

高铁开通对城乡收入不平等的影响

刘志强, 刘娅婧

北京建筑大学理学院, 北京

收稿日期: 2023年7月24日; 录用日期: 2023年8月14日; 发布日期: 2023年8月28日

摘要

文章采用2008~2018年省际面板数据为样本, 通过双向固定效应模型、传导机制模型从城乡协调发展视角探讨了高铁开通对城乡收入不平等的影响效应。研究结果显示, 高铁通行对城乡收入不平等指数产生了显著的正向影响, 加强了城乡收入不平等格局。进一步研究发现, 产业高级化和城镇化进程是导致高铁加剧城乡收入不平等的重要渠道。

关键词

高铁开通, 城乡收入不平等, 产业高级化, 城镇化, 机制检验

Impact of High-Speed Railway on the Income Inequality between Urban and Rural

Zhiqiang Liu, Yajing Liu

School of Science, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing

Received: Jul. 24th, 2023; accepted: Aug. 14th, 2023; published: Aug. 28th, 2023

Abstract

Based on the provincial panel data from 2008 to 2018, this paper discusses the impact of high-speed rail opening on urban and rural income inequality from the perspective of coordinated urban and rural development using two-way fixed effect and intermediary effect models. The research results show that the opening of high-speed rail has a significant positive impact on the urban-rural income inequality index, strengthening the urban-rural income inequality pattern. Further research shows that the process of industrial upgrading and urbanization are im-

portant channels for high-speed rail to aggravate the income inequality between urban and rural areas.

Keywords

The Opening of High-Speed Rail, Income Inequality between Urban and Rural Areas, Advanced Industry, Urbanization, Mechanism Inspection

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

改革开放以来,我国实现了经济总量的高速增长,但伴随而来的是不可忽视的经济结构失衡,二者合力推动了我国社会主要矛盾的转化。党的十九大报告提出我国的主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要与不平衡不充分发展之间的矛盾,城乡发展不平衡正是发展不平衡、不协调的重要体现,而城乡收入不平等是其重要表征。城乡收入不平等的扩大不仅不利于我国经济的平稳持续增长,更威胁社会的长治久安。

在全球经济形势低迷,保护主义抬头的国际背景下,我党为应对国内外环境变化提出加快建设交通强国、构建双循环的新发展格局的战略。高铁作为迅猛发展的重要公共交通基础设施,其发展压缩了城乡之间的时空距离,有利于加快生产要素流动。有研究表明,欠发达地区可以通过高铁带来的区域连通性提升增加与发达地区的互动,进而缩小城乡收入不平衡,但另一方面,高铁带来运输成本下降,可能会导致“俱乐部收敛”从而使得城乡发展鸿沟进一步拉大。那么,高铁开通到底会对城乡收入不平等产生何种影响效应呢?高铁又是通过何种渠道影响城乡收入不平等?本文以2008~2018年我国省际面板数据为样本,通过双向固定效应、传导机制模型实证检验了高铁开通对收入不平等的影响,并进一步探索作用机制。本研究有益于我们更深入地思考高铁带来的经济效应,同时,可以为我国加快城乡协调发展提供政策启示。

2. 理论机制与研究假说

高铁开通极大地提升了区域通达性,引起了空间格局变化,使得城乡间的联系更加紧密。高铁发展压缩了城乡的时空距离,这有利于加速城乡间人力资源、资本要素的流动,助力打破区域壁垒,重构发展格局,进而引起城乡收入不平等变化。

从理论分析:首先,高铁建设需要大量劳动力,带来就业机会,促进了劳动力资源的重新配置,由此形成“劳动池效应”。但高铁站点大多设置在城市的边缘地区,因此高铁会提高城市对农村劳动资源的吸引力,进一步加剧城乡劳动力资源失衡。其次,高铁开通可以降低交通成本,有利于资本、产业的集聚,而发达城市存在规模经济效应,高铁的开通意味着“虹吸效应”被进一步强化,加剧城乡资本要素不平衡。此外,高铁开通意味着普通列车车次的减少,而高铁列车交通费用明显高于普通列车交通费用,这会导致部分农村地区陷入“被高铁”的窘境,减少部分农村劳动力的流动机会,进一步引致城乡收入不平等的加剧。

从影响机制分析:一方面,高铁开通会加强区域特征优势,压缩区域时空距离,为推动要素流动和

降低交易成本提供助力, 这为区域产业结构升级所需的资源要素持续积累和高端化创造了初始条件。鉴于我国城乡二元结构的现实, 产业结构变动对城乡经济发展的影响必然存在差异, 产业结构高级化意味着更多的就业机会集中在城镇, 且高级化产业对劳动力资源素质要求更高, 而农村务工人员较难达到这些标准, 因此更多农村劳动力就业于劳动密集型传统行业, 工资收入较低, 这会进一步拉大城乡收入差距, 进而加剧城乡收入不平等。另一方面, 高铁开通加速了人力资源在城乡间的区域流动, 有利于劳动力从农村向城市流动, 从劳动力密集地区向劳动力缺乏地区流动, 这会逐渐提高高铁沿线城市的城镇化率, 进而提高区域城镇化水平。而在我国现有户籍管理制度下, 富裕的农村居民转变为城市居民的可能性更大, 而富裕的农村居民成为城镇人口, 这会使得城乡资源分布更不均衡。而且, 人口的转移使得城市规模扩大, 而农村人口的流失会导致更多的公共建设资源偏向城市, 农村获得的资源更少, 导致城乡收入不平等加剧[1]。基于上述分析, 本文提出如下假说:

H1: 开通高铁会加剧城乡收入不平等。

H2: 开通高铁通过推动产业高级化加剧城乡收入不平等。

H3: 开通高铁通过提高城镇化水平加剧城乡收入不平等。

3. 模型、变量与数据

为检验高铁开通对城乡发展不平衡的直接影响, 以及通过产业高级化和城镇化水平对城乡发展不平衡的间接影响, 本文基于前文理论分析, 并借鉴鲁万波和贾婧[2]、穆怀忠[3]、温忠麟[4]等的研究, 构建面板回归模型如下:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 HSR_{it} + \alpha_j Control_{it} + \eta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 HSR_{it} + \beta_j Control_{it} + \eta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 M_{it} + \gamma_j Control_{it} + \eta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

模型中, Y_{it} 表示城乡收入不平等指数, 采用城乡收入基尼系数作为代理指标, 该指标越高说明城乡收入不平等程度越高; HSR_{it} 表示高铁开通, 选用该省当年高铁站开通数作为衡量标准; M_{it} 为中介变量, 包括产业高级化(IND_{it})和城镇化水平(URB_{it}); $Control_{it}$ 为控制变量集, 包括对外开放水平($OPEN_{it}$)、科学技术要素(TEC_{it})、自然资源因素($RESO_{it}$)、人口素质水平(EDU_{it}), 分别由进出口总额、技术市场成交额、人均水资源量和普通高等学校在校人数衡量; i 代表截面维度, 表示 31 个省、市、自治区; t 代表时间维度, 表示 2008~2018 年; η_i 代表地区效应, μ_t 代表时间效应; ε_{it} 为随机扰动项; α_j 、 β_j 、 γ_j 为待估参数。

本文所用样本为 2008~2018 年我国 31 个省级行政区面板数据, 数据来源于《中国统计年鉴》、中国铁路总公司网站、国家铁路局公告以及中国统计局网站。此外, 为避免因为数据量纲差异导致分析结果出现偏差, 且尽可能保证指标满足正态分布特征, 故在部分变量参与估计时进行对数处理。

4. 实证分析与结果讨论

4.1. 初步统计分析

在本文中, 我们依据 341 个样本的高铁开通数据, 采用散点图和拟合曲线描绘高铁开通与城乡收入不平等指数之间的关系。由于高铁开通数是非连续数据, 因此依据高铁开通数将样本分成 10 个大小相等的组, 并计算每个组中城乡基尼系数的均值, 结果如图 1 所示。趋势图表明: 高铁开通数与城乡基尼系数有显著的正相关趋势, 这一观察结果直观地印证了前文假设 1。但此图只是粗略地描述了高铁开通与城乡收入不平等之间的关系, 其内在更为复杂的深层影响机制仍需要进一步探究。

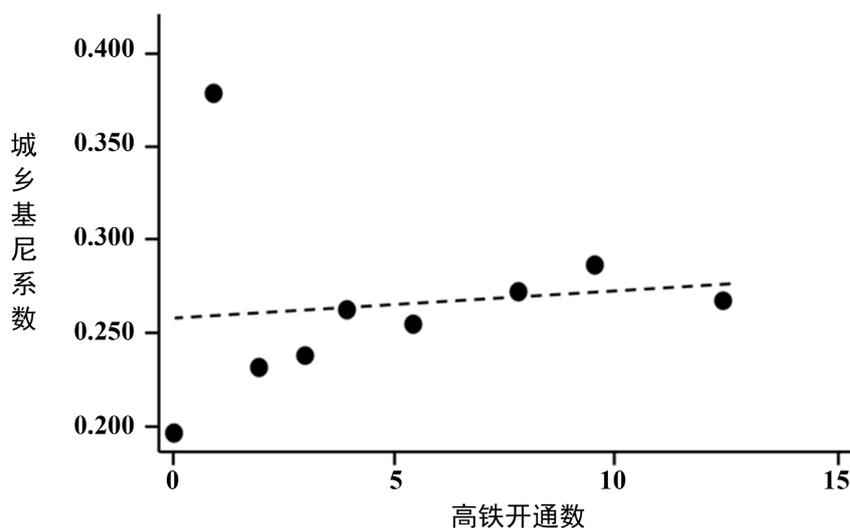


Figure 1. Diagram of high-speed railway on the income inequality between urban and Rural
图 1. 高铁开通数与城乡基尼系数关系图

4.2. 基准结果分析

在进行回归分析前,首先进行多重共线性检验,VIF 结果显示最大值为 2.98,均值为 1.87,均小于 10,可认为不存在严重的多重共线性问题。首先对模型进行 OLS 回归,表 1 给出了基准回归结果。从表 1 第一列可以看到,高铁开通变量的系数在 1%的显著性水平下显著为正,说明高铁开通与城乡收入不平等呈现明显的正向关系,意味着随着高铁的发展,我国省际城乡不平等格局被加强,该结果符合预期,印证前文假设 1。

考虑到各省高铁开通数与城乡收入不平等水平存在明显差异性,且不同时间各省高铁开通数与城乡收入不平等水平也可能存在差异,因此为避免遗漏变量问题,考虑采用固定效应模型或随机效应模型进行再估计。Hausman 检验结果在 1%显著性水平上拒绝采用随机效应的原假设,确定固定效应模型更优,同时检验了年度虚拟变量的联合显著性,结果显示时间效应也不容忽略。因此最终采用双向固定效应模型进行估计,回归结果汇报于表 2 第二列。结果显示,高铁开通仍在 1%显著性水平上显著正向影响城乡收入不平等指数,这说明高铁网络引致城市的虹吸效应强于扩散效应,造成了城乡收入不平等的进一步拉大。

4.3. 稳健性检验

为验证前文基准回归的可靠性,提高准确度,本文采用替换衡量方式、改变估计样本两种方法检验模型的稳健性。

参考候新烁和黄素萍[5]的做法,本文使用城镇居民家庭人均可支配收入于农村居民家庭人均纯收入的比值(GAP_{it})作为城乡收入不平等的替换指标,该指标越大说明城乡收入不平等程度越高。回归结果列于表 1 中第三列,实证结果显示高铁开通对城乡收入差距在 1%显著性水平下有显著的正向影响,与前文回归结果结论一致,验证前文对假说 1 的研究具有较好稳健性。

考虑到直辖市与其他行政区之间经济水平与政治地位存在明显差异,且直辖市城乡一体化建设程度远高于其他省市,因此考虑对剔除直辖市数据后的样本进行检验,检验结果列于表 1 中第四列,结果显示剔除直辖市后,高铁开通仍在 1%置信水平下对城乡收入不平等程度有显著正向影响,与基准结果保持一致,依旧可以证明结果的稳健性。

Table 1. Summary of model regression results**表 1.** 模型回归结果汇总

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	固定效应	更换变量	改变样本
	Y	Y	GAP	Y
HSR	0.152 ^{***} (0.000)	0.034 ^{***} (0.000)	0.488 ^{***} (0.000)	0.039 ^{***} (0.000)
控制变量	YES	YES	YES	YES
个体效应	NO	YES	YES	YES
时间效应	NO	YES	YES	YES
cons	0.586 ^{***} (0.000)	0.157 ^{***} (0.000)	2.265 (0.110)	0.150 ^{***} (0.000)
N	341	341	341	297
R ²	0.608	0.669	0.708	0.660

注: ^{***}、^{**}、^{*}代表估计系数在 1%、5%、10%水平显著; 括号内为相应统计量 P 值。

4.4. 传导机制检验：基于产业高级化和城市化进程的机制检验

前文以已经证实高铁开通对城乡收入不平等存在加强效应, 本文将进一步检验产业高级化(IND_{it})和城市化进程(URB_{it})在高铁开通和城乡收入不平等之间是否存在传导机制效应。对于产业高级化, 本文参考付凌晖[6]的方法, 采用向量夹角构建产业高级化指数衡量产业高级化水平, 城镇化进程则采用城镇年末人口数与总年末人口数的比值来衡量。本文利用分段回归方法来探究物流发展水平通过路径变量影响区域经济不平衡的内在机制。根据王孝松[7]等的研究, 按照以下步骤进行机制检验: (1) 做高铁开通对路径变量的回归, 检验高铁开通的系数是否显著; (2) 做路径变量对城乡收入不平等的回归, 检验路径变量的系数是否显著。具体回归结果见表 2。

从结果可以发现, 产业高级化和城市化进程在高铁开通和城乡收入不平等之间存在传导机制效应。高铁开通可以促进产业高级化、推进城市化进程, 而产业高级化发展和城市化进程的推进会加剧城乡收入不平等, 结果与程莉[8]、鲁万波[2]等的研究结果相一致, 验证前文假设 2 和假设 3。一方面, 高铁开通确实可以通过拉动就业、加速资源流动等引致产业高级化的发展, 但产业高级化的发展提高了对劳动力素质的需求, 挤出农村劳动力的就业机会, 导致城乡收入不平等被进一步加强; 另一方面, 高铁开通可以为沿线带来经济效应, 从而推进城镇化进程, 但随着城镇化水平的提高, 城乡资源分配会更不均衡, 这使得农村劳动力的收入与城镇劳动力的收入差距进一步拉大, 加剧城乡收入不平等。

Table 2. Summary of Mechanism Inspection Results**表 2.** 机制检验结果汇总

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	IND	Y	URB	Y
HSR	0.024 ^{***} (0.000)			
IND		0.131 ^{***} (0.000)		0.006 ^{***} (0.000)

Continued

URB			0.384 ^{***}	
			(0.000)	
控制变量	YES	YES	YES	YES
个体效应	YES	YES	YES	YES
时间效应	YES	YES	YES	YES
<i>cons</i>	6.213 ^{***}	-0.658 ^{***}	34.992 ^{***}	-0.072 ^{***}
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
<i>N</i>	341	341	341	341
<i>R</i> ²	0.588	0.812	0.683	0.900

注: **、*代表估计系数在 1%、5%、10% 水平显著; 括号内为相应统计量 P 值。

5. 研究结论及政策建议

本文基于中国 31 个行政区近 11 年的面板数据, 针对高铁开通与城乡收入不平等的影响效应进行实证分析, 发现在整体上高铁开通与城乡收入不平等之间呈现显著的正相关, 此外, 高铁开通可以促进产业高级化、推进城镇化进程, 而产业高级化和城镇化会加强城乡收入不平等格局。

依据上述结论, 本文提出以下几点建议: (1) 加强交通网络对欠发达地区带来的经济效益提高。高铁开通尽管推进了国家交通网的完善, 但它并非解决城乡收入不平等问题的剂良药, 因此政府在高铁建设布局中应加入实现城乡一体化的考虑, 为农村地区带来更多的福利效应, 通过扩大交通网络的辐射范围、加强对农村地区的减贫效应, 从而实现区域协调发展。(2) 关注高铁沿线区域产业发展动态, 因地制宜, 深化产业结构合理化。高铁在一定程度上会影响城乡资源配置, 促进产业发展, 改变产业结构, 在推进产业高级化的同时, 要考虑区域优势, 纠正三次产业结构偏差, 从而为农村剩余劳动力提供更好的就业环境。(3) 实行新型城镇化战略, 建立有效的城市反哺农村机制。在高铁开通带来的区域资源流动性便利下充分发挥经济发达地区的“扩散效应”, 加强城市对农村的辐射效应, 以城市发展带动农村经济提升, 建立城镇化与农村发展的良性互动。

参考文献

- [1] 余菊, 刘新. 城市化、社会保障支出与城乡收入差距——来自中国省级面板数据的经验证据[J]. 经济地理, 2014, 34(3): 79-84+120.
- [2] 鲁万波, 贾婧. 高速铁路、城市发展与区域经济发展不平等——来自中国的经验数据[J]. 华东经济管理, 2018, 32(2): 5-14+2.
- [3] 穆怀中. 城乡收入平衡性结构分析[J]. 中国人口科学, 2020(6): 2-15+126.
- [4] 温忠麟, 方杰, 谢晋艳, 欧阳劲樱. 国内中介效应的方法学研究[J]. 心理科学进展, 2022, 30(8): 1692-1702.
- [5] 侯新烁, 黄素萍. 高铁开通对不同等级城市城乡收入差距的影响[J]. 当代经济研究, 2021(3): 82-92.
- [6] 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, 27(8): 79-81.
- [7] 王孝松, 林发勤, 李功. 企业生产率与贸易壁垒——来自中国遭遇反倾销的微观证据[J]. 管理世界, 2020, 36(9): 54-67.
- [8] 程莉. 产业结构的合理化、高级化会否缩小城乡收入差距——基于 1985-2011 年中国省级面板数据的经验分析[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2014, 34(11): 82-92.