

高速铁路发展对沿线城市房地产价格的影响研究

朱 茵

中国铁路设计集团有限公司, 天津

收稿日期: 2023年9月17日; 录用日期: 2023年10月12日; 发布日期: 2023年10月19日

摘 要

本次研究以2005~2013年我国250个地级城市的面板数据为样本, 利用双重差分模型(DID)分析高铁开通对沿线城市房地产价格的影响。研究发现, 高速铁路的开通显著提升了沿线城市的房地产价格。高铁的运营压缩了城市之间的空间距离, 节约人们的出行时间, 同时也促进了人口的流动与资本的流动, 对高铁沿线地区的房地产市场具有积极促进作用。

关键词

高速铁路, 房地产价格, 双重差分模型

Research on the Influence of High-Speed Railway Development on Real Estate Price in Cities along the Line

Yin Zhu

China Railway Design Corporation, Tianjin

Received: Sep. 17th, 2023; accepted: Oct. 12th, 2023; published: Oct. 19th, 2023

Abstract

Based on the panel data of 250 prefecture-level cities in China from 2005 to 2013, the paper uses the double difference model (DID) to study the impact of high-speed rail opening on urban real estate prices. The research shows that the opening of high-speed railways significantly increased the real estate prices of cities along the line. It follows then that the operation of high-speed rails has reduced the spatial distance between cities, saving people's travel time, and also promoting

the flow of people and the flow of capital. It has a positive effect on promoting the real estate market in the areas along the high-speed railway.

Keywords

High-Speed Railway, Real Estate Price, Double Difference Model

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1960 年以前, 日本经济规模仅为美国经济规模的十二分之一, 远小于法国、英国和德国等其他西方国家。在二十世纪 60 年代, 日本实施了经济改革“收入倍增计划”, 将社会、产业政策与交通作为重要改革领域, 提出了高速铁路(新干线)计划。IDP 的成功实施使其经济规模在不到 7 年内翻了一番, 从 1972 年到 2000 年代末, 日本成为第二大经济体。

中国第一条高速铁路京津城际铁路于 2008 年开通运营, 2016 年 7 月, 中长期铁路网规划制定了“八纵八横”铁路网, 自此开启了高速铁路快速发展阶段, 截至到 2022 年底, 中国高铁运营里程已达到 4.2 万公里。高速铁路的建设与开通也带动了沿线城市的房地产开发投资, 很多城市在其高铁车站附近建造城市新区以及相关配套设施, 带动城市向高铁新城发展和扩张[1]。高速铁路等交通基础设施的建设会对沿线城市的社会经济发展产生影响, 目前, 相关文献主要在以下几方面进行研究: 在高速铁路等交通基础设施对于区域经济增长的影响上, 多数研究认为高速铁路等交通基础设施具有“时空压缩”效应, 能够降低经济成本和企业运营成本, 加快经济分工, 促进城市产业带和产业集群的集聚, 从而促进区域经济一体化[2]。但也有文献指出, 高速铁路等交通基础设施的建设会使中心城市通过汲取中小城市的可移动要素而加速要素集聚, 出现中心城市规模扩大而中小城市经济不断衰退的负向溢出效应。在高铁的就业效应和对劳动力流动影响方面, 部分学者认为高速铁路通车促进了沿线城市的就业水平以及劳动力流动, 但是也有文献认为对工作地点固定的企业来说, 高速铁路的运营不会带来较大的就业增长效应[3]。

文章基于 2005~2013 年我国 250 个地级城市的面板数据为样本, 利用双重差分模型(DID)研究高速铁路开通对沿线城市房地产价格的影响。本文的边际贡献有以下三点: 第一, 本文首次采用 2005~2013 年我国 250 个地级城市的宏观数据探讨这一问题, 样本量覆盖全国绝大多数地级城市, 具有较为广泛的代表性, 而且利用较为科学的方法评价高速铁路开通对于城市房地产价格的直接影响; 第二, 本文通过双重差分法, 该方法能够克服使用单差法存在的估计偏差, 能够较为准确地识别出高速铁路开通对于沿线城市房地产价格的影响效应。

2. 中国高铁发展现状及理论假说

(一) 中国高速铁路发展现状

1990 年 12 月, 当时的铁道部完成“京沪高速铁路线路方案构想报告”标志着中国正式提出修建高速铁路的构想和计划。2003 年 10 月 12 日, 中国第一条客运专线秦沈客运专线正式开通运营。虽然秦沈客运专线在开通之初未开行动车组列车, 但是通过秦沈客运专线的设计、施工、运营, 能够为建设京沪高速铁路提供大量的数据及资料。2004 年, 国务院批准实施《中长期铁路网规划》, 后在 2008 年对此规划调整时提出

了中国客运专线“四纵四横”规划。为满足快速增长的客运需求，优化拓展区域发展空间，2016年，国家发展改革委、交通运输部、中国国家铁路集团有限公司联合发布了《中长期铁路网规划》，勾画了新时期“八纵八横”高速铁路网的宏大蓝图[4]。截至2022年底，“四纵四横”高速铁路主骨架全面建成，全国铁路营业里程达到15.5万公里，其中高铁4.2万公里，铁路迎来发展最快、最安全稳定的历史阶段。

(二) 理论假说

高速铁路作为交通基础设施的一部分，其建设和运营会对沿线城市的房地产投资产生直接的带动作用。目前，城市化进程的推进使得城市不断向郊区扩张，借助高速铁路的修建和运营，不少城市在高铁车站区域建设城市新区以及相关的配套基础设施，引导城市向该区域扩张发展，这也带动了城市的房地产投资和房地产行业的发展。另外，较低的运输成本、较强的规模经济以及较的消费份额将会促使产业在地理上的集聚，在价格指数效应和本地市场效应的影响下，会吸引更多的外地人员流入。高速铁路的开通运营提高了城市之间的可达性，扩大了劳动力搜寻工作的地域范围，劳动力通过增加通勤的方式可以寻找到更好的工作，提高了沿线城市劳动力参与程度，并且吸引相关人口流入这些城市。同时，高铁沿线城市也会逐步改善城市居住环境和新区周边基础设施，提高城市建设水平，这也会吸引人口从周边相对不发达的地方迁移至城市。人口的流入和增加会对城市房地产价格产生影响，相关文献表明人口流入促进了城市房地产价格的上涨。在城镇化进程加快的背景下，高速铁路的开通运营会促进沿线城市人口的增长，从而使得房地产价格上涨[5]。因此，我们提出一个有待检验的假设：高速铁路的开通将会促进沿线城市房地产价格上涨。

3. 变量、数据和模型构建

(一) 模型设定

为了检验高速铁路开通对沿线城市房地产价格的影响，可以利用一种较为简单的方法来进行验证，即通过比较高速铁路开通前后相关城市的房地产价格变化来判断高铁对房价的作用，这就是单差法。但是，高速铁路开通之后，其对沿线城市的房地产价格的影响主要来自于两个部分：第一部分是高铁建成通车以后对城市房地产价格产生影响的那部分“政策效应”；第二部分是随着时间、经济环境变化或者其他政策影响等对房价造成的影响效应。使用单差法的缺点在于该方法并没有考虑到随时间、经济形势以及政策等对房地产价格的影响，因此使用该方法得出的结论很可能是不准确的。而双重差分法(DID, Differences in Differences)能够用于对一项政策或者措施实施前后的效果对比，能够有效地分离上述两种效应，该方法已经较为广泛的应用于政策效果评价当中。因此，本文采用双重差分模型来研究高速铁路开通对于沿线城市房地产价格的影响。

在具体的模型设定上，文章将高速铁路经过的沿线城市即“高铁城市”作为“实验组”，将高速铁路没有经过的城市即“非高铁城市”作为“控制组”。截至2013年，在本文的250个地级城市样本中，有91个城市先后成为“高铁城市”，这91个“高铁城市”构成了“实验组”，其他高铁没有通达的城市构成“控制组”。据此思路，本文估计的双重差分模型构造如下：

$$HP_{it} = \alpha_i + \beta hsr_{it} + cX_{it} + \varphi_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

这里，下标 i 表示城市，下标 t 表示年份。其中， HP_{it} (houseprice) 为被解释变量，表示城市的房地产价格水平；根据高速铁路开通的时间，本文设置 hsr (high-speed railway train) 变量，若城市在成为“高铁城市”前，则 $hsr = 0$ ，之后 $hsr = 1$ ； φ_t 代表时间固定效应； μ_i 代表城市个体固定效应； X_{it} 为城市特征控制变量，用于控制城市其他特征，包括城市年末总人口、人均GDP、金融机构贷款余额、房地产开发投资等。另外，有研究表明，高速铁路在建造期间就可能已经会提升城市房价水平，为了控制该影响因素，本文设置了高速铁路建设的虚拟变量，若城市位于在建高速铁路的沿线，则取值为1，否则，为0。根据上文的分析，若高速铁路的开通促进了沿线城市房地产价格的上涨，则系数 α 应当显著为正。

(二) 变量说明

1、被解释变量。对于城市房地产价格的度量,本文借鉴已有文献的经验构造该变量,即利用城市商品房销售额与销售面积的比值来计算该城市房地产价格。已有文献表明,利用此方法计算的城市房价与城市实际房价进行拟合的结果也高度显著,明该方法能够较好地反映城市房地产价格的实际情况。另外,由于城市商品房销售额以及城市商品房销售面积数据只提供至2013年,本文的样本期为2005~2013年。

2、核心解释变量。高速铁路开通的时间资料取自各年度《中国铁道年鉴》,在《中国铁道年鉴》中的“建设篇”部分会详细介绍新开工项目、销号项目以及续建项目,根据年鉴中的介绍,若某条高铁在当年开通运营,则该条高铁所经过的沿线城市即成为“高铁城市”,变量 hsr 自当年起取值为1,否则为0。另外,2016年发布的《中长期铁路网规划》(2016~2030年)中对“八纵八横”高速铁路网通道的建设标准做出了说明,指出铁路基础设施设计速度因地制宜地采用200 km/h至350 km/h范围间的标准建设。因此本文将铁路运营时速在200 km/h及以上的铁路作为高速铁路,这其中包含了新建的客运专线、新建的客货运快速铁路以及既有铁路线经过改造后的快速铁路。

3、控制变量。为了控制其他可能的影响因素,本文还加入了一系列控制变量。已有研究文献表明,人口是影响房地产价格的主要因素。因此,文中加入了城市年末人口数控制变量($population$),用以控制人口对城市房地产价格的影响;收入是房价的主要驱动因素,因此本文加入了人均GDP变量($pergdp$);本文还加入了城市金融机构贷款变量($loan$),该变量用城市金融机构贷款数与城市GDP比值衡量,用以控制融资情况对房价的影响;文章还加入了房地产开发投资变量($real_estate$),用城市房地产开发投资数与城市GDP比值衡量;最后,为了控制高速铁路建设期间对于沿线城市房地产价格的影响,本文加入了高速铁路建设虚拟变量($construction$),即若城市位于在建高速铁路的沿线,则取值为1,否则,为0,该变量的数据同样来自于各年度《中国铁道年鉴》中“建设篇”部分介绍的新开工铁路项目以及续建铁路项目等内容。

4. 实证分析及结论

(一) 回归结果及说明

对高速铁路开通对沿线城市的房地产价格的直接影响进行实证分析,以检验本文提出的假设。基本回归结果见表1。

在表中的第(1)列,文章仅使用高铁通车虚拟变量来解释其对城市房地产价格的影响,回归结果显示, hsr 变量的系数在1%的水平上显著为正,这表明与“非高铁”城市相比,高速铁路通车能够提升沿线城市的房地产价格水平,高速铁路的运营对城市房地产价格具有带动作用,假设1得到初步验证。

其次,为了验证假设1的稳健性,本文在表中的第(2)~(6)列依次加入了年末总人口($population$)、人均GDP($pergdp$)、金融机构贷款水平($loan$)、房地产开发投资水平($real-estate$)和高速铁路修建虚拟变量($construction$)等控制变量,在依次加入上述控制变量之后,高速铁路通车变量 hsr 的系数仍然在1%的水平上显著为正,这表明高速铁路的开通会促进沿线城市房地产价格的上涨,假设1得到证实。同时,在依次加入年末总人口($population$)、人均GDP($pergdp$)、融机构贷款水平($loan$)、房地产开发投资水平($real-estate$)等控制变量的情况下,高速铁路开通对沿线城市房地产价格的影响系数也在相应下降,这表明,若不控制相关因素,可能会高估高铁对城市房价的影响[6]。

对于控制变量,(2)~(6)列中的结果表明:首先,人均GDP能够显著促进城市房地产价格的上升,收入从需求方面对房地产价格产生了较为显著的影响,依次加入各个控制变量之后该影响都是显著的,可以说,在需求层面的各个因素中,收入是影响房地产价格的最主要因素。其次,高速铁路修建变量($construction$)的系数在10%的水平上为正,这表明在高速铁路建设期间,其对沿线城市房地产价格的影响就已经有所显现,这主要是因为,在高速铁路建设期间,相关城市就已经在高铁站附近及周边地区进行

Table 1. Regression results

表 1. 回归结果

被解释变量	HP					
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
解释变量						
<i>hsr</i>	0.842*** (4.1417)	0.841*** (4.1778)	0.809 (4.0473)	0.801 (4.0516)	0.796 (4.0696)	0.827 (4.2771)
<i>population</i>		0.018 (0.0693)	0.136 (0.4732)	0.127 (0.4489)	0.127 (0.4464)	0.944 (0.3335)
<i>pergdp</i>			0.096 (3.1939)	0.094 (3.2060)	0.098 (3.2340)	0.096 (3.1717)
<i>loan</i>				0.336 (1.0596)	0.321 (1.0442)	0.323 (1.0729)
<i>real_estate</i>					1.304 (1.1809)	1.269 (1.1798)
<i>construction</i>						0.281 (1.9115)
常数项	1.114 (23.6407)	1.1000 (5.3469)	0.913 (3.7766)	0.716 (2.2761)	0.698 (2.2202)	0.814 (2.5260)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
城市效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>within</i>	0.3425	0.3425	0.3448	0.346	0.346	0.3482
样本数	2236	2236	2236	2236	2236	2236

各种基础设施和房地产建设投资，这对当地房地产行业具有一定的带动作用。

(二) 结论

中国高速铁路的发展极大地改变了国人的出行方式，缩短了城市之间的空间与时间距离，让分散的城市联结成网，促进了城市之间资源与要素的流动，对中国城镇化进程起到了推动作用。本文利用双重差分模型研究了高速铁路开通对沿线城市房地产价格的影响，研究表明：高速铁路的开通显著提升了沿线城市的房地产价格水平；进一步研究显示，高铁开通对于城市房价的影响程度还与该城市的地理位置有关，与其他城市相比，位于中心城市经济圈内的城市，高铁开通能够使其房价有更大的上涨。

参考文献

- [1] 刘勇政, 李岩. 中国的高速铁路建设与城市经济增长[J]. 金融研究, 2017(11): 18-33.
- [2] 邓涛涛, 王丹丹, 吴丹. 交通基础设施、空间溢出与制造业地理集聚——基于省级分行业面板数据分析[J]. 区域经济评论, 2017(2): 33-38.
- [3] 张学良. 中国交通基础设施促进了区域经济增长吗?——兼论交通基础设施的空间溢出效应[J]. 中国社会科学, 2012(3): 60-77.
- [4] 邓卫平. 浅议铁路项目投资模式及对策建议[J]. 中国科技纵横, 2018(8): 46-48.
- [5] 姜帅, 曹帅. 高铁开通对江浙沪地区城市创新的影响分析[J]. 现代商业, 2020(11): 50-52.
- [6] 陈磊磊, 孙有望. 区域交通导向发展(TOD)模式研究[J]. 交通与运输学术版, 2009(1): 108-110.