

数字经济对城乡收入差距的影响分析

吉雨娇

(新疆财经大学经济学院, 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 830012; 1959838729@qq.com)

摘要: 聚焦数字经济对城乡收入差距的影响效果和作用机制, 为推动中国城乡融合发展, 实现全体人民共同富裕提供参考。本文基于2010—2022年中国208个地级市面板数据, 运用固定效应模型和机制检验模型进行实证检验。研究发现, 数字经济能够缩小城乡收入差距, 经过一系列稳健性检验以后, 结论依然成立。机制检验表明, 数字经济可通过促进产业升级、城镇化水平两条路径缩小城乡收入差距。异质性检验发现, 东部地区数字经济对城乡收入差距的缩小作用不显著, 西部地区的缩小作用最强, 中部地区次之。门槛效应发现, 数字经济对城乡收入差距的缩小作用受到经济水平的制约。因此, 应加快推进数字基础设施建设进程, 推动科技创新, 优化创业环境以缩小城乡收入差距。

关键词: 数字经济; 城乡收入差距; 产业结构升级; 城镇化水平; 门槛效应

引言

在当今全球经济格局中, 城乡收入差距问题始终是影响社会公平与可持续发展的关键议题。从国内情况来看, 尽管历经长期的经济增长与发展战略调整, 城乡居民的生活水平均有显著提升, 但收入差距依旧存在, 且在部分地区呈现出较为突出的态势。这种差距不仅体现在物质生活层面, 更在教育、医疗、社会保障等公共服务获取方面产生连锁反应, 对社会的和谐稳定以及经济的均衡发展构成潜在挑战。

近年来, 随着信息技术的迅猛革新, 数字经济作为一种全新的经济形态异军突起, 深刻重塑着全球经济发展版图与产业格局。在我国, 数字经济凭借大数据、云计算、人工智能、物联网等前沿技术, 全面渗透至生产、流通、消费等各个经济环节, 成为驱动经济增长的新引擎。在此背景下, 数字经济对城乡收入差距究竟会产生怎样的影响, 成为学术界、政策制定者以及社会各界高度关注的焦点问题。在学术探索持续推进与数字经济蓬勃兴起的大背景下, 怎样充分挖掘数字经济在缩减中国城乡居民收入差距方面的潜力, 已成为近些年来学界热烈研讨的焦点。

当下, 围绕这一主题已有众多研究展开深入剖析, 然而研究结论却呈现出多元化态势, 尚未达成统一共识。部分学者认为, 数字经济具有包容性与高渗透性, 在多元融合过程中会催生出“数字红利”, 进而能够缩小城乡居民间的收入差距 [1]。另有部分学者持有不同观点, 他们指出数字经济发展过程中会出现“数字鸿沟”现象, 这一情况会进一步加剧原本就显著的城乡要素禀赋差异 [2]。一方面, 数字经济所蕴含的创新活力与发展潜力, 有望通过拓展就业渠道、提升生产效率、促进产业升级等多重路径, 为缩小城乡收入差距提供新的解决方案; 另一方面, 由于城乡在数字基础设施、数字素养、产业基础等方面存在固有差异, 数字经济发展过程中也可能存在加剧城乡“数字鸿沟” [3], 进而拉大收入差距的风险。深入探究数字经济对城乡收入差距的影响机制, 精准识别其中的积极因素与潜在挑战, 对于制定科学合理的政策, 充分发挥数字经济在促进城乡均衡发展、增进社会福祉方面的作用, 具有重要的理论价值与现实意义。本研究旨在通过系统的理论分析与实证检验, 全面剖析数字经济与城乡收入差距之间的内在联系, 为推动城乡融合发展提供有针对性的政策建议与决策依据。

1. 理论分析与研究假设

1.1. 数字经济对城乡收入差距的直接影响

在就业方面, 数字经济创造了大量新型就业岗位, 如电商客服、网络主播、数据标注员等。这些岗位对工作地点的限制较小, 农村居民无需像传统就业那样必须进入城市, 在家乡便可通过网络参与就业。农村居民可利用闲暇时间从事电商客服工作, 增加收入来源。数字经济降低了创业门槛, 为农村居民提供了更多创

业机会[4, 5]。以往农村居民创业面临资金、市场信息获取困难等问题,如今借助数字平台,他们能够以较低成本开展电商创业,销售特色农产品或手工艺品。农村电商创业者通过直播带货,将本地特产推向全国市场,获得可观收入,缩小了与城市居民在创业收入上的差距。

数字经济打破了地域限制,农村地区的产品和服务能够通过电商平台、网络直播等方式直接面向全国乃至全球市场。农村的特色农产品、手工艺品等可以摆脱以往本地市场狭小的困境,在更大的市场范围内销售,从而提高产品价格和销售额。通过电商平台,消费者对农产品的需求信息能够更直接地反馈给农民,农民根据市场需求调整生产,避免盲目生产导致的价格波动损失,稳定收入。而城市居民虽然也受益于数字经济带来的市场拓展,但农村居民从这种突破地域限制的市场拓展中受益更为显著,从而直接缩小了城乡收入差距。基于此,本文提出假说H1。

H1: 数字经济能够直接缩小城乡收入差距。

1.2. 数字经济对城乡收入的间接影响

数字经济可通过产业结构升级缩小城乡收入差距。数字经济不仅创造新产业,还通过数字化、智能化技术对传统产业进行深度改造[6]。在农业领域,数字技术推动了智慧农业的发展,实现了精准种植、养殖和农产品质量追溯。例如,利用传感器、无人机等设备实时监测土壤墒情、作物生长状况,合理控制灌溉、施肥和病虫害防治,大大提高了农业生产效率和农产品质量,增加了农业产业附加值,进而提升农民收入。农村地区以农业为主,城市工业相对发达,数字经济对传统产业的赋能,使得城乡传统产业在发展水平和收入水平上的差距逐步缩小。数字经济打破了传统产业之间的界限,促进了城乡产业融合发展。城市的数字经济产业与农村的特色产业通过互联网平台实现对接,城市的资金、技术、人才等资源向农村流动,促进了农村产业结构的优化升级,进一步缩小了城乡收入差距。本文提出假说H2。

H2: 数字经济能够通过产业结构升级缩小城乡收入差距。

数字经济可通过城镇化缩小城乡收入差距。数字技术助力城市提升公共服务的供给效率与质量,借助互联网、大数据、云计算等技术,实现教育、医疗、社保等公共服务的数字化、智能化。在线教育打破时空限制,让农村学生能同步获取城市优质教育资源,提升知识水平与就业竞争力,为未来获得高收入创造条件;远程医疗使农村居民在家门口就能享受城市专家的诊断服务,保障健康,减少因病致贫风险,提升劳动参与率与收入水平。同时,数字化社保体系方便农村转移人口参保与享受社保待遇,解决后顾之忧,促进其在城市稳定就业与生活。城乡公共服务差距缩小,有利于农村劳动力融入城市,提高收入,进而缩小城乡收入差距。本文提出假说H3。

H3: 数字经济能够通过优化城镇化水平缩小城乡收入差距。

2. 研究设计

2.1. 模型设定

2.1.1. 模型构建

为实证检验数字经济与城乡收入差距的关系,构建双向固定效应模型。本文设定模型如(1)。

$$TR_{it} = a_0 + a_1 Dig_{it} + a_2 controls + u_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

在式(1)里, i 代表具体的城市, t 代表年份。其中, TR_{it} 指的是城市 i 在 t 时期的城乡收入差距; Dig_{it} 表示城市 i 在 t 时期数字经济的发展状况; $controls$ 代表一系列控制变量,包含经济集聚水平、城镇化率、财政分权度等对城乡收入差距可能产生作用的因素。

2.1.2. 中间效应模型

本文借鉴江艇[7]的研究,利用中介效应模型研究数字经济对城乡收入差距的间接影响,具体研究产业结构升级和城镇化水平对城乡收入差距的影响。模型(2)具体如下。

$$M_{it} = r_0 + r_1 Dig_{it} + r_2 controls_{it} + u_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中 M_{it} 表示机制变量即产业结构升级和城镇化。机制模型检验步骤为:首先基于式(1)验证数字经济对城乡收入差距的驱动作用。然后对式(2)进行回归,检验数字经济对机制变量的影响是否显著。

2.1.3. 门槛效应模型

$$TR_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 Dig_{it} I(Pgdp_{it} \leq \theta_1) + \varphi_2 Dig_{it} I(\theta_1 < Pgdp_{it} \leq \theta_2) + \varphi_3 Dig_{it} I(Pgdp_{it} > \theta_2) + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

(3)

式（3）中 $Pgdp$ 为门槛变量；这里的 $I(\cdot)$ 表示示性函数，具体而言，如果 $I(\cdot)$ 括号中的表达式所描述的条件成立，即该表达式为真，那么示性函数 $I(\cdot)$ 的取值将被设定为 1；反之，若括号内的表达式不成立，即为假时，示性函数 $I(\cdot)$ 的取值则为 0。

2.2. 变量选取与数据来源

2.2.1. 被解释变量

城乡收入差距（TR），本文采用泰尔指数作为度量城乡收入差距的主要指标。为进一步确保研究结果的可靠性与稳定性，以应对潜在的模型设定偏差或其他干扰因素，本文引入城乡居民人均可支配收入的比值（IR），将其作为被解释变量的替换指标，并开展稳健性检验分析。

2.2.2. 解释变量

数字经济发展(Dig)，鉴于数字经济形态的多维特性，采用单一指标难以全面反映其发展状况。参考既有研究成果 [8-9]，本研究构建了多维度的数字经济评价指标体系见表1。

表1 数字经济综合发展指标体系

	一级指数	二级指数	指标属性
数字经济综合发展指数	互联网普及率	每百人互联网用户数	+
	互联网相关从业人员数	计算机服务和软件从业人员占比	+
	互联网相关产出	人均电信业务总量	+
	移动互联网用户数	每百人移动电话数	+
	数字金融普惠发展	中国数字普惠金融指数	+

2.2.3. 机制变量

产业结构升级和城镇化水平，现有研究多以产业结构合理化和产业结构高级化来表征产业转型升级，参考干春晖 [10]研究来测度产业结构升级。城镇化水平，本文利用城镇常住人口与全市常住人口之比衡量城镇化水平，这一比例不仅反映了城镇化进程中人口迁移和集聚的情况，也体现了城市对人口的吸引力和容纳能力 [11]。

2.2.4. 门槛变量

在深入探究数字经济对城乡收入差距的影响机制时，一个关键问题亟待解答：数字经济对城乡收入差距的影响，是否会因经济发展水平的不同而呈现出非线性特征？为了精准检验这一重要假设，本文精心选取经济发展水平作为门槛变量展开深入分析。

2.2.5. 控制变量

本文选用四个控制变量。一是经济集聚水平（Eal），用地区生产总值与区域土地面积的比值的对数衡量。二是对外开放程度（Open），用进出口总额与国内生产总值比值表示。三是财政分权度（Dfd），用政府财政收入与政府财政支出的比值衡量。四是经济发展水平（Pgdp），用人均国内生产总值的对数衡量。具体的变量说明见表2。

表2 描述性统计

变量	Obs	Mean	Min	Median	Max
TR	2691	0.078	0.003	0.069	0.283
Dig	2691	0.065	0.000	0.050	0.826
Ir	2691	2.359	1.455	2.271	4.626
Inds	2691	1.009	0.194	0.910	5.652
Ur	2691	0.551	0.197	0.537	0.954
Dfd	2691	0.469	0.068	0.435	1.541
Pgdp	2691	10.744	8.618	10.740	12.198
Open	2691	0.203	0.000	0.092	2.490
Eal	2691	7.465	3.039	7.442	11.162

3. 实证结果分析

3.1. 基准回归分析

表3列（1）未加入控制变量，结果显示数字经济在1%的统计水平上显著，表明数字经济能缩小城乡收入差距，在列（1）的基础上加入了其他控制变量，包括经济发展水平（Eco）、对外开发程度（Open）、经济集聚水平（Eal）、财政分权度（Dfd），结果显示，系数表现为0.02，且仍在1%的统计水平上显著，相较列（1）的系数表现变动较小，说明数字经济与城乡收入差距之间的因果关系受到诸如经济发展水平等不可观测的潜在影响相对较小。

表3 基准回归结果

	(1) TR	(2) TR
Dig	-0.159*** (-15.120)	-0.020*** (-4.505)
Eal		-0.023*** (-4.603)
Open		-0.017*** (-3.466)
Pgdp		-0.031*** (-6.273)
Dfd		0.009 (1.610)
_cons	0.088*** (82.874)	0.589*** (24.401)
N	2691	2691
R2	0.012	0.659
F	26.089	144.933

3.2. 机制检验

表4列（1）呈现的是数字经济针对城乡收入差距的基准回归结果。表4列（2）中，数字经济（Dig）对产业升级（Inds）的影响系数显著为正，这清晰地表明数字经济能够通过推动产业结构升级，进而间接地缩小城乡收入差距，由此假设H2得到验证。而表4列（3）里，数字经济（Dig）对城镇化水平（Ur）的影响系数同样显著为正，这意味着数字经济可通过调节城镇化水平，有效缩小城乡收入差距，假设H3也得以证实。

表4 机制检验

	(1) TR	(2) Ur	(3) Inds
Dig	-0.020*** (-4.505)	0.240*** (11.483)	1.710*** (11.470)
Eal	-0.023*** (-4.603)	0.019*** (10.097)	0.027* (1.960)
Open	-0.017*** (-3.466)	0.037*** (6.795)	0.114*** (2.930)
Pgdp	-0.031*** (-6.273)	0.136*** (37.224)	0.259*** (9.945)
Dfd	0.009 (1.610)	0.037*** (3.670)	-1.102*** (-15.192)
_cons	0.589*** (24.401)	-1.094*** (-34.062)	-1.590*** (-6.938)
N	2691	2691	2691
R ²	0.659	0.755	0.120
F	144.933	1651.204	73.272

3.3. 稳健性检验

为确保研究结果的可靠性，本研究采取了多种稳健性检验方法。首先，采用缩尾法处理异常值，对核心变量进行1%水平的双侧缩尾处理后回归分析，结果如表5列（1）所示，核心解释变量的显著性水平和作用方向保持稳定；其次，将解释变量进行滞后一期处理以缓解内生性问题，回归结果如表5列（2）显示，主要结论未发生显著变化；最后使用城乡居民人均可支配收入的比值（IR）替代泰尔指数，重新进行回归分析。结果显示，回归系数的符号和显著性水平与原分析结果相比，并未出现显著变动。这一结果有力地表明，本文所得出的结论具有良好的稳健性。

表5 稳健性检验

	(1) TR	(2) TR	(3) IR
Dig	-0.039*** (4.925)		
Eal	-0.033** (-2.539)	-0.026*** (-4.915)	-0.365*** (-5.417)
Open	-0.010 (-1.317)	-0.018*** (-3.388)	-0.136** (-2.035)
Pgdp	-0.041*** (-3.201)	-0.027*** (-5.325)	-0.175*** (-2.686)
Dfd	0.021*** (3.268)	0.007 (1.083)	0.085 (1.120)
L.Dig		-0.025*** (-5.101)	-0.271*** (-4.034)
_cons	0.751*** (14.626)	0.557*** (24.127)	6.969*** (23.505)
N	1449	2484	2484
R ²	0.606	0.617	0.535
F	112.814	141.415	100.378

3.4. 异质性分析

本文将研究样本划分为东部、中部、西部三大区域，随后针对基准模型重新开展分样本回归分析。从表6的结果来看，数字经济在缩小城乡收入差距方面，于西部和中部地区效果显著，然而在东部地区这一效果

并不明显。这一发现清晰地展现出，数字经济对城乡收入差距的影响呈现出显著的区域梯度特性。究其原因，在东部地区，城市居民整体受教育程度较高，在数字技能方面具备较强优势，能够迅速契合数字经济发展需求，在数字经济相关领域获取丰厚收入。与之形成对比的是，农村居民在数字技能提升进程上较为迟缓，与城市居民之间存在较大的数字技能鸿沟，致使在数字经济蓬勃发展的浪潮中，农村居民与城市居民的受益程度大相径庭，进而使得城乡收入差距难以有效缩小。

表6 地区异质性检验

	(1) 东部地区	(2) 中部地区	(3) 西部地区
Dig	-0.006 (-1.595)	-0.044*** (-3.138)	-0.065*** (-3.133)
Eal	0.021*** (2.826)	-0.008 (-0.817)	-0.052*** (-2.791)
Open	-0.017*** (-2.734)	0.015 (0.621)	-0.006 (-1.423)
Pgdp	-0.013*** (-2.663)	-0.045*** (-4.721)	-0.017 (-0.973)
Dfd	-0.005 (-0.445)	0.005 (0.847)	0.098*** (4.917)
_cons	0.067 (1.182)	0.614*** (16.066)	0.600*** (8.874)
N	936	1040	715
R ²	0.750	0.682	0.749
F	51.031	76.832	74.129

为验证不同水平数字经济的异质性影响，本文以数字经济发展的中位数为界，将 208 个地级市划分为数字经济水平高、低两类地区，分别进行回归分析。研究进一步考察了数字经济发展水平对城乡收入差距影响的区域差异，表7的实证结果显示：在数字经济发展相对滞后的地区，其缩小城乡收入差距的作用更为突出。这意味着，在数字经济基础薄弱的区域，数字经济水平的边际提升对城乡收入差距的缩小作用更为显著。尽管数字经济能显著提升生产效率、推动技术变革，但在应用过程中存在一定局限性。由于部分新技术门槛较高，农村地区在数字经济基础较弱的情况下，难以充分吸收和利用这些新技术，这极有可能进一步拉大城乡技术差距，削弱数字经济在缩小城乡收入差距方面的成效。

表7 数字经济发展水平异质性检验

	(1) TR	(2) TR
Dig	0.019** (1.995)	-0.081*** (-4.894)
Dfd	0.008 (1.323)	0.030*** (4.612)
Eco	-0.037*** (-7.157)	-0.041*** (-12.281)
Open	-0.009 (-1.369)	-0.009** (-2.080)
Pgdp	-0.011*** (-3.009)	-0.015*** (-5.423)
_cons	0.547*** (14.469)	0.623*** (24.491)
N	960	1731
R ²		
F		

3.5. 门槛效应分析

本文把经济发展水平（Pgdp）设为门槛变量，检验结果显示，三重门槛的检验未通过显著性检验，这意味着数字经济存在双门槛效应如表8。

表8 门槛效应检验结果

门槛变量	门槛数	F统计量	P值	BS统计次数	临界值		
					1%	5%	10%
经济发展水平	单门槛	62.58	0.0000	300	30.3067	22.1897	16.8893
	双门槛	19.65	0.0233	300	24.9662	16.6596	13.8395

门槛效应结果如表9所示。当经济发展水平不高于9.3238时，数字经济对城乡收入差距的影响系数为-1.270，在1%的置信水平下显著，说明数字经济每变动1个百分点，则城乡收入差距变动1.27个百分点。

表9 门槛效应回归结果

变量	TR
Dig(Pgdp≤9.3238)	-1.270***
Dig(9.3238<Pgdp≤10.0478)	-0.164***
Dig(Pgdp>10.0478)	0.02**
Controls	YES
R-squared	0.693
N	2691

4. 研究结论和对策建议

4.1. 研究结论

本文选取2010—2022年中国208个地级市的面板数据为研究样本，研究数字经济对城乡收入差距的作用机制。主要研究结论如下：第一，数字经济能够显著缩小城乡收入差距，这一结论在进行稳健性检验以后依然成立；第二，异质性检验发现中西部地区数字经济对城乡收入差距的缩小作用较大，西部地区缩小作用最强，中部地区次之，东部地区促进作用不明显；第三，数字经济能够通过促进产业结构升级、城镇化两条路径，有效缩小城乡收入差距；第四，经济发展水平制约数字经济缩小城乡收入差距的效果。

4.2. 对策建议

第一强化农村数字基础设施建设。政府应加大财政投入，实施农村网络覆盖提升工程，尤其是在偏远山区和贫困农村地区，加快5G基站、光纤网络等建设，确保农村网络的稳定性与高速率，降低农村居民和企业的网络使用成本。鼓励电信运营商与农村合作，推出适合农村的优惠网络套餐。同时，构建农村物流配送网络，通过政府补贴、企业合作等方式，在农村设立物流站点，提升物流配送效率，解决农产品上行和工业品下行的物流难题，促进城乡商品流通。

第二提升农村居民数字技能素养。整合教育资源，开发专门针对农村居民的数字技能培训课程，涵盖电商运营、直播带货、数字农业技术、移动支付应用等内容。利用线上线下相结合的方式，线上通过农村远程教育平台、短视频教程等进行理论知识传授；线下组织专业人员深入农村开展实地培训与指导。对参与培训并取得相关技能认证的农村居民给予奖励，如培训补贴、创业扶持资金等，激励农村居民提升数字技能，增强其在数字经济领域的就业与创业能力。

第三推动数字产业在农村的发展。结合农村特色资源，培育农村数字经济新业态，如发展乡村数字旅游，利用VR、AR等技术打造线上虚拟乡村旅游体验项目，吸引城市游客；开发特色农产品的数字化定制服务，根据消费者需求生产特色农产品。引导数字企业与农村合作，建立农村数字产业园区或孵化基地，为农村数字创业企业提供场地、技术、资金等支持，推动农村数字产业集聚发展，创造更多就业岗位，增加农村居民收入。

第四完善数字经济相关政策支持体系。政府出台税收优惠政策，对在农村开展数字经济业务的企业减免税收；设立农村数字经济发展专项基金，为农村数字项目提供融资支持。加强农村数字经济市场监管，规范市场秩序，保障农村居民和企业在数字经济活动中的合法权益。制定数据要素流通规则，促进农村数据资源的开发与利用，让农村居民能从数据要素收益中获得收入。

参考文献

- [1] 钞小静. 数字经济时代背景下城乡收入差距的新变化及破解路径 [J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 45(5): 58-66.
- [2] 胡鞍钢, 周绍杰. 中国如何应对日益扩大的“数字鸿沟” [J]. 中国工业经济, 2002 (3): 5-12.
- [3] 郑展鹏, 刘笑言, 曹玉平. 数字普惠金融与城乡收入差距: 马太效应抑或长尾效应? [J]. 经济体制改革, 2023(6): 5-13.
- [4] 王宁, 胡乐明. 数字经济对收入分配的影响: 文献述评与研究展望 [J]. 经济与管理评论, 2022, 38 (5): 20-35.
- [5] 尹志超, 仇化.“数智”还是“数滞”: 数字化转型与非农就业 [J]. 经济学动态, 2024(2): 32-51.
- [6] 龚勤林, 陈说. 新中国成立以来党领导城乡关系调整的历程与经验 [J]. 经济问题探索, 2022 (2): 1-14.
- [7] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应 [J]. 中国工业经济, 2022 (5): 100-120.
- [8] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济, 创业活跃度与高质量发展: 来自中国城市的经验证据 [J]. 管理世界, 2020, 36(10): 65-76.
- [9] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验 [J]. 中国工业经济, 2019 (8): 5-23.
- [10] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响 [J]. 经济研究, 2011, 46 (5): 4-16+31.
- [11] 刘嘉汉, 罗蓉. 以发展权为核心的新型城镇化道路研究 [J]. 经济学家, 2011 (5): 82-88.