

产业集聚与居民住房支付能力

——基于省级面板数据的实证研究

赵 敏,马周剑

(河海大学 商学院,江苏 南京 211100)

[摘 要]基于我国31个省区市2006—2016年的面板数据,考察产业集聚与居民住房支付能力之间的关系,结果表明:地区之间第二产业发展不平衡的现象已有所改观,但在房价收入比方面地区差异依然较为明显,东中部地区居民面临的住房压力较大;产业集聚和居民住房支付能力呈显著的倒U型关系。在产业集聚初期,居民住房支付能力和产业集聚之间表现出显著的正向关系,但当产业集聚达到临界值时,居民住房支付能力和产业集聚的二次项之间呈显著的负向关系,产业集聚开始对居民住房支付能力起反作用。此外,人口密度、就业人员工资、环境污染情况对居民住房支付能力具有显著的反向作用,而能源工业固定资产投资的增加能够提高居民住房支付能力。

[关键词]产业集聚;居民住房支付能力;区位熵;房价收入比;房地产市场;财政支出;供给侧改革;产业结构调整

[中图分类号]F062.9 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2018)06-0039-08

一、引言

自20世纪90年代末我国政府提出终止福利住房和抵押贷款两项措施后,我国房地产市场迈入了高速发展阶段。作为被广泛使用的房地产市场指标,居民住房支付能力可以充分表达市场信息。当居民住房支付能力很低时,说明住房价格较高,而住房供不应求形成这一格局的一个重要原因;当居民住房支付能力过高时,说明市场投资量很少,居民的居住水平会大幅下降。经统计,在我国,无论是东部地区还是西部地区,居民住房支付能力在近十年都有一定程度的下降,如东部地区的江苏和广东,房价收入比分别从7.11、8.53上升至7.65、10.94;西部地区的甘肃和贵州,房价收入比分别从4.61、3.75上升至6.60、5.37。

由于经济水平、政府政策、地理位置等因素的影响,在房地产迅猛发展的同时,我国区域经济呈现出一体化发展趋势。伴随着一体化进程的发展,20世纪90年代以来我国的第二产业逐渐在东部沿海地区集聚,特别是在上海、浙江、江苏以及安徽等地,制造业表现出非常明显的集聚特点。

我国房地产的发展时期与产业集聚的出现时间吻合,居民住房支付能力的整体下降伴随着产业集聚的发展,那么产业集聚是否与居民住房支付能力有关呢?为此,本研究拟对我国31个省区市的产业集聚和居民住房支付能力进行测度,判断二者之间的关系,为政府的宏观调控提供政策性建议。

[收稿日期]2018-02-28

[基金项目]江苏省软科学研究计划项目(BR2016048)

[作者简介]赵敏(1962—),男,福建莆田人,河海大学商学院研究员,博士生导师,主要研究方向为产业经济、技术经济及管理,邮箱为 zhaomin3451@sina.com;马周剑(1994—),男,江苏南通人,河海大学商学院硕士生,主要研究方向为技术经济及管理。

二、文献综述

国内外学者对居民住房支付能力的研究已有较长时间。如今,学者们通常使用房价收入比来衡量居民住房支付能力,以此来考察房地产市场存在的问题和压力。Weicher 在分析美国居民住房能力时使用了房价收入比(housing price-income ratio)这一指标,成为第一批使用房价收入比研究居民住房支付能力的学者^[1]。之后,世界银行、联合国人类住区规划署等组织都选用房价收入比对居民住房支付能力以及房地产市场进行综合评价。Renaud 在世界银行研讨会上指出,在房地产市场运行平稳的国家中,房价收入比介于 2.0~6.0 之间,居民住房支付能力较强;而在社会主义国家中,房价收入比则普遍偏高,居民住房支付能力较弱^[2]。刘海猛等对我国城镇房价收入比的时空演变特征及分异规律进行了研究,发现从全国、省级、市级的角度来看,居民住房支付能力分别呈现下降、下降后分异、分异趋势显著的特征^[3]。杨晔等基于永久性收入理论研究发现,我国 36 个城市的居民住房支付能力泡沫临界值都会受到当地居民可支配收入增长率的影响^[4]。丁祖昱运用位序-规模分析法研究发现,我国从一线城市到四线城市,房价收入比整体上呈现下降趋势,居民住房支付能力呈上升趋势,并且居民住房支付能力会受到城市化率的正面影响^[5]。

近些年来,学者们对居民住房支付能力和产业集聚关系的研究比较有限,既有文献均以房价作为反映房地产市场压力的指标来研究其与产业集聚之间的关系。Stephen 的研究结果表明,美国房价上涨的一个重要原因是高新技术产业在当地的集聚,并且产业集聚程度每增加 1%,房价上涨接近 28%^[6]。Reed 等通过对澳大利亚的研究发现,房价与产业集聚存在一定的相关性,具体表现为:建筑和金融业的集聚程度与地区房价成正比关系,而零售业和服务业的集聚程度与地区房价成反比关系^[7]。邵朝对等运用系统 GMM 方法研究发现,在与土地财政的互动中,房价上涨可以推动产业结构升级,而优化城市集聚特征的效力将会被不断削弱^[8]。刘颜等研究指出,产业集聚程度会正向影响房地产价格,并且当集聚程度达到临界值后会抑制房价上涨^[9]。夏凯丽等研究了产业集聚和就业集聚对房价的影响,结果表明:产业集聚和就业集聚都会造成房价上涨,并且相邻城市的房价存在正向空间相关性^[10]。周启良通过实证分析发现,不同类型产业产生的集聚效应对房价的影响不同,技术密集产业的集聚会促使房价快速上涨,而劳动密集型产业的集聚则会对房价起到抑制作用^[11]。

随着改革开放的深入,我国社会经济蓬勃发展。有数据显示,2006—2016 年,长三角城市群所在的上海、浙江、江苏和安徽,城镇常住居民人均可支配收入累计上涨幅度分别达到 185.4%、149.2%、185.1% 和 198.4%,而西藏、青海、宁夏和新疆 2016 年的城镇常住居民人均可支配收入分别是 2006 年的 3.1 倍、3.1 倍、3.0 倍和 3.1 倍。房价在上涨,居民生活水平也在不断提高,那么居民住房支付能力将如何变化呢?由此看来,当研究产业集聚与房地产市场关系时,选择居民住房支付能力这项指标将优于房价。虽然谢里等分析了产业集聚对地区收入的影响^[12],但他们没有进一步研究收入随产业集聚变动后居民住房支付能力的变化。因此,本文分析产业集聚和居民支付能力的关系具有重要的现实意义。

由以上分析我们可以看到,相对房价来说,居民住房支付能力能够更加全面、科学地说明房地产市场所面临的问题。因此,本研究将对产业集聚和居民住房支付能力进行测算,再选用合适的模型判断二者之间的关系,以此说明产业集聚与我国居民住房支付能力之间的关系。

三、理论分析

胡颖磊认为,由于某一特定空间区域在地理区位、经济发展、企业资源等方面具有优势,因此大量生产要素进入区域市场,相关产业在此区域集聚的现象称为产业集聚^[13]。新经济地理学理论认为,产业集聚会使得相关生产要素流入该区域,在规模经济的影响下,为追求生产效率,厂商会获得更多

利润,劳动力会获得更高报酬,因此产业集聚对劳动力及其工资具有显著的正向作用。外来劳动力进入劳动密集型产业集聚区可以获得更高的劳动报酬,对返乡置业的劳动者来说,其可支配收入增加,居民住房支付能力提升;而外来高层次人才进入技术密集型产业集聚区,政府出台的安居购房、租房等优惠政策可以减少其住房成本,居民住房支付能力也能够得到提升。在产业集聚初期,大量劳动力汇入集聚区,集聚区内的住房刚需扩大,为房地产市场的发展创造了有利条件。同时,集聚区通过不断吸收固定资产投资、银行资金以及民间资本等,使得区域内的货币供应量和信贷规模都有了一定幅度的提高,改善了居民的购房约束,提高了居民住房支付能力。

当产业集聚区形成后,区域内的资源加工制造优势逐渐凸显,且随着集聚水平的提高,地区政府将加大对该区域的财政支出和补贴。具体来说,产业集聚水平的提高将带动区域内相关产业的经济增长、人才流动、生产要素集中化。胡建等认为,随着集聚区的发展和扩大,区域内对基础设施、公共服务设施等需求的不断增加都将吸引政府对集聚区持续给予财政扶持^[14],而地方财政支出又可以提高居民住房支付能力。孙伟增等提出,地方财政减缓了房价上涨速度,提高了居民收入,从而使得房价收入比降低^[15]。一方面,地方财政支出可以提高人力资本积累,从而提高居民住房支付能力;另一方面,不同收入的居民对支付公共服务的意愿不同,在房地产供给的约束条件下,地方公共品数量的增加能够减少公共品溢价,从而降低房价收入比。因此,产业集聚可以使得政府增加财政支出,进而有助于降低房价收入比,减少居民的住房成本,最终达到提升居民住房支付能力的效果。

但是,当产业集聚发展到较高水平时,也会带来负面社会影响。区域产业集聚发展到某一临界点时,高房价将成为削弱居民住房支付能力最直接的一个因素。随着集聚程度的提升,区域内的企业和投资数量大幅增加,区域内的土地供求关系逐渐失衡,集聚区内及周边的土地价格上涨,而地价提升又是推动房价上涨最主要的动力。同时,随着集聚程度越来越高,进入集聚区的劳动力和企业将达到一定规模,这将带动集聚区内外部的交通、通信等公共基础设施的建设,这些城市公共物品供给水平的提高也会对房价产生推动作用,从而削弱居民住房支付能力。另外,产业集聚水平太高也会导致人口和企业的过度集中、交通拥堵、环境污染等问题,从而降低集聚区居民生活质量,提高生活成本。由此,过高的产业集聚程度将给居民住房支付能力带来下行压力。

基于以上分析,我们提出理论观点:产业集聚将会对居民住房支付能力产生正向影响,但这种正向影响仅在一定范围内起作用,超出此范围将出现拐点,即产业集聚与居民住房支付能力之间存在倒U型关系。

四、研究设计

(一) 研究方法

1. 产业集聚的测度方法

张琳彦指出,测度产业集聚的方法可分为三大类,分别是基于总体经济活动的测度方法、距离空间测度法和空间自相关法^[16]。在研究产业集聚和房地产市场关系的文献中,部分学者选择使用区位熵测算产业集聚程度^[17]。还有学者采用赫芬达尔指数量化产业集聚水平^[18],但赫芬达尔指数实质上是衡量产业集中度的一种指标,而并非确切地测度产业集聚的方法。

由于本文是基于省级面板数据研究产业集聚问题,分析各省区市的产业集聚水平,不需要反映产业在可变空间范围内的集聚,因此我们将选择基于总体经济活动的产业集聚测度方法。基于总体经济活动的产业集聚测度方法有区位熵、空间基尼系数、E-G指数和M-S指数等。在研究过程中,若所要测算的产业要素集中在某一特定区域范围内,则应选用区位熵;若需要在全国范围内测算产业的集中程度,则应选用空间基尼系数;E-G指数和M-S指数都是对空间基尼系数的修正与补充,所反

映的内容与空间基尼系数一致。由此可知,区位熵更适合本研究用于测算产业集聚程度,计算公式为:

$$LQ_{ij} = \frac{\frac{q_{ij}}{q_j}}{\frac{q_i}{q}} \quad (1)$$

式(1)中, LQ_{ij} 为*j*地区*i*产业的区位熵, q_{ij} 为*j*地区*i*产业的产值, q_j 为*j*地区所有产业的产值, q_i 为*i*产业在全国范围内的产值, q 为所有产业在全国的产值。当 $LQ_{ij} < 1$ 时,*j*地区*i*产业在全国范围内处于领先水平,说明*i*产业在*j*地区的集聚程度较强;当 $LQ_{ij} = 1$ 时,*j*地区*i*产业在全国处于平均水平,说明*i*产业在*j*地区的集聚程度一般;当 $LQ_{ij} > 1$ 时,*j*地区*i*产业在全国范围内处于落后水平,说明*i*产业在*j*地区的集聚程度较弱。

2. 居民住房支付能力的测度方法

我们在前文提到,房价收入比可以衡量居民住房支付能力。按照房价收入比的定义,我们需要房价和城镇家庭收入的全国中位数,二者相除后得到房价收入比的准确数值。但由于获取两个指标准确中位数的难度较大,数据可获得性较低,因此目前国内采用此方法测度房价收入比的学者很少。张清勇从起源、算法和应用三个方面全面分析了房价收入比,并提出了适合中国国情的房价收入比算法——平均数^[19]。相关学者使用平均数测算了房价收入比,但其假定一户家庭2个就业人口、人均居住面积为30平方米,并未使用客观统计数据。

在已有文献的基础上,考虑到数据的可获得性和真实性,本研究使用的房价收入比测算公式为:

$$PIR = \frac{HP \times AH \times EP}{PCDI \times EP} \quad (2)$$

式(2)中, PIR 表示房价收入比, HP 表示住房平均销售价格, AH 表示城镇常住居民人均住房面积, EP 表示每户人数, $PCDI$ 表示城镇常住居民人均可支配收入, AH 与 EP 的乘积表示房价收入比中每套住宅面积。由此可见,房价收入比测算公式可以进一步简化为:

$$PIR = \frac{HP \times AH}{PCDI} \quad (3)$$

我们在前文提到,房价收入比介于2.0~6.0之间,表示房地产市场压力较小,市场运行平稳;房价收入比不在这个范围内,表示房地产市场压力较大。

(二) 研究模型

本研究将居民住房支付能力作为被解释变量,将产业集聚作为解释变量,研究二者之间的关系。由前文理论分析可知,产业在某一区域集聚时,能够汇集各类生产要素、吸引劳动力流入、提高劳动力报酬,但当集聚水平达到临界点时,反而会对区域内的环境等方面造成破坏,这些由产业集聚带来的变化都将影响居民住房支付能力。因此,本研究优先选择城市人口密度、年末常住人口数量、城镇单位就业人员平均工资、能源工业固定资产投资、二氧化硫排放量等作为控制变量。

根据以上分析,本文构建如下回归模型:

$$PIR = \beta_0 + \beta_1 LQ_{it} + \beta_2 LQ_{it}^2 + \beta_3 X_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中, PIR_{it} 代表反映居民住房支付能力的房价收入比; LQ_{it} 代表产业集聚水平; LQ_{it}^2 代表产业集聚水平的二次项; X_{it} 代表影响房价收入比的其他控制变量,包括城市人口密度(UPD)、城镇单位就业人员平均工资(UAW)、废水排放总量(TAW)和能源工业固定资产投资(IEI)。此外, β_1 和 β_2 决定产业集聚和居民住房支付能力之间可能存在的关系:若 $\beta_1 < 0$ 、 $\beta_2 > 0$,表示二者为U型关系;若 $\beta_1 > 0$ 、 $\beta_2 < 0$,表示二者为倒U型关系;若 $\beta_2 = 0$,表示二者为线性关系。

由于客观原因,本文无法将所有影响居民住房支付能力的因素都包含在式(4)的回归模型中,因

此我们将遗漏的解释变量都归入随机误差项 ε_{it} 中,但这又会引发内生性问题,为解决此问题,我们将在回归模型中使用工具变量。

(三) 数据说明及测度结果

本文选取我国 31 个省区市 2006—2016 年的面板数据,对产业集聚程度与居民住房支付能力的关系进行测度,所需数据来自 2007—2017 年《中国统计年鉴》以及 2006—2016 年各省区市的《国民经济和社会发展统计公报》。为保证回归参数估计量具有良好的统计性质,我们对相应变量取对数。变量的描述性统计结果如表 1 所示。

表 1 描述性统计结果

变量	样本数量	平均值	标准差	最大值	最小值
<i>LQ</i>	341	1.031	0.180	1.281	0.485
<i>PIR</i>	341	7.074	2.433	17.073	3.709
<i>UPD</i>	341	2739.274194	1265.970656	6307	515
<i>UAW</i>	341	39618.01935	16840.28987	111390	15370
<i>TAW</i>	341	204524.1389	168790.5997	911522.63	2685
<i>IEI</i>	341	335.4644839	240.5189359	1223.91	12.72

五、实证结果与分析

(一) 回归分析

考虑到内生性可能带来的误差,我们选取滞后一期的产业集聚作为工具变量,同时我们运用 STATA12.0 软件实证检验产业集聚与居民住房支付能力之间的关系。在运用 STATA12.0 软件时,需要通过检验来确定是混合回归模型还是固定效应模型更适合于本研究(系统默认的原假设为混合回归模型优于固定效应模型)。通过检验我们发现,混合回归模型优于固定效应模型的概率为 0.8861,所以我们选择使用混合回归模型。

表 2 是产业集聚与居民住房支付能力的回归结果。在列(1)中,产业集聚对房价收入比具有反向影响,且在 1% 水平上显著,说明随着产业集聚程度的提升,房价收入比显著下降、居民住房支付能力显著上升的概率为 99%。相比列(1),列(2)中增加产业集聚的二次项作为解释变量,产业集聚和房价收入比呈反向关系,和产业集聚的二次项呈正向关系,且均在 1% 水平上显著,说明产业集聚和房价收入比呈 U

型关系,即产业集聚和居民住房支付能力呈倒 U 型关系的概率为 99%。当产业集聚程度较低时,居民住房支付能力会随着产业集聚程度的提升而提高,但当产业集聚达到临界值时会出现拥挤效应,产业集聚会开始对居民住房支付能力起反作用,这与前文的理论分析相符。

在表 2 列(3)中,我们加入了滞后一期的产业集聚作为工具变量,以解决内生性问题带来的误差。从回归结果来看,房价收入比和产业集聚、产业集聚二次项的系数符号都没有发生改变,且在 1% 的水平上显著,说明产业集聚和居民住房支付能力呈倒 U 型关系这一结论依然成立。

从其他变量的回归结果来看,城市人口密度(*UPD*)与房价收入比正相关,但显著性不明显,原因可能在于:城市人口密度越大,对住房的需求就越大,在供给一定的情况下,房价会上涨,因此居民住房支付能力有所下降。城镇单位就业人员平均工资(*UAW*)与房价收入比成正比,且在 1% 水平上显著,

表 2 产业集聚与居民住房支付能力的回归结果

变量	<i>PIR</i>		
	(1)	(2)	(3)
<i>LQ</i>	-4.855904 *** (-7.07)	-29.03278 *** (-6.27)	-28.51088 *** (-5.84)
<i>LQ</i> ²		12.97515 *** (5.28)	12.63158 *** (4.87)
ln <i>UPD</i>	0.2873902 (1.37)	0.3824547 * (1.89)	0.3688489 (1.64)
ln <i>UAW</i>	2.873361 *** (11.40)	2.390555 *** (9.25)	2.309219 *** (7.52)
ln <i>TAW</i>	1.135779 *** (10.18)	1.132057 *** (10.59)	1.112185 *** (9.00)
ln <i>IEI</i>	-1.234661 *** (-7.26)	-1.013601 *** (-6.02)	-1.066459 *** (-5.89)
cons	-26.8058 *** (-8.05)	-12.94063 *** (-3.13)	-11.9407 ** (-2.59)
F	59.84	67.13	51.94
Adjust-R ²	0.5333	0.5622	0.5619
Obs	341	341	310

注:***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著,括号内为 t 统计量。下同。

说明虽然就业人员的工资水平提高了,但居民住房支付能力并没有得到提升,原因可能是:一方面,随着产业集聚程度的提升,区域内人口数量增加了,住房刚需增加,房价上涨,工资增加的幅度远小于住房总价上涨的幅度;另一方面,对居民来说,住房是一项较大的投资,需要投入大量资金,因此对于短期内增加的有限工资,居民会选择银行储蓄或其他途径的投资,不会迅速投入到房地产市场中,同时房价的快速上涨使得有限的工资上调并不能有效解决住房需求,因此居民的住房支付能力在短期内不升反降。废水排放总量(*TAW*)与居民住房支付能力负相关,且在1%水平上显著,原因可能在于:工业产业集聚区的发展会给周边环境带来压力,居住环境变差一方面会使得集聚区附近居民的生活成本变高,另一方面由于集聚区内的住房受较差环境因素的影响,其他区域居住环境较好的住宅将成为居民选择的目标,再加上投机因素,进而使得房价水涨船高。能源工业固定资产投资(*IEI*)与房价收入比负相关,能源工业固定资产投资每增加1%,房价收入比降低1.066459%,这正如前文理论分析所讲,在资源加工制造有优势的区域,产业集聚程度的提升将吸引政府加大对该区域的投入,而财政支出的增加又会改善居民住房支付能力。

(二) 稳健性检验

为了保证回归分析结果的稳健性,我们参考吕炜等的研究方法^[20],通过变换样本数据范围以及更换控制变量两种方法,对基准模型进行稳健性回归,结果如表3所示。

在表3中,列(1)和列(2)剔除了部分省区市的数据。考虑到我国东中西三个区域在产业集聚和房地产市场方面存在较大差异,列(1)剔除了我国中部的山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南共8省份的数据,列(2)剔除了长三角城市群所在的上海、江苏、浙江和安徽共4省市的数据,以此来判断基准模型的稳健性。

剔除中部8省份数据后,列(1)中还有东部和西部23个省区市的数据。由于中部省份的产业集聚程度、城镇常住居民人均可支配收入、居民住房支付

能力这三项指标的平均水平都介于东部和西部之间,对整体不会有明显影响,因此我们预测列(1)的检验结果与基准模型相一致。剔除长三角城市群所在的4个省市的数据后,列(2)中还有27个省区市的数据。长三角城市群是我国经济最发达的城市集群,各项经济指标都位于全国领先水平,并且房地产市场供需失衡现象严重,居民住房支付能力较低,产业集聚对居民住房支付能力起反作用。因此我们预测列(2)的检验结果与基准模型相一致,但房价收入比与产业集聚二次项之间的关系没有列(1)显著。

通过表3我们发现,在列(1)和列(2)中,房价收入比和产业集聚依然为反向关系,和产业集聚的二次项依然为正向关系,显著性水平为1%。因此,产业集聚和居民住房支付能力成倒U型关系的结论依然成立。并且,房价收入比与其他控制变量之间的回归系数符号都没有发生改变,列(2)中房价收入比与产业集聚二次项的关系没有列(1)显著。

表3 稳健性回归结果

变量	PIR			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>LQ</i>	-38.17291 *** (-8.01)	-31.05106 *** (-7.39)	-28.02813 *** (-6.45)	-30.30627 *** (-5.61)
<i>LQ</i> ²	18.02334 *** (6.99)	13.7755 *** (6.14)	12.06707 *** (5.22)	13.62515 *** (4.77)
<i>lnUPD</i>	0.3080008 (1.32)	0.6198909 *** (3.36)		0.4805118 *** (2.05)
<i>lnPP</i>			-2.154891 *** (-6.39)	
<i>lnUAW</i>	1.945797 *** (6.35)	2.284001 *** (9.45)	1.27556 *** (4.31)	2.63018 *** (7.75)
<i>lnTAW</i>	0.9227164 *** (8.12)	0.9628184 *** (9.45)	2.59324 *** (10.46)	
<i>lnSD</i>				0.3559279 *** (2.36)
<i>lnIEI</i>	-0.761256 *** (-4.04)	-0.9300803 *** (-6.07)	-0.4777676 *** (-5.89)	-0.6303654 *** (-2.74)
cons	-0.54	-11.15464 *** (-2.93)	-11.9407 ** (-2.67)	-9.00912 *** (-1.72)
F	66.27	81.61	81.45	36.95
Adjust-R ²	0.6310	0.6426	0.6079	0.4111
Obs	253	297	341	341

在表3中,列(3)和列(4)是通过更换控制变量进行稳健性检验的结果。其中,列(3)选用年末常住人口数量(*PP*)代替基准模型中的城市人口密度(*UPD*),列(4)选用二氧化硫排放量(*SD*)代替废水排放总量(*TAW*)。列(3)和列(4)的结果与原基准模型的回归结果相比并没有发生明显变化,居民住房支付能力和产业集聚、产业集聚二次项之间的关系仍然成立。

总之,由稳健性检验结果可知,本文所得结论是可靠的。

六、主要结论与政策建议

(一) 主要结论

本文利用我国31个省区市2006—2016年的面板数据,考察产业集聚和居民住房支付能力之间的关系,探讨影响居民住房支付能力的其他因素,所得主要结论如下:

第一,从测算的区位熵和房价收入比来看,随着我国经济的发展、人民生活水平的提高和产业的转型升级,地区之间第二产业发展不平衡的现象已有所改观,区位熵标准差仅为0.18,但在房价收入比方面,地区差异依然较为明显,东中部地区居民面临的住房压力较大。一般来讲,发展中国家合理的房价收入比应该在4.0~6.0之间,而我国31个省区市近十年来的平均房价收入比为7.074,说明我国房地产市场仍面临较大的调控压力。

第二,由混合模型和稳健性回归结果可知,产业集聚和居民住房支付能力呈显著的倒U型关系。在产业集聚初期,居民住房支付能力和产业集聚之间表现出显著的正向关系,居民住房支付能力会随着产业集聚程度的提升而提高;但当产业集聚达到临界值时,就会产生拥挤效应,此时居民住房支付能力和产业集聚的二次项之间呈显著的负向关系,产业集聚开始对居民住房支付能力起反作用。

第三,城市人口密度、城镇单位就业人员平均工资、废水排放总量和能源工业固定资产投资等因素也会对居民住房支付能力产生影响。人口密度增大、平均工资增加、废水排放总量增多都会降低居民住房支付能力,而能源工业固定资产投资的加大会提高居民住房支付能力,这也验证了已有研究的科学性。

(二) 政策建议

根据所得结论,我们提出以下政策建议:第一,针对我国房地产市场发展不均衡以及东中西三大地区的房价收入比差别大、居民住房支付能力差距大等问题,调控政策应有的放矢、因地制宜。在供给侧改革的背景下,东部和中部地区应增加土地供给,控制城市人口数量,抑制房价过快上涨;西部地区应加快城镇化发展,同时继续落实人才引进政策。第二,由于产业集聚对居民住房支付能力具有显著影响,因此在长三角城市群等产业集聚较高的地区,应积极引导产业结构转型,鼓励技术创新,大力发展技术密集型产业,避免由于拥挤效应而导致产业集聚对居民住房支付能力产生抑制作用;西部地区应做好产业规划引导,吸引外部资金,发展劳动密集型产业。第三,影响居民住房支付能力的因素还有很多,在引进产业、调整产业结构时,还要注意劳动力的流动、提高对技术性人才的保障、保护好集聚区生态环境、增加居民的住房保障等问题,以提高居民住房支付能力。

参考文献:

- [1] WEICHER J C. The affordability of new homes[J]. Real Estate Economics, 2010, 5(2):209-226.
- [2] RENAUD B. Housing reform in social is teconomies[R]. World Bank Discussion Papers,1991.
- [3] 刘海猛,石培基,潘竟虎,等. 中国城镇房价收入比时空演变的多尺度分析[J]. 地理科学,2015(10):1280-1287.
- [4] 杨晃,杨朝军. 基于房价收入比的中国城市住宅不动产泡沫测度研究[J]. 软科学,2015(4):119-123.
- [5] 丁祖昱. 中国房价收入比的城市分异研究[J]. 华东师范大学学报:哲学社会科学版,2013(3):121-127.
- [6] STEPHEN M. Urban regulation, the "neweconomy", and housing prices[J]. Housing Policy Debate, 2010, 13(2):323-

- 349.
- [7] REED R, PETTIT C. Understanding change in residential property markets: Mapping residency of employment data[J]. Pacific Rim Property Research Journal, 2015, 10(3):353-374.
- [8] 邵朝对,苏丹妮,邓宏图. 房价、土地财政与城市集聚特征:中国式城市发展之路[J]. 管理世界,2016(2):19-31.
- [9] 刘颜,邓若冰. 产业集聚对我国房地产价格影响效应的实证检验[J]. 云南财经大学学报,2016(5):72-81.
- [10] 夏凯丽,田曦,应瑞瑶. 产业集聚对房价上涨影响机制的经验分析[J]. 统计与决策,2017(11):128-132.
- [11] 周启良. 制造业集聚差异与区域房价的形成[J]. 区域经济评论,2015(6):90-96.
- [12] 谢里,谌莹,邝湘敏. 产业集聚拉大了地区收入差距吗?——来自中国制造业的经验证据[J]. 经济地理,2012(2):20-26.
- [13] 胡颖磊. 经济集聚对我国区域间房地产价格差异的影响机制分析[D]. 上海:复旦大学,2011.
- [14] 胡健,董春诗. 政府财政补贴与自然资源产业集聚——对克鲁格曼 CP 模型的拓展[J]. 当代经济科学,2012(4):43-48.
- [15] 孙伟增,王定云,郑思齐. 地方财政支出、房价与居民住房支付能力[J]. 清华大学学报:哲学社会科学版,2015(6):165-177.
- [16] 张琳彦. 产业集聚测度方法研究[J]. 技术经济与管理研究,2015(6):113-118.
- [17] 高源,韩增林,杨俊,等. 中国海洋产业空间集聚及其协调发展研究[J]. 地理科学,2015(8):946-951.
- [18] 王磊,付建荣. 美国都市工业的空间分布及其对中国城市发展的启示[J]. 经济地理,2014(8):81-88.
- [19] 张清勇. 房价收入比的起源、算法与应用:基于文献的讨论[J]. 财贸经济,2011(12):114-119.
- [20] 吕炜,刘晨晖. 财政支出、土地财政与房地产投机泡沫——基于省际面板数据的测算与实证[J]. 财贸经济,2012(12):21-30.

[责任编辑:王丽爱,黄燕]

Industrial Agglomeration and Housing Affordability: An Empirical Research Based on Provincial Panel Data

ZHAO Min, MA Zhoujian

(Business School, Hohai University, Nanjing 211100, China)

Abstract: Based on panel data of 31 provinces, autonomous regions and cities in China from 2006 to 2016, this paper examines the relationship between industrial agglomeration and housing affordability. The results indicate that the imbalance in the development of the secondary industry between regions has been improved, but the regional differences in the ratio of house price to income are still more obvious. Residents in the eastern and central regions are facing greater housing pressure. There exists a significantly inverted-U relationship between industrial agglomeration and residents' housing affordability. In the early stage of industrial agglomeration, there is a significant positive relationship between housing affordability and industrial agglomeration. However, when the industrial agglomeration reaches the critical value, there is a significant negative relationship between housing affordability and the quadratic term of industrial agglomeration, and industrial agglomeration begins to counteract housing affordability. In addition, factors such as population density, employment wages and environmental pollution have a significant negative effect on housing affordability, and the increase in fixed assets investment in the energy industry can improve housing affordability.

Key Words: industrial agglomeration; housing affordability; location entropy; housing price-to-income ratio; real estate market; fiscal expenditure; supply-side reform; adjustment of industrial structure