

# 房价收入比促进了产业升级吗?

曹策,王真

(湘潭大学 商学院,湖南 湘潭 411105)

**[摘要]** 基于2010—2016年我国276个地级及以上城市的面板数据,探究房价收入比对产业升级的影响,研究结果表明:从全国城市层面来看,房价收入比对产业升级的影响呈显著的U型关系,相对低的房价收入比对产业升级产生了抑制作用,而较高的房价收入比对产业升级具有促进作用;从一、二、三类城市来看,一类城市的房价收入比促进了产业升级,而二、三类城市的房价收入比抑制了产业升级;房价收入比对产业升级的影响具有显著的城镇化门槛特征,城镇化水平高的城市其房价收入比促进了产业升级,城镇化水平低的城市其房价收入比抑制了产业升级。进一步研究发现,房价收入比对城镇人口流动具有筛选作用,影响人才集聚,房价收入比通过人才集聚效应促进了产业升级。

**[关键词]** 房价收入比;产业升级;城镇化水平;人才集聚;门槛效应;劳动力供给结构

**[中图分类号]** F290 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2096-3114(2020)02-0102-10

## 一、引言

新时代下的中国经济正处在由高速增长阶段转向高质量发展阶段的关键时期,产业升级是加快经济发展方式转变的重要任务。近年来,一二线城市房价高位运行,三四线城市房价不断上涨,2003—2012年全国有70%的大中城市房价涨幅超过了居民收入涨幅<sup>[1]</sup>。《中国房地产报》的报道显示:2017年全国35个重点城市的房价收入比,榜单前5的深圳、三亚、上海、北京、厦门的房价收入比高达25倍以上,且房价与人均可支配收入的差距越来越大<sup>[2]</sup>。西方发达国家的房价收入比一般为4~5,而大部分亚洲国家的房价收入比高于这个区间<sup>[3]</sup>,国际公认的房价收入比的合理区间为3~6,显然我国大部分城市的房价收入比已远远超过6,高企的房价收入比对居民收入、社会经济发展产生了很大的影响<sup>[4]</sup>,再加上人口红利等传统发展的比较优势不断衰减以及地价、环境等资源约束力度的不断加大,产业升级面临着严峻的挑战,这使得处于东部沿海地区的产业发生大规模转移,从而折射出资源环境与产业发展之间的结构性矛盾<sup>[5]</sup>。

房价收入比作为住房价格与经济发展合理性的重要测度指标,高房价收入比对产业升级产生的影响是否存在非线性特征?促进还是抑制产业升级?不同地区具有不同的房价和收入水平,房价收入比具有明显的地区差异,不同地区的房价收入比对产业升级是否具有不同的影响?为回答这些问题,本文拟基于2010—2016年全国276个地级及以上城市的面板数据,首先从全国城市层面上分析房价收入比对产业升级的影响,然后分一、二、三类城市分析房价收入比对产业升级影响的异质性,最后以城镇化为门槛变量,探讨房价收入比对产业升级的门槛效应,进一步分析房价收入比对城镇人口流动具有的筛选作用影响人才集聚进而影响产业升级的作用机理。

## 二、文献综述

国内外学者在房价与产业升级方面的研究已取得了丰硕的成果,大多数学者认为房价通过影响劳动力流动或挤占研发投入影响企业成本,进而影响产业升级,并产生了两种不同的观点:正向促进作用和反

**[收稿日期]** 2019-06-16

**[基金项目]** 教育部青年基金项目(18YJC840047);湖南省研究生科研创新项目(CX2018B329)

**[作者简介]** 曹策(1992—),男,湖南益阳人,湘潭大学商学院博士生,主要研究方向为区域房价与产业经济,邮箱:caoce1121@qq.com;王真(1988—),女,湖南衡阳人,湘潭大学商学院讲师,博士,主要研究方向为区域房价。

向抑制作用。一种观点认为房价促进了产业升级。高波等、刘志伟、张平和张鹏鹏都认为高房价会制约劳动力的流入,导致劳动力向外迁移,从而相对就业人数减少,但城市优越的公共服务会吸引外来人口,对房价产生一定的挤出效应<sup>[5-7]</sup>。同时,高房价会挤出部分企业,引发产业梯度转移,并促使产业价值链向高产值攀升,实现产业升级。邵朝对等研究发现,房价会通过扩散机制对低端劳动者产生强有力的挤压,引发产业发生由低端向高端行业集聚的结构演变<sup>[8]</sup>。另一种观点认为房价抑制了产业升级。Helpman、Rabe和Taylor认为房价过快上涨会降低员工的相对效应,抑制劳动力向高房价城市转移,不利于劳动力集聚和产业结构的升级<sup>[9-10]</sup>;Miao和Wang、王文春和荣昭、余静文等、陈斌开等、赵祥和曹佳斌、刘程和王仁曾都认为房价不断上涨阻碍了新兴服务消费,改变了消费者的结构需求,降低了消费者效应,进而对产业升级产生不利影响,同时房价上涨造成了房地产行业利润过高,吸引非房地产企业相继进入,导致资源错配,挤占企业研发投入,从而造成产业结构失衡和阻碍产业结构调整<sup>[11-16]</sup>。关劲峤认为房价上涨会导致生产要素成本上涨,通过替代效应抑制市场需求和通过挤出效应阻碍产业发展<sup>[17]</sup>。

对于房价收入比相关问题的研究,Weicher较早正式使用并计算了美国1949—1975年新住房的房价收入比<sup>[18]</sup>,大多学者关注的是房价收入比的定义和特征<sup>[19]</sup>,房价收入比的起源、算法及应用<sup>[20-21]</sup>,房价收入比的合理区间<sup>[22-23]</sup>,房价收入比在城市间具有扩大的趋势<sup>[24]</sup>。André等分析发现,16个OECD国家40年的房价收入比具有较高的持久性,较高的房价收入比会带来不利的社会经济后果,政府部门有必要采取一定的政策措施<sup>[25]</sup>。Lee等认为房价收入比越高,居民越倾向于租房<sup>[26]</sup>。李超和张超认为中国特有的高速城镇化、高校扩招、计划生育政策等导致了高房价收入比,但高房价收入比对人口集聚产生了正向影响<sup>[27]</sup>。研究房价收入比与产业升级之间关系的文献比较缺乏,赵敏和马周剑认为房价收入比在地区之间的差异比较明显,产业集聚与房价收入比之间呈显著的倒U型关系<sup>[28]</sup>。

通过梳理已有文献我们发现,大多学者都是研究房价与产业升级的关系,但由于房地产行业属于第三产业,房地产的发展必然会使得产业结构层次得以提高,而且已有相关研究主要集中在指标测度的合理性、影响因素和分城市的差异等方面,关于房价收入比与产业升级的研究却少有,同时考虑到房价收入比是测度住房价格与经济发展合理性的一个重要指标,故本文拟立足于长期以来我国城市高企的房价收入比这一特征事实,利用2010—2016年我国276个地级及以上城市的面板数据,从理论分析和实证检验两个方面就房价收入比与产业升级的影响关系及其作用机制进行研究。本文可能的创新之处在于:其一,研究房价收入比对产业升级的影响及其作用机制,可以弥补现有产业升级方面文献的不足;其二,已有文献主要关注房价与产业升级或房价收入比指标等问题,忽略了房价收入比对我国城市产业升级的影响,本文能够弥补这一不足,有助于深入了解房价收入比过高产生的经济效应。

### 三、理论分析

自1998年房地产市场化改革以来,我国房价突飞猛进,远远超过了居民收入的增长水平,作为衡量一个国家或城市居民收入能否适应房价合理水平的综合指标,房价收入比与居民生活息息相关。高房价导致居民生活成本大幅提高,这在一定程度上降低了居民的收入水平,从而形成了较高的房价收入比。高房价收入比对企业的土地租金成本和劳动投入成本都有很大的影响,对欠发达城市来说,房价过快上涨直接导致企业工人住房支出成本的提高,倒逼推高了劳动力的工资,使工资上涨偏离劳动生产率,从而推高了企业的劳动用工成本,增加了企业的实际负担成本,降低了企业的利润率和资本回报率<sup>[29]</sup>,进而使得欠发达城市的相对比较优势丧失,这一方面不利于企业的引进落地,另一方面会诱发出更多的企业迁址和产业转移,导致产业“空心化”现象的出现,进而不利于产业升级。对发达城市来说,高房价收入比增加了低附加值企业的经营成本,容易对其产生挤出效应,对低技能劳动力也容易产生挤出效应,但可以给高附加值企业腾出更多的发展空间,吸引大批高技能人才的流入,促使发达城市的人才集聚效应得以发挥,

这样可以提高城市创新能力,也能为高附加值企业创造更多的有利条件,持续吸引大批优质企业的涌入,其必然结果是使得产业价值链低端向产业价值链高端攀升,高附加值的产业替代低附加值的产业,进而实现产业结构优化与升级。

根据以上分析,本文提出以下假设:

假设1:房价收入比对产业升级的影响具有非线性特征,房价收入比对欠发达城市的产业升级具有抑制作用,而对发达城市的产业升级具有促进作用。

根据人口流动与迁移理论,由于我国不同地区的经济发展水平差异较大,农村劳动力从事传统农业所获得的收入低于外出务工的收入,因此大批劳动力逐渐流出农村,流向并集聚于城镇,使得城镇人口持续增多,同时小县城、小城市人口也会向区域中心城市、大城市流动,再加上我国高校扩招以来大学毕业生人数逐年递增并向城市流动,城市人口的增加促使住房需求增加,导致城市房价持续上涨。随着我国城镇化的快速发展,不同城市的经济发展水平有着明显的不同,不同城市的房价收入比直接影响了居民的生活成本,成为居民选择定居城市的一个决定性因素,也成为城市筛选人才的一个重要条件,从而决定了城市人口的流动与迁移。不同城市的房价收入比对城市人口的流动具有筛选作用,这会影响人才集聚,进而影响产业升级。

对于迫切追求定居城市的年轻人来说,尽管依靠长辈资助首付买房成了“房奴”,但过重的房贷压力严重影响了他们的消费行为,降低了他们的生活质量,损害了他们的福利效应,也降低了年轻人创新创业的热情,不利于技术进步和产业创新。近年来,一些省会城市和大城市的房价过高、投机过热等现象致使政府采取限购、限售、限贷等措施,迫使部分人选择到三四线城市置业,再加上棚户区改造等项目的建设,使得城市购房需求增加,进而导致城市房价上涨过快。然而,三四线城市人才流失严重,人才集聚程度不高,这不利于技术创新,从而不利于产业升级与经济发展。沿海发达城市具有更便捷的交通、更完善的公共服务设施和相对更高的工资,也具有更好的发展平台,因此持续吸引了大量人才流入,形成了较强的人才集聚效应,有利于技术创新和产业升级。

根据以上分析,本文提出以下假设:

假设2:房价收入比对产业升级的影响可能受到城镇化门槛特征的制约,其具体的作用机制在于城镇化水平较高的发达城市其房价收入比促进了产业升级,而城镇化水平较低的欠发达城市其房价收入比对产业升级具有抑制作用。高企的房价收入比对城镇人口流动具有筛选作用,产生的人才集聚效应会促进产业升级。

#### 四、研究设计

本文研究房价收入比与产业升级的关系,考虑到房价收入比与产业升级之间可能存在非线性关系,我们设定如下经济计量模型:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PIR_{it} + \alpha_2 PIR_{it}^2 + \lambda_j \sum_{j=1}^n Z_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $i$ 表示城市, $t$ 表示年份, $\varepsilon$ 表示随机干扰项。

本文的被解释变量为产业升级,通过以下三种方法来衡量:

第一种方法,产业升级是指低附加值产业向高附加值产业转变,最终实现第一、二产业向第三产业升级的动态变化,本文采用第三产业产值比第二产业产值来衡量产业升级,用 $TS$ 表示,该值清晰地反映了经济结构向服务化方向发展的情况。

第二种方法,很多文献采用钱纳里标准来衡量产业结构合理化,采用霍夫曼比例来衡量产业高度化,但这两种方法要求数据时间跨度大且质量高,并不适合研究中国城市<sup>[30]</sup>,因此本文采用地区产业结构层

次系数来衡量产业升级,测算公式为  $STR = \sum_{i=1}^3 q_i \times i = q_1 + 2q_2 + 3q_3$ ,其中  $q_1$ 、 $q_2$  和  $q_3$  分别表示第一产业、第二产业和第三产业的产值占全市 GDP 的比重,该值在 1~3 之间,该值越大表示产业层次越高。

第三种方法,借鉴付凌晖的研究<sup>[31]</sup>,本文采用 Moore 值来测算产业结构高级化(AIS)。第一,用第一、二、三产业产值占总产值的比重构建三维向量  $X_{1,0} = (x_{1,0}, x_{2,0}, x_{3,0})$ ,然后计算  $X_{1,0}$  与由低层次产业到高层次产业排列的单位向量分别为  $X_1 = (1, 0, 0)$ 、 $X_2 = (0, 1, 0)$  和  $X_3 = (0, 0, 1)$  的夹角  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$ ,定义  $\mu_1 = \pi - \theta_2 - \theta_3$ , $\mu_1$  用于度量三个产业的综合转移效应,该值越大表示转移水平越高。第二,用第二、三产业产值占总产值的比重构建二维向量  $X_{2,0} = (x_{1,0}, x_{2,0})$ ,然后计算  $X_{2,0}$  与由低层次产业到高层次产业排列的单位向量分别为  $X_1 = (1, 0)$ 、 $X_2 = (0, 1)$  的夹角  $\sigma_1$ 、 $\sigma_2$ ,定义  $\mu_2 = \frac{\pi}{2} - \delta_2$ , $\mu_2$  用于度量第二产业向第三产业的转移效应,该

值越大表示转移水平越高。以上计算度量三维和二维夹角的公式为  $\arccos \left( \frac{\sum_{i=1}^a (x_{i,j} \cdot x_{i,0})}{\sum_{i=1}^a (x_{i,j}^2)^{1/2} \cdot \sum_{i=1}^a (x_{i,0}^2)^{1/2}} \right) \cdot j =$

1、2、3、 $a = 2、3$ 。最终,本文构造  $AIS = \mu_1 + \mu_2$ ,综合度量第二、三产业相对第一产业比重上升的高级化水平和第二产业向第三产业上升的高级化水平,该值越大表明产业结构高级化水平越高。

本文的解释变量为房价收入比(PIR)以及房价收入比的平方( $PIR^2$ )。张清勇提出直接采用平均数计算房价收入比,即房价收入比=(住房平均销售价格×套均销售面积)/(城镇居民人均可支配收入×户均人口数)=住房平均销售价格×人均住宅面积/城镇居民人均可支配收入,其中住房平均价格=各市住宅销售额/住宅销售面积<sup>[21]</sup>。相关研究有的户均人口数取 3 人,人均住宅面积取 100 平方米,有的平均家庭人均住宅面积取 30 平方米或 35 平方米<sup>[32]</sup>。国家统计局公布的数据是 2016 年城镇居民人均住宅面积为 36.6 平方米。为方便计算和统一口径,本文采用的人均住宅面积为 35 平方米。

根据已有文献,政府投资、社会开放、交通条件对产业升级也有着重要影响,为更好地检验房价收入比与产业升级之间的关系,本文选取的控制变量有:(1)政府支持力度( $gov$ ),为发展地区经济,当地政府会加大对基础设施建设与社会服务的投资力度,以吸引引进更多的人才和企业,本文采用地方公共财政支出与全市 GDP 的比值来衡量政府支持力度。(2)金融支持力度( $fin$ ),金融支持是经济发展的必要条件,本文采用各市的金融机构贷款余额与全市 GDP 的比值来衡量。(3)对外开放度( $open$ ),采用进出口总额比 GDP 来衡量。(4)外商直接投资( $fdi$ ),采用实际利用外商投资通过汇率换算成人民币比 GDP 来衡量。(5)交通条件( $road$ ),采用人均道路面积来衡量交通的发达程度。

为验证假设 2,本文以城镇化率( $urb$ )<sup>①</sup>为门槛变量进行门槛效应分析,并通过不同类城市的房价收入比与城镇化的交互项进一步验证门槛效应,最后验证房价收入比对城市人口流动的筛选作用,以及其产生的人才集聚(TC)<sup>②</sup>效应对产业升级的影响。模型(2)中  $\theta$  是待估计的门槛值, $\Phi$  是指示性函数,回归模型具体形式设定如下:

$$TS_{it} = \beta_0 + \beta_1 PIR_{it} \cdot \Phi(urb_{it} \leq \theta) + \beta_2 PIR_{it} \cdot \Phi(urb_{it} > \theta) + \lambda_j \sum_{j=1}^n Z_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$TS_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 PIR_{it} + \gamma_2 PIR_{it} \cdot urb_{it} (PIR_{it} \cdot TC_{it}) + \lambda_j \sum_{j=1}^n Z_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

① 很多文献采用非农业人口比例或户籍城镇人口比例来衡量城镇化率,但这两种方法都对实际城镇化率有所低估,因此本文采用所在地区的城镇人口占常住人口的比例来衡量城镇化率,数据缺失的城市采用非农业人口所占比重代替。

② 人才集聚(TC)采用科学研究、技术服务和地质勘查业的从业人员数与城镇单位从业人员数的比值表示。

考虑到数据的可得性,本文的研究样本为2010—2016年中国276个地级及以上城市的面板数据,房价数据来源于《中国区域经济统计年鉴》和Wind数据库,其他数据来自《中国城市统计年鉴》以及各省区市的统计年鉴和统计公报,针对部分城市个别年份的少数数据缺失和异常问题,我们采用均值插值法进行处理,变量的描述性统计结果如表1所示。

表1 变量的描述性统计

变量名称	变量符号	样本数	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
产业升级	<i>TS</i>	1932	0.8434	0.76	0.4487	0.18	4.17
产业结构层次系数	<i>STR</i>	1932	2.255	2.24	0.1393	1.83	2.80
产业结构高级化	<i>AIS</i>	1932	2.1680	2.15	0.1914	1.67	2.91
房价收入比	<i>PIR</i>	1932	6.5062	6.005	2.3751	2.3473	34.1308
城镇化率	<i>urb</i>	1932	0.5289	0.50	0.1478	0.20	1.00
人才集聚	<i>TC</i>	1932	0.0159	0.0125	0.0121	0.0016	0.0975
政府支持力度	<i>gov</i>	1932	0.1839	0.1615	0.0979	0.0439	1.4852
金融支持力度	<i>fin</i>	1932	0.9294	0.7788	0.5551	0.1322	7.4508
对外开放度	<i>open</i>	1932	0.1942	0.0795	0.3219	0	2.4498
外商直接投资	<i>fdi</i>	1932	0.0183	0.0131	0.0176	0	0.1316
交通条件	<i>road</i>	1932	3.0435	2.9921	0.4166	1.6532	4.2498

由表1中数据可知,用第三产业产值比第二产业产值衡量的产业升级(*TS*)

的均值为0.8434,中位数为0.76,最小值仅为0.18,最大值为4.17,存在右偏分布现象,说明较多城市的产业结构仍处于低端水平,城市间产业结构差异较大;用产业层次系数表示的产业升级(*STR*)的均值为2.255,中位数为2.24,同样存在右偏分布现象,说明我国大部分城市的产业结构层次不高,仍处于比较低的水平;产业结构高级化(*AIS*)同样也存在右偏分布现象,说明我国城市的产业高级化程度偏低。房价收入比的均值为6.5062,中位数为6.005,最小值为2.3473,最大值为34.1308,说明我国城市的房价收入比整体上处于较高水平,也存在右偏分布现象,部分城市的房价收入比过高,最大值达到了34.1308。从各城市房价收入比在样本期间的均值来看,房价收入比的均值超过20的城市只有三亚,达到22.92,房价收入比均值在10~20的城市有15个,均值在6~10的城市有128个,而均值在合理区间3~6的城市有132个,这进一步说明我国大部分城市的房价收入比超过了合理区间,处于较高水平。

## 五、实证结果与分析

### (一)相关性分析与模型选择

表2显示了变量的相关性分析结果。房价收入比与第三产业产值比第二产业产值表示的产业升级(*TS*)的相关系数为0.411,两者之间呈显著的正相关关系;房价收入比与产业层次系数表示的产业升级(*STR*)的相关系数为0.462,两者之间呈显著的正相关关系;房价收入比与产业结构高级化(*AIS*)的相关系数为0.436,两者之间也呈显著的正相关关系,这与我们提出的假设不一致,因此我们需要进一步通过检验来选择回归模型。

表2 变量的相关性分析结果

变量	<i>TS</i>	<i>STR</i>	<i>AIS</i>	<i>PIR</i>	<i>gov</i>	<i>fin</i>	<i>open</i>	<i>fdi</i>	<i>road</i>
<i>TS</i>	1.000								
<i>STR</i>	0.528***	1.000							
<i>AIS</i>	0.841***	0.826***	1.000						
<i>PIR</i>	0.411***	0.462***	0.436***	1.000					
<i>gov</i>	0.280***	-0.234***	0.094***	-0.107***	1.000				
<i>fin</i>	0.493***	0.576***	0.585***	0.414***	0.027	1.000			
<i>open</i>	0.182***	0.431***	0.291***	0.477***	-0.215***	0.352***	1.000		
<i>fdi</i>	0.058**	0.301***	0.169***	0.254***	-0.219***	0.112***	0.321***	1.000	
<i>road</i>	0.201***	0.650***	0.451***	0.351***	-0.434***	0.352***	0.414***	0.411***	1.000

表3是房价收入比与第三产业产值比第二产业产值衡量产业升级的基本回归结果。从混合回归结果来看,房价收入比对产业升级具有显著的正向影响,而在面板回归结果中,无论是固定效应回归还是随机效应回归,房价收入比对产业升级均具有显著的负向影响,同时固定效应的F检验值在1%水平上显著,

故我们强烈拒绝原假设,认为固定效应明显优于混合回归,即应该允许每个个体都有自己的截距项。LSDV估计结果显示大多数个体都很显著,因此我们可以认为存在个体效应,不应该使用混合回归模型。Hausman检验值为131.40,在1%水平上显著,据此我们可以强烈拒绝原假设,应该使用固定效应模型,因此后文中我们采用固定效应模型进行回归分析。

## (二)房价收入比与产业升级的回归分析

表4显示了模型(1)中房价收入比对产业升级影响的回归结果。从表4中第(1)、(4)和(7)列中可以看出,产业升级的衡量无论是采用第三产业比第二产业的价值、产业结构层次系数还是产业结构高级化水平,房价收入比对产业升级都具有显著的负向影响,即房价收入比对产业升级具有显著的抑制作用。考虑到房价收入比对产业升级具有非线性影响,本文在模型中加入房价收入比的平方项( $PIR^2$ ),从表4中(2)和(3)、(5)和(6)、(8)和(9)列的回归结果中可以看出,无论是否加入控制变量,房价收入比二次项的系数都显著为正,说明房价收入比与产业升级之间存在U型的非线性关系,不同城市的房价收入比对产业升级产生了不同的影响。也就是说,

相对低的房价收入比对产业升级具有抑制作用,但当房价收入比上涨到一定程度后,相对较高的房价收入比会对产业升级产生促进作用,假设1得到支持。

从表4中控制变量的回归结果来看,地方财政支出对产业升级的影响为正,说明地方政府加大财政支出有利于改善本地区的基础公共服务设施,优越的条件可以吸引人才流入和企业引进,这样有利于提高城市的创新能力,也有利于产业升级。金融机构贷款对产业升级的影响也表现出正向促进作用,说明银行贷款增加对企业的发展是有利的,有利于企业加大研发

表3 房价收入比与产业升级的基本回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS		FE		RE	
<i>PIR</i>	0.078*** (10.40)	0.054*** (6.05)	-0.063*** (-15.43)	-0.025*** (-6.49)	-0.038*** (-9.67)	-0.010*** (-2.93)
<i>gov</i>		1.651*** (7.03)		0.922*** (11.16)		1.060*** (13.48)
<i>fin</i>		0.263*** (5.98)		0.146*** (12.33)		0.177*** (15.18)
<i>open</i>		-0.078* (-1.86)		-0.152*** (-4.44)		-0.099*** (-3.10)
<i>fdi</i>		-0.699 (-1.44)		-2.196*** (-5.45)		-2.116*** (-5.32)
<i>road</i>		0.190*** (4.57)		0.388*** (8.90)		0.371*** (11.36)
<i>_cons</i>	0.338*** (7.33)	-0.608*** (-4.07)	1.251*** (46.87)	-0.410*** (-2.95)	1.094*** (31.74)	-0.521*** (-4.98)
N	1932	1932	1932	1932	1932	1932
R <sup>2</sup>	0.169	0.403	0.126	0.364	0.126	0.354
F检验			38.97***	38.32***		

注:括号内为t值,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

表4 房价收入比对产业升级影响的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	TSS			STR			AIS		
<i>PIR</i>	-0.063*** (-6.94)	-0.111*** (-8.43)	-0.057*** (-5.08)	-0.016*** (-6.66)	-0.031*** (-9.59)	-0.014*** (-5.55)	-0.030*** (-6.58)	-0.061*** (-8.88)	-0.030*** (-5.44)
<i>PIR<sup>2</sup></i>		0.002*** (4.53)	0.001*** (3.51)		0.001*** (4.79)	0.0004*** (3.79)		0.001*** (4.45)	0.001*** (3.55)
<i>gov</i>			0.917* (1.77)			0.155 (1.63)			0.447* (1.78)
<i>fin</i>			0.143** (2.31)			0.024* (1.91)			0.058** (2.02)
<i>open</i>			-0.164** (-2.42)			-0.015 (-1.03)			-0.037 (-1.38)
<i>fdi</i>			-2.206*** (-3.26)			-0.174 (-1.21)			-0.686** (-2.03)
<i>road</i>			0.352*** (3.83)			0.202*** (9.46)			0.296*** (6.33)
<i>_cons</i>	1.251*** (21.28)	1.460*** (21.89)	-0.154 (-0.70)	2.357*** (153.30)	2.424*** (159.97)	1.670*** (29.35)	2.366*** (78.74)	2.498*** (78.60)	1.305*** (11.37)
N	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932	1932
R <sup>2</sup>	0.126	0.152	0.374	0.132	0.178	0.448	0.122	0.167	0.415

注:括号内为t值,使用了城市层面的聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。下同。

力度,从而促进产业升级和经济发展。对外开放度和外商直接投资都对产业升级具有负向影响,原因是自2008年金融危机以来,我国进出口和外商直接投资占GDP的比重都呈下降趋势,进出口额和外商投资对经济的拉动作用减小,进而对产业升级的促进作用降低。交通条件对产业升级具有显著的正向影响,“要致富先修路”,说明交通条件的改善有利于城市之间信息的交流与沟通,进而有利于产业升级与经济发展。

### (三)分类城市房价收入比与产业升级的回归分析

不同城市的房价收入比对产业升级具有不同的影响,本文将276个地级市划分为一、二、三类城市<sup>①</sup>,样本期间内一、二、三类城市的房价收入比均值分别为10.12、8.73、5.90,城市越发达,其房价收入比越高。表5显示了一类城市、二类城市、三类城市的房价收入比对产业升级影响的回归结果,房价收入比对产业升级的影响呈现出明显的区域差异,在一类城市中,房价收入比对产业升级具有正向影响,而在二、三类城市中,房价收入比对产业升级具有负向影响。一类城市的房价收入比较高,对人口流动具有筛选作用,其城镇化水平也较高,有利于人才集聚,从而

表5 分类城市下房价收入比对产业升级影响的回归结果

变量	一类城市			二类城市			三类城市		
	(1) <i>TS</i>	(2) <i>STR</i>	(3) <i>AIS</i>	(4) <i>TS</i>	(5) <i>STR</i>	(6) <i>AIS</i>	(7) <i>TS</i>	(8) <i>STR</i>	(9) <i>AIS</i>
<i>PIR</i>	0.022* (2.04)	0.002 (1.32)	0.005 (1.55)	-0.026** (-2.24)	-0.003 (-1.29)	-0.005 (-1.36)	-0.039*** (-4.52)	-0.009*** (-4.26)	-0.020*** (-4.52)
<i>gov</i>	3.504** (2.14)	0.568** (2.43)	1.089** (2.55)	2.504*** (2.81)	0.887*** (4.83)	1.540*** (4.27)	0.884* (1.73)	0.144 (1.58)	0.427* (1.75)
<i>fin</i>	0.049 (0.94)	0.011 (0.96)	0.021 (0.89)	0.026 (0.89)	-0.002 (-0.19)	-0.015 (-1.24)	0.155* (1.93)	0.028 (1.65)	0.070* (1.76)
<i>open</i>	-0.271 (-1.67)	-0.008 (-0.49)	-0.013 (-0.41)	-0.008 (-0.17)	0.010 (1.26)	0.019 (1.30)	-0.198*** (-3.18)	-0.022 (-0.71)	-0.072 (-1.38)
<i>fdi</i>	-1.412* (-1.88)	-0.473*** (-4.30)	-1.043*** (-4.18)	-1.737 (-1.03)	-0.056 (-0.33)	-0.006 (-0.02)	-2.713*** (-3.11)	-0.191 (-0.88)	-0.939* (-1.93)
<i>road</i>	1.289** (2.37)	0.311** (2.78)	0.562** (2.49)	0.664*** (4.11)	0.189*** (5.39)	0.352*** (5.03)	0.304*** (3.22)	0.202*** (8.96)	0.292*** (5.90)
<i>_cons</i>	-4.247** (-2.19)	1.190*** (2.96)	0.063 (0.08)	-1.279** (-2.32)	1.661*** (14.12)	0.975*** (4.14)	-0.116 (-0.55)	1.634*** (27.88)	1.273*** (10.89)
<i>N</i>	133	133	133	217	217	217	1582	1582	1582
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.600	0.623	0.599	0.414	0.571	0.556	0.366	0.431	0.408

对产业升级具有一定的促进作用,而二、三类城市虽然相对于一类城市的房价收入比较低,但也高于国际公认的合理区间,同时二、三类城市的城镇化水平相对较低,其人才集聚程度也较低,从而对产业升级产生了抑制作用,这进一步验证了假设1,高企的房价收入比促进了发达城市的产业升级,而抑制了欠发达城市的产业升级。这需要我们进一步探究其背后的机制,即房价收入比通过影响城市人口流动进而影响产业升级。

### (四)房价收入比对产业升级的门槛效应分析

在对模型进行估计之前,我们首先对面板门槛模型(2)进行检验,为确定门槛值及个数,本文运用Bootstrap抽样法重复抽样1000次,估计门槛值及相关的统计量,结果如表6所示。根据门槛F统计量的大小及显著性,本文认为城镇化水平对产业升级存在单门槛效应,门槛值为0.76。

面板门槛模型反映的房价收入比对产业升级的影响取决于门槛变量城镇化的取值区间。门槛回归结果如表7中第(1)列所示,当城镇化率低于0.76时,房价收入比对产业升级具有显著的负向影响,房价收

① 按照2016年《第一财经周刊》中的中国城市等级分类,本文将一线城市和新一线城市合并为一类城市,包括北京、上海、广州、深圳、成都、杭州、武汉、天津、南京、重庆、西安、长沙、青岛、沈阳、大连、厦门、苏州、宁波、无锡共19个城市;二线城市为二类城市,包括福州、合肥、郑州、哈尔滨、佛山、济南、东莞、昆明、太原、南昌、南宁、温州、石家庄、长春、泉州、贵阳、常州、珠海、金华、烟台、海口、惠州、乌鲁木齐、徐州、潍坊、洛阳、南通、嘉兴、扬州、汕头、三亚共31个城市;其他地级市为三类城市。

入比每上涨1个百分点,产业升级下降0.0311个百分点,说明城镇化率较低的地区表现为人口集聚力较弱,创新能力较低,而在高房价和低收入的情况下,企业的成本也相当高,居民难以负担住房成本,因此在城镇化水平较低情况下,房价收入比不利于产业升级。当城镇化率高于0.76时,房价收入比对产业升级具有正向影响,房价收入比每上涨1个百分点,产业升级提高0.0078个百分点,这进一步说明人口集聚度高的地区表现为城市人口流入多,吸引人才能力强,人力资本和技术要素的空间集聚使得创新能力显著提高,同时集聚的外部经济性不断增强,进而推动了产业升级<sup>[33]</sup>。尽管高房价不利于产业升级,但城镇化发展带来的人才优势在一定程度上弥补了房价上涨对产业升级的不利影响,房价上涨导致低端价值链的企业成本提高而主动迁移,这给高端制造业、新型服务业等产业提供了更多的发展空间,从而可以有效推进产业升级。

为进一步验证城镇化对产业升级的门槛效应,表7中的第(2)、(3)和(4)列显示了模型(3)的回归结果,一、二、三类城市的城镇化率均值分别为0.764、0.661、0.491。一类城市的房价收入比对产业升级存在负向影响,但不显著,房价收入比与城镇化的交互项对一类城市的产业升级具有显著的正向影响,说明一类城市的房价收入比通过城镇化发展显著促进了产业升级,而二、三类城市的这一影响虽然为正,但不显著,说明二、三类城市由于城镇化发展水平不高,高企的房价收入比不利于产业升级。

城镇化水平的提高会吸引人才的流入,高房价收入比通过对城市人口的筛选作用影响人才集聚,进而可以通过人才集聚效应促进产业升级。从表8中的回归结果来看,在全国层面上,房价收入比对产业升级的影响显著为负,说明高企的房价收入比抑制了产业升级。房价收入比与人才集聚交互项的回归系数显著为正,说明房价收入比通过人才集聚效应显著促进了产业升级,假设2得到支持。从分类城市来看,一、二类城市的房价收入比与人才集聚交互项的回归系数显著为正,说明一、二类城市的房价收入比通过人才集聚效应促进了产业升级,而三类城市的房价收入比通过人才集聚效应促进产业升级的效果并不显著。一、二类城市的城镇化发展水平较高,持续吸引了大量人才流入,形成了人才集聚效应,有利于产业升级,而三类城市吸引人才的难度较大,人才集聚度不高,从而对产业升级的影响不明显。

## 六、结论性评述

本文利用2010—2016年我国276个地级及以上城市的面板数据,研究了房价收入比对产业升级的影响,发现从全国城市层面来看,不同城市的房价收入比对产业升级产生了不同的影响,房价收入比与产业升级之间存在U型关系,相对较高的房价收入比对产业升级产生了促进作用,而相对较低的房价收入比对产业升级产生了抑制作用;从分类城市来看,一类城市的房价收入比促进了产业升级,而二、三类城市的

表6 房价收入比对产业升级的门槛效应检验

	门槛值	F值	10% 临界值	5% 临界值	1% 临界值
单门槛检验	0.7600***	62.45	44.2756	48.4961	61.5106
双门槛检验	0.4600	20.97	39.9643	45.7777	71.0975
三门槛检验	0.8600	15.45	60.2053	71.4808	92.9294

表7 房价收入比对产业升级的门槛效应

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	门槛模型	一类城市	二类城市	三类城市
<i>PIR</i>		-0.062 (-1.42)	-0.047 (-1.05)	-0.069*** (-3.16)
<i>PIR×urb</i>		0.096** (2.16)	0.030 (0.55)	0.063 (1.43)
<i>gov</i>	0.934*** (11.48)	3.523* (2.07)	2.335** (2.66)	0.874* (1.73)
<i>fin</i>	0.1439*** (12.33)	0.031 (0.62)	0.025 (0.88)	0.154* (1.93)
<i>open</i>	-0.1587** (-4.70)	-0.337** (-2.13)	-0.011 (-0.23)	-0.204*** (-3.35)
<i>fdi</i>	-1.8934*** (-4.74)	-0.681 (-0.75)	-1.750 (-1.02)	-2.814*** (-3.24)
<i>road</i>	0.3689*** (8.58)	1.015* (2.00)	0.626*** (3.35)	0.234** (2.49)
<i>_cons</i>	-0.3436** (-2.50)	-3.064 (-1.71)	-1.117 (-1.61)	0.086 (0.38)
<i>PIR·Φ(urb≤θ)</i>	-0.0311*** (-7.98)			
<i>PIR·Φ(urb&gt;θ)</i>	0.0078 (1.32)			
N	1932	147	203	1582
R <sup>2</sup>	0.3839	0.481	0.557	0.371

房价收入比抑制了产业升级;房价收入比对产业升级的影响受到城镇化门槛特征的制约,城镇化水平高的城市其房价收入比促进了产业升级,城镇化水平低的城市其房价收入比抑制了产业升级;房价收入比对产业升级的影响机制在于高房价收入比对城镇人口流动具有筛选作用,从而影响人才集聚,并通过人才集聚效应促进了产业升级。

基于以上研究,本文得到如下启示:(1)适度的房价上涨符合供需结构合理的市场经济发展的客观规律,过高的房价提高了居民的生活成本,地方政府应该运用多种措施严控城市房价的过快上涨,抑制房地产泡沫,以形成合理的房价收入比区间。(2)城镇化发展对产业升级和经济增长的贡献巨大,是现代社会发展的必然趋势。政府应该加快户籍制度改革进程,使更多的农村人口从“候鸟式”迁移向“定居式”迁移转变。各级政府在加强和引导城镇化发展的同时,需要完善深化土地制度改革,尊重城镇化发展的客观规律,加强集约化发展理念,继续加强基础设施建设,提高社会公共服务能力。地方政府应该大力引进人才,通过对专业人才给予住房保障、优惠待遇等鼓励措施吸引人才、留住人才,实现劳动力供给结构的优化提升。(3)由于我国地区经济发展不均衡,因此不同城市应该实施差异化的发展战略,有计划、有步骤地引导传统产业转移,东部城市应借助人才集聚优势大力发展高新技术产业,推动企业自主创新能力提升,积极调整产业结构,推动发展高附加值产业,中西部城市应该集聚自身的优势发展特色产业,合理承接产业转移,同时吸引更多的剩余农村劳动力到城镇就业,形成人口与产业集聚的良好发展模式。

参考文献:

[1] 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.  
 [2] 许倩.35个重点城市房价收入比出炉[N].中国房地产报,2018-03-12(011).  
 [3] Chen M C, Tsai I C, Chang C O. House prices and household income: Do they move apart? Evidence from Taiwan[J]. Habitat International, 2007, 31(2):243-256.  
 [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] 高波,陈健,邹琳华.区域房价差异、劳动力流动与产业结构升级[J].经济研究,2012(1):66-79.  
 [6] 刘志伟.城市房价、劳动力流动与第三产业发展[J].经济问题,2013(8):44-47.  
 [7] 张平,张鹏鹏.房价、劳动力异质性与产业结构升级[J].当代经济科学,2016(2):87-93.  
 [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] Helpman E.The size of regions[A] Pines D, Sadka E, Zilcha I. Topics in public economics[C]. Cambridge: Cambridge University Press,1998, 67-95.  
 [10] Rabe B, Taylor M P. Differences in opportunities? Wage, employment and house-price effects on migration[J]. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 2012, 74(6), 831-855.  
 [11] Miao J, Wang P. Sectoral bubbles, misallocation, and endogenous growth[J]. Journal of Mathematical Economics, 2012, 53(8): 153-163.  
 [12] 王文春,荣昭.房价上涨对工业企业创新的抑制影响研究[J].经济学(季刊),2014(2):465-490.  
 [13] 余静文,王媛,谭静.房价高增长与企业“低技术锁定”——基于中国工业企业数据库的微观证据[J].上海财经大学学报,2015(5):44-56.

表8 房价收入比通过人才集聚效应影响产业升级的回归结果

变量	回归结果			
	(1) 全国层面	(2)	(3) 一、二类城市	(4) 三类城市
PIR	-0.074*** (-7.20)	-0.035*** (-4.71)	-0.019** (-2.11)	-0.044*** (-4.87)
PIR*TC	0.608*** (3.23)	0.476*** (3.06)	0.379* (1.73)	0.301 (1.48)
gov		0.923* (1.78)	3.328*** (3.20)	0.886* (1.74)
fin		0.149** (2.33)	0.047 (1.54)	0.155* (1.92)
open		-0.139** (-2.14)	-0.068 (-0.95)	-0.193*** (-3.23)
fdi		-2.197*** (-3.25)	-1.589 (-1.56)	-2.714*** (-3.10)
road		0.369*** (3.90)	0.740*** (3.62)	0.298*** (3.15)
-cons	1.259*** (20.60)	-0.349 (-1.55)	-1.841** (-2.68)	-0.097 (-0.46)
N	1932	1932	350	1582
R <sup>2</sup>	0.136	0.370	0.453	0.367

- [14] 陈斌开,金箫,欧阳涤非. 住房价格、资源错配与中国工业企业生产率[J]. 世界经济, 2015 (4):77-98.
- [15] 赵祥,曹佳斌. 地方政府“两手”供地策略促进产业结构升级了吗——基于105个城市面板数据的实证分析[J]. 财贸经济, 2017 (7):64-77.
- [16] 刘程,王仁曾. 房价上涨会抑制地区产业结构升级吗?[J]. 产业经济研究, 2019(2):102-113.
- [17] 关劲峤. 基于财政分权的房价上涨对产业结构升级的影响[J]. 哈尔滨工业大学学报(社会科学版), 2017 (5):135-140.
- [18] Weicher J C. The affordability of new homes[J]. Real Estate Economics, 1977, 5(2):209-226.
- [19] 杨文武. 房价收入比指标研究[J]. 统计研究, 2003(1):47-49.
- [20] Carliner M. House price bubble babble[J]. Housing Economics, 2002, 50(4): 10-17.
- [21] 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.
- [22] 吕江林. 我国城市住房市场泡沫水平的度量[J]. 经济研究, 2010(6):28-41.
- [23] 谭峻,赵妍. 房价收入比的实证研究——基于北京和全国整体数据的分析[J]. 中国土地科学, 2012(9):66-70.
- [24] 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.
- [25] André C, Gil-Alana L A, Gupta R. Testing for persistence in housing price-to-income and price-to-rent ratios in 16 OECD countries[J]. Applied Economics, 2014, 46(18):2127-2138.
- [26] Lee C C, Liang C M, Chen J Z, et al. Effects of the housing price to income ratio on tenure choice in Taiwan: Forecasting performance of the hierarchical generalized linear model and traditional binary logistic regression model [J]. Journal of Housing and the Built Environment, 2018, 33 (4):675-694.
- [27] 李超,张超. 高房价收入比形成原因及对中国城市人口集聚的影响:理论与实证[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2015 (1):116-123.
- [28] 赵敏,马周剑. 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[J]. 南京审计大学学报, 2018(6):39-46.
- [29] 陈斌开,黄少安,欧阳涤非. 房地产价格上涨能推动经济增长吗?[J]. 经济学(季刊), 2018(3):1079-1102.
- [30] 李逢春. 对外直接投资的母国产业结构升级效应——来自中国省际面板的实证研究[J]. 国际贸易问题, 2012(6):124-134.
- [31] 付凌晖. 我国产业结构高级化与经济增长关系的实证研究[J]. 统计研究, 2010(8):79-81.
- [32] 孟庆斌,黄清华,张能鲲,等. 城镇化、区域发展不均衡与房地产价格[J]. 经济理论与经济管理, 2017(9):5-18.
- [33] 吴福象,沈浩平. 新型城镇化、创新要素空间集聚与城市群产业发展[J]. 中南财经政法大学学报, 2013(4):36-42.

[责任编辑:王丽爱]

## Does Housing Price-to-Income Ratio Promote Industrial Upgrading?

CAO Ce, WANG Zhen

( Business School, Xiangtan University, Xaingtang 411105, China )

**Abstract:** Based on the panel data of 276 cities in China from 2010 to 2016, this paper explores the impact of housing price-to-income ratio (PIR) on industrial upgrading. The result shows that, from the perspective of national cities, there is a U-shaped relationship about the impact of PIR on industrial upgrading, in which the relatively low PIR has inhibitory effect on the industrial upgrading, while the relatively high PIR has a promoting effect on industrial upgrading. From the perspective of the first, second and third tier cities, PIR in the first tier cities promotes industrial upgrading, while the PIR in the second and third tier cities inhibits industrial upgrading. The impact of PIR on industrial upgrading is restricted by the characteristics of urbanization threshold. In cities with high urbanization level, PIR promotes industrial upgrading, while in cities with low urbanization level, PIR inhibits industrial upgrading. Further research shows that PIR plays a screening role in urban population mobility, which affects the talent agglomeration. The PIR promotes the industrial upgrading through the effect of talent agglomeration.

**Key Words:** housing price-to-income ratio; industrial upgrading; urbanization; talent agglomeration; threshold effect; labor supply structure