

经济集聚的负外部性

葛舒敏

上海对外经贸大学, 中国·上海 200000

【摘要】如今, 经济社会在地理空间上的集聚带来了巨大的外部性, 不仅表现为静态的运输成本和贸易成本的降低, 更表现为动态的学习效应和知识溢出所带来的效益的提升。但是随着工业化和城市化进程进一步的推进, 经济集聚不可避免的带来了负的外部性, 例如环境污染、拥挤效应、恶性竞争等。把握好经济集聚与环境之间的关系是实现经济高质量发展的保证, 本文对经济集聚的负外部效应, 展开了讨论。文章选取了2003-2016年中国地级及以上城市的面板数据, 对经济集聚的影响进行了研究, 研究发现: 经济集聚的影响在集聚水平比较低的时候呈正向关系, 即集聚程度越高, 环境污染越严重, 但是当集聚到一定程度时, 集聚水平继续增加将会减少对环境的污染。因此, 本文呼吁应当促进产业结构的优化升级, 促进资源利用效率的提升, 走可持续发展的道路。

【关键词】经济集聚; 负外部性; 经济发展阶段

The Negative Externality of Economic Agglomeration

Ge Shumin

Shanghai University of International Business and Economics Shanghai 200000

[Abstract] Nowadays, the agglomeration of economic and social geographical space has brought huge externalities, which are not only reflected in the reduction of static transportation cost and trade cost, but also in the improvement of benefits brought by dynamic learning effect and knowledge spillover. However, with the further advancement of industrialization and urbanization process, economic agglomeration inevitably brings about negative externalities, such as environmental pollution, crowding effect, vicious competition and so on. Grasping the relationship between economic agglomeration and the environment is the guarantee of realizing high-quality economic development. This paper discusses the negative external effects of economic agglomeration. Article selected in 2003-2016 China prefecture level and above city panel data, and the influence of the economic agglomeration is studied, research found that the influence of economic agglomeration when agglomeration level is low, the higher the degree of agglomeration, the more serious the environmental pollution, but when agglomeration to a certain extent, agglomeration level will continue to increase will reduce the pollution to the environment. Therefore, this paper calls for promoting the optimization and upgrading of industrial structure, promoting the efficiency of resource utilization, and taking the road of sustainable development.

[Keywords] economic agglomeration and negative external economic development stage

1 引言

在工业化和城市化持续推进的进程中, 经济的发展、基础设施的完善、科学技术的进步给人类的生产和生活方式带来了巨大的变化, 在集聚带来的正的外部性下, 工业化程度进一步加深, 也极大程度地促进了生产力的提升。

近年来, 中国大范围的城市群协调发展模式逐渐取代了传统的城市化发展路径, 成为区域经济可? 持续发展的新引擎。在人口、产业大量向发达城市集聚的背景下, 城市群规模的不断扩大必须考虑人口集聚和产业集聚模式, 从而保证区域内日益严峻的环境污染问题得到有效解决。如何才能确定城市群最优发展模式, 以实现经济和环境的协调发展呢? 马歇尔认为, 城市集聚经济和不经济的相互作用, 共同决定了城市的生产效率和最优规模, 专业化人力? 资源的集聚、中间产品的规模经济和地方性的技术外溢三大外部效应造成了城市发展的集聚经济; 然而, 城市人口的集聚、城市规模的扩大、地租上升和环境恶化, 以及劳动力成本上升等因素都将造成集聚的不经济。对于一个城市而言, 集聚意味着人口的集中, 产业的集聚, 从而从而促使城市规模的不断扩大。一方面, 人口和产

业集聚会带来消费需求的上升和生产规模的扩大, 从而增加对资源能源的消耗, 另一方面, 人口和产业的集聚能够促进资源的集中利用, 知识和技术的外部性也加速扩散, 从而会提高资源的利用效率。

然而, 伴随着人口增长、经济规模的扩大、产业结构的变化等情形, 环境问题已经出现且不容忽视。粗放的经济发展模式不仅影响人民的日常生活和身体健康, 更严重制约了我国可持续发展战略的实现。并且随着生活水平不断提高, 人们对生活环境的要求也在持续增加。针对我国严重的污染现状, 中央和地方政府陆续出台多种环境政策, 力求改善环境, 促进节能减排。从改革开放开始, 我国就开始注重环保领域的法规政策的修订及执法能力的建设, 经过近半个世纪的不断完善, 现已建立起完备的法律体系, 并且仍在不断发展并扩充覆盖范围, 针对不同行业修改提高相应的环境保护标准。

综上, 把握好经济集聚与现实之间的关系是实现经济高质量发展的保证, 所以本文选取了我国的地级市 2003-2016 年的数据, 针对经济集聚的影响展开了研究和讨论。回归结果与环境库兹涅兹曲线一致, 即环境污染与经济集聚之间呈现倒 U 型关系。

在集聚水平较低的阶段,集聚会加剧环境污染,但当集聚水平发展到一定水平时,集聚将对环境污染起到遏制的作用。

2 文献综述

国内外一部分学者针对集聚对环境污染的正向作用做了深刻的研究。从规模经济的角度看,这也是当前研究经济集聚与环境污染负相关关系的主要方向。Wang and Wheeler (1996) 利用 1987-1993 年中国省级数据发现治理污染具有规模经济性质,工业污染的治理成本是边际递减的;陆铭和冯皓(2014) 基于 1993-2006 年我国省级面板数据,用省内城市人口规模差距反映经济集聚程度,研究发现经济活动空间集聚会减少单位地区生产总值的污染物排放量,也同时证明了污染治理具有规模经济的性质。从地区技术进步的角度,陈建军和胡晨光(2008) 通过 1978-2005 年长三角地区面板数据,证明了产业集聚可以促进地区技术进步,从而有助于改善环境质量。从人口密度角度看,Holden and Norland (2005) 通过挪威奥斯陆的八大居住区的调查数据,发现城市居住密度越大,能源消耗越小,但是随着居住密度超过一定水平,能源消耗将变大。

另外,国内外一部分学者针对集聚与环境污染之间的非线性关系做了深刻又广泛的研究,Grossman 和 Kruege (1992) 提出环境库兹涅兹曲线,认为环境污染与经济水平呈现倒 U 型关系。而在城市发展 的过程中,经济集聚对地区经济增长做出了重要贡献,经济集聚可以通过促进地区 技术进步,提高区域生产效率,增强区域产业竞争力,从而带来经济增长(陈建军、胡晨光,2008)。闫逢柱等(2011) 基于 2003-2008 年全国制造业的 28 个行业面板数据进行研究,发现产业集聚在短期内对环境污染排放有抑制作用,而在长期内两者间的关系则不明确;张可和汪东芳(2014) 使用中国 2002-2011 年 283 个地级市面板数据进行分析,认为经济集聚和环境污染之间存在双向影响,经济集聚会加剧地区污染,但环境污染也会抑制地区经济集聚水平。杨仁发(2015) 认为在产业集聚水平较低时将加剧污染,而在集聚水平较高时会降低污染。邓玉萍(2016) 发现产业集聚外部性进一步增强了 FDI 的减排效应。马素琳等(2016) 根据中国省会城市及直辖市数据构建动态面板,采用 GMM 估计方法,发现集聚与污染之间的关系因人口规模、富裕程度、技术水平的差异而有所不同。刘胜和顾乃华(2015) 使用 2003-2012 年 260 个地级市样本数据,研究发现生产性服务业集聚对污染减排有显著的正向作用。此外,市场化、工业化、城市化水平的提高,也会改变产业集聚与环境污染的关系(李筱乐,2014;沈坤荣等,2012;王素凤等,2017)。

但是,也有学者注意到在污染问题上城市间存在彼此影响。污染模式可能会受到模仿效应、示范效应和竞争压力的复杂组合的影响(Cole 等,2013)。马丽梅和张晓(2014) 通过中国省级数据,构建空间面板模型,发现地区间的产业转移加深了经济与污染的空间联动性,致使污染问题在空间上显现溢出效应。邵帅等(2016) 利用中国省级面板数据,发现雾霾污染

程度存在空间溢出效应,表现出“一荣俱荣,一损俱损”的特征,通过雪球效应、泄漏效应和警示效应而相互影响。所以,这使集聚与污染的关系更加复杂,二者可能出现空间上的联系与影响。

3 数据、变量选取及处理

3.1 环境污染的变量选取

本文选取的数据来源于中国城市统计年鉴中的 2003-2016 年中国地级市层面的数据。本文选取了人口密度作为关键解释变量来反映该地区的人口集聚程度,对于被解释变量环境污染,本文采取了工业废水强度的对数来反映,而工业废水强度由以下公式所得:

$$e_{ij}^* = \frac{e_{ij} \left(\sum_{i=1}^n e_{ij} \right)}{n}, \quad i \text{ 为某城市, } j \text{ 为某污染物}$$

4 计量分析

4.1 基准模型

本文构建了如下模型:

$$\ln e_{it} = \beta_0 + \beta_1 pop_{it} + \beta_2 pop_{it}^2 + \beta_3 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

本文选取的被解释变量为工业废水强度的对数,用来反映环境污染的程度,关键解释变量为人口密度,用来反映经济集聚的程度,同时加入了人口密度的二次项,得出两者之间的非线性关系,并加入了一系列控制变量进行控制。

4.2 实证结果及分析

首先,本文将工业废水强度和人口密度以及人口密度的二次项进行了回归,回归结果如表 4-1 所示。(1)-(2) 是没有控制固定效应下的结果,(3)-(4) 是控制了固定效应下的结果。人口密度前的系数都为正,而人口密度的平方项前面的系数都为负,在没有控制固定效应时回归结果显著,而固定效应下的简单回归结果不显著,但是在加入了控制变量后,结果显著。说明人口集聚对环境污染的影响在人口集聚水平比较低的时候呈正向关系,即人口集聚程度越高,环境污染越严重,但是当人口集聚到一定程度时,人口集聚水平继续增加将会减少对环境的污染,本文认为,在人口集聚水平较低时,人们只看到了人口集聚的正外部性,盲目的进行工业化开发和建设,追求人口集聚的红利,但是忽视了人口集聚的负外部性的影响,此时环境越来越恶劣,发展模式也较为粗放,但是当人口集聚到一定水平时,人们 开始重视环境污染,同时此时的科技发展水平更高,技术水平也得了显著提升,新能源的开发、环保技术在工业生产中有了广泛的应用,人们环保的意识也更加强烈,另外,人口集聚水平较大的城市在对环境污染较大的第二产业比重也有一定程度的下降,而转向高新技术、金融、计算机等行业,此时人口集聚程度越高,将不会进一步带来环境的恶化。

表 4-1 人经济集聚对工业废水强度的影响

	ln工业废水强度	ln工业废水强度	ln工业废水强度	ln工业废水强度
pop	11.43*** (7.61)	11.99*** (8.30)	3.694 (1.66)	6.217** (2.59)
pop2	-13.81*** C16(-6.96)	-14.20*** (-7.40)	-4.525 F7(-1.63)	18.01212
ln人均GDP		-0.00864 (-0.56)		-0.00625 (-0.40)
工业企业数		0.0000821 (1.46)		-0.0000336 E16(-0.52)
公共财政支出		-1.33e-08** (-2.79)		2.1318E-08
内资企业数		-0.00000916 (-0.13)		0.0000841 (1.05)
当年实际外商投资额		-1.36e-08 (-0.12)		-0.000000172 (-1.47)
_cons	-0.983*** (-12.45)	-0.958*** (-6.01)	-0.664*** (-7.68)	-0.655*** (-3.91)
N	3972	3772	3972	3772

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

5 结论

本文基于 2003-2016 年地级市的面板数据, 针对经济集聚的负外部性中的环境污染展开了讨论, 以工业废水强度为被解释变量来反映环境污染程度, 以人口密度为关键解释变量来反映人口集聚的程度, 并加入了人口密度的平方项来解释两者之间的非线性关系, 回归结果与环境库兹涅兹曲线一致, 即环境污染与人口集聚之间呈现倒 U 型关系。在集聚水平较低的阶段, 集聚会加剧环境污染, 但当集聚水平发展到一定水平时, 由于规模收益递增以及技术水平的提升, 同时产业结构也更加合理, 资源得到了有效率的开发和利用, 此时, 集聚将对环

境污染起到环节和遏制的作用。

参考文献:

- [1] 陈建军, 胡晨光. 产业集聚的集聚效应——以长江三角洲次区域为例的理论和实证分析[J]. 管理世界, 2008 (6): 68-83.
- [2] 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): 112-125.
- [3] 韩峰, 谢锐. 生产性服务业集聚降低碳排放了吗?——对我国地级及以上城市面板数据的空间计量分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2017 (3): 40-58.