

工业用地补贴阻碍了中国制造业的区域转移吗?^{*}

——来自微观土地交易的证据

程宇丹¹, 田文佳¹, 韩 健²

(1. 中央财经大学 统计与数学学院, 北京 100081; 2. 重庆工商大学 财政金融学院, 重庆 400060)

摘要:我国不同区域的工业发展高度不平衡,而且缺乏由发达地区向不发达地区进行转移的动力。文章认为,地方政府提供工业用地补贴和低价出让工业用地的地区间竞争是阻碍工业区域转移的重要原因。文章使用 2000 年至 2015 年期间的地级市面板数据,以 2007 年的工业用地最低价政策构建政策变量进行 DID 回归,评估了降低工业用地补贴对工业发展的作用。文章发现,工业用地补贴下降的程度越高,对该城市的工业企业数量和工业产值的负面影响越大。在此基础上,文章进一步探究了降低工业用地补贴对工业转移的影响。研究发现,工业用地补贴显著阻碍了工业的区域转移,因为其抑制了经济发达地区工业用地价格的上涨,企业缺乏转移动力;当减少工业用地补贴后,工业出现了从竞争力高的区域向竞争力低的区域以及从东部向西部地区转移的趋势。

关键词:工业用地补贴;工业发展;区域转移

中图分类号:F427;F812.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2020)03-0094-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.2020.03.007

一、引言

中国持续 40 年的高速发展得到了全世界的关注。高速发展不仅提高了整个国家的经济实力,也提升了广大人民的生活水平。在这个过程中,工业化起到了决定性的作用。而工业化的过程中,地方政府的土地政策起到了很大的推动作用。中国现行的土地制度中,地方政府实际垄断了土地一级市场,是土地租金的垄断者和实际支配者(丁绒和叶广宇,2016;谢贞发和朱恺容,2019)。在实践中,地方政府出让工业用地和非工业用地的价格存在显著差异,普遍存在低价出让工业用地的情况。

关于地方政府低价出让工业用地的动机,目前主流的观点认为是地方政府为招商引资,推动辖区经济增长和地方官员可以此获得晋升优势。很多文献从不同层面上验证了该动机。一些研究发现,低价出让工业用地有利于吸引投资,推动辖区经济增长。目前,低价出让工业用地已经成为了地方政府最主要的投资补贴手段(陶然等,2009;江飞涛等,2012;桑瑜,2015;席强敏和梅林,2019)。王永钦等(2007)和 Xu(2011)发现,低工业地价的地区间引资竞争在促进经济增长

收稿日期:2019-04-30

基金项目:国家自然科学基金项目(71703185);教育部人文社会科学基金项目(17YJC790017);国家社会科学基金重大项目(15ZDA009)

作者简介:程宇丹(1988-),女,山东德州人,中央财经大学统计与数学学院讲师;
田文佳(1990-)(通讯作者),女,山东德州人,中央财经大学统计与数学学院讲师;
韩 健(1986-),男,安徽安庆人,重庆工商大学财政金融学院副教授。

等方面具有强激励作用。同时,一些文献也发现了地方官员晋升激励与工业用地出让的关系(张莉等,2011;余靖雯等,2015;田文佳等,2019)。

高速发展的同时,我国不同区域的工业发展也呈现出高度不平衡的特点,且随着经济的发展和产业结构的变迁,这种区域间的差异并未得到有效改善。朱国忠等(2014)运用空间动态面板数据模型研究了中国省级经济的收敛性,发现不存在绝对收敛。师博和任保平(2019)使用1992—2017年间的省级数据分析了地方政府的财政支出策略性竞争行为对经济增长的影响,发现不同省份的经济增长在量上并未趋同。这有别于世界范围内工业跨国转移、经济发展收敛的大趋势。一般来说,经济发达的地区其生产成本会随着经济发展而上涨,工业作为低附加值的产业,为追求利润会向其他成本相对较低的地区转移。世界范围内,经济发展伴随着工业从发达国家向欠发达国家的转移,逐步实现了发达国家的产业升级与转型。我国不同地区的经济发展水平差别很大,区域发展的异质性理应为工业在区域间转移和实现产业升级提供可能性。但事实上,我国工业的分布现状极不平衡,经济较为发达的东部地区工业体量远远超过中、西部地区,区域间工业的转移规模很小。为什么会出现这样的情况?我们认为地方政府在GDP竞争中使用的关键手段——工业用地补贴在其中起了很大的作用。正是由于工业用地补贴的存在,工业用地价格并未随着经济的增长而快速增加,地区间企业的土地成本差异不大,使得欠发达地区始终缺乏对工业企业的吸引力,阻碍了工业转移以及区域间的协调发展。

目前对于工业用地补贴和区域间工业发展问题的研究还非常少,相关研究多集中于工业用地补贴的动机以及对地方经济发展的影响方面,缺乏对工业用地补贴在区域工业转移中所起作用的研究。有文献从微观层面验证过土地价格对企业选址的影响,吕玉霞(2017)发现,土地价格上涨会导致一些企业从土地价格高的城市向土地价格低的城市转移,而且对生产率较低的企业影响更大。不过该研究是企业层面的,无法说明地区整体的工业迁移情况。

但已有的研究可以为本文的猜想提供间接证据。黄森和蒲勇健(2011)研究了中国2003—2007年间的经济收敛性,发现地区之间经济并不收敛,甚至是发散的。而刘明和王思文(2018)利用2007—2015年的省级数据研究了中国各区域制造业的收敛性,发现中国制造业有显著的收敛趋势。2007年前后区域经济发展的不同趋势恰好与土地政策的变革相吻合。2007年之前,各地区长期存在争相建立开发区和盲目扩张建设用地的现象,工业用地价格严重低于市场水平。为纠正土地市场的扭曲,国务院及国土资源部颁布了《工业用地最低价标准》,从2007年起,严格限定每个区县工业用地出让的最低价,不允许出让价格低于该最低价,本文称之为最低价政策,这一政策显著改善了工业用地市场低价竞争的状况。

基于猜想和特征事实,本文以2007年的工业用地最低价政策构建政策变量来探究补贴工业用地的政策与工业区域转移之间的关系。首先,使用双重差分回归(DID)评估降低工业用地补贴对工业发展的作用,并进一步拓展模型,探究降低工业用地补贴如何导致了工业的区域转移。本文的研究证实了前文的猜想,正是工业用地补贴阻碍了中国工业的区域转移。DID回归发现,工业用地补贴下降得越多,该城市的工业企业数量和工业产值随之下降得越多。而拓展模型回归证实了工业用地补贴显著阻碍了工业的区域转移,高额工业用地补贴使得工业用地价格并未随着经济发展而提高,所以企业没有动力向其他地区转移。当减少工业用地补贴后,企业出现了从竞争力高向竞争力低的区域和从东部向西部地区转移的趋势。基于本文的研究,我们认为,抑制地方政府间土地竞争,推动工业用地价格市场化会带来工业的区域转移,有可能可以促进区域间的协调发展,甚至倒逼经济发达地区进行结构调整与产业升级。

二、制度背景、典型事实与研究假设

本节分析中国土地要素价格分布的基本特征。我国不同用途土地市场是分割的,工业用地和住宅用地价格存在较大差别。住宅用地价格基本上由市场决定,而地方政府官员为了吸引企业和发展地方经济以获得升迁,会对工业用地进行补贴,导致工业用地价格远低于住宅用地价格。所以我们需要分别考察两种类型土地的价格。

2007年,我国的工业用地出让政策有一个较大的调整。国土资源部发布了《全国工业用地出让最低价标准》(国土资发[2006]307号),规定从2007年1月1日起,工业用地必须采用招标拍卖挂牌方式出让,其出让底价和成交价格均不得低于所在地划定的最低价标准,本文称之为最低价政策。这项政策实际上降低了各城市对工业用地的补贴力度,提高了工业用地出让价格,即提高了工业企业的土地成本,对企业的发展有重要影响。因此我们将样本期分为2007年前和2007年后两个时间段来进行对比。本文重点关注工业在地区间的转移,将所有省份划分为东、中、西三个区域,以比较不同区域土地要素价格的分布。图1展示了分区域的工业用地和住宅用地价格的均值。

从图1中可以看出,无论是2007年以前还是以后,住宅用地均价在三个区域内的分布都是类似的,东部地区住宅用地价格最高,西部地区其次,中部地区最低。住宅用地价格反映了土地的市场化价格,如果没有工业用地补贴的存在,则工业用地价格也应该和住宅用地价格的区域分布大体一致。但事实上并非如此,2007年以前,住宅用地价格最低的中部地区其工业用地价格反而是最高的。而2007年以后,三个区域工业用地价格的大小关系与住宅用地相同,工业用地价格开始与市场化价格一致。

为了更加直观地展示地方政府对工业用地的干预,我们定义住宅用地和工业用地的对数价差变量,以此来反映地方政府“工业用地补贴”的力度。图2展示了三个区域内住宅用地价格和工业用地价格的对数价差。2007年以前,东部地区和西部地区的政府对工业用地的补贴力度明显高于中部地区,且西部地区的补贴力度最大。在2007年以后,东部地区和西部地区的价差都出现了下降,这或许说明2007年的工业用地最低价政策确实减少了地方政府对工业用地的补贴。

以上只对三大区域内地块单位面积出让价格的均值进行了简单比较,事实上不同地块所在城市的经济发展水平、人口数量和土地面积等都存在较大的差别,这些因素也会对土地价格产生影响。如果工业用地价格

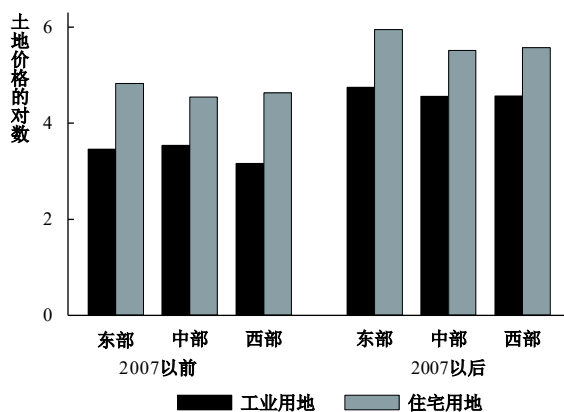


图1 分区域的工业用地价格和住宅用地价格均值分布

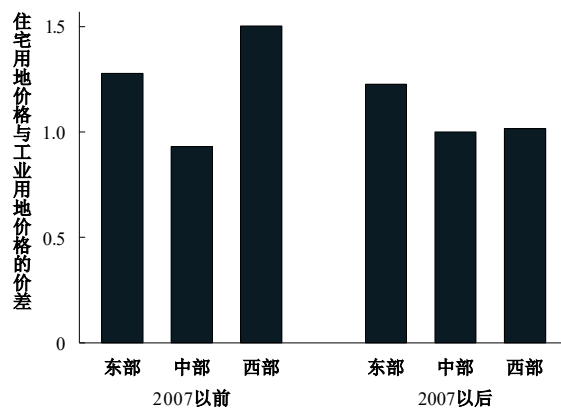


图2 分区域的住宅用地与工业用地的对数价差

是完全市场化的,那么发达地区的工业用地价格应该高于不发达地区。因为发达地区单位土地面积对应的产出更高,土地要素的回报更高,所以其价格也理应更高。但在我国,由于工业用地补贴的存在,工业用地价格和经济发展水平之间并不总是正相关的。我们进行了一个简单的回归,初步探究了工业用地价格与地区经济发展水平($\ln gdp\text{percapita}$)、人口数量($\ln pop$)及土地面积($\ln area$)的关系,回归结果见表1。

表1 住宅用地和工业用地的价格与经济发展水平的关系

	2007年以前		2007年以后		全样本	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	工业用地	住宅用地	工业用地	住宅用地	工业用地	住宅用地
$\ln gdp\text{percapita}$	0.0935 (0.0852)	0.401*** (0.0897)	0.220*** (0.0243)	0.429*** (0.0411)	0.168*** (0.0275)	0.406*** (0.0381)
$\ln pop$	0.0815 (0.0639)	0.426*** (0.0702)	0.334*** (0.0193)	0.583*** (0.0327)	0.264*** (0.0216)	0.540*** (0.0302)
$\ln area$	-0.0836 (0.0682)	-0.397*** (0.0723)	-0.0784*** (0.0193)	-0.246*** (0.0327)	-0.0655*** (0.0219)	-0.274*** (0.0305)
常数项	1.119 (0.818)	-1.335 (0.871)	0.323 (0.256)	-1.113** (0.434)	-0.796** (0.316)	-2.663*** (0.432)
观测值	724	770	2 469	2 470	3 193	3 240
R^2	0.104	0.172	0.263	0.146	0.443	0.289

注:以上回归均控制了时间固定效应;括号内是标准误,*、**和***分别代表在10%、5%和1%的显著性水平下显著。下表统同。

从表1可以看出,在2007年以前,经济发展水平等因素与工业用地价格基本不相关,但是与住宅用地价格有着显著的正向相关关系。在2007年以后,工业用地价格与地区经济因素显著相关,但系数的绝对值均明显小于住宅用地价格回归的结果。这与我们的猜想吻合,2007年以前未对工业用地底价进行限制时,地方政府对工业用地进行了大量补贴,使得企业用地成本在不同地区间没有显著差别。2007年后,中央政府根据各地区情况,对每个区县的工业用地规定了不同的底价,所以2007年后工业用地价格和地区经济因素显著相关。但经济发展水平对工业用地价格的影响仍远小于对住宅用地价格的影响,因为地方政府仍然有空间为工业用地提供补贴。

根据这些典型事实,我们推断,2007年前的工业用地补贴导致工业用地价格不会随当地经济发展而提高,在这种情况下,工业的土地成本没有变化,缺乏转移的动力,不同地区间的经济发展无法收敛,地区间的差距越来越大。如果降低工业用地补贴力度,发达地区的工业用地价格上涨,企业在该地区生产经营的成本上升,工业有可能向工业用地价格较低的地区转移。

三、研究设计

(一)数据与变量

本文使用了2000—2015年地级市层面的数据,主要通过两个来源获取了所需要变量的数据。首先,我们从中国土地市场网搜集了地块交易数据,获得了每个城市每一年所有地块的交易价格、交易面积和土地用途。每个地级市内,利用土地的交易面积对交易价格加权,得到了该城市平均的工业用地价格和住宅用地价格。后续回归分析中使用这些土地价格时,对所有价格都进行了对数化处理。其次,经济数据来源于《中国城市统计年鉴》,包括地级市的人均GDP、人口、建成区土地面积、第二产业比重、第三产业比重、规模以上工业企业数量和产值等。

本文主要使用两个因变量,分别是工业企业数量和工业产值,用于代表城市的工业发展水平。核心解释变量是工业用地补贴以及2007年最低价政策后工业用地补贴纠正的水平,这些变量反映了地方政府的工业用地政策影响了企业的土地要素成本。这两个指标根据每个城市的加权平均土地价格计算得到,其中,工业用地补贴使用住宅用地价格的对数项减去工业用地价格的对数项,因为是价格的对数项做差,实际上相当于二者的价格相除然后取对数,所以该指标衡量了补贴率的概念,取值越大,则工业用地补贴率越高。最低价政策后的补贴纠正程度是使用2005至2006年期间的补贴均值减去2008至2009年间的补贴均值得到。选取2005—2006年、2008—2009年来衡量补贴纠正程度,主要是为了使补贴纠正程度指标具有代表性,需要保证用“价差”计算的“补贴”变化是由2007年针对工业用地的最低价政策导致的,而不是由于住宅用地价格的非市场化变动导致的,因此需要取尽量接近2007年的年份,这样价差的变化才能够尽可能地代表工业用地补贴的变化。在之前的年份中,2004年8月31日我国住宅用地市场化交易改革才完成;在之后的年份中,2010年我国开始实施住房限购政策。因此2005年之前和2009年之后的住宅用地价格都受到了政策干预的影响,无法保证价差变化是由工业用地价格变化导致的。而2007年是政策实施年份,为了避免不同地区政策实施进展差异等外在因素的影响,我们未使用该年份的补贴数据。

其他控制变量包含人均GDP、人口、建成区土地面积、第二产业比重、第三产业比重和城市平均住宅用地价格水平等。这些指标反映了城市的经济发展水平、土地供需以及企业的用人成本等方面的情况。

值得注意的是,本文中使用的很多变量是名义变量,为了消除价格因素对回归结果的干扰,在进行进一步分析之前,我们使用CPI价格指数(以2000年为基期)对所有的名义变量进行了价格平减处理,然后使用得到的实际变量计算得到不同年份的工业用地补贴水平以及补贴纠正程度指标。表2展示了各变量的描述性统计分析。

表2 描述性统计分析

变量	变量含义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
lnm	工业企业数量对数项	4 550	6.302	1.148	2.944	12.793
lny	工业产值对数项	4 550	15.669	1.542	10.356	23.035
pricegap	住宅和工业用地的对数价差	3 610	1.103	0.857	-3.056	4.258
pricegap_08_09	2008—2009年间的平均补贴	5 200	1.232	0.841	-1.798	4.258
pricegap_05_06	2005—2006年间的平均补贴	3 520	1.480	1.097	-1.231	4.222
pricegap_c	最低价政策后补贴纠正的程度	3 520	0.318	0.585	-1.705	3.207
lngdpper capita	人均GDP对数项	4 240	9.889	0.880	4.595	15.181
lnpop	人口对数项	4 490	5.847	0.736	-3.219	11.758
indratio	第二产业占GDP的比重(%)	4 540	47.941	11.323	2.66	90.97
serratio	第三产业占GDP的比重(%)	4 540	36.386	8.443	8.50	85.34
lnpres	住宅用地价格的对数项	3 840	5.447	1.090	-0.325	11.857
lnpind	工业用地价格的对数项	3 800	4.342	0.935	-3.379	10.320

根据表2能够看出,最低价政策后补贴纠正程度的平均值大于0,说明2007年的最低价政策在一定程度上纠正了补贴。但是这种纠正并不是在所有城市都起到了作用,该变量也有一些小于0的观测值,说明有些城市2007年后工业用地的补贴更大了,也就是这些城市工业用地补贴的水平进一步上升了。

(二) 计量模型设定

为验证本文的研究假设,需要分析工业用地补贴对地区工业的影响。我们利用 2007 年的工业用地价格改革构建政策冲击,使用双重差分方法(DID),用住宅价格和工业用地价格的价差在 2007 年后被纠正的程度来衡量工业用地补贴下降的水平,进而分析降低工业用地补贴对地区工业企业数量和产值的影响。根据假设,纠正工业用地补贴会提高企业土地成本,应该对工业发展有负面影响,工业企业数量和工业总产值都会随之下降。

首先构造 DID 模型中的政策处理变量。所有的城市均在 2007 年受到了工业用地价格改革的影响,如果仅用该城市是否受到政策影响来划分实验组和对照组,则无法构建 DID 模型,因为没有传统意义上的对照组。但是我们注意到,虽然所有城市都受到了 2007 年工业用地最低价政策的影响,但实际上不同城市受到的影响程度是不同的。使用 2008 至 2009 年期间每个城市住宅用地和工业用地的对数价差作为纠正之后的补贴,使用 2005 至 2006 年期间住宅用地和工业用地的对数价差作为纠正之前的补贴,用纠正之前的补贴减去纠正之后的补贴,得到每个城市工业用地补贴被纠正的程度 $pricegap_c_i$,即每个城市受到 2007 年最低价政策的影响程度。该变量在各地区之间有差异,有些城市在 2007 年后工业用地补贴得到了非常大的纠正,而有些城市得到纠正的程度较小,这样我们就可以利用政策实施程度的差异和代表政策实施前后的时间虚拟变量来构造政策处理变量(Chen 和 Zhou, 2007)。

基准实证模型如下:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 pricegap_c_i \times D_t + \delta X_{it} + \lambda_t + \mu_i + u_{it} \quad (1)$$

其中, i 代表城市, t 代表时间, u_{it} 是随城市和时间而变的误差项。 y_{it} 是因变量,代表企业的活动情况,在本文中我们分别使用两个指标对其进行刻画:工业企业数量和工业产值,并对这两个指标取对数。政策处理项是 $pricegap_c_i \times D_t$,由两部分构成: $pricegap_c_i$ 是每个城市对应的补贴纠正程度, D_t 是政策实施时间的虚拟变量,当观测所处年份在 2007 年以后,该变量取值为 1,否则为 0。 $pricegap_c_i \times D_t$ 的系数 β_1 是本文的核心参数,其符号预期为负,表示改革施行后,补贴纠正的程度越大,工业企业数量和产值越小。这是因为纠正工业用地补贴对城市来说是会降低其竞争企业的竞争能力,补贴纠正的程度越大,城市竞争力下降得就越多,工业企业数量和产值就越小。

X_{it} 是控制变量集合,包括人均 GDP 对数项及其平方、人口对数项、该城市第二产业的比重、第三产业的比重以及住宅用地均价的对数项等。之所以加入住宅用地均价,是为了控制住宅市场因素导致的土地成本的变化,从而剥离出地方政府工业用地政策干预的影响。由于本文使用的数据是城市级别的面板数据,我们还使用了双向固定效应模型,上式中的 λ_t 代表了时间固定效应, μ_i 是城市固定效应,由于有这两项固定效应的存在,无需再单独控制 $pricegap_c_i$ 和 D_t 。

但是,以上结果只能说明,随着工业用地补贴得到纠正,城市内的工业企业数量和工业总产值会随之下降,不能直接证明存在工业转移。如果要将工业用地补贴与工业转移联系起来,还需要进一步研究。

我们预计纠正补贴本身对城市内的工业企业数量和工业总产值有负面影响,这是因为纠正补贴意味着工业用地价格上升,提高了企业成本,对工业发展不利。但纠正补贴还会伴随着工业迁移。补贴纠正程度越大,2007 年后工业用地补贴下降得越多,相比之前该城市的竞争力下降得就越多,越有可能会出现工业外移;补贴纠正程度小,该城市的竞争力相比较其他城市则有所上升,可能会有工业迁入。因此,纠正工业用地补贴对工业发展的影响在补贴纠正程度高的城市和纠正程度低的城市间可能存在很大差异。对于补贴纠正程度较小的城市来说,虽然补贴纠正对其工业企业数量和工业产值的直接影响仍然是负的,但补贴纠正带来的迁移效应会使得其工业

企业数量和工业产值相对增加。最终,补贴纠正对这些城市的负面影响会比对补贴纠正程度大的城市更小,甚至会变成正面的影响。

下面我们将样本中的城市按照补贴纠正程度 $pricegap_c_i$ 的中位数等分为两组,定义虚拟变量 low_i ,当样本属于纠正程度低的组时取值为 1,否则取值为 0。然后将 low_i 与原模型中的政策处理项 $pricegap_c_i \times D_i$ 相乘,构建以下回归模型:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 pricegap_c_i \times D_i \times low_i + \beta_2 pricegap_c_i \times D_i + \delta Z_{it} + \lambda_i + \mu_i + u_{it} \quad (2)$$

与基准模型相比,该模型的解释变量集合 Z_{it} 中除了包含原模型中的所有控制变量 X_{it} 外,还包含了 $pricegap_c_i \times D_i \times low_i$ 的其他所有低阶项,例如 $pricegap_c_i \times low_i$ 和 $D_i \times low_i$ 等,用以控制两组城市工业发展趋势等方面的差异。 $pricegap_c_i \times D_i \times low_i$ 前的回归系数 β_1 就是我们关心的迁移效应。如果 β_1 是正的,则说明工业由纠正程度高的城市向纠正程度低的城市发生了转移。

四、实证结果分析

(一)基准模型的估计结果

表 3 展示了补贴纠正程度对工业企业数量的影响。

表 3 补贴纠正程度对工业企业数量的影响

	全样本	内资	外资
	(1)	(2)	(3)
$pricegap_c_i \times D_i$	0.00489 (0.0166)	0.0139 (0.0186)	-0.0968*** (0.0206)
$\ln gdp\ per\ capita$	0.737*** (0.137)	0.884*** (0.156)	1.572*** (0.186)
$\ln gdp\ per\ capita^2$	-0.0288*** (0.00680)	-0.0323*** (0.00743)	-0.0620*** (0.00874)
$\ln pop$	0.310*** (0.0915)	0.551*** (0.0995)	0.436*** (0.108)
$\ln dratio$	0.0293*** (0.00184)	0.0278*** (0.00220)	0.0133*** (0.00258)
$serratio$	0.0116*** (0.00220)	0.0114*** (0.00244)	0.00689** (0.00280)
$\ln pres$	-0.0279** (0.0108)	-0.0455*** (0.0132)	-0.0360** (0.0144)
常数项	-1.702 [†] (0.909)	-4.165*** (1.052)	-8.972*** (1.224)
观测值	2 430	2 318	2 186
R^2	0.665	0.650	0.471
城市个数	197	197	192

注:上述回归均控制了时间固定效应和城市固定效应。下表统同。

表 3 的回归结果显示,以每个城市内的所有企业的数量为因变量时,政策处理项的影响并不显著,说明 2007 年工业用地补贴得到纠正以后,城市的工业企业总数量并没有明显的变化。进一步区分内资和外资企业分析时发现,提高补贴纠正的程度,内资企业数量没有明显变化,但外资企业数量会显著下降。外资企业通常对政策变化非常敏感,他们更多以市场信号作为企业

决策的依据,当政策环境不适合工业发展时,外资企业会减少在当地的的生产经营活动。但内资企业的情况不一样,内资企业中国有企业占有相当大的比重,国有企业往往是以完成既定任务或计划为目标的,其建立或者迁移的决策是上级管理部门做出的,对市场信号反应并不灵敏,所以纠正补贴政策的影响并不显著。

可能会有读者质疑本文中的 *DID* 模型无法准确估计补贴纠正强度对工业企业数量的真实影响。一种顾虑是,在 2007 年改革开始前一年,企业已经预计到政府会有纠正补贴的行动,工业提前开始转移。此时表 3 中的回归结果会低估工业企业数量在政策发生前的变化,从而低估 2007 年的工业用地最低价政策的真实影响。值得注意的是,虽然此时 *DID* 模型无法得到最低价政策的准确影响,但 *DID* 回归结果给出了该政策影响的下限,真实的影响比估计结果还要大,所以此时的回归结果仍然有意义。还有一种顾虑,2007 年的工业用地最低价政策影响的是工业用地出让价格,对企业来说是成本的变化,该变化对企业活动产生影响可能需要一段时间。如果在 2007 年改革发生之后,企业无法及时调整其生产经营活动和区域转移行为,则 2007 年的改革对工业企业数量的影响会有滞后效应。也就是在 2007 年之后几年政策才开始逐步产生影响,在样本期内该政策的影响可能还未完全释放,表 3 的结果也有可能低估了 2007 年工业用地最低价政策的影响。同样地,在这种情况下,*DID* 估计仍然有意义,因为能够得到纠正补贴对工业企业数量影响的下限。另外,还有一种更为严重的情况,在 2007 年最低价改革的前几年工业已经开始转移,而且不是因为提前预计到该政策的变化。此时 *DID* 回归的结果很有可能并不是最低价政策导致的,而是早期的一些政策变化或不同城市的发展趋势变化导致的,无法获得最低价政策对工业发展的因果效应。

为了考察是否存在以上情况,我们进一步做了政策效果的动态检验。使用补贴纠正程度 *pricegap*_{*c*} 与每一阶段所对应的时间虚拟变量交乘(Zhang 等, 2018)作为政策处理项,回归结果见表 4。

表 4 补贴纠正程度对工业企业数量的动态影响

	全样本		内资		外资	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2004_2006)	0.00165 (0.0304)		-0.0219 (0.0401)		-0.0585 (0.0435)	
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2007_2009)	0.00444 (0.0288)		-0.0162 (0.0392)		-0.114*** (0.0424)	
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2010_2012)	0.0118 (0.0285)		0.00255 (0.0391)		-0.153*** (0.0424)	
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2013_2015)	0.00158 (0.0285)		0.00516 (0.0391)		-0.174*** (0.0423)	
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2004)		-0.0149 (0.0423)		-0.0445 (0.0499)		0.0101 (0.0556)
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2005)		0.0128 (0.0394)		-0.00703 (0.0472)		-0.0707 (0.0508)
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2006)		0.00303 (0.0348)		-0.0201 (0.0436)		-0.0814* (0.0475)
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2007)		-0.00318 (0.0343)		-0.0320 (0.0433)		-0.117** (0.0472)
<i>pricegap_c</i> × <i>D</i> _{<i>t</i>} (2008)		-0.000640 (0.0363)		-0.0271 (0.0450)		-0.110** (0.0487)

续表 4 补贴纠正程度对工业企业数量的动态影响

	全样本		内资		外资	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2009)		0.0169 (0.0342)		0.00926 (0.0433)		-0.120** (0.0469)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2010)		0.00973 (0.0342)		0.00331 (0.0434)		-0.151*** (0.0470)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2011)		0.0139 (0.0341)		0.00146 (0.0434)		-0.161*** (0.0473)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2012)		0.0126 (0.0341)		0.00404 (0.0435)		-0.151*** (0.0473)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2013)		0.00826 (0.0342)		0.00333 (0.0433)		-0.180*** (0.0471)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2014)		0.00102 (0.0341)		0.00830 (0.0435)		-0.181*** (0.0473)
<i>pricegap_c</i> × <i>D_t</i> (2015)		-0.00367 (0.0342)		0.00483 (0.0435)		-0.166*** (0.0472)
观测值	2 430	2 430	2 318	2 318	2 186	2 186
R ²	0.665	0.665	0.650	0.650	0.473	0.474
城市个数	197	197	197	197	192	192

注:上述回归均包括了其他控制变量(及常数项);动态效应回归均以 2000 年至 2003 年期间作为基准期。下表统同。

根据表 4 可以看出,前四列回归中所有政策处理项都不显著,说明城市内的企业总数量和内资企业数量都不受 2007 年工业用地最低价政策的影响,与表 3 的回归结果一致。最后两列是外资工业企业数量的回归结果,在 5% 的显著性水平下,阶段动态效应分析显示,最低价政策在 2007 年以前对外资企业的数量没有显著影响,从 2007 年开始,该政策的负效应才开始显著,说明该政策的影响并不存在前趋势,影响也无滞后期,表 3 中的回归结果是可靠的。

表 3 和表 4 的回归结果表明,2007 年的工业用地最低价政策对外资企业的数量有显著的负面影响,这说明一个城市其补贴纠正的程度越高,对吸引外资企业越不利。由于内资企业中国企业比重较高,国有企业的成立或迁移由上级主管机构决定,对市场信号并不敏感,内资企业的数量基本没有受到 2007 年工业用地最低价政策的影响。但这并不代表内资企业的生产经营情况也完全不受影响,下面我们使用每个城市的工业总产值作为因变量来分析 2007 年最低价改革所带来的影响,回归结果见表 5。

表 5 中的第一行是 2007 年工业用地最低价政策对工业产值的综合效应,无论是内资还是外资企业的总产值,政策处理项的回归结果均显著为负,补贴纠正的程度越大,该城市的工业产值就下降得越多。而且随后的动态效应分析也验证了这一结论。将样本持续期的每三年作为一个阶段,与补贴纠正程度相乘,所得到的交互项就是 2007 改革在所处时间阶段对工业产值的影响,结果表明,在 5% 的显著性水平下,2007 年的工业用地最低价政策对工业产值的影响不存在前趋势,不同城市其工业产值的发展趋势在 2007 年前是没有显著差异的,说明第一行中所得到的综合效应回归结果是可靠的。而且,该政策对外资工业产值的影响比对内资工业产值的影响程度大,且开始产生影响的时间更早,这与工业企业数量部分的分析结果是一致的。^①

^① 我们也进行了逐年动态效应的回归,即加入补贴纠正程度 *pricegap_t* 与每一年对应的时间虚拟变量交乘作为政策处理项,回归结果与阶段性动态效应一致,限于篇幅结果未予汇报,下文中所有回归都省略了逐年动态效应的回归结果。

表 5 补贴纠正程度对工业产值的影响

	全样本	内资	外资
	(1)	(2)	(3)
综合效应			
$pricegap_c_i \times D_i$	-0.0650*** (0.0135)	-0.0290* (0.0152)	-0.188*** (0.0347)
R^2	0.965	0.957	0.804
动态效应(阶段)			
$pricegap_c_i \times D_i(2004_2006)$	-0.00980 (0.0246)	-0.0207 (0.0278)	-0.0770 (0.0629)
$pricegap_c_i \times D_i(2007_2009)$	-0.0494** (0.0233)	-0.0472* (0.0262)	-0.149** (0.0589)
$pricegap_c_i \times D_i(2010_2012)$	-0.0851*** (0.0231)	-0.0557** (0.0260)	-0.285*** (0.0583)
$pricegap_c_i \times D_i(2013_2015)$	-0.0829*** (0.0230)	-0.0243 (0.0260)	-0.294*** (0.0582)
R^2	0.965	0.958	0.806
观测值	2 430	2 426	2 287
城市个数	197	197	192

表 3 至表 5 的回归结果验证了本文在构建实证模型时所提出的识别思路,将工业用地补贴与企业的生产经营情况联系起来。以上分析结果说明,随着工业用地与住宅用地之间的补贴得到纠正,城市的工业企业数量和工业总产值都会随之下降,而且补贴降低程度越高的城市,其竞争力下降得越快,该城市的工业企业数量和工业产值随之下降得更多。

(二) 扩展交互项模型的估计结果

扩展交互模型的回归结果见表 6。

表 6 不同程度的补贴纠正对工业发展的影响(工业迁移效应)

因变量	lnm		lny	
	(1)综合效应	(2)阶段动态	(3)综合效应	(4)阶段动态
$pricegap_c_i \times D_i \times low_i$	0.123** (0.0486)		0.168*** (0.0554)	
$pricegap_c_i \times D_i(2004_2006) \times low_i$		0.0577 (0.0607)		-0.114 (0.0963)
$pricegap_c_i \times D_i(2007_2009) \times low_i$		0.142** (0.0681)		0.155** (0.0762)
$pricegap_c_i \times D_i(2010_2012) \times low_i$		0.179*** (0.0679)		0.0848 (0.0766)
$pricegap_c_i \times D_i(2013_2015) \times low_i$		0.161** (0.0682)		0.0314 (0.0772)
$pricegap_c_i \times D_i$	-0.0115 (0.0319)	-0.0121 (0.0319)	-0.173*** (0.0364)	-0.171*** (0.0364)
观测值	2 430	2 430	2 430	2 430
R^2	0.667	0.667	0.929	0.930
城市个数	197	197	197	197

根据表6中的综合效应回归结果, $pricegap_c_i \times D_i \times low_i$ 的系数是显著为正的, 这说明从补贴纠正程度大的城市向补贴纠正程度小的城市存在工业迁移, 与我们之前的分析一致。表6中第2列和第4列的回归结果展示的是分阶段的动态效应, 2007年之前政策处理变量的系数不显著, 2007年之后的显著为正, 与1、3列的核心结论一致。

这里也可能会有一些质疑, 认为上述回归中的交互项 $pricegap_c_i \times D_i \times low_i$ 体现的只是最低价政策对两组城市影响的异质性, 不能说明有工业转移。但是异质性无法解释表6中的回归结果。在前文中, 我们通过基准模型确立了一个关系: 补贴纠正的程度越高, 该城市的工业企业数量和工业总产值就下降得越多。在表6中, 我们发现补贴纠正程度的提高对补贴纠正程度较低那组城市的工业企业数量甚至有显著为正的綜合影响, 这不符合前文确立的逻辑。如果仅将 $pricegap_c_i \times D_i \times low_i$ 的回归系数视为最低价政策对两组城市影响的异质性, 则不能解释为什么补贴纠正程度提高反而会增加某些城市的工业企业数量, 只有工业转移能够解释该回归结果。所以扩展回归结果实际上反映了城市层面的工业转移情况, 该政策项为正则说明工业从竞争力下降(补贴纠正程度高)的城市转移到了竞争力上升(补贴纠正程度低)的城市。

综合以上回归结果, 我们发现, 2007年的工业用地最低价政策通过两种方式对城市的工业发展产生影响。一方面, 纠正补贴提高了工业用地价格, 增加了企业成本, 对工业发展有直接的负面作用; 另一方面, 纠正补贴还会导致补贴纠正程度较高城市竞争力的下降和工业外迁, 而补贴纠正程度较低的城市竞争力相对上升则会吸引工业转入。这一发现说明, 正是工业用地补贴阻碍了我国的工业转移, 当纠正工业用地与住宅用地的差价后, 工业由补贴纠正程度大的城市向补贴纠正小的城市转移。^①

五、进一步分析: 纠正工业用地补贴对工业发展的异质性影响

在这一部分, 我们进一步研究了2007年的工业用地最低价政策对工业发展影响的异质性。一方面, 考虑到中国东、中、西部地区的经济发展不平衡, 当政策冲击来临时, 不同地区的企业对该政策的反应可能存在较大差别。另一方面, 国有企业和非国有企业在进行决策时, 对成本的敏感程度不同, 所以降低工业用地补贴对国有企业和非国有企业的影響可能也会存在较大差异。在这种情况下, 假设所有的城市在政策开始前其工业发展的趋势是相同的并不合理, 有必要更进一步地分析2007年的工业用地最低价政策影响的异质性。

(一) 区域异质性

我国不同区域间工业发展情况存在较大差异, 2007年的工业用地最低价政策对这些区域工业企业的影响可能存在较大差异, 工业可能在东、中、西三个区域间进行了转移。为了分析这种区域异质性, 我们将所有城市划分为东、中、西三个区域, 并定义三个虚拟变量, 用东部地区虚拟变量和中部地区虚拟变量分别与 $pricegap \times D_i$ 交乘, 得到两个交互项 $pricegap \times D_i \times east_i$ 和 $pricegap \times D_i \times middle_i$ 。这两个交互项前的回归系数就是我们关心的政策效应, 即相比西部地区, 补贴纠正程度增加1单位对东部地区和中部地区工业的影响差异。该差异体现了由区域间工业转移带来的净效应, 如果差异是负的, 说明工业从该地区向西部迁移, 反之, 工业从西部向该地区迁移。回归结果见表7。

^① 为了进一步检验上述结论的可靠性, 我们还进行了多组稳健性检验, 包括安慰剂检验——以2004年至2006年期间为实验组, 以2000年至2003年期间为对照组进行回归; 指标稳健性分析——改变计算补贴纠正程度变量的方式。结果均证实了原回归结果的可靠性, 限于篇幅结果未予汇报。

表 7 区域异质性

因变量	lnm	lny
	(1)	(2)
$pricegap_c_i \times D_i$	-0.206***	-0.0755**
$\times east_i$	(0.0419)	(0.0344)
$pricegap_c_i \times D_i$	-0.0451	-0.0458
$\times middle_i$	(0.0430)	(0.0353)
观测值	2 430	2 430
R^2	0.679	0.965
城市个数	197	197

注：上述回归均包括了政策项的所有低阶项。

表 7 的结果是 2007 年的工业用地最低价政策的综合效应，结果中 $pricegap_c_i \times D_i \times east_i$ 的系数显著为负，说明相同补贴纠正水平时，相比西部地区，对东部地区的负面影响显著更大，说明工业由东部向西部迁移。该政策对中部地区工业企业数量和工业产值的影响与对西部地区的影响不存在显著差异，说明当工业用地补贴得到纠正时，总体上来说中部地区的工业没有向西部地区转移。^①

(二) 企业性质异质性

在前文的分析中发现，工业用地补贴纠正对外企数量的影响与对内资企业的影响不同，我们猜测是因为内资企业中包含大量国有企业，而国有企业对土地成本上升不敏感。为了验证这一猜想，我们区分国有和非国有企业分别进行回归，结果见表 8。

表 8 按企业性质分组回归

因变量	lnm		lny	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	国企	非国企	国企	非国企
$pricegap_c_i \times D_i$	0.0118	0.0322	0.0352	-0.101**
	(0.0283)	(0.0267)	(0.0431)	(0.0396)
观测值	1 906	1 906	1 906	1 906
R^2	0.426	0.514	0.600	0.813
城市个数	197	197	197	197

表 8 的回归结果显示，纠正工业用地补贴的政策对城市内国企数量和产值均没有显著影响，说明国企对 2007 年改革导致的成本变化不敏感。但政策对城市的非国企总产值有显著的负面影响，补贴纠正的程度越大，当地的非国企总产值下降得越多，这正验证了我们之前的猜想。

综上，我们发现，2007 年工业用地最低价政策对工业发展的影响存在异质性。一方面，2007 年的工业用地最低价政策对东、中、西三个区域城市的影响不同，纠正工业用地补贴之后，东部地区和中部地区的工业开始向西部地区转移。另一方面，政策对国企和非国企的影响也不同，降低工业用地补贴对国企数量和产值基本没有影响，但会显著降低该城市的非国企总产值。

^① 我们也进行了阶段动态效应的回归，即加入补贴纠正程度 $pricegap$ 、时间段虚拟变量和区域虚拟变量交乘作为政策处理项，回归结果与综合效应回归一致，限于篇幅结果未予汇报，下文的回归也省略了阶段动态效应的回归结果。

六、结论与启示

本文使用2000至2015年的地级市面板数据研究了工业用地补贴如何影响工业在地区间的转移。通过一个简单的多元回归,我们发现,在2007年以前,住宅用地的价格与地方经济发展水平显著正相关,而工业用地的价格与地方经济发展水平不相关。在这种情况下,地方经济的发展并不会提高工业企业的土地要素成本,企业没有动力向其他城市迁移。但2007年的最低价政策后,工业用地补贴下降,工业用地价格与地方经济发展水平呈现正相关关系。这意味着随着地方经济发展水平的提高,土地价格上升,工业企业成本增加,工业可能会发生迁移。

为了识别工业用地补贴对工业企业数量和工业产值影响的因果效应,我们利用2007年的工业用地最低价政策构造了双重差分模型,得到了2007年后工业用地补贴降低程度对工业企业数量和工业产值的影响。本文发现,降低工业用地补贴对工业产值有显著的负面影响,该影响在2007年后开始出现,补贴纠正程度越大的城市其工业产值下降得越多。但是,降低补贴只对该城市的外企总数量有显著的负面影响,对内资企业总数量的影响不显著,这可能是因为内资企业中国企占比很高,而国企对土地成本上升并不敏感。

本文还进一步研究了补贴纠正可能带来的工业迁移。考虑到补贴纠正程度大的城市和补贴纠正程度小的城市其工业企业数量和工业产值的变化趋势可能不同,本文进一步构造了拓展交互项模型,研究了最低价政策对于工业转移的影响。本文发现,纠正补贴会导致补贴纠正程度较高的城市竞争力下降和工业外迁,而补贴纠正程度较低的城市竞争力相对上升,吸引工业转入。这说明正是工业用地补贴阻碍了工业转移,一旦政府降低工业用地补贴水平,工业会发生区域转移。

在此基础上,本文还对2007年的工业用地最低价政策对工业发展的影响进行了异质性分析。该政策对东、中、西三个区域城市的工业发展的影响不同。纠正工业用地补贴之后,东部地区和中部地区的工业开始向西部地区转移。该政策对国企和非国企的影响也不相同,对城市的国企数量和产值基本没有影响,但是会显著降低其非国企总产值。

综上,本文的研究发现工业用地补贴阻碍了工业转移。2007年的最低价政策提高了工业用地价格,部分纠正了工业用地补贴。由于该政策在不同城市对工业用地补贴的纠正水平不同,城市的竞争力随之发生了变化,促使工业从竞争力降低的城市向竞争力提高的城市转移。

我们认为,如果进一步减少工业用地补贴,甚至取消工业用地补贴,推动工业用地交易的市场化可能会带来更大规模的工业转移,从而有利于促进各区域之间的协调发展。目前,地方政府提供工业用地补贴的主要动力来自于地区间竞争,各城市为促进经济发展,通过工业用地补贴降低本地区的企业成本,吸引工业企业迁入。工业用地补贴在工业发展初期曾经起到了积极作用,但随着经济发展,其负面作用也在逐渐增强,一方面阻碍了资源的有效配置和地区间经济的协调发展;另一方面工业用地补贴还会导致地方政府财政收入不足,加剧地方政府财政压力。中央政府已经注意到工业用地补贴对土地市场和资源配置所带来的扭曲,例如2007年的最低价政策就是限制地方政府补贴工业用地的举措。但是在晋升竞争的激励下,降低甚至取消工业用地补贴需要更加强有力的政策保障。一个可行的努力方向是改进官员绩效考核的考核机制,由经济增长“量”的考核转向经济增长“质”的考核,这样地方政府就更有动力对工业企业做出取舍,而不是只关心企业“量”的增长。另外,还有一些其他的制度改革也可以降低地方政府对工业用地的补贴。例如,规定工业用地价格必须达到同时期商用土地价格的某一固定比例,防止地方政府过度补贴。加强工业用地和商业用地的土地交易市场的融合,进一步促进土地交易市场化。

* 本文同时得到了中央财经大学青年科研创新团队计划项目(校 20190113)和中央财经大学学科建设经费的资助。作者衷心感谢匿名审稿人和编辑提出的宝贵意见,当然文责自负。

参考文献:

- [1]丁绒,叶广宇. 地方政府的土地供应抉择研究——土地财政规模倒 U 型效应的博弈均衡视角[J]. 财政研究, 2016, (9): 76-92.
- [2]黄森,蒲勇健. 区域差异导致经济块状发展的空间机理研究[J]. 统计研究, 2011, (4): 42-48.
- [3]江飞涛,耿强,吕大国,等. 地区竞争、体制扭曲与产能过剩的形成机理[J]. 中国工业经济, 2012, (6): 44-56.
- [4]刘明,王思文. β 收敛、空间依赖与中国制造业发展[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, (2): 3-23.
- [5]吕玉霞. 土地价格对制造业空间布局的排序效应研究[J]. 制度经济研究, 2017, (4): 114-131.
- [6]桑瑜. 产能过剩: 政策层面的反思与实证[J]. 财政研究, 2015, (8): 14-20.
- [7]师傅,任保平. 策略性竞争、空间效应与中国经济增长收敛性[J]. 经济学动态, 2019, (2): 47-62.
- [8]陶然,陆曦,苏福兵,等. 地区竞争格局演变下的中国转轨: 财政激励和发展模式反思[J]. 经济研究, 2009, (7): 21-33.
- [9]田文佳,余靖雯,龚六堂. 晋升激励与工业用地出让价格——基于断点回归方法的研究[J]. 经济研究, 2019, (10): 89-105.
- [10]王永钦,张晏,章元,等. 中国的大国发展道路——论分权式改革的得失[J]. 经济研究, 2007, (1): 4-16.
- [11]席强敏,梅林. 工业用地价格、选择效应与工业效率[J]. 经济研究, 2019, (2): 102-118.
- [12]谢贞发,朱恺容. 工业地价补贴、地区竞争与产出效应[J]. 财政研究, 2019, (4): 3-22.
- [13]许召元,李善同. 区域间劳动力迁移对地区差距的影响[J]. 经济学(季刊), 2008, (1): 53-76.
- [14]杨继东,杨其静. 保增长压力、刺激计划与工业用地出让[J]. 经济研究, 2016, (1): 99-113.
- [15]余靖雯,肖洁,龚六堂. 政治周期与地方政府土地出让行为[J]. 经济研究, 2015, (2): 88-102, 144.
- [16]张莉,王贤彬,徐现祥. 财政激励、晋升激励与地方官员的土地出让行为[J]. 中国工业经济, 2011, (4): 35-43.
- [17]朱国忠,乔坤元,虞吉海. 中国各省经济增长是否收敛?[J]. 经济学(季刊), 2014, (3): 1171-1194.
- [18]Barro R J, Sala-I-Martin X, Blanchard O J, et al. Convergence across states and regions[J]. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991, 1991(1): 107-182.
- [19]Chen Y Y, Zhou L A. The long-term health and economic consequences of the 1959-1961 famine in China[J]. *Journal of Health Economics*, 2007, 26(4): 659-681.
- [20]Desdoigts A. Patterns of economic development and the formation of clubs[J]. *Journal of Economic Growth*, 1999, 4(3): 305-330.
- [21]Xu C G. The fundamental institutions of China's reforms and development[J]. *Journal of Economic Literature*, 2011, 49(4): 1076-1151.
- [22]Zhang L, Chen Y Y, He Z Y. The effect of investment tax incentives: Evidence from China's value-added tax reform[J]. *International Tax and Public Finance*, 2018, 25(4): 913-945.

Do Industrial Land Subsidies Hinder the Regional Transfer of China's Manufacturing Industry? Evidence from Micro Land Transactions

Cheng Yudan¹, Tian Wenjia¹, Han Jian²

(1. School of Statistics and Mathematics, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

2. School of Finance, Chongqing University of Technology, Chongqing 400060, China)

Summary: China's rapid development in the past 40 years has attracted worldwide attention. However, the industrial development of different regions in China shows a highly unbalanced feature. And with the development of economy, this regional difference has not been effectively reduced. We believe that industrial land subsidies under regional competition are an important reason to hinder the transfer of manufacturing industries among regions.

Using 2000-2015 city panel data, this paper evaluates the effect of industrial land subsidies on industrial development. We construct a policy variable based on the minimum industrial land price policy in 2007 to identify the causal effect of industrial land subsidies on regional industrial transfer. Firstly, we build a difference-in-difference(DID) model to evaluate the effect of reduction in industrial land subsidies on industrial development. The DID regression shows that the more industrial land subsidies fell, the more the number and output value of industrial enterprises fell. Then we build a triple difference(DDD) model to explore how reducing industrial land subsidies lead to the regional transfer of industries. The DDD regression confirms that industrial land subsidies significantly hinder regional industrial transfer. After reducing industrial land subsidies, enterprises have the trend of transferring from developed cities to underdeveloped cities, and from the eastern region to the western region. This study confirms the previous conjecture that it is the industrial land subsidies that hinder the regional transfer of Chinese manufacturing industry. Because of the existence of industrial land subsidies, the land costs for enterprises have basically not changed while the economy develops rapidly and unbalancedly, which reduces the incentive of enterprises in developed regions to transfer to underdeveloped regions.

This paper also analyzes the heterogeneity of the impact of the minimum industrial land price policy. After the reduction of industrial land subsidies, industries in eastern and middle regions begin to shift to the western region. The policy has little impact on state-owned enterprises, but it will significantly reduce the total output value of non-state-owned enterprises.

The research of this paper is a good complement of relevant literature. Previous literature lacks research focusing on the role of industrial land subsidies in regional industrial transfer. Based on this paper, we believe that reducing the competition among local governments and accelerating the marketization of industrial land price will bring about the regional transfer of industry, which may promote the balanced development among regions, and force the structural change and industrial upgrading of developed regions.

Key words: industrial land subsidies; industrial development; regional transfer

(责任编辑 石头)