

# 中国城市规模的工资溢价效应变迁研究

张少华<sup>1</sup>, 张天华<sup>2</sup>

(1. 浙江理工大学 经济管理学院, 浙江 杭州 310018; 2. 华南师范大学 经济管理学院, 广东 广州 100871)

**摘要:** 大城市的企业是否支付更高的工资, 历来是极具争议的问题, 产生分歧的一个重要原因可能在于城市规模对劳动者工资产生的外部性发生着动态变化。本文通过匹配《中国城市统计年鉴》和中国工业企业数据, 同时借助中国人口普查分区县数据, 系统估计了 2000—2009 年间城市规模带来的制造业企业劳动力工资溢价情况。研究发现: (1) 中国的大城市存在显著的工资溢价效应, 但工资溢价从 2000 年到 2009 年呈下降趋势, 这一结论在控制了企业劳动者的个体特征、企业的选择效应以及城市规模与劳动力工资之间反向因果关系后仍然成立; (2) 城市规模的工资溢价效应呈现从西到东逐渐递减的特征, 再次说明中国城市化进程存在发展滞后和户籍制度掣肘等问题; (3) 城市规模的工资溢价效应不断下降的两个渠道可能是: 城市规模对本市、周边企业的溢出效应不断下降和大城市企业的工资增长速度逐渐变慢。本文的研究结果对理解中国城市化进程以及推动中国城市化发展有着重要的学术价值。

**关键词:** 城市规模; 工资溢价效应; Heckman 两步法; 中心外围结构; 带动效应

**文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2848-2018(02)-0011-09

## 一、引言

诺贝尔经济学奖得主斯蒂格利茨教授曾断言, 中国的城镇化是 21 世纪对世界影响最大的两大事件之一。2010 年, 我国人口城市化也首次超越 50%, 标志着中国的城市化进程进入新阶段。而根据城市经济学理论, 一个国家的城市规模越大, 由于规模经济和集聚经济效应的存在, 城市的人均收入水平也越高<sup>[1]</sup>。大量实证研究也同时表明, 无论在发达国家还是发展中国家, 普遍存在城市规模越大, 工资溢价越高的现象。那么, 中国大城市的企业是否愿意支付更高的工资? 中国是否存在城市规模的工资溢价现象? 随着中国城市化不断深化, 中国城市规模的工资溢价又呈现怎样的变迁特征?

为此, 本文通过匹配中国工业企业数据库和中国城市年鉴数据库, 同时借助中国人口普查分区县数据, 研究中国大城市是否存在工资溢价效应, 以及中国城市规模的工资溢价效应变迁情况。对城市规模效应的估计面临着大量干扰因素, 本文根据目前存在的问题进行针对性的研究设计: 首先, 企业选址的非随机性使得估计结果出现偏误。大城市企业能够支付更高的工资, 可能是由于这些企业具有不可观测的能力特征, 导致对城市规模工资溢价的高估。为了纠正这一偏差, 本文利用 Heckman 两步法消除企业选择效应的影响。其次, 工资更高的城市更容易吸引劳动者迁入, 工资对城市规模存在反向影响, 会对估计结果造成干扰。本文利用工具变量法解决这一问题, 采用 1953 年的城市规模作为当前城

**收稿日期:** 2017-07-27

**基金项目:** 国家自然科学基金常规面上项目“中国的‘中部迷失’问题: 典型事实、形成机理及宏观后果”(71673253); 浙江省哲学社会科学规划课题一般项目“中国能源效率提高之谜: 基于测度方法和作用机制的破解研究”(17NDJC253YB); 浙江省高校人文社会科学重点研究基地浙江理工大学应用经济学基地资金资助(2015KYLX05; 2016YJYB09)。

**作者简介:** 张少华(1975—), 山西省阳城县人, 浙江理工大学经济管理学院副教授, 研究方向: 生产率分析, 能源效率分析; 张天华(1985—), 河南省罗山县人, 华南师范大学经济管理学院讲师, 研究方向: 大城市的生产率优势。

**本刊网址:** <http://jjkx.xjtu.edu.cn>

11

市规模的工具变量进行稳健性检验,排除城市规模内生性可能对估计结果产生的影响。最后,目前有关城市规模效应的估计文献,基本都关注城市规模对辖区内企业的规模效应,忽视了城市规模对周边地区企业的溢出效应。因此,本文对比了城市规模对城市内部和本地区其他县市企业影响的差异,研究城市规模效应的空间异质性。

本文与现有研究的不同之处在于:(1)科学测度城市规模。大多数研究使用户籍人口来度量中国的城市规模。由于劳动力在城乡之间快速流动,只有人口普查才能获得城市的真实人口数量,因此本文从更为精确的人口普查中获得城市人口信息来度量城市规模。(2)避免个体样本的静态分析<sup>[2-3]</sup>。这些研究一般都基于某个时点的样本,对城市规模工资效应进行静态的实证分析。实际上,在快速城市化的背景下,由于经济的运行机制发生动态转变,城市规模的工资溢价也可能会出现变化。而本文着重分析城市规模工资溢价在时间上的动态变化,并且使用的样本覆盖了全部国有工业企业和规模以上的非国有工业企业,基本上能够反映大部分制造业从业者的收入信息,避免了抽样样本可能会产生的偏误。(3)控制企业特征。中国的不平等是单位的不平等<sup>[4]</sup>。为了观测城市规模工资效应的变化,本文基于微观工业企业数据,对2000—2009年中国城市规模的工资效应进行系统估计,分析城市规模工资效应在时间上的动态演变。实际上,企业特征对工资差异的影响同样不容忽视,并且不同规模城市的企业也存在着系统差异。因此,同时控制企业特征,能够避免企业异质性对估计结果产生的影响,获得更为稳健的估计结果。(4)关注企业平均工资。在企业层面,现有研究都比较关注城市的规模效应对企业效率产生的影响,并没有注意到城市的规模效应产生对企业工资的影响;而有关城市规模工资效应的研究,一般都关注城市规模对劳动者个体的影响,未能充分控制企业层面的特性。本文所关注的企业平均工资综合了企业效率和劳动者工资两方面的信息:一方面,企业的平均工资体现了企业的效率因素,效率较高的企业才能支付较高的工资;另一方面,城市企业的平均工资是不同群体劳动者工资的均值,很大程度代表了城市劳动者的工资水平。因此,本文研究是现有城市规模工资溢价效应实证分析的重要补充。

本文余下部分安排如下:第二部分是文献综述;第三部分是模型设定、变量说明和数据匹配过程;第四部分是计量结果分析;最后一部分是结论与启示。

## 二、文献综述

大城市能够产生多少工资溢价一直是学界关注的焦点问题。国外学者对于为什么大城市的企业愿意支付更高的工资这一问题,主要提供了以下几种解释:(1)大城市能够产生更大的需求,进而导致企业可以扩张产出,带来规模效应,提升企业效率<sup>[5]</sup>。(2)大城市企业能够获得信息的外部性,从而获得生产率优势。(3)由于节约了交通成本,企业在大城市中更容易将产品交付到用户手中,更容易获得中间产品,进而提高运行效率。(4)大城市的企业更容易获得知识溢出。因此,在其他条件相同的情况下,大城市企业的技术水平更强、运营效率更高。(5)规模较大的城市,企业和劳动者数量都会更多,二者之间更容易进行匹配,劳动者在大城市中更容易实现自身的价值,进而获得较高的收入。(6)大城市能够提升劳动者的技能水平,也是其工资较高的重要原因。由于大城市拥有更多的人才,学习效应使得劳动者效率能够得到更大幅度的提升,更高的工资是其能力的合理回报<sup>[6]</sup>。

而随着中国城市化的发展以及人口的大规模流动,国内学者也开始开展城市规模对劳动力市场影响的相关研究。陆铭<sup>[7]</sup>证实了城市人口规模扩张对就业具有促进作用。城市规模每扩大1%,个人就业概率平均提高0.039%~0.041%。所有技能水平的劳动力均从城市规模的扩大中获得了好处,并且低技能劳动力受益程度最高。高虹<sup>[8]</sup>运用2002年和2007年的CHIP数据,考察了城市人口规模变化对劳动力收入的影响,估计结果显示,劳动力收入会随着城市规模扩大而上升。宁光杰<sup>[2]</sup>运用2008年农村外出劳动力的收入数据,分析中国不同规模城市的工资溢价是否存在,发现控制住劳动者的可观测能力特征,城市规模的工资溢价并不大。如果进一步考虑劳动者的不可观测能力特征和选择偏差,大城市劳动者收入优势消失,甚至可能出现收入劣势。

可以看出,现有研究大多以劳动者为分析对象,估计大城市产生的工资溢价效应,一般都着重控制劳动者的自身能力因素。如果大城市劳动者收入更

高的主要原因在于这些劳动者具有更高的能力,更高的工资是其能力的合理回报,那么,不同规模城市劳动者能力差异可能对估计结果产生的影响,通过控制一些可以观测到的劳动者特征可以部分解决这一问题。然而,一些不可观测到的特征仍然会引起估计结果出现偏差,比如劳动者所处企业的特征差异。正如谢宇<sup>[4]</sup>研究指明,中国的不平等主要是单位之间的不平等,由此可见,在估计城市规模的工资溢出效应的时候,控制劳动者所在单位的影响就非常必要。同时,现有研究大多数采用截面数据来分析大城市的工资溢价效应,在中国已经进入城市化新阶段的背景下,分析中国大城市工资溢价效应的变迁特征尤为重要。

### 三、模型、变量与数据说明

#### (一)模型和变量

为了实证分析城市规模对制造业工资的影响,本文计量基于如下基准模型:

$$\ln wage_{it} = \alpha + \beta \times CityScale_c + \gamma X_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, $\ln wage_{it}$ 是企业的人均工资(对数形式),用来测度企业的工资水平,是模型的因变量。 $CityScale_c$ 是企业所在城市的规模,是本文关注的核心解释变量,考虑到中国城市人口处于高速流动的状态中,常住人口才能反映出一个城市的真正规模,因此本文以人口普查中的常住人口来测算城市的规模大小。对于人口普查年份之外年份的观测值,本文则以本文城市序位指代城市规模。 $X_{it}$ 是模型控制的企业特征和城市特征,包括企业年龄、企业资本密集度、企业资产负债比、企业新产品产值、企业利润率、企业规模等,城市特征包括企业人均GDP、城市人均外商直接投资、城市人均固定资产投资、城市人均高校在校学生等。

企业特性是影响劳动力工资的重要原因。因此,在估计城市规模对劳动力工资的影响时,需要控制劳动者所在企业的特征以排除企业特征对估计结果的干扰。本文主要控制企业的以下特征:(1)企业资本密集度。企业资本密集度较高,表明企业可能使用了较为先进生产技术,单位劳动者能够带来更高的产出,因此能够获得更高的工资。(2)企业年龄。企业的经营时间对企业劳动者工资的影响并不确定,中国传统上成立时间较长的企业一般是国有企业,这些企业的绩效一般比较差,人均工资也比较

低;但另一方面,一些企业由于效率较高的原因,能够生存更长的时间,这些企业也有可能支付更高的工资,因此企业年龄对工资的影响是不确定的。(3)企业规模。中国企业有着典型大而不强的特征,企业规模越大,效率往往越低。并且,城市规模对不同规模企业效率的影响并不相同,因此,需要控制企业规模对工资的影响。为了控制企业规模对劳动者工资的非线性影响,本文也在回归方程中加入企业规模的平方项。(4)新产品产值。新产品的产值代表企业的创新程度,善于创新不仅意味着企业的活力比较高,而且意味着这些企业可能属于高科技企业,劳动者技能水平较高。因此,本文预计新产品产值越高的企业,劳动者的工资越高。(5)利润率。企业利润较高,表明企业的健康状况越好,企业的平均工资可能越高。(6)资本负债比。企业负债较少的情况下,表明企业经营的比较健康,因此本文预计企业资产负债比与企业劳动力工资成正比。

企业所处区域、行业及所有制特征也会影响劳动力工资水平。不同所有制企业的工资决定机制存在着较大的差异,一般来说,国有企业的工资决定机制并不那么灵活,劳动者工资偏低,不控制企业性质,就会将企业性质对企业工资的影响误当作城市规模的影响;所处行业不同可能是工资出现差异的一个重要原因,处于高科技行业中的企业一般比处于完全竞争的劳动密集型的企业的工资更高,一些新兴科技城市的劳动力工资较高,可能是该城市比较注重高新技术企业发展的结果。

城市规模以外的其他特征也可能是产生工资溢价的重要原因。现有研究发现,城市的以下特征会影响劳动力工资水平:(1)城市高校在校学生。高校在校学生数量体现了一个城市的人力资本水平,本文预计高校在校学生越多,企业劳动力工资越高;(2)城市集聚类型。城市集聚类型分为能够产生马歇尔外部性的专业化集聚和能够产生雅各布斯外部性的多样化集聚。目前,有大量研究讨论不同的集聚经济类型产生的集聚效应大小。同一行业企业的专业化集聚会对企业带来如下影响:(1)同行业的劳动者能够更好地互动,从而在企业之间更容易发生技术外溢。(2)中间投入品的共享,降低了中间投入品的价格。(3)劳动力市场共享,能够获得更为匹配岗位需求的劳动力。另外,不同行业企业在空间上的集聚也可能会对企业产生正面影响:(1)大城市中

的企业能够享受更好的金融、法律等服务,也是一种中间投入品的分享。(2)多样化的产业集聚能够使企业更好地匹配岗位需求。(3)不同行业企业的聚集会带来中间产品和劳动力需求的多样化,进而使产品的销售和劳动力市场更加稳定。(4)统计意义上消费的规模经济。(5)产业多样化能刺激新想

法的产生,促进新产品和新技术的诞生。城市的人均国民生产总值,反映了城市的经济发展水平。经济发展水平较高的城市,企业的平均工资也比较高;固定资产投资反映一个城市的需求面的情况,固定资产投资越高,对劳动力的需求越大,城市制造业企业的平均工资越高。

表 1 变量描述性统计(2000 年和 2009 年)

变量	2000 年			2009 年			
	观测值	均值	方差	观测值	均值	方差	
企业变量	企业年龄	58216	6.150	12.15	94153	11.58	10.44
	资本密集度	58216	115.6	630.1	94153	138.4	416.3
	资产负债比	58216	0.104	597.5	94153	0.336	30.09
	新产品产值	58216	0.112	0.316	94153	0.0957	0.294
	利润率	58216	-0.267	18.28	94153	0.0332	0.161
	企业规模	58216	4.988	1.393	94153	4.541	1.110
	企业平均工资	58216	9.063	0.859	94153	9.220	1.254
城市变量	城市人均 GDP	230	0.412	0.436	229	0.593	1.502
	城市人均外商直接投资	230	0.837	1.710	229	1.312	0.602
	城市人均固定资产投资	230	0.846	0.579	229	0.909	0.857
	城市产业结构	230	1.137	0.712	229	1.478	0.414
	城市专业化水平	230	0.0150	0.0204	229	0.0168	0.0255
	城市多样化水平	230	0.13	138.0	229	0.42	134.5
	城市人均高校在校学生	230	1.278	0.878	229	1.480	1.385

注:城市变量都是对数值。

## (二)数据匹配说明

本文使用的数据集有三个:第一个数据集是中国工业企业数据库(1998—2009 年),从中可以获得 1998—2009 年全部国有工业企业以及规模以上非国有工业企业的详细信息,包括企业年龄、规模、资本、产出、从业人员数量及工资等一系列刻画企业特征的变量。

第二个数据集是《中国城市统计年鉴》,该年鉴统计了中国所有地级及以上城市的人口、GDP、产业结构等重要信息,从中可以获得城市的相关特征变量。中国城市分为不同的层级,第一层次为北京、上海、广州、深圳等超级城市;第二层次为一般的省会城市和地级城市;第三层次为县以及县级城市。按照国际通行对城市的定义,地级及以上城市比较符合城市的特征,因此本文以地级及以上城市为样本展开实证研究。

第三个数据集是人口普查分区县数据。由于劳

动力在城乡之间快速流动,只有人口普查才能获得城市的真实人口数量,因此本文以 2000 年和 2010 年人口普查获得的城市人口信息度量城市规模。虽然目前只能获得 2009 年制造业企业的信息,但由于城市规模分布比较稳定,本文以 2010 年的城市规模近似 2009 年的城市规模,估计 2010 年城市规模产生的工资溢价。

本文主要根据三个数据集中的地址信息进行匹配。具体过程如下:中国工业企业数据库中有详细的企业地址信息,包括所在区县的地区代码,以该代码识别企业所在城市。《中国城市统计年鉴》则主要统计了中国地级及以上城市的各个方面的信息,能够刻画企业所在地级市的特征。该统计年鉴的统计数据有全市和市辖区两个统计范围口径的数据,为了精确地捕捉城市信息,本文主要以市辖区的数据衡量城市的特征。人口普查分区县数据是区县层面的精确人口信息,本文将一个地级市的所有市辖区

的常住人口合并,就能够准确地衡量该地级市的城市人口数据,然后再以地级城市代码,与工业企业数据进行合并。以下的实证分析即在以上三个合并数据文件的基础上进行。

#### 四、计量结果分析

##### (一)基本回归分析

##### 1. 城市规模的工资溢价(2000 年对比 2009 年)

由于可以获得 2000 年和 2009 年准确的城市规模数据,本文首先对 2000 年和 2009 年城市规模的工资溢价效应进行对比(见表 2)。模型(1)的工资决定方程中只有城市规模一个解释变量,可以看出,2000 年劳动者工资的城市规模弹性为 0.167,城市规模对企业劳动者收入具有较高的溢出效应,相比之下,2009 年劳动力工资的城市规模收入弹性甚至为负。在模型(2)中,本文控制了企业特征,此时 2000 年城市规模产生的工资弹性稍微下降,2009 年城市规模产生的工资溢价仍然为负。模型(3)是控

制了城市特征的估计结果,可以看出,2000 年控制了城市特征之后,劳动者工资的城市规模弹性进一步下降到 0.102,但此时 2009 年城市规模的劳动力工资溢价为正,说明在 2009 年,城市的其他特征是影响城市工资的重要变量。模型(4)同时控制了企业特征和城市特征,此时 2000 年城市规模产生的工资溢价进一步下降,2009 年城市规模产生的工资溢价已经不显著了。

对城市规模分布的研究发现,一个国家的城市规模分布具有两个特征:(1)城市规模分布一般服从帕累托分布;(2)城市规模对数和序位具有较为严格的线性关系。第一个特征意味着,可以用一个国家城市序位近似替代城市规模对数分布;第二个特征意味着,可以在不同的年份进行替代。本文在模型(5)中以城市序位代表的城市规模对城市规模的工资效应进行估计。可以看到,在 2000 年,城市的序位与城市企业工资具有显著的正相关关系,到了 2009 年,这一关系已经不再显著了。

表 2 基本回归结果(因变量为企业劳动力工资对数)

	2000 年						2009 年					
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
城市规模	0.167*** (0.0029)	0.1318*** (0.0026)	0.102*** (0.0041)	0.0434*** (0.0037)			-0.017*** (0.0033)	-0.014*** (0.0036)	0.0101** (0.0046)	0.0075 (0.0050)		
城市序位					0.0020*** (0.0001)						0.0001 (0.0001)	
城市人口						0.0349*** (0.0035)						0.0188*** (0.0051)
企业特征		是		是	是	是		是		是	是	是
城市特征			是	是	是	是			是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
企业类型	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
常数项	6.257*** (0.0433)	8.770*** (0.0497)	7.043*** (0.0691)	9.961*** (0.0710)	10.392*** (0.0436)	10.094*** (0.0681)	8.942*** (0.0575)	9.9163*** (0.0803)	8.1893*** (0.0734)	9.1468*** (0.0963)	9.1942*** (0.0733)	8.9997*** (0.0972)
观测值	58216	58216	58216	58216	58216	58216	94253	94253	94253	94253	94253	94253
R <sup>2</sup>	0.1531	0.3196	0.1767	0.3493	0.3495	0.3488	0.0560	0.1095	0.0654	0.1139	0.1140	0.1140

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10%水平显著,括号内为聚类稳健标准误。企业特征和城市特征分别控制了上文提及的各种变量,限于篇幅省略,感兴趣的读者可以索取。

在人口流动频繁的转型背景下,人口规模的衡量有户籍人口和常住人口两个指标,一些研究采用城市的户籍人口衡量城市规模,这可能会使估计结果出现偏差。为了验证不同的城市规模指标对估计

结果的影响,模型(6)给出了以户籍人口衡量城市规模的估计结果。可以看出,在 2000 年以户籍人口表示的城市规模,估计出来的工资效应会稍微下降,但到了 2009 年,以户籍人口测算城市规模会得到正的

工资溢价,显著地不同于以常住人口衡量的城市规模得到的估计结果。其中的原因在于,随着经济的发展,流动人口的规模逐年上升,常住人口和户籍人口之间的差异也越来越大。以户籍人口估计城市规模的工资溢价,所得结果的偏差也越来越大。

在企业特征控制变量中,企业年龄与企业规模都和企业劳动者工资负相关。企业资本密集度和企业劳动者工资正相关,企业资产负债比与企业劳动者工资不相关,企业的新产品产值和企业的利润率都会正向影响企业的劳动者收入。

## 2. 城市规模工资溢价变迁(2000—2009年)

由于城市规模分布比较稳定,并且城市规模对数与城市序位之间具有严格的线性关系,本文可以以某一年份的城市规模序位近似其他年份的城市规模分布。本文以2000年人口普查数据获得的城市规模序位近似2000到2009各年城市规模分布,估计出2000—2009各年制造业企业劳动力工资的城市规模弹性,观察城市规模工资效应在2000年到2009年间的连续动态变化(见表3)。

从表3中可以看出,企业劳动力工资的城市规

表3 中国城市规模工资溢价效应变迁情况

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
城市序位	0.0020***	0.0021***	0.0021***	0.0020***	0.0016***	0.0014***	0.0014***	0.0012***	0.0010***	0.0001
(2000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)
常数项	10.2492***	8.6848***	8.7486***	8.6813***	9.2584***	9.3955***	9.5573***	9.7800***	10.3566***	9.6606***
	(0.0322)	(0.0299)	(0.0282)	(0.0269)	(0.0189)	(0.0211)	(0.0215)	(0.0231)	(0.0220)	(0.0626)
观测值	54025	65577	72798	81616	116588	104531	104600	103437	119375	89074
R <sup>2</sup>	0.3107	0.1971	0.179	0.1683	0.1758	0.1775	0.1638	0.148	0.1188	0.11
城市序位	0.0024***	0.0025***	0.0025***	0.0024***	0.0019***	0.0018***	0.0019***	0.0018***	0.0017***	0.0001
(2010)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)
常数项	10.1424***	8.5840***	8.6569***	8.5876***	9.2038***	9.2882***	9.4266***	9.6477***	10.1962***	9.6811***
	(0.0323)	(0.0298)	(0.0280)	(0.0267)	(0.0188)	(0.0209)	(0.0212)	(0.0229)	(0.0217)	(0.0622)
观测值	54409	66357	73830	82731	118362	106025	106235	104951	121092	90625
R <sup>2</sup>	0.3163	0.2047	0.1893	0.1774	0.1806	0.1893	0.1782	0.1606	0.1365	0.1094

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示在1%、5%、10%水平显著,括号内为聚类稳健标准误。上表中的控制变量与基本回归结果相同,为节省篇幅并未列出,感兴趣读者可以索取。

模弹性在2000年到2003年保持在0.002左右,在2003年到2004年之间有较大幅度的下降;2004年到2008年则处于缓慢下降区间,从0.0016下降到0.001,基本上变化也不大,但到了2009年,制造业企业工资的城市规模弹性集聚下降到0.0001,且并不显著。也就是说,劳动力工资的城市规模弹性分别在2004年和2009年出现了大幅下降。为了确保估计结果的稳健性,本文以2010年人口普查获得的城市规模序位近似2000年到2009年各年城市规模分布,重新估计2000—2009年制造业劳动力工资的城市规模弹性。结果仍然可以看出,企业劳动力工资的城市规模弹性在2003—2004年间和2008—2009年间出现较大幅度下跌。

本文认为,中国城市规模的工资溢价效应急剧下降,至少可以从以下三个方面来解释:(1)中国城市化发展严重滞后。大量研究指出,中国城市规模

依然偏小,不仅明显低于发达国家近80%的水平,也低于同等发展阶段的大量发展中国家的水平,城市规模差距也过小<sup>[9-10]</sup>。陈钊和陆铭<sup>[11]</sup>更指出中国首位城市上海的规模偏小,即上海的人口规模并没有像很多人所认为的那样“太多了”。根据城市体系的齐夫法则(Zipf's Law),第二大城市人口将是首位城市人口的二分之一,依此类推,第N位城市的人口将是首位城市人口的N分之一。即如果首位城市的人口规模决定了,则在这一城市体系中的其他城市人口规模也就大致决定了。由此推断,由于中国首位城市的规模依然偏小,中国城市体系中的各个城市的规模就偏小。城市化滞后的一个直接后果是城市难以充分发挥其规模效应,导致中国大量的城市因规模过小而遭受效率损失与社会福利损失。(2)户籍制度的负面影响。户籍制度通过阻碍劳动力流动,促使城市规模分布扁平化,偏离最优城

市层级体系;对中国城市的“等级-规模”法则的实证检验发现,中国现实的城市层级结构与幂律为1的层级结构存在显著差异。具体表现为,底部和中上部的城市数量相对较少,城市规模分布扁平化,二级城市和四级、五级城市数量不足。(3)不符合新经济地理学的中心-外围模型。在中国,处于中心的城市对周边的城市往往不是溢出,而是资源和技术等的汲取。出现这一现象的主要原因在于,中国城市特别是大城市的建立,往往是行政主导的,一般是经济、政治、教育和医疗等资源人为集聚,吸引较多的

人口涌入,而不是以经济集聚的自发力量主导,因此,城市的规模经济效应难以发挥。

3. 不同地区的城市规模工资溢价效应变迁差异  
不同发展阶段的地区,城市规模产生的工资效应可能存在较大的差异。中国经济的发展非常不均衡,经济发展水平从东到西梯度下降。东部地区经济发展水平较高,城市体系发展的较为成熟,中部地区的经济落后于东部地区,西部地区次之。本文将总样本划分为东部、中部和西部三个子样本,对比城市规模工资效应在三个区域的差异(见表4)。

表4 不同地区城市规模工资溢价效应估计

变量	2000年			2009年		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部
城市规模	0.0213*** (0.0046)	0.0642*** (0.0105)	0.0837*** (0.0156)	0.0056 (0.0062)	-0.0268 (0.0171)	0.0482** (0.0236)
常数项	10.4043*** (0.0824)	8.8565*** (0.2077)	8.4161*** (0.2953)	9.6878*** (0.1154)	9.1898*** (0.3247)	8.3392*** (0.4486)
观测值	37718	8744	5639	67943	9960	7258
R <sup>2</sup>	0.3388	0.2012	0.1854	0.1266	0.1220	0.1163

注:①限于篇幅和排版,表中省略了其他年份的估计结果,控制变量与基本回归结果相同,为节省篇幅并未列出;②\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在1%、5%、10%水平显著,括号内为聚类稳健标准误。东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南11个省(直辖市),中部地区包括黑龙江、吉林、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南8个省,西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省(自治区、直辖市)。该划分方法基于各省经济发展水平,和各地经济发展水平比较一致。

从表4可以看出,不管是2000年,还是2009年,制造业企业劳动力工资的城市规模弹性都从西到东递减。从时间上看,三个区域的劳动力工资城市规模弹性都呈下降趋势,到了2010年,东部地区和中部地区的城市规模效应甚至已经不再显著。中国大城市的工资溢价效应在区域层面的这种结果,本文认为主要存在两种解释:(1)大城市的工资溢价效应呈现从西到东递减特征的主要原因在于,随着城市化的推进,户籍制度的桎梏越来越明显,东部和中部城市的规模扩张受到的限制越来越大,因此在小城市的工资上升的情况下,大城市规模的工资效应并没有同步发挥,导致二者的差异逐年缩小,表现出东部和中部城市的规模工资效应逐年下降。(2)一个区域经济发展越成熟,不同规模城市的工资差异就越小。这也就是为什么在2000年东部的城市规模的工资弹性远远小于中部和西部的原因。

## (二)城市规模工资效应发生变迁的原因

### 1. 城市的带动效应

为了准确估计城市规模对于城市范围内的企业

劳动力工资的影响,在进行实证研究之前,本文剔除了非市区的企业,也就是市辖区之外的县或县级市中的企业样本。但本文仍然对城市规模对城市周边企业的影响具有浓厚兴趣。一些研究发现,在中心外围结构的作用下,中心城市规模越大,对城市外围企业产生的溢出效应就越高。因此,本文在下表中对比城市规模对城市内部和城市周边其他县市企业影响的差异(见表5)。

从表5中可以看出,2000年城市规模对城市周边县市企业也有明显的工资溢出效应,甚至对周边县市的工资溢出效应比对本市内部的工资溢出效应更大;但到了2009年,不管是对本市的制造业企业,还是对周边县市的制造业企业,城市规模的溢出效应都不再显著了。大城市对本市企业以及周边企业的溢出效应不断下降,可能是中国大城市的工资溢价效应不断下降的一个重要渠道,这说明随着中国城市化进程的加快,中国城市化的进步成果并没有被更多的城市居民所分享。

### 2. 城市规模与工资增长

表 5 城市规模工资溢出范围分析

变量	本市企业溢出效应		周边企业溢出效应	
	2000 年	2009 年	2000 年	2009 年
城市规模	0.0434*** (0.0037)	0.0075 (0.0050)	0.0917*** (0.0034)	-0.0054 (0.0051)
常数项	9.9605*** (0.0710)	9.1468*** (0.0963)	8.8938*** (0.0641)	10.1003*** (0.0998)
观测值	52101	85161	61323	91105
R <sup>2</sup>	0.3493	0.1139	0.2750	0.1105

注:①限于篇幅和排版,表中省略了其他年份的估计结果;②\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10%水平显著,括号内为聚类稳健标准误。表中的企业特征和城市特征控制变量与基本回归结果相同,为节省篇幅并未列出。

现有研究指出,大城市的工资溢价效应的一个重要表现是大城市工资增长率更快。中国是否也符合这一事实?巴罗的增长回归方程是考察这一问题的经典方法,其基本的逻辑是,经济体的初始条件和后续的经济增长之间存在密切的关系。本文研究需要回答的问题是,初始规模较大的城市是否会带来企业劳动力工资更快的增长?(见表 6)。

表 6 为城市规模与企业劳动力工资增长速度关系的估计结果,可以看出,大城市制造业企业平均工资增长速度更快,特别是在 2000 年,二者关系非常显著,表明城市规模越大,劳动者工资增长越快;到

了 2010 年,城市规模与城市劳动者工资增长率关系为负,表明大城市中的劳动者工资增长更慢,这会直接导致不同规模城市之间的工资差异缩小,进而表现为城市规模工资效应逐步消失。另一方面,城市规模与劳动者收入份额并没有太大的关系,不管是大型城市还是小型城市,企业所支付的工资占企业收入比重的差异并不大。在劳动份额下降越来越受到学者们关注的情况下,这一结果表明,劳动份额下降与城市规模的关系不大,间接证实劳动收入份额下降并不必然是城市化的伴生现象。总之,中国大城市的工资增长速度变慢可能是中国城市规模工资

表 6 城市规模与工资增长、劳动份额

变量	2000 年		2009 年	
	工资增长率	劳动份额	工资增长率	劳动份额
城市规模	0.0023* (0.0013)	-0.0228 (0.0785)	-0.0422*** (0.0025)	0.0967 (0.1093)
常数项	0.0323 (0.0244)	2.1220 (1.4794)	0.4812*** (0.0561)	2.5935 (2.3515)
观测值	51095	53756	89790	104901
R <sup>2</sup>	0.0053	0.0012	0.0894	0.0007

注:①限于篇幅和排版,表中省略了其他年份的估计结果;②\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10%水平显著,括号内为聚类稳健标准误。

溢价效应不断下降的另一个渠道。

## 五、结论与启示

研究城市规模的工资溢价效应,是识别大城市的生产率优势的一个有效维度。为此,本文使用中国工业企业数据(1998—2009)、《中国城市统计年鉴》(2001&2010)和 1953、2000 以及 2010 年的中华人民共和国人口普查数据,估计了从 2000 年到 2009 年城市规模的工资溢出效应的变化。

本文研究发现:(1)中国城市规模带来的工资溢出效应非常显著,但是从 2000 到 2009 年呈现递减趋势,这一结论在控制了高效企业更倾向于选址大城市和城市劳动者工资可能反向影响城市规模后依然成立。具体来看,城市规模的工资溢价分别在 2004 年和 2009 年两个时点出现了大幅下降。2004 年城市规模工资溢价的下降可能是非典疫情爆发冲击的结果,2009 年城市规模工资效应下降可能是 2008 年金融危机冲击的结果。城市规模工资效应

随着时间发生着变化的事实表明,采用了不同时间点的样本是当前实证研究结果出现差异的可能原因之一。区域层面的工资溢价效应则呈现出从西到东逐渐递减的特征。(2)2000年城市规模对周边县市企业也有明显的工资溢出效应,甚至对周边县市的工资溢出效应比对本市内部的工资溢出效应更大;但到了2009年,不管是对本市的制造业企业,还是对周边县市的制造业企业,城市规模的溢出效应都不再显著了,不支持中心外围理论。(3)大城市制造业企业平均工资增长速度更快,特别是在2000年,二者关系非常显著,表明城市规模越大,劳动者工资增长越快;到了2010年,城市规模与城市劳动者工资增长率关系为负,表明大城市中的劳动者工资增长更慢,这会直接导致不同规模城市之间的工资差异缩小,进而表现为城市规模工资效应逐步消失。本文的研究结果为关于城市规模工资溢价研究中出现的分歧给出了可能的解释,也为理解中国的城市化发展效应提供了新的思路。

本文研究的主要启示有:(1)中国不合理的户籍制度可能是制约中国城市化进程、阻碍中国大城市的生产率优势发挥以及影响中国大城市的企业支付更高工资的重要制度根源,因此各级政府必须采取实际措施来消化不合理户籍制度的影响,从而助推中国的城市化进程,优化城市和乡村以及城市之间的企业资源配置,最终提高城市工资水平。(2)一个地区的经济发展水平越高,城市化水平越高,城市体系越完善,不同规模城市之间的劳动者工资差异越小。可以预计,当我国经济增长到新阶段,各个不同规模城市劳动者收入之间的差异可能会消失。不同规模城市收入差异缩小意味着劳动者收入差距过大的问题逐步改善,这对于减缓收入两极分化的问题是一个积极的信号。(3)虽然本文竭力避免估计结果可能出现的偏差,但是仍然需要对本文结论保持应有的谨慎。本文是基于制造业企业劳动者收入进行的实证研究,因此文中所有的结论及政策涵义都应局限于制造业之内。就制造业来说,本文的结论是明确的:大城市对制造业企业劳动者工资的溢出效应逐年下降。但这并不意味着,本文可以轻率地

得出目前城市的集聚效应开始消失的结论,因为分析样本并不包括目前城市中兴起的第三产业。从已有经验研究来看,第三产业的集聚是城市发展新阶段的重要动力。因此另一个合理的政策建议和启示就是,我国今后应该在加强制造业发展的同时,大力发展第三产业,第三产业的繁荣是新阶段城市以及经济发展的新动力。

#### 参考文献:

- [1] Duranton G, Puga D. Micro-foundations of urban agglomeration economies [M]// Henderson V, Thisse J-F. Handbook of Regional and Urban Economics, 2004, 4: 2063-2117.
- [2] 宁光杰. 中国大城市的工资高吗?——来自农村外出劳动力的收入证据 [J]. 经济学(季刊), 2014, 45(6): 123-145.
- [3] Combes P P, Duranton G, Gobillon L, Puga D, Roux S. The productivity advantages of large cities: distinguishing agglomeration from firm selection [J]. Econometrica, 2012, 80: 2543-2594.
- [4] 谢宇. 认识中国的不平等 [J]. 社会, 2010(3): 1-15.
- [5] 傅十和, 洪俊杰. 企业规模、城市规模与集聚经济——对中国制造业企业普查数据的实证分析 [J]. 经济研究, 2008(11): 34-46.
- [6] Glaeser E L, Mare D. Cities and skills [J]. Journal of Labor Economics, 2001, 19(2): 316-342.
- [7] 陆铭, 高虹, 佐腾宏. 城市规模与包容性就业 [J]. 中国社会科学, 2012(4): 47-66.
- [8] 高虹. 城市人口规模与劳动力收入 [J]. 世界经济, 2014(10): 45-67.
- [9] Au C C, Henderson J V. Are Chinese cities too small? [J]. Review of Economic Studies, 2006, 73(3): 549-576.
- [10] 王小鲁. 中国城市化路径与城市规模的经济学分析 [J]. 经济研究, 2010(10): 12-25.
- [11] 陈钊, 陆铭. 首位城市该多大?——国家规模、全球化和城市化的影响 [J]. 学术月刊, 2014(5): 45-58.

责任编辑、校对: 郑雅妮

## Environmental Regulation and China's Economic Growth Quality —An Empirical Analysis Based on Provincial Panel Data

HE Xingbang

(Center for Western China Economic Research, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China)

**Abstract:** In this paper, an economic growth quality evaluation system was established covering six aspects of economic growth efficiency, industrial structure optimization degree, economic development stability, green development level, welfare improvement degree and income distribution fairness, and the impact of environmental regulation on economic growth quality based on the panel data of provinces was examined. The results show that, as a whole, environmental regulation significantly contributes to the improvement of comprehensive economic growth quality; specifically, environmental regulation significantly contributes to the improvement of economic growth efficiency, the promotion of economic green development degree, and the enhancement of social welfare level. However, environmental regulation has significantly aggravated the inequality of income, and environmental regulation has no significant impact on the upgrading of industrial structure and the stability of economic development. Finally, the impact of environmental regulation on the quality of comprehensive economic growth has a threshold effect, and the lower intensity of environmental regulation cannot significantly affect the quality of comprehensive economic growth. When the intensity of environmental regulation exceeds a specified threshold value, environmental regulation will have a significant promotion effect on the quality of comprehensive economic growth. It is suggested in this paper that under the background of China's economy and society entering "New Normal", the evaluation of environmental regulation policy from the generalized economic growth quality effect has important practical significance for the scientific development of environmental regulation policy and the promotion of economic achievement of higher quality growth.

**Keywords:** Environmental regulation; Economic growth quality; Threshold effect

### Quantifying the Earnings Premium of the China's Bigger City

ZHANG Shaohua<sup>1</sup>, ZHANG Tianhua<sup>2</sup>

(1. School of Economics and Management, Zhejiang Sci-tech University, Hangzhou 310018, China;

2. School of Economics and Management, South China Normal University, Guangzhou 100871, China)

**Abstract:** Whether large cities pay higher wages has always been a highly controversial issue. An important reason for the disagreement may lie in the dynamic changes in the externality of the urban wage. In this paper, by matching China Urban Statistical Yearbook with data of Chinese industrial enterprises, the paper estimates the earnings premium of manufacturing enterprises from 2000 to 2009 with the help of the data of China census. The results show that: (1) there is a significant earnings premium effect in China's large cities, but the earnings premiums decrease from 2000 to 2009, the results is still established when the individual characteristics of enterprises, the choice effect of firms and the size of cities and labor wages between the reverse causal relationships are controlled. (2) The earnings premium in different regions is characterized by decreasing from west to east, which shows that China's urbanization process is lagging behind and the household registration system is constrained. (3) The two channels of the earnings premium decrease are: the spillover effect of the city size to the city and the peripheral enterprises declines continually, and the wage growth rate of the large-scale enterprises slows down gradually. This paper is of great academic value in understanding the process of Chinese urbanization and promoting the development of urbanization in China.

**Keywords:** City sizes; Earnings premium; Heckman two-step method; Center-periphery structure; Driving effect