

# 互联网的发展对城乡居民收入差距的影响

## ——以2014~2021年中国31个省市和自治区为例

彭友林, 潘晓红, 黄林青

重庆科技学院, 建筑工程学院, 重庆

收稿日期: 2023年10月9日; 录用日期: 2023年11月21日; 发布日期: 2023年11月30日

### 摘要

改革开放以来, 中国的经济增长快速且稳定, 但是巨大的城乡居民收入差距是中国经济迫切需要解决的问题。互联网作为新时代的产物, 打破了传统信息传递的壁垒, 使得城乡居民能够更加快速获得市场信息和资源。但对于互联网的发展是否缩小了城乡居民收入差距尚需得到验证。基于2014~2021年31个省市和自治区面板数据, 实证分析互联网与城乡居民收入差距之间的关系。研究结果表明: 互联网的发展能有效缩小城乡居民收入差距。从地区区域性研究看中部地区内互联网发展对城乡居民收入起到的缩小作用最大, 其次是西部地区, 东部地区内互联网发展对城乡居民收入起到的缩小作用最小。因此, 加速普及互联网, 对于缩小城乡居民收入差距具有重要意义。

### 关键词

互联网, 城乡居民收入差距, 地区区域性

# The Impact of the Development of Internet on the Income Gap between Urban and Rural Residents

## —Taking 31 Provinces, Municipalities and Autonomous Regions in China from 2014 to 2021 as an Example

Youlin Peng, Xiaohong Pan, Linqing Huang

School of Civil Engineering and Architecture, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing

Received: Oct. 9<sup>th</sup>, 2023; accepted: Nov. 21<sup>st</sup>, 2023; published: Nov. 30<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Since the reform and opening up, China's economic growth has been rapid and stable, but the huge income gap between urban and rural residents is an urgent problem that China's economy needs to solve. As a product of the new era, the Internet has broken the traditional barriers of information transmission, enabling urban and rural residents to obtain market information and resources more quickly. However, whether the popularization of the Internet has narrowed the income gap between urban and rural residents still needs to be verified. Based on the panel data of 31 provinces and autonomous regions from 2014 to 2021, this paper uses the panel regression model to empirically analyze the relationship between the Internet and the income gap between urban and rural residents. The results show that the development of Internet can effectively narrow the income gap between urban and rural residents. From the study of regional heterogeneity, the Internet development in the central region has the largest shrinking effect on the income of urban and rural residents, followed by the western region, and the Internet development in the eastern region has the smallest shrinking effect on the income of urban and rural residents. Therefore, accelerating the popularization of the Internet is of great significance for narrowing the income gap between urban and rural residents.

## Keywords

The Internet, Income Gap between Urban and Rural Residents, Regional Heterogeneity

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, 我国的经济高速发展, 但城乡居民收入差距比较明显, 城乡收入差距的扩大, 宏观上不利于城乡之间的融合发展, 微观上会导致城乡居民生活水平差距过大。城乡收入差距大会导致农村人口流失, 青壮年背井离乡前往城镇生活, 企业和资本等生产要素也会偏向于城镇, 生产要素的偏向会导致城乡二元结构的失衡[1], 进而导致城乡优势资源和潜在市场的浪费。因此, 缩小城乡居民收入差距, 对城乡融合发展、实现共同富裕具有很好的推动作用。2022年的互联网上网人数为10.67亿, 互联网的普及率75.6%, 而2000年的互联网上网人数为2250万, 电脑、智能手机等数字技术极大地改善了人们的生活。因此, 互联网的普及及其应用为学者探究缩短城乡收入差距提供的新思路。2018年中国家庭追踪调查(CFPS)数据进行基准回归与分位数回归考察移动互联网使用分别对城镇与农村居民收入的影响大小, 从而证明互联网能增加农村居民收入[2]。可见, 互联网普及尽管由于城乡居民之间的个体差异, 以至于他们对信息接受程度、学习程度等有着很大的不同, 但互联网技术的普惠性、共享性仍为缩小城乡收入差距提供了可能[3]。由此可见, 互联网的发展为解决城乡居民收入差距提出了新的可能性, 有助于提高城乡居民收入, 拉近城乡之间的距离, 进一步缩小城乡收入差距, 实现共同富裕。因此, 本文基于我国的实际情况, 将试图从互联网的发展的角度探讨对城乡居民收入差距的影响。

## 2. 文献综述

互联网对城乡居民收入的影响是一个很受关注的话题及研究领域。许多学者和专家对这个问题进行

了深入研究和探讨, 并发表大量的文献表明他们的看法。一方面认为互联网的发展会加大城乡居民收入差距。文小洪在中国家庭追踪调查(CFPS)数据基础上, 采用倾向得分匹配(PSM)模型实证出城镇居民使用互联网的工资回报要高于农村居民, 从而扩大了城乡居民收入差距[4]。刘欢从劳动力转移视角研究发现工业互联网化会降低农村居民收入和工作稳定性, 从而扩大城乡居民收入差距[5]。

另一方面认为互联网的普及能有效地缩短城乡居民收入差距。Saverul and Klii 选取了欧盟成员国公布的互联网数据, 并与收入之间进行了实证研究, 发现互联网使用率越高, 促进了消费者的消费能力, 降低了生产者的成本, 从而促使城乡居民收入的提高[6]。DiMaggio and Bonikowski (2008)在研究中发现互联网的普及能够提高个体收入[7]。程名望和张家平采用系统 GMM 估计方法研究发现互联网普及对城乡收入差距具有“倒 U 型”影响趋势, 在微观层面上互联网的使用使农村居民收入大于城镇居民收入, 从而缩短了城乡居民收入[8]。孙孟哲基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据下, 利用面板数据模型得出互联网对居民收入的影响越过了“倒 U 型”的拐点, 使得互联网的普及对于缩小城乡居民收入差距越发显著[9]。

综合相关研究所知, 一是国内外相关文献对于互联网的发展是否缩小城乡居民收入差距没有明确的定义, 互联网的发展是缩小还是扩大城乡居民收入存在一定的争议。二是对于此类研究以单一的互联网普及率作为核心指标, 以多种因素作为指标变量直接研究互联网的发展缩小城乡居民收入差距的文献较少。三是对于此类研究时间跨度问题, 具有一定的局限性。本文选取 2014~2021 的 31 个省市和自治区面板数据, 剔除了台湾、香港、澳门, 选取的时间跨度长, 基本覆盖全国具有一定的可比性。由于各地区互联网发展不平衡, 进一步选取东部、中部、西部地区分析互联网发展缩小城乡居民收入差距。因此本文提出假设:

假设 1: 互联网普及率与城乡居民收入成正相关。

假设 2: 不同地区互联网的发展对城乡居民收入影响具有差异性。

### 3. 模型构建

#### 3.1. 变量选取及来源

考虑到国家统计局于 2013 年后才分别统计大陆地区的城镇与农村人均可支配收入, 本文采用 2014~2021 年 31 个省市和自治区面板数据, 研究对象为剔除台湾、香港、澳门外的 31 个省市和自治区。选取数据均来自于《中国统计年鉴》、CSMAR 数据库、CNRDS 数据库。对于变量中存在的极少数缺失值, 本文采用线性插值的方法予以补齐。此外, 为了避免变量中可能存在的异常值对估计结果造成偏误, 本文对所有的变量进行了上下 1% 的缩尾处理。

1) 被解释变量。当前主流文献中衡量收入差距的方法包括基尼系数法、比值法、泰尔指数法[10][11][12]。考虑到泰尔指数满足可分解性且更能度量观测数据的重要程度[13], 因此本文计算各省份各年度的泰尔指数作为城乡收入差距的代理变量。同时, 在稳健性检验中, 本文采用城乡居民人均可支配收入比重作为收入差距的稳健性检验代理变量。泰尔指数的具体计算方法为:

$$Gap_{it} = \sum_{j=1}^2 \left( \frac{I_{ijt}}{I_{it}} \right) \ln \left( \frac{I_{ijt}/P_{ijt}}{I_{it}/P_{it}} \right) \quad (1)$$

其中,  $j=1,2$  分别代表城镇地区与农村地区。 $I_{ijt}$  和  $I_{it}$  分别代表省份  $i$  地区  $j$  在第  $t$  年的总收入以及省份  $i$  在第  $t$  年的总收入;  $P_{ijt}$  和  $P_{it}$  则分别表示省份  $i$  地区  $j$  在第  $t$  年的总人口以及省份  $i$  在第  $t$  年的总人口。泰尔指数取值越大, 则说明该省份城乡居民收入差距越大; 反正, 则说明城乡居民收入差距越小。

2) 核心解释变量。考虑到数据可获得性, 本文借鉴赵和楠和李智慧[14]的做法, 采用互联网宽带接

入端口数与省份年末常住人口的比值(*Internet*)作为该省当年的互联网发展程度的代理变量。

3) 控制变量。借鉴相关理论及已有研究,城乡收入差距还会受到省份经济发展水平、贸易开放程度、政府调节、金融发展水平和基础建设水平的影响。因此,本文分别采用省份人均国内生产总值(*GDPper*)、进出口总额与国内生产总值的比重(*Trade*)、政府一般公共预算支出占国内生产总值的比重(*Gov*)、年末金融机构贷款余额占国内生产总值的比重(*Fin*)、以及省份人均道路拥有面积来衡量上述因素(*Roadper*),具体变量解释见表1所示。

**Table 1.** Explanation of the variables

**表 1.** 变量的解释说明

变量类型	变量名称	变量代码	计算方法
被解释变量	城乡居民收入差距	<i>GAP</i>	城乡居民可支配收入比重
核心解释变量	互联网的发展程度	<i>Internet</i>	互联网宽带接入端口数与省份年末常住人口的比值
	省份经济发展水平	<i>GDPper</i>	省份人均国内生产总值
	贸易开放程度	<i>Trade</i>	进出口总额与国内生产总值的比重
控制变量	政府调节	<i>Gov</i>	政府一般公共预算支出占国内生产总值的比重
	金融发展水平	<i>Fin</i>	年末金融机构贷款余额占国内生产总值的比重
	基础建设水平	<i>Roadper</i>	省份人均道路拥有面积

### 3.2. 模型构建

基于上文分析,本文分别从当期影响和滞后影响两个维度出发探讨互联网发展对于城乡居民收入差距的影响。此外,为了得到纯粹的互联网发展所带来的影响,我们进一步控制了可能对城乡居民收入差距造成影响的其他因素。对于当期影响而言,本文构建如下的基准方程(1)进行检验,对于滞后期影响,本文构建模型(2)进行检验。

$$Gap_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Internet_{it} + \alpha_2 GDPper_{it} + \alpha_3 Trade_{it} + \alpha_4 Gov_{it} + \alpha_5 Fin_{it} + \alpha_6 Roadper_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Gap_{it} = \beta_0 + \beta_1 Internet_{i,t-1} + \beta_2 GDPper_{it} + \beta_3 Trade_{it} + \beta_4 Gov_{it} + \beta_5 Fin_{it} + \beta_6 Roadper_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中,下标  $i$ 、 $t$  分别代表省份和年份。 $GAP$  和  $Internet$  分别为城乡居民收入差距以及各省份互联网发展程度的代理变量, $GDPper$  (省份人均国内生产总值)、 $Trade$  (进出口总额与国内生产总值的比重)、 $Gov$  (政府一般公共预算支出占国内生产总值的比重)、 $Fin$  (年末金融机构贷款余额占国内生产总值的比重)、 $Roadper$  (省份人均道路拥有面积)为一系列控制变量, $\mu_i$  为个体固定效应(不同地区之间存在不同的个体效应,固采用个体固定效应), $\varepsilon$  为模型残差项。

## 4. 实证分析

### 4.1. 描述性统计

表2汇报了被解释变量、核心解释变量以及一系列控制变量的描述性统计结果。就城乡收入差距来看,我国各省份各年度间的平均泰尔系数为0.0767,其中最大值为0.1691,最小值为0.0154,这表明各省份各年份之间的城乡收入差距程度存在较大不同,说明部分省份存在收入差距过大的问题,存在空间分异特征。就互联网发展水平而言,其均值为0.5621个/人,对应最大值为0.9850个/人,同样也体现出我国互联网发展水平的不平衡特征。

**Table 2.** Results of descriptive statistics of variables  
**表 2.** 变量的描述性统计结果

变量	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
<i>Gap</i>	248	0.0767	0.0350	0.0154	0.0739	0.1691
<i>Internet</i>	248	0.5621	0.1937	0.1579	0.5647	0.9850
<i>GDPper</i>	248	6.3182	2.9286	2.6437	5.4195	16.4889
<i>Trade</i>	248	0.2294	0.2293	0.0102	0.1360	1.0488
<i>Gov</i>	248	0.2861	0.2042	0.1198	0.2349	1.3337
<i>Fin</i>	248	1.9702	0.7989	1.1190	1.7375	5.2096
<i>Roadper</i>	248	16.9981	4.8850	4.3700	16.6121	26.2340

## 4.2. 基准回归

进一步地, 本文采用固定效应估计方法对模型(1)和模型(2)分别进行了估计, 具体结果汇报在表 3 中。其中, 列①、③只考虑了个体固定效应下互联网对城乡收入差距的影响; 列②、④在此基础上进一步引入了控制变量可能带来的影响。无论在何种控制情况下, 从估计结果中都可以看出, 城乡收入差距对互联网发展程度回归的估计系数都为负数且均在 1%的水平下显著, 说明互联网的发展有效地降低了省份的泰尔系数, 即缩小了城乡居民收入间的差异。此外, 从估计系数来看, 互联网发展对当期的城乡居民收入差距的缩小力度为 0.0343, 而对后一年收入差距的缩小作用为 0.0216, 这进一步表明了互联网发展对城乡居民收入差距的影响具有时滞递减效应。此外, 控制变量层面上, 我们发现地区经济发展水平、地区贸易开放程度都、政府调节、以及省份金融化水平都有利于缩短城乡居民收入差距, 而地区的金融化水平却会加大城乡收入的不平衡, 这与孙君和张前程[15]的研究结果一致。

**Table 3.** Results of descriptive statistics of variables  
**表 3.** 基准回归结果

	当期影响		滞后影响	
	①	②	③	④
<i>Internet</i>	-0.0514*** (-13.84)	-0.0343*** (-6.24)		
<i>L.Internet</i>			-0.0437*** (-10.27)	-0.0216*** (-3.35)
<i>GDPper</i>		-0.0029*** (-3.76)		-0.0035*** (-3.78)
<i>Trade</i>		-0.0537*** (-3.74)		-0.0639*** (-3.44)
<i>Gov</i>		-0.1265*** (-5.78)		-0.1316*** (-5.65)
<i>Fin</i>		0.0117*** (3.38)		0.0128*** (3.27)
<i>Roadper</i>		-0.0013*** (-4.58)		-0.0012*** (-3.85)
常数项	0.1056*** (48.84)	0.1622*** (17.91)	0.0980*** (41.63)	0.1566*** (14.63)
个体固定	是	是	是	是
N	248	248	217	217
R2	0.4700	0.6014	0.3633	0.5194

注: 括号内汇报了估计系数对应的 t 统计量; \*\*\*, \*\*, \* 分别表示估计系数在 1%、5%、10%的水平下显著。



### 4.3. 地区异质性回归

考虑到我国面积辽阔,不同区域间的自然资源、社会结构、经济水平等方面差异也会使得互联网发展对当地的收入差距影响存在异质性。由此,本文将研究对象依照东中西部进行划分,并分别检验互联网发展在不同区域内对城乡居民收入差距造成的影响,具体结果如表 4 所示。就回归估计结果来看,中部地区内互联网发展对城乡居民收入起到的缩小作用最大,其次是西部地区,东部地区内互联网发展对城乡居民收入起到的缩小作用最小。产生这一结果的原因在于东部地区互联网发展程度已经相对较高,因此在效用递减的理论框架内,东部地区此时的互联网水平进一步提升带来的城乡收入差距缩小作用也就相对不够明显;而西部地区尽管互联网发展水平相对最落后,但受制于地区互联网配套产业链不完备的影响,其对于收入差距的影响也就随之降低;中部地区一方面互联网发展仍存在较大潜力,另一方面具有较为完备的互联网产业链,由此城乡收入差距受互联网发展的影响作用最大。

**Table 4.** Regional heterogeneity regression results

**表 4.** 地区异质性回归结果

	东部	中部	西部
<i>Internet</i>	-0.0182*** (-4.54)	-0.0376* (-2.00)	-0.0220** (-2.11)
<i>GDPper</i>	-0.0010** (-2.19)	0.0002 (0.08)	-0.0122*** (-5.73)
<i>Trade</i>	-0.0011 (-0.14)	-0.0910 (-1.29)	-0.0624** (-2.15)
<i>Gov</i>	-0.1137*** (-4.19)	-0.0138 (-0.17)	-0.1731*** (-6.75)
<i>Fin</i>	0.0033 (1.40)	0.0093 (0.85)	0.0029 (0.43)
<i>Roadper</i>	-0.0014*** (-5.17)	-0.0032*** (-2.74)	-0.0002 (-0.65)
<i>_cons</i>	0.1086*** (11.41)	0.1389*** (7.94)	0.2518*** (15.77)
N	80	72	96
R2	0.7682	0.5739	0.7912

注:括号内汇报了估计系数对应的 t 统计量;\*\*\*、\*\*、\*分别表示估计系数在 1%、5%、10%的水平下显著。

### 4.4. 稳健性检验

本文分别采用替换变量和更改研究区间的方式对本文主要回归进行稳健性检验,具体结果汇报在表 5 中。首先本文以城镇居民人均可支配收入与农村居民人均可支配收入的比值作为城乡收入差距的代理变量,其取值越大则说明差距越大,反之则说明差距越小。由第一列中结果可以看出,互联网发展对于城乡收入差距的估计系数仍然为负且在 1%的水平下显著,说明互联网发展能够缩小这一差距。其次,考虑到疫情发生对居民生产生活带来的重大影响,本文剔除疫情发生时间段内的样本后重新对模型进行估计,第二列中结果显示在剔除疫情带来的影响后,互联网的发展仍然能够缩小城乡收入差距。因此,本文的结论是稳健的。

**Table 5.** Robustness test results  
**表 5.** 稳健性检验结果

	替换被解释变量	剔除疫情影响
<i>Internet</i>	-0.1963*** (-4.88)	-0.0533*** (-12.45)
<i>GDPper</i>	-0.0193*** (-3.45)	-0.0004 (-0.52)
<i>Trade</i>	-0.4084*** (-3.89)	-0.0396*** (-3.51)
<i>Gov</i>	0.3506** (2.19)	0.0116 (0.44)
<i>Fin</i>	-0.0419 (-1.64)	0.0022 (0.75)
<i>Roadper</i>	-0.0158*** (-7.42)	-0.0014*** (-5.87)
常数项	3.1090*** (46.93)	0.1330*** (14.50)
N	248	186
R2	0.6672	0.7886

注：括号内汇报了估计系数对应的 t 统计量；\*\*\*、\*\*、\* 分别表示估计系数在 1%、5%、10% 的水平下显著。

## 5. 结语

本文基于 2014~2021 年 31 个省市和自治区面板数据，实证检验互联网的发展对城乡居民收入差距的影响，得到如下结论：一是随着互联网的高速发展，且普及率越来越高，城乡居民收入差距能有效的缩小，且影响具有时滞递减效应。二是由于互联网的发展的不平衡，中部地区内互联网发展对城乡居民收入起到的缩小作用最大，其次是西部地区，东部地区内互联网发展对城乡居民收入起到的缩小作用最小。本文研究与多数学者研究结论相同，认为互联网能有效缩小城乡居民收入差距，且互联网的红利特征逐步显示出来。但是囿于数据问题，少数数据是采用线性插值的方法予以补齐，存在一定的误差。且互联网对城乡居民收入的影响是多变的，对影响收入的机制考虑可能不是很全面，需要进一步深入探讨。但并不会对本文结论造成实质性影响。

根据本文的研究结论，提出相关的建议。在我国高速发展的背景下，应充分考虑我国各地区的互联网的发展和城乡居民收入的实际情况，加强高速宽带、5G 技术等信息类基建项目建设，增加高互联网宽带接入端口，提高互联网覆盖率和普及程度，加快推进数字城市的发展，注重发挥互联网缩短城乡居民收入的推动作用。

## 基金项目

此项目用于“重庆科技学院研究生创新计划项目”及项目编号“YKJCX2220620”。

## 参考文献

- [1] 王颂吉, 白永秀. 城乡要素错配与中国二元经济结构转化滞后: 理论与实证研究[J]. 中国工业经济, 2013(7): 31-43.

- [2] 刘晓倩, 韩青. 农村居民互联网使用对收入的影响及其机理——基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据[J]. 农业技术经济, 2018(9): 123-134. <https://doi.org/10.13246/j.cnki.jae.2018.09.011>
- [3] 彭定贇, 赖东东. 数字经济与城乡收入差距——基于产业结构与环境投资的限制[J]. 财会通讯, 2023(15): 66-72. <https://doi.org/10.16144/j.cnki.issn1002-8072.2023.15.021>
- [4] 文小洪, 马俊龙, 王相琚. 互联网使用对收入影响的城乡差异[J]. 世界农业, 2021(7): 97-107. <https://doi.org/10.13856/j.cn11-1097/s.2021.07.010>
- [5] 刘欢. 工业智能化如何影响城乡收入差距——来自农业转移劳动力就业视角的解释[J]. 中国农村经济, 2020(5): 55-75.
- [6] Savrul, M. and Kiliç, C. (2011) E-Commerce as an Alternative Strategy in Recovery from the Recession. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, **24**, 247-259.
- [7] DiMaggio, P. and Bonikowski, B. (2008) Make Money Surfing the Web? The Impact of Internet Use on the Earnings of US Workers. *American Sociological Review*, **73**, 227-250.
- [8] 程名望, 张家平. 互联网普及与城乡收入差距: 理论与实证[J]. 中国农村经济, 2019(2): 19-41.
- [9] 孙孟哲. 互联网使用对城乡居民收入的影响——基于 CFPS 微观面板数据[D]. [硕士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2021. <https://doi.org/10.26944/d.cnki.gbfju.2021.002412>
- [10] 陈光, 王征兵, 王娟. 脱贫农户收入不平等研究——基于陕西省周至县的数据[J]. 农业技术经济, 2022(9): 59-73. <https://doi.org/10.13246/j.cnki.jae.2022.09.009>
- [11] 李夏伟. 我国城乡金融不平衡发展对城乡收入差距的影响——基于 1978-2019 年省级面板数据的分析[J]. 世界经济文汇, 2023(3): 99-120.
- [12] 钟国辉, 姚金海. 城镇化背景下土地财政对城乡收入差距的影响[J]. 华东经济管理, 2023, 37(7): 11-21. <https://doi.org/10.19629/j.cnki.34-1014/f.230111010>
- [13] 魏艳华, 王丙参, 朱琳. 家庭人均收入不平等测度方法的改进与实证[J]. 统计与决策, 2023, 39(11): 11-17. <https://doi.org/10.13546/j.cnki.tjyjc.2023.11.002>
- [14] 赵和楠, 李智慧. 乡村振兴战略下互联网发展对粮食生产的影响——来自中国省际面板数据的证据[J]. 郑州航空工业管理学院学报, 2023, 41(2): 38-46. <https://doi.org/10.19327/j.cnki.zuaxb.1007-9734.2023.02.005>
- [15] 孙君, 张前程. 中国城乡金融不平衡发展与城乡收入差距的经验分析[J]. 世界经济文汇, 2012(3): 108-120.