适应性调整关系。随着城市集聚水平不断上升,地价开始同比例攀升,城市中原有的工业部门由于占地面积大,发展空间小,将在地价上涨的推动下逐步向地价更低的中小城市转移,其腾出来的空间将被用来发展与高地价相适应的用地密集型与外部规模收益显著的第三产业部门。这种引发产业结构调整机制与我们以前所理解的依靠劳动力跨部门流动所形成的结构调整与产业转移机制是显著不同的。通过对49个样本城市的面板数据分析表明,现阶段中国城市产业结构调整受到了土地价格上涨的驱动。

土地价格的适应性调整对于保持城市长久活力至关重要。如果地价上涨了,而产业结构并不能发生适应性变动,那么,城市竞争力就会衰退。按照这种逻辑,中国目前许多城市执行的土地政策都是不利于加速产业结构调整。一方面,政府部门通过垄断土地供给的方法不断炒高商用土地价格,另一方面又人为压低工业用地价格进行招商,这种对正常土地价格的扭曲势必反映到城市产业结构上,削弱了传统产业从城市中转出的动力。因此,要加快中国经济的结构性调整,保持城市长期发展的活力,就必须改变目前这种扭曲价格的土地管理体制,让土地价格充分发挥其调整产业结构的杠杆作用。

[参考文献]

- [1] Kuznets S., "Economic Growth and Income Inequality", *American Economic Review*, vol.45, 1955, pp.1-28.
- [2] Chery H., "The Structural Approach to Development Policy", *American Economic Review*, 1975, vol.3, pp.310-315.
- [3] Angus M., "The World Economy: Historical Statistics", Organization for Economic Co-operation and Development, Development Centre, 2003.
- [4] Lewis A. W., "Economic Development with Unlimited Supplies of Labor", *The Manchester School*, vol.22, no.2, 1954, pp.113-152.
- [5] Priya D., Grimm S., *Voluntary Internal Migration: An Update*, London: Overseas Development Institute, 2004.
- [6][9] Alonso W., *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*, Cambridge: Harvard University Press, 1964.
- [7][19] Mills E. S., Hamilton B., *Urban Economics*, 5th edition, Harper-Collins, 1994.
- [8][18] Fujita M., Krugman P., Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge: MIT Press, 1999.
- [10] 麦卡恩:《城市与区域经济学》,上海:格致出版社、上海人民出版社,2009年。
- [11] 西蒙·库兹涅茨:《现代经济增长》,北京:北京经济学院出版社,1989年。
- [12] 西蒙·库兹涅茨:《各国的经济增长》,北京:商务印书馆,2003年。
- [13] Baumol W. J., "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis", *The American Economic Review*, vol.57, no.3, 1967, pp.415-426.
- [14] Ngai L. R., Pissarides C. A., "Structural Change in a Multisector Model of Growth", *The American Economic Review*, vol.97, no.1, 2007, pp.429-443.
- [15] Acemoglu D., Guerrieri V., "Capital Deepening and Nonbalanced Economic Growth", *Journal of Political Economy*, vol.116, no.3, 2008, pp.467-498.
- [16] Matsuyama K., "The Rise of Mass Consumption Societies", *The Journal of Political Economy*, vol.110, no.5, 2002, pp.1035-1070.
- [17] Foellmi R., Zweimuller J., "Structural Change, Engel's Consumption Cycles and Kaldor's Facts of Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, vol.55, no.7, 2008, pp.1317-1328.
- [20] Fujita M., "Urban Land Use Theory, in Location Theory", *Fundamentals of Pure and Applied Economics*, vol.5, 1986, pp.73-149.
- [21] Duranton G., Puga D., *Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies*, Handbook of Regional and Urban Economics, 2004.

(下转第 93 页)

- [3] P. Bak, K. Chen, J. Scheinkman and M. Woodford, “Aggregate Fluctuations from Independent Sectoral Shocks: Self-organized Criticality in a Model of Production and Inventory Dynamics”, *Ricerche Economiche*, Vol.47, 1993, pp.3–30.
- [4] D. Acemoglu, V. M. Carvalho, A. Ozdaglar, A. Tahbaz-Salehi, “The Network Origins of Aggregate Fluctuations”, *Econometrica*, Vol.80, No.5, 2012, pp.1977–2016.
- [5] 韦倩、程伟平、郝涛：《论艾西莫格鲁的经济波动理论及其价值》，《经济学家》2013年第1期。
- [6][14] V. M. Carvalho, *Aggregate Fluctuations and the Network Structure of Intersectoral Trade*, CREi and Universitat Pompeu Fabra, 2010.
- [7][10] X. Gabaix, “The Granular Origins of Aggregate Fluctuations”, *Econometrica*, Vol.79, No.3, 2011, pp.733–772.
- [8] B. Jovanovic, “Micro Shocks and Aggregate Risks”, Economic Research Report of SUNY Stony Brook and NYU, 1985.
- [9] S. N. Durlauf, “Nonergodic Economic Growth”, *Review of Economic Studies*, Vol.60, 1993, pp.349–366.
- [11] 胡晓鹏、李庆科：《生产性服务业与制造业共生关系研究——对苏、浙、沪投入产出表的动态比较》，《数量经济技术经济研究》2009年第2期。
- [12] 陈健、史修松：《产业关联、行业异质性与生产性服务业发展》，《产业经济研究》2008年第6期。
- [13] J. B. Long, Jr. and C. I. Plosser, “Real Business Cycles”, *Journal of Political Economy*, Vol.91, No.1, 1983, pp.39–69.

责任编辑：张 超

(上接第 80 页)

- [22][29] Glaeser E. L., Kallal H. D., Scheinkman J. A., “Growth of Cities”, *Journal of Political Economy*, vol.100, 1992, pp.1126–1152.
- [23] Romer P. M., “Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy*, vol.94, 1986, pp.1002–1037.
- [24][26] Jacobs J., *The Economy of Cities*, New York: Random House, 1969.
- [25] Thünen V. J., *The Isolated State*, London: Pergamon Press, 1826.
- [27][32] Duranton G., Puga D., “Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products”, *The American Economic Review*, vol.91, no.5, 2001, pp.1454–1477.
- [28][36] Duranton G., Puga D., “Diversity and Specialisation in Cities: Why, Where and When does it Matter”, *Urban Studies*, vol.37, no.3, 2000, pp.533–555.
- [30] Henderson V., Kuncoro A., Turner M., “Industrial Development in Cities”, *Journal of Political Economy*, vol.103, no. 5, 1995, pp.1067–1090.
- [31] Henderson J. V., “Externalities and Industrial Development”, *Journal of Urban Economics*, vol.3, no.42, 1997, pp. 449–470.
- [33] 世界银行：《2009年世界发展报告：重塑世界经济地理》，北京：清华大学出版社，2009年。
- [34] H·钱纳里、M·赛尔昆、埃尔金顿：《发展的形式 1950—1970》，北京：经济科学出版社，1988年。
- [35] Fujita, M., Krugman P., “A monopolistic Competition Model of Urban Systems and Trade”, In Jean-Marie Huriot and Jacques-François Thisse (eds.), *Economics of Cities: Theoretical Perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press, 2000, pp.167–216.
- [37] Henderson J. V., “The sizes and Types of Cities”, *American Economic Review*, vol.64, no.4, 1974, pp.640–656.
- [38] 梁琦、吴俊：《财政转移与产业集聚》，《经济学（季刊）》2008年第4期。
- [39] Arellano M., Bover O., “Another Look at the Instrument Variable Estimation of Error-Components Models”, *Journal of Econometrics*, vol.68, no.1, 1995, pp.29–51.
- [40] Blunden R., Bond S., “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of Econometrics*, vol.87, no.1, 1998, pp.115–143.

责任编辑：张 超