

全球数字经济发展能降低收入不平等吗？*

陈胤默¹ 王 喆² 张 明² 仇 力³

内容提要 文章基于2013~2019年全球91个经济体的跨国样本,研究数字经济发展对一国收入不平等的影响。研究发现,全球数字经济发展有助于缓解收入不平等程度;数字技术和数字市场发展水平越高,越有利于缩小收入差距。进一步研究发现,数字经济的发展提高了中低收入群体的收入份额,从而有助于降低一国的收入不平等程度,数字经济在缓解收入不平等上表现出普惠性和包容性特征。机制研究发现,当一国的科技实力越高、教育机会越多、劳动参与率越高、金融发展越好时,数字经济发展对降低收入不平等的积极影响更为显著。

关键词 数字经济 收入不平等 TIMG 数字经济指数

作者单位 1. 北京语言大学商学院;2. 中国社会科学院金融研究所;3. 中国社会科学院大学

DOI:10.13516/j.cnki.wes.2022.12.015

一、引言

当前,收入不平等日益成为中国乃至全球关注的焦点议题。20世纪90年代以来,收入不平等问题在发展中国家和发达国家中普遍加剧。《2022年世界不平等报告》显示,目前全球最富有的10%人群拥有全球财富的76%,与最贫穷的50%人群之间的收入差距在过去20年里近乎翻了一番。特别是,近年来新冠疫情的蔓延使收入不平等问题加剧。

与此同时,中国收入不平等问题日益严峻。2008年全球金融危机后,中国基尼系数呈现先下降后上升的趋势,2019年基尼系数达到0.465^①,超过0.4的国际警戒线。收入不平等问题已经成为影响中国构建新发展格局、跨越中等收入陷阱的严重阻碍。2022年10月,党的二十大报告指出新时代新征程中国共产党的使命任务是实现中国式现代化,其本质要求之一是实现全体人民共同富裕。当前,如何改善收入分配格局、有效缓解收入差距是实现共同富裕的重要任务。

近年来,数字经济的兴起与发展为降低全球收入不平等提供了新的路径。互联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动数字经济快速发展,在产业升级、技术创新、经济增长方面具有积极作用(郑世林等,2014;左鹏飞等,2020)。与此同时,数字技术打破了地理空间的限制,为落后国家、地区和人群实现收入增长和脱贫致富创造了新的空间。在数字经济带来经济效率的同时,越来越多的研究关注数字经济的收入分配效应,即数字经济能否带来公平。

现有关于数字经济发展与收入不平等的研究结论并不统一。一些研究发现数字经济具有增收和减贫效应,能够缓解收入不平等,助力共同富裕和包容性增长(Ahmed和Al-Roubaie,2013;Asongu和Odhiambo,2019;张勋等,2019;Faizah等,2021)。然而,也有研究表明数字技术可能会导致收入差距拉大(Guellec和Paunov,2017;Daud等,2021)。但现有研究存在如下两方面不足:一是当前文献多以单一国

* 本成果受北京语言大学校级项目(中央高校基本科研业务费专项资金)“全球数字经济发展对收入不平等影响研究”(项目批准号:22YJ090001)的资助。

① 数据来源于国家统计局。

家为研究对象,缺乏跨国层面的比较分析。受国家资源禀赋差异的影响,从单一国家层面分析数字经济发展对收入不平等的影响,其研究结论可能只适用于一国,研究结论对其他国家数字经济发展对收入不平等的解释力度有待验证。二是现有研究对数字经济的度量往往聚焦于数字金融、人工智能等具体数字产业,或采用移动电话、互联网普及率等 ICT 基础设施和 ICT 技术变量,难以全面把握近年来全球数字经济迅猛发展的现实情况。

总体而言,当前鲜有研究从跨国层面探讨数字经济发展对收入不平等的影响,这主要是受制于全球数字经济发展测度的困难。王喆等(2021)编制的 TIMG 数字经济指数给研究跨国层面的数字经济发展对收入不平等的影响提供了一种可能性。图 1 展示了 TIMG 数字经济指数与基尼系数之间的关系。可以看到,TIMG 数字经济指数与基尼系数之间存在一定的负相关关系,即在国别层面,数字经济发展越好的国家,收入不平等程度越低。但这只是描述性结果,在普遍意义上全球数字经济发展是否会影响一国收入不平等?如果有影响,其影响机制是什么?这些都是在理论和实证分析上亟待解决的重要问题。

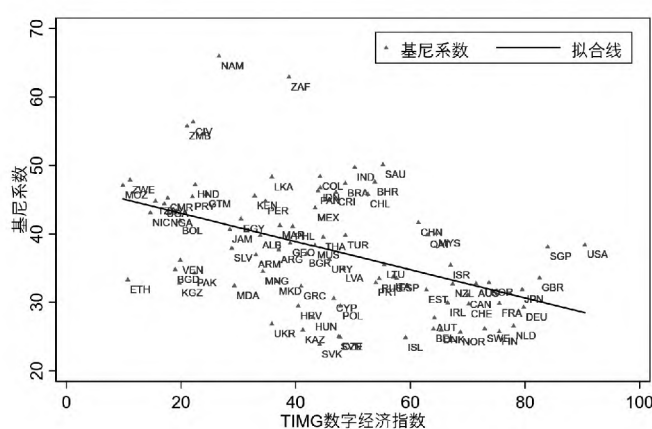


图 1 数字经济发展与基尼系数

数据来源:SWIID 数据库与 TIMG 数字经济指数(王喆等,2021)。

注:纵坐标为基尼系数,基尼系数越大,表示该国收入不平等程度越高;横坐标为 TIMG 数字经济指数,该指标越大,表示该国数字经济发展程度越好。基尼系数和 TIMG 数字经济指数采用 2013~2019 年平均值度量。

本文有三方面的研究贡献:第一,在研究视角上,本文从跨国层面研究数字经济发展对缓解收入不平等的影响,探讨实现共同富裕的新路径。现有关于收入不平等影响因素的文献多是聚焦于金融发展、资本账户开放、汇率估值、教育等方面(杨娟等,2015;Bumann 和 Lensink,2016;梅冬州等,2018),国内还鲜有文献从跨国层面研究全球数字经济发展对收入不平等的影响。本文基于全球视野研究数字经济发展对收入不平等的影响,从而丰富了收入不平等影响因素的研究,为缓解收入不平等和实现共同富裕提供新的路径。第二,在数据使用上,本文从不同维度全面度量并检验全球数字经济发展及其对收入不平等的影响。当前,关于全球数字经济的经济效应研究多采用单一指标度量,而现有对全球数字经济发展的多维指标体系构建较难平衡时间和指标连续性问题。为了解决该问题,本文利用基于不同维度构建的 TIMG 数字经济指数(王喆等,2021),检验数字经济发展对一国收入不平等的影响。第三,在现实意义上,本文检验跨国层面数字经济发展影响收入不平等的不同机制,发现全球数字经济发展对收入不平等的缓解作用主要通过技术进步、教育机会、劳动就业、金融等渠道产生影响。

二、文献回顾与问题提出

数字经济是技术进步的重要表现。数字经济代表了新一轮科技革命和产业变革的前沿领域。数字

经济发展与收入分配关系的相关研究主要涉及两支文献:一支文献是较为广泛地研究技术进步对收入分配的影响;另一支文献则直接研究数字经济对收入不平等的影响。

1. 技术进步与收入分配的相关研究

技术进步与收入分配关系的研究由来已久。20 世纪 70 年代以来,欧美国家出现了失业率增加、劳动收入份额下降以及工资差距拉大的现象,一些学者将其归因于技术因素。Aghion 和 Howitt(1992)指出由于新技术的引入产生熊彼特式的创造性破坏过程,不同部门间工作岗位重新分配,从而导致失业率上升。Galor 和 Moav(2000)等研究也表明美国工资收入的差距拉大与新技术密切相关。

关于这一时期高技能劳动者的技能溢价和工资差距拉大现象,一些学者通过有偏技术进步理论对其加以解释。Nelson 和 Phelps(1966)指出发生技术变革时,熟练工人能够更快地适应新技术,学习新知识。另一些学者则提出“资本-技能互补”假说,认为新技术本质上与技能相补充(Griliches,1969)。Acemoglu(1998)则直接建立偏向型技术进步模型,提出收入不平等的变化与内生的新技术偏向有关。若技术进步非中性,对人力资本的需要导致熟练工人和非熟练工人的工资不成比例地增长,就可能带来收入差距扩大。

然而大量经验研究显示,技术对收入不平等的影响并不确定。一些学者发现二者存在正相关关系。有偏技术进步对收入不平等的促进作用存在于发达国家(Berman 等,1998);并且相比于全球化,技术进步是收入不平等加剧更为重要的原因(Tica 等,2022)。与之相反,另一些学者认为在一定情况下二者存在负相关关系。Lee(2011)指出,在一个国家内研究技术变革与收入不平等的关系要保持谨慎。有研究认为技术创新加剧收入不平等可能仅存在于某些国家(Kharlamova 等,2018),一些研究发现技术加剧收入不平等的影响较为微弱(Card 和 DiNardo,2002)。

此外,还有部分学者发现收入不平等与技术进步之间存在非线性关系。Kuznets(1955)指出经济发展与收入不平等二者之间存在“U 型”关系。Kim(2012)在此基础上提出两种“技术 Kuznets 曲线”假说:一种是基于技术的经济增长效应而形成的“倒 U 型”曲线,即收入不平等程度随着技术进步先上升后下降;另一种则是基于熊彼特创新理论的“U 型”曲线,即收入不平等程度随着技术进步先下降后上升。Gravina 和 Lanzafame(2019)也对技术和收入不平等的非线性关系进行探究,发现证据支持收入不平等和投资专用技术之间的相互作用的“熊彼特观点”,即二者之间存在 U 型关系,当投资专用技术超过某个阈值后,投资专用技术会加剧收入不平等。

2. 数字经济与收入不平等的相关研究

近年来,数字经济如何影响收入不平等成为热点问题。现有研究并未得到统一结论。已有研究可以归纳为如下三点:

第一,数字经济发展会加剧收入不平等。当前文献主要从两方面对其做出解释。一方面,基于有偏技术进步的视角,Guellec 和 Paunov(2017)指出数字创新促进市场集中度和风险溢价增加,其间产生的市场租金主要流向投资者和管理人员,进而导致收入不平等加剧。Acemoglu 和 Restrepo(2018)认为人工智能具有替代效应、新工作创造效应和生产率效应,检验发现三种效应的共同作用导致高技能与低技能劳动者的收入不平等增加。另一方面,不平等加剧是由数字福利的不均匀导致,这可能会产生马太效应。Daud 等(2021)基于 2011~2015 年 54 个国家的跨国样本研究发现,数字技术进步和金融化的叠加影响会导致收入不平等的加剧,这主要是因为边际集聚效应的作用,即高收入人群更容易获得低成本的金融产品和数字技术,从而拉大与低收入群体的差距。大数据、机器学习等以数字技术为基础的算法机制也可能强化线上金融产品和服务的供给歧视(Philippon,2016)。

第二,数字经济有助于降低收入不平等。一些学者认为数字经济所带来的经济增长具有包容性和普惠性特征,并且这一结论主要发现于新兴市场和发展中国家。Skitter 等(2020)基于俄罗斯样本发现

数字经济有助于降低贫困水平。在非洲,移动电话和互联网的普及有利于降低收入不平等(Asongu 和 Odhiambo,2019)。在东南亚,互联网普及所反映的数字技术变革显著降低了收入不平等(Ningsih 和 Choi,2018)。该影响在印度尼西亚表现得较为明显,Faizah 等(2021)研究发现信息与通信技术(ICT)基础设施的接入有助于减少收入不平等。在中国,学者们也发现数字经济对减缓贫困、缩小收入差距具有显著的促进作用。产业智能化能够促进益贫式发展,并通过新工作创造与生产率提升途径产生影响(杨飞和范从来,2020)。同时,数字金融的发展有助于提高低收入人群收入,降低收入不平等(张勋等,2019)。但需要注意的是,国家发展水平会影响数字经济缓解收入不平等的作用。一个国家经济越发达,技术变革对收入不平等的影响可能就越小(Kharlamova 等,2018)。在全球范围,张羽和王文倩(2020)发现全球金融科技对收入不平等的影响呈现“倒 U 型”特点,收入不平等随金融科技发展先增加后降低。

第三,数字经济影响收入不平等的作用渠道。除上述研究技术进步对收入分配的影响外,现有研究还从以下三个渠道进行分析:一是教育渠道。教育质量对技术变革与收入不平等间的正向关系具有调节作用(Hall,2009)。在发展中国家,有偏的技术创新会增加收入不平等,但随着教育水平的提升,收入不平等程度将有所缓解(Kerkeni 和 Mnif,2020)。数字经济极大地降低了信息传输的成本,并加速知识的创造、扩散和共享;在此影响下,利用信息优势和知识垄断获得收益的人群的收入可能会下降;在线教育等形式有助于增加边远地区和低收入人群获得教育的机会,促进劳动技能的提升,从而缩小收入差距(Smith 等,2011)。二是就业渠道。数字经济打破了地理空间限制,使得远距离工作成为可能(Shaikh 和 Karjalainen,2015),这有助于优化跨空间劳动力资源配置,电子商务、短视频、在线直播等新兴数字业态为远距离、低收入人群获得收入提供新的机会。数字经济会通过促进自主就业缓解不平等(Skitter 等,2020)。张勋等(2019)从创业机会角度分析了数字经济对缩小收入差距的促进作用,认为在农村地区该促进作用尤其明显。三是金融渠道。对于以往被排斥在金融体系之外的人群及金融资源匮乏的地区,数字金融既可以提高其获取金融资源的可得性,提升收入水平;也有利于降低其资金的获得成本,提高金融服务效率和便利性,进而缩小收入差距(傅秋子和黄益平,2018;Asongu 和 Odhiambo,2019)。但是,数字金融产生的福利效应若向具有优势地位的人群或金融资源丰富的地区倾斜,则会进一步扩大收入差距。

总结来看,已有文献关于数字经济与收入不平等关系的研究结论并不一致。一方面,学者们多采用新兴市场经济体和发展中国家样本,分析数字经济对降低收入不平等的影响;另一方面,研究范围多从具体国别展开,指标也往往采用单一指标,仅反映数字基础设施或数字技术等数字经济发展的某一侧面。为此,本文采用王喆等(2021)编制的 TIMC 数字经济指数,基于跨国面板数据,研究数字经济发展对收入不平等的影响。本文旨在探究全球数字经济发展究竟是缩小还是扩大收入差距,并对其中的主要影响对象和作用机制等进行深入分析,从而为中国依靠数字经济缩小贫富差距、实现共同富裕、跨越中等收入陷阱提供国别层面的借鉴和经验参考。

三、研究设计

1. 样本选择与数据来源

本文搜集整理了 2013~2019 年 91 个经济体的跨国面板数据,研究全球数字经济发展与收入不平等的关系。选择该研究区间的理由为:一方面是出于数据可得性考量;另一方面则主要是因为 2013 年后数字经济进入蓬勃发展的时期,数字技术逐渐成熟并推广普及,在该时期,美国、中国等国家(地区)的数字经济规模出现快速增长。因此,以 2013~2019 年作为本文的样本区间能够较好地反映各国数字

经济发展水平(王喆等,2021),并研究其与全球收入不平等状况之间的关系。

(1) 收入不平等度量

如何有效测度一国收入不平等一直是学界关注的焦点议题。基尼系数是解释一国收入不平等的指标,但受测算标准不一致的影响,采用基尼系数进行跨国数据的比较存在较大不足。Solt(2009)以总收入和净收入数据为基准对 WIID(World Income Inequality Database)数据进行标准化并构建了 SWIID 数据库(Standardized World Income Inequality Database),为跨国比较研究提供了可能。SWIID 数据库包含了基尼系数的净值和市场值。其中,基尼系数净值是考虑税率和转移支付收入的调整后计算的基尼系数;基尼系数市场值是通过税前和转移支付前的收入计算调整的基尼系数(梅东州等,2018)。基尼系数市场值可以更好地反映真实的收入不平等水平。为此,本文在基准回归中,用基尼系数市场值度量收入不平等,并用基尼系数净值、WDI 数据库中计算的贫困差距作为稳健性检验的指标。

(2) 全球数字经济度量

全球数字经济发展水平的测度是学界争论的重点议题。在现有跨国研究中往往采用移动宽带和电话、互联网普及率、数字金融账户等单一指标度量数字经济发展(Asongu 和 Odhiambo,2019;Daud 等,2021)。然而,数字经济是一种全新的经济形态,仅仅采用基础设施或技术的某一侧面对其进行度量难以窥见一国数字经济发展的全貌。因此,构建一套系统而全面的数字经济发展指数有利于跨国比较研究。数字经济与社会指数(DESIndex)、网络就绪指数(NRI)、数字经济竞争力指数等对全球数字经济发展进行了度量,然而已有指数存在时间跨度和覆盖国家无法兼顾等问题。

综合现有数字经济指数测度的优点与不足,王喆等(2021)从资源禀赋和制度环境视角构建了 TIMG 数字经济指数,用于全方位地测度 2013~2019 年全球 108 个经济体的数字经济发展水平,并分析各国数字经济发展的特点和竞争优势。TIMG 数字经济指数涵盖数字技术(Technology)、数字基础设施(Infrastructure)、数字市场(Market)和数字治理(Governance)四个维度,并结合不同影响因素和数字经济特征设置二、三级指标。

本文将在实证研究中对总指数和细分指数分别进行检验,探究整体和不同维度数字经济发展对收入不平等的影响。

(3) 控制变量

参考 Bumann 和 Lensink(2016)以及梅冬州等(2018)的研究,本文在控制变量中还考虑了人均 GDP(GDP_{per})、通货膨胀($Inflation$)、人口增长率($Popgr$)、城镇化程度($Urbanization$)、贸易开放度($Tradeopen$)、信息技术水平($Information$)、教育水平($Education$)、失业率($Unemployment$)、政府开支($Government$),指标度量方法见表 1。除资本账户开放($Kaopen$)来自 Chinn 和 Ito(2008)编制的 Chinn-Ito 指数^①,其余变量均来自世界银行 WDI 数据库。

2. 计量模型构建

本文参考 Bumann 和 Lensink(2016)以及梅东州等(2018)的研究,构建如下计量模型:

$$Gini_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 Digit_index_{i,t} + \beta_2 Control_{i,t} + Year + Country + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $Gini_{i,t}$ 指 i 国第 t 年基尼系数市场值,度量 i 国第 t 年收入不平等情况,该指标数值越大表示收入不平等程度越高; $Digit_index_{i,t}$ 指 i 国第 t 年数字经济发展程度,该指标数值越大表示数字经济发展水平越高。 $Year$ 表示年度固定效应; $Country$ 表示国家固定效应; ε 表示随机扰动项; $Control_{i,t}$ 为控制变量。为了检查是否存在多重共线性问题,我们计算了各回归变量的方差膨胀因子(VIF)。VIF 最大值为 7.75,均值为 2.44,都小于 10,可以认为不存在严重的多重共线性问题。

^① 数据来源: http://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito_website.htm。

表 1 变量定义表

变量名称	变量符号	定义	数据来源
基尼系数市场值	<i>Gini_mkt</i>	采用 SWIID 数据库披露的税前基尼系数衡量收入不平等,基尼系数市场值根据税前和转移支付前的收入计算(梅冬州等,2018)。	SWIID 数据库
TIMG 数字经济指数	<i>Digi_index</i>	该指标对一国数字经济发展总体程度进行度量。	王喆等(2021)
TIMG 数字技术指数	<i>Digi_tech</i>	该指标从科研产出、人力资本以及创新能力等方面评估一国数字技术发展程度。	王喆等(2021)
TIMG 数字基础设施指数	<i>Digi_infra</i>	该指标从数字基础设施的覆盖广度、建设质量和使用成本三个方面评估一国数字经济发展程度。	王喆等(2021)
TIMG 数字市场指数	<i>Digi_market</i>	该指标从数字市场的整体规模、细分市场以及数字贸易情况三方面评估一国数字市场发展程度。	王喆等(2021)
TIMG 数字治理指数	<i>Digi_govern</i>	该指标反映了一国数字经济发展的制度基础与环境。	王喆等(2021)
人均 GDP	<i>GDPper</i>	一国人均 GDP 的对数	WDI 数据库
通货膨胀	<i>Inflation</i>	按 GDP 平减指数衡量的通货膨胀(年通胀率)	WDI 数据库
人口增长率	<i>Popgr</i>	人口增长(年度百分比)	WDI 数据库
城镇化程度	<i>Urbanization</i>	城镇人口占总人口比例	WDI 数据库
资本账户开放	<i>Kaopen</i>	采用 Chinn- Ito 指数度量,Chinn-Ito 指数数值越大,表示资本账户越开放。	Chinn 和 Ito(2008)
贸易开放度	<i>Tradeopen</i>	进出口总额占 GDP 比例(年度百分比)	WDI 数据库
信息技术水平	<i>Information</i>	信息和通信技术(ICT) 服务出口占总服务出口的百分比	WDI 数据库
教育水平	<i>Education</i>	初等教育年限(年)	WDI 数据库
失业率	<i>Unemployment</i>	男性失业人口占男性劳动力的比重	WDI 数据库
政府开支	<i>Government</i>	一般政府最终消费支出占 GDP 的比重	WDI 数据库

主要变量的描述统计如表 2 所示。基尼系数市场值的最大值为 71.70,最小值为 21.90,标准差为 6.84,表明不同国家的收入不平等存在较大差异。TIMG 数字经济指数的最大值为 94.70,最小值为 7.30,标准差为 20.09,这表明不同国家的数字经济发展存在不平衡的情况。从细分指标来看,全球数字经济发展的不平衡在细分指标中表现得尤为明显。就控制变量而言,一国经济发展水平、城镇化程度及教育水平等因素存在国别层面的异质性差异。

四、实证研究结果

1. 基准回归结果

本文根据模型(1)设定,利用全样本检验全球数字经济发展对收入不平等的影响,结果如表 3 所示。第(1)列在控制变量中加入人均 GDP、通货膨胀等经济基本面的变量,检验数字经济对收入不平等的影响;第(2)列继续加入贸易和金融层面的对外开放变量;第(3)列在控制变量中进一步加入信息技术水平、教育水平、失业率和政府开支变量。第(1)~(3)列均控制了年度固定效应和国家固定效应。实证结果显示,TIMG 数字经济指数的系数分别为 -0.018、-0.017 和 -0.016,且在 5% 的水平上显著为负。即数字经济指数越大,基尼系数越小。从全球范围来看,数字经济的发展表现出降低收入不平等的作用。

2. TIMG 细分指标回归结果

进一步地,本文采用王喆等(2021)构建的 TIMG 数字经济指数的细分指标进行分析。基于数字技

表 2 描述性统计

变量名称	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
基尼系数市场值	<i>Gini_mkt</i>	632	46.76	6.84	21.90	47.30	71.70
TIMG 数字经济指数	<i>Digit_index</i>	632	45.82	20.09	7.30	44.58	94.70
TIMG 数字技术指数	<i>Digi_tech</i>	632	39.44	22.38	3.28	35.19	92.52
TIMG 数字基础设施指数	<i>Digi_infra</i>	632	47.72	20.76	0.86	50.60	98.62
TIMG 数字市场指数	<i>Digi_market</i>	632	38.72	20.67	1.43	35.21	96.99
TIMG 数字治理指数	<i>Digi_govern</i>	632	57.41	22.21	5.12	58.08	98.00
人均 GDP	<i>GDPper</i>	632	9.20	1.31	6.06	9.31	11.54
通货膨胀	<i>Inflation</i>	632	4.41	15.15	-25.13	2.29	350.00
人口增长率	<i>Popgr</i>	632	1.03	1.08	-1.72	1.05	6.20
城镇化程度	<i>Urbanization</i>	632	65.44	19.69	18.20	67.94	100.00
资本账户开放	<i>Kaopen</i>	632	0.90	1.48	-1.92	1.12	2.32
贸易开放度	<i>Tradeopen</i>	632	85.05	48.23	20.72	75.83	367.00
信息技术水平	<i>Information</i>	632	8.18	7.99	0.29	6.48	48.87
教育水平	<i>Education</i>	632	5.70	0.91	4.00	6.00	8.00
失业率	<i>Unemployment</i>	632	6.82	5.11	0.05	5.36	28.98
政府开支	<i>Government</i>	632	16.27	4.82	4.40	16.36	30.00

术、数字基础设施、数字市场、数字治理四个维度,从不同侧面度量数字经济发展对收入不平等的影响。在表 4 第(1)~(4)列中分别加入数字经济细分指标进行实证检验。研究结果显示,数字技术指数和数字市场指数的回归系数分别为 -0.017 和 -0.013,在 5% 的水平上显著为负。数字基础设施指数和数字治理指数的回归系数分别为 -0.005 和 -0.002,但不显著。这表明数字技术指数和数字市场指数对

表 3 基准回归结果

变量	基尼系数市场值					
	(1)		(2)		(3)	
TIMG 数字经济指数	-0.018 **	(-2.41)	-0.017 **	(-2.28)	-0.016 **	(-2.20)
人均 GDP	0.002	(0.01)	-0.038	(-0.20)	0.064	(0.33)
通货膨胀	0.001	(0.77)	0.001	(0.77)	0.001	(0.66)
人口增长率	-0.177 ***	(-3.41)	-0.175 ***	(-3.35)	-0.147 ***	(-2.79)
城镇化程度	0.043	(1.54)	0.037	(1.29)	0.017	(0.58)
资本账户开放			-0.029	(-0.53)	-0.038	(-0.70)
贸易开放度			-0.003	(-1.27)	-0.001	(-0.22)
信息技术水平					-0.019 *	(-1.72)
教育水平					2.957 ***	(9.69)
失业率					0.038 ***	(2.99)
政府开支					-0.027	(-1.25)
常数项	45.585 ***	(21.53)	46.495 ***	(20.87)	31.561 ***	(17.86)
年度固定效应	YES		YES		YES	
国家固定效应	YES		YES		YES	
样本量	632		632		632	
Adj_R ²	0.997		0.997		0.997	

注:***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平上显著。下同。

表 4 TIMG 细分指标回归结果

变量	基尼系数市场值							
	(1)	(2)	(3)	(4)				
TIMG 数字技术指数	-0.017 ** (-2.29)							
TIMG 数字基础设施指数		-0.005 (-1.26)						
TIMG 数字市场指数			-0.013 ** (-2.24)					
TIMG 数字治理指数				-0.002 (-0.62)				
人均 GDP	0.006 (0.03)	0.032 (0.16)	0.050 (0.25)	-0.011 (-0.05)				
通货膨胀	0.001 (0.63)	0.001 (0.71)	0.001 (0.65)	0.001 (0.80)				
人口增长率	-0.130 ** (-2.48)	-0.140 *** (-2.66)	-0.153 *** (-2.89)	-0.138 *** (-2.63)				
城镇化程度	0.009 (0.29)	0.009 (0.31)	0.004 (0.14)	0.012 (0.40)				
资本账户开放	-0.047 (-0.86)	-0.042 (-0.77)	-0.033 (-0.61)	-0.041 (-0.74)				
贸易开放度	-0.001 (-0.26)	-0.001 (-0.25)	-0.001 (-0.46)	-0.001 (-0.26)				
信息技术水平	-0.018 (-1.62)	-0.017 (-1.55)	-0.016 (-1.49)	-0.018 (-1.62)				
教育水平	3.018 *** (9.75)	2.852 *** (9.42)	2.959 *** (9.70)	2.877 *** (9.45)				
失业率	0.037 *** (2.95)	0.040 *** (3.14)	0.036 *** (2.84)	0.040 *** (3.15)				
政府开支	-0.031 (-1.44)	-0.024 (-1.15)	-0.027 (-1.26)	-0.026 (-1.23)				
常数项	32.298 *** (19.14)	32.415 *** (18.99)	32.369 *** (19.21)	32.461 *** (18.35)				
年度固定效应	YES	YES	YES	YES				
国家固定效应	YES	YES	YES	YES				
样本量	632	632	632	632				
Adj_R ²	0.997	0.997	0.997	0.997				

缩小收入差距具有显著的积极影响。可能的解释在于：一方面，数字技术进步可以带动经济增长（Jahangard 和 Pourahmadi, 2013），产出增加带来的国民收入提高表现出了包容性特征，降低了一国的收入不平等；另一方面，数字市场的发展不仅可以促进国内经济发展，还可以促进一国数字贸易发展，使得资源和要素配置更加公平，因此对缩小收入差距具有正向的促进作用（张奕芳, 2019）。

3. 区分不同收入群体

为了探究数字经济发展在降低收入不平等时的主要受益收入群体，本文采用不同收入群体占总收入份额的比重作为被解释变量进行检验。该变量来源于政府统计机构和世界银行国家部门获得的主要住户调查数据^①，其将不同收入群体分为五等份，按照收入水平从低到高排序得到不同收入群体占社会总体收入的份额。实证结果如表 5 所示。研究发现，数字经济发展对不同收入群体的影响存在异质性。数字经济发展对中低收入群体的正向影响最为显著，即对第二个 20% 人群占有的收入份额的影响最为显著。数字经济对最高收入群体份额的影响虽然不显著但也有一定的削弱作用。数字经济发展对最低收入群体的影响不显著，可能的原因在于最低收入群体对通信工具的使用不充分，这可能限制了数字经济的收入改善作用。由此可知，数字经济发展主要提高了中低收入群体的收入水平，从而有助于降低收入不平等程度。

五、机制检验

基于前文所述，数字经济有助于降低收入不平等，并且主要促进了中低收入群体的收入份额扩大，

^① 数据来源于 WDI 数据库。

表 5

区分不同收入群体情况

变量	不同群体占有的收入份额				
	最低 20% 人群占有	第二个 20% 人群占有	第三个 20% 人群占有	第四档 20% 人群	最高 20% 人群占有
	的收入份额	的收入份额	的收入份额	的收入份额	的收入份额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
TIMG 数字经济指数	0.002 (0.63)	0.006 * (1.65)	0.004 (1.05)	0.005 (1.09)	-0.019 (-1.42)
人均 GDP	0.120 (1.18)	-0.017 (-0.17)	-0.070 (-0.66)	-0.112 (-0.93)	0.090 (0.26)
通货膨胀	0.000 (0.04)	-0.000 (-0.18)	-0.000 (-0.20)	-0.000 (-0.07)	0.000 (0.14)
人口增长率	0.055 (1.24)	0.005 (0.11)	0.015 (0.32)	0.078 (1.48)	-0.156 (-1.02)
城镇化程度	0.007 (0.46)	0.023 (1.55)	0.035 ** (2.18)	0.037 ** (2.02)	-0.100 * (-1.91)
资本账户开放	0.009 (0.32)	0.055 ** (1.97)	0.059 * (1.96)	0.045 (1.33)	-0.166 * (-1.68)
贸易开放度	0.001 (0.79)	0.001 (0.98)	-0.001 (-0.36)	-0.004 ** (-2.02)	0.002 (0.30)
信息技术水平	0.015 ** (2.52)	0.016 *** (2.70)	0.017 *** (2.76)	0.011 (1.62)	-0.056 *** (-2.75)
教育水平	-0.326 ** (-1.99)	-0.154 (-0.96)	-0.251 (-1.47)	-0.409 ** (-2.10)	1.104 * (1.96)
失业率	-0.033 *** (-5.04)	-0.021 *** (-3.25)	-0.011 (-1.61)	0.007 (0.87)	0.058 ** (2.53)
政府开支	0.018 (1.50)	0.019 * (1.68)	0.020 (1.62)	0.021 (1.49)	-0.076 * (-1.86)
常数项	7.613 *** (8.35)	11.113 *** (12.48)	16.029 *** (16.87)	23.856 *** (22.03)	41.377 *** (13.22)
年度固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
国家固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
样本量	581	581	581	581	581
Adj_R ²	0.990	0.993	0.990	0.974	0.991

表现出普惠性和包容性特征。回顾已有文献,学者们主要从四个渠道进行具体分析。一是技术进步。当前,数字经济以数字技术创新为核心驱动了一系列经济社会的变革。数字经济的发展通过技术进步产生收入分配效应是一个较为直接的渠道。例如,移动电话和互联网在非洲的普及有利于降低收入不平等(Asongu 和 Odhiambo,2019);信息与通信技术(ICT)基础设施在印度尼西亚的接入有助于减少收入不平等(Faizah 等,2021)。二是教育渠道。教育质量对技术变革与收入不平等间的正向关系具有调节作用(Hall,2009)。数字技术也改变了教育的模式和形态,在线教育等形式有助于增加边远地区和低收入人群获得教育的机会,促进劳动技能的提升,从而缩小收入差距(Smith 等,2011)。三是就业渠道。数字经济带来的教育水平的提升有助于劳动者获得更好的就业机会。与此同时,数字经济也打破了地理空间限制,使得远距离工作成为可能(Shaikh 和 Karjaluoto,2015),数字经济推动下的自主就业与创业有助于缓解不平等(Skiter 等,2020)。四是金融渠道。数字金融提高了金融资源的可得性,降低了资金的获得成本,提高了金融服务效率和便利性,进而整体上缩小了收入差距(傅秋子和黄益平,2018;Asongu 和 Odhiambo,2019)。

基于此,本文分别从技术进步、教育机会、劳动就业、金融普惠四个方面,分析数字经济发展对收入不平等的具体影响渠道。

1. 技术进步渠道

技术进步对收入分配的影响是学者们长期关注的焦点议题。部分学者将 20 世纪 70 年代以来欧美国家出现的失业率增加、劳动收入份额下降以及工资差距拉大的现象归于新技术发展的影响 (Galor 和 Moav, 2000)。基于不同时代背景和不同分析样本,学者们得出的研究结论并不统一 (Kuznets, 1955; Nelson 和 Phelps, 1966; Tica 等, 2022)。数字经济作为重要的技术变革,其对收入不平等影响的技术进步渠道值得探究。

为了检验数字经济发展对收入不平等影响的技术进步渠道,本文采用一国人均知识产权使用费进出口规模作为代理变量。知识产权使用费的支付和接收规模能够反映一国科技领域的实力和科技发展水平。表 6 按照知识产权使用费高低进行分组检验,具体包括人均知识产权使用支付费和人均知识产权使用接收费两个指标^①。在第 (2) 和第 (4) 列中, TIMG 数字经济指数的回归系数分别为 -0.066 和 -0.055,且均在 1% 的水平上显著为负。以往文献发现数字技术创新会拉大收入差距 (Guellec 和 Paunov, 2017),但我们得出了一些不一样的研究结论。即当一国科技实力较强、科技发展水平较高时,数字经济发展可以更好地缩小收入不平等。可能的原因在于,数字经济属于知识密集型产业,具有更高的包容性和普惠性特征。一国对知识产权使用费支付或接受的越多表明该国科技发展水平越高,而数字经济作为一种全新技术业态,其所产生的福利效应能够更好地惠及收入群体,从而有助于缩小一国收入差距。

表 6 机制检验 1: 技术进步渠道

变量	基尼系数市场值			
	人均知识产权 使用费支付低组	人均知识产权 使用费支付高组	人均知识产权 使用费接收低组	人均知识产权 使用费接收高组
	(1)	(2)	(3)	(4)
TIMG 数字经济指数	0.011 (1.19)	-0.066 *** (-5.38)	0.003 (0.44)	-0.055 *** (-3.36)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES
国家固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	317	315	319	313
Adj_R ²	0.998	0.994	0.999	0.992

2. 教育机会渠道

现有研究表明,教育水平在技术进步与收入不平等的关系中具有显著的调节作用 (Hall, 2009; Kerkeni 和 Mnif, 2020)。为了检验数字经济发展是否会通过教育机会渠道影响收入不平等,本文采用公共教育开支占政府支出和 GDP 的比重来衡量一国教育水平,并进行分组检验。政府在教育领域支出越多,对教育重视程度越高,就越有可能提供更加平等的教育机会。

实证结果见表 7。在第 (2) 列和第 (4) 列公共教育支出占政府支出 (或 GDP) 较高的组别中, TIMG 数字经济指数的回归系数分别为 -0.018 和 -0.050,且在至少 10% 的水平上显著。结果表明,数字经济缩小收入差距的积极作用在公共教育支出占比高的样本国家中更为显著。具体的解释为:一方面,数字经济属于知识和技术密集型产业,具有大量高素质人才需求,在教育程度高的国家,劳动力的素质普遍较高,对数字经济带来的变革具有较好的接受度,能够更快地适应数字经济发展并带来收入提升;另

^① 此外,本文利用知识产权使用费支付占 GDP 的比重,以及知识产权使用费接收占 GDP 的比重进行分组检验,得到相同的结果。

一方面,在线教育、在线办公等新兴业态为中低收入人群创造获得教育和技能提升的机会,并促进灵活就业、零工经济发展,有助于降低一国收入不平等。因此,数字经济通过促进一国教育发展、拓宽教育机会,从而降低一国的收入不平等。

表 7

机制检验 2:教育机会渠道

变量	基尼系数市场值			
	公共教育支出占政府 支出的比例低组	公共教育支出占政府 支出的比例高组	公共教育开支总额 占 GDP 的比例低组	公共教育开支总额 占 GDP 的比例高组
	(1)	(2)	(3)	(4)
TIMG 数字经济指数	-0.015 (-1.23)	-0.018* (-1.87)	0.006 (0.60)	-0.050*** (-4.14)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES
国家固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	308	324	281	351
Adj_R ²	0.995	0.998	0.996	0.998

3. 劳动就业渠道

产业和就业变化是技术进步影响收入分配的重要渠道。大数据、人工智能、云计算等新兴数字产业兴起,并不断与传统产业融合促进了产业数字化的发展,数字经济带来产业结构的调整和升级(李春发等,2020),从而对劳动力等要素市场产生影响。Aghion 等(2020)发现以法国为代表的欧洲国家的产业智能化有利于提高总就业。周广肃和樊纲(2018)以及赵涛等(2020)的研究发现,数字经济发展激发了大众创业,有助于实现经济的高质量发展。张勋等(2019)等学者也从创业就业角度分析数字经济发展带来的收入分配效应。

本文分别从劳动参与率和产业结构变化两方面进行分组检验。

为了从劳动参与率角度分析劳动就业渠道,本文以劳动参与率^①衡量一国就业水平,进行分组检验。实证结果见表 8 第(1)~(2)列。结果显示,在劳动参与率较高的国家,数字经济发展能够显著降低收入不平等水平。可能的解释是,作为新兴经济模式,数字经济发展可以提供更多的就业渠道和就业机会,并创新就业和创业方式,导致灵活就业、零工经济兴起。当一国数字经济发展较快、劳动参与率较高时,劳动力的收入将会提高,从而缩小了收入不平等。

表 8

机制检验 3:劳动就业

变量	基尼系数市场值			
	劳动参与率低组	劳动参与率高组	服务业增加值占 GDP 比重低组	服务业增加值 占 GDP 比重高组
	(1)	(2)	(3)	(4)
TIMG 数字经济指数	-0.008 (-0.88)	-0.033*** (-2.82)	-0.004 (-0.51)	-0.035** (-2.47)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES
国家固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	308	324	279	353
Adj_R ²	0.998	0.994	0.998	0.996

为了从产业结构的变化方向分析劳动就业渠道,本文按照服务业增加值占 GDP 比重高低进行分组

① 劳动参与率采用经济活动人口占劳动年龄总人口(15~64岁)的比重来衡量。

检验。实证结果如表 8 第(3)~(4)列所示。可以看到,在服务业发展较快的国家,数字经济发展可以缩小该国收入不平等。一个重要原因在于,服务业发展也代表了数字经济促进产业结构升级的方向(叶胥等,2021)。当前,数字经济发展主要应用于消费端,多体现在服务业。例如金融科技的创新带来了消费方式的改变,引导了消费升级与产业升级(庄雷和王烨,2019),进而提高了一国的收入水平,降低该国的收入不平等程度。

4. 金融普惠渠道

大量研究关注金融发展对收入不平等的影响(陈斌开和林毅夫,2012)。数字经济深刻改变资金配置和金融资源供给方式,数字金融和金融科技已成为新兴的金融创新。特别是,企业和个人的投融资行为受到数字金融普惠性特征的影响较大。金融可得性是制约企业经营和个人发展的重要影响因素。金融可得性增加可以大大降低企业和个人的融资成本,促进企业和个人的发展。

为了检验金融普惠渠道,本文以商业银行分支机构和存款用户数量作为一国金融发展的代理变量进行分组检验,实证结果见表 9。在第(2)和(4)列中,TIMG 数字经济指数的回归系数分别为 -0.023 和 -0.021 ,且在至少 10% 的水平上显著为负。这表明,在商业银行分支机构较多、存款用户较多的国家,数字经济发展对收入不平等具有显著的抑制作用,说明数字经济能够通过金融普惠渠道缩小一国收入差距。本文的研究发现与傅秋子和黄益平(2018)、Asongu 和 Odhiambo(2019)等学者的研究结论相似,即数字技术能够帮助过去被排斥在金融体系之外的人群和金融资源匮乏的地区,降低获得金融产品和服务的门槛和成本,优化金融资源在不同群体间的配置。

表 9 机制检验 4:金融普惠

变量	基尼系数市场值			
	商业银行分支机构 (每 10 万成年人)低组	商业银行分支机构 (每 10 万成年人)高组	商业银行的存款人 (每 10 万成年人)低组	商业银行的存款人 (每 10 万成年人)高组
	(1)	(2)	(3)	(4)
TIMG 数字经济指数	-0.009 (-0.91)	-0.023^* (-1.91)	-0.013 (-1.24)	-0.021^{**} (-2.09)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年度固定效应	YES	YES	YES	YES
国家固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	299	333	329	303
Adj_R ²	0.998	0.994	0.997	0.997

六、稳健性检验

1. 采用工具变量法

数字经济发展与收入不平等之间可能存在反向因果关系。为了解决该问题,本文采用工具变量法来缓解潜在的内生性问题。本文采用不同收入层次国家的数字经济发展程度的均值作为工具变量,来处理可能存在的反向因果关系。

表 10 报告了 2SLS 回归结果。其中 Panel A 的第一阶段回归结果显示,国别层面 TIMG 数字经济指数均值的回归系数在 1% 的水平上显著为正,说明工具变量具有较好的相关性。另外,第一阶段 F 值为 54.76,表明不存在弱工具变量问题。表 10 Panel B 的第二阶段回归结果显示,数字经济指数的回归系数为 -0.051 ,在 5% 的水平上显著为负,说明在控制了内生性问题后,数字经济发展仍然有助于缩小收入不平等,支持本文的研究结论。

表 10 稳健性检验 1:工具变量

Panel A	第一阶段回归		Panel B	第二阶段回归	
	TIMG 数字经济指数			基尼系数市场值	
国别层面 TIMG 数字经济指数均值	1.076 ***	(7.40)	TIMG 数字经济指数	-0.051 **	(-2.31)
控制变量	YES		控制变量	YES	
年度固定效应	YES		年度固定效应	YES	
国家固定效应	YES		国家固定效应	YES	
样本量	632		样本量	632	
Adj_R ²	0.988		Adi_R ²	0.997	

2. 其他稳健性处理

为了保证本文实证结果的稳健性,本文还做了如下稳健性检验:(1)对数字经济指数进行滞后一期处理。为一定程度避免潜在的内生性问题,本文将核心解释变量 TIMG 数字经济指数滞后一期进行回归处理。(2)改变控制变量。一方面,本文考虑遗漏变量带来的内生性问题,在控制变量中考虑金融深化和社保压力的影响。金融深化用新增广义货币占 GDP 的比重衡量;社保压力采用老年抚养比,即人口中非劳动年龄人口数中老龄人口占工作年龄人口的百分比衡量,数据来源于 WDI 数据库。另一方面,本文将人均 GDP 变量替换为一国 GDP 增长率(%)。(3)替换被解释变量。基尼系数市场值是基准回归中度量收入不平等的重要代理变量。为了保证实证结果的稳健性,一方面,本文将基尼系数市场值替换为 SWIID 数据库中的基尼系数净值;另一方面,减贫是缩小收入差距的重要内容,也是数字经济普惠性的重要体现,本文将被解释变量替换为分别按 3.2 美元和 5.5 美元衡量的贫困差距。贫困差距数据来源于 WDI 数据库。各项回归结果显示,结论依然具有稳健性^①。

七、研究结论

本文基于全球 91 个经济体在 2013~2019 年的跨国面板数据,研究数字经济发展对收入不平等的影响。研究发现:第一,全球数字经济发展有助于缓解收入不平等问题,并且数字技术和数字市场发展水平越高,越有利于缩小收入差距。第二,全球数字经济发展对不同收入群体产生异质的影响,数字经济产生的收入差距减缓效应主要是由于其提高了中低收入群体份额。第三,技术进步、教育机会、劳动就业和金融普惠渠道是全球数字经济发展对收入分配产生影响的渠道。在科技实力越强、教育机会越多、劳动参与率越高以及金融发展越好的国家,数字经济发展对缓解收入不平等的促进作用更为显著。

基于以上研究发现,本文提出如下政策建议:首先,政府不仅需要注重数字经济发展规模,还需要注重数字经济发展的质量,以实现共同富裕。本文研究认为数字经济作为当前重要的技术创新,可以促进经济增长,提高国民收入水平,并在一定程度上缓解收入不平等;但进行收入分配制度改革,让数字经济促进经济增长的红利惠及全体国民,可能更为重要。中国在通过发展数字经济来缩小贫富差距、实现共同富裕方面,不仅要注重数字经济发展质量,还需要注重数字经济发展红利惠及普通民众的制度分配问题。其次,政府在引导数字经济朝着包容性、普惠性增长的方向发展时,需重点关注边远地区、中低收入人群,降低数字经济发展对收入分配产生的负面影响,平衡公平和效率的关系。再次,政府需加快解决数字鸿沟问题,尽力消除不同群体在获得就业和教育机会、取得金融资源以及使用新技术方面的进入门槛和障碍。最后,政府需加大教育和科技投入,促进资源、劳动力等要素自由流动和优化配置,更好地发挥数字经济在降低收入不平等中的积极作用。

① 受篇幅所限,回归结果在此不予列出,读者如有需要,可向笔者索取。

参考文献

- [1] Acemoglu D. Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1998, 113(4): 1055-1089.
- [2] Acemoglu D, Restrepo P. The race between man and machine; Implications of technology for growth, factor shares, and employment[J]. American Economic Review, 2018, 108(6): 1488-1542.
- [3] Aghion P, Howitt P. A model of growth through creative destruction[J]. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1992: 323-351.
- [4] Aghion P, Antonin C, Bunel S, Jaravel X. What are the labor and product market effects of automation? New evidence from france[J]. Sciences Po publications, 2020.
- [5] Ahmed A, Al-Roubaie A. Poverty reduction in the Arab world; the use of ICTs[J]. World Journal of Science, Technology and Sustainable Development, 2013, 10(3): 195-211.
- [6] Asongu S A, Odhiambo N M. How enhancing information and communication technology has affected inequality in Africa for sustainable development; An empirical investigation[J]. Sustainable Development, 2019, 27(4): 647-656.
- [7] Berman E, Bound J, Machin S. Implications of skill-biased technological change; International evidence[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1998, 113(4): 1245-1279.
- [8] Bumann S, Lensink R. Capital account liberalization and income inequality[J]. Journal of International Money and Finance, 2016, 61: 143-162.
- [9] Card D, DiNardo J E. Skill-biased technological change and rising wage inequality; Some problems and puzzles[J]. Journal of Labor Economics, 2002, 20(4): 733-783.
- [10] Chinn M D, Ito H. Global current account imbalances; American fiscal policy versus East Asian savings[J]. Review of International Economics, 2008, 16(3): 479-498.
- [11] Daud S N M, Ahmad A H, Ngah W A S W. Financialization, digital technology and income inequality[J]. Applied Economics Letters, 2021, 28(16): 1339-1343.
- [12] Faizah C, Yamada K, Pratomo D S. Information and communication technology, inequality change and regional development in Indonesia [J]. Journal of Socioeconomics and Development, 2021, 4(2): 224-235.
- [13] Galor O, Moav O. Ability-biased technological transition, wage inequality, and economic growth[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2000, 115(2): 469-497.
- [14] Gravina A F, Lanzafranco M. Technology, nonlinearities and the determinants of inequality; New panel evidence[J]. SSRN Electronic Journal, 2019, 3415566.
- [15] Griliches Z. Capital-skill complementarity[J]. The Review of Economics and Statistics, 1969: 465-468.
- [16] Guellec D, Paunov C. Digital Innovation and the Distribution of Income[R]. National Bureau of Economic Research, 2017.
- [17] Hall J D. The Diffusion of Technology, Education and Income Inequality; Evidence from Developed and Developing Countries[J/OL]. 2009, http://www.pages.drexel.edu/~jdh56/p2_09_nov.pdf (Accessed 04.18.2022).
- [18] Jahangard E, Pourahmadi Z. The effects of broadband infrastructure on economic growth in developing countries[J]. Iranian Journal of Economic Studies, 2013, 2(2): 1-23.
- [19] Kerkeni A, Mnif S. Income inequality; A pursuit race between education and technology[J]. Atlantic Review of Economics; Revista Atlántica de Economía, 2020, 3(2): 2.
- [20] Kharlamova G, Stavitskiy A, Zarotiadi G. The impact of technological changes on income inequality; the EU states case study[J]. Journal of international studies, 2018, 11(2): 76-94.
- [21] Kim S Y. Technological kuznets curve? technology, income inequality, and government policy[J]. Asia Research Policy, 2012, 3(1): 33-49.
- [22] Kuznets S. Economic growth and income inequality[J]. The American Economic Review, 1955, 45(1): 1-28.
- [23] Lee N. Are innovative regions more unequal? Evidence from Europe[J]. Environment and Planning C: Government and Policy, 2011, 29(1): 2-23.
- [24] Nelson R R, Phelps E S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth[J]. The American economic review, 1966, 56(1/2): 69-75.
- [25] Ningsih C, Choi Y J. An Effect of Internet Penetration on Income Inequality in Southeast Asian Countries[C]. 22nd International Telecommunications Society (ITS) Biennial Conference, 2018.

- [26] Philippon T. The Fintech Opportunity[R]. National Bureau of Economic Research, 2016, w22476.
- [27] Shaikh A A, Karjalainen H. Mobile banking adoption: A literature review[J]. Telematics and Informatics, 2015, 32(1): 129-142.
- [28] Skitter N N, Ketko N V, Rogachev A F, Gushchina E G, Vitalyeva E M. Institutional poverty as one of the main threats to the digital economy[J]. International Journal of Sociology and Social Policy, 2020, 41(1/2): 15-23.
- [29] Smith M L, Spence R, Rashid A T. Mobile phones and expanding human capabilities[J]. Information Technologies & International Development, 2011, 7(3): 77-88.
- [30] Solt F. Standardizing the world income inequality database[J]. Social Science Quarterly, 2009, 90(2): 231-242.
- [31] Tica J, Globan T, Arčabić V. Managing the impact of globalization and technology on inequality[J]. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 2022, 35(1): 1035-1060.
- [32] 陈斌开,林毅夫. 金融抑制、产业结构与收入分配[J]. 世界经济,2012,35(1):3-23.
- [33] 傅秋子,黄益平. 数字金融对农村金融需求的异质性影响——来自中国家庭金融调查与北京大学数字普惠金融指数的证据[J]. 金融研究,2018(11):68-84.
- [34] 李春发,李冬冬,周驰. 数字经济驱动制造业转型升级的作用机理——基于产业链视角的分析[J]. 商业研究,2020(2):73-82.
- [35] 梅冬州,陈金至,曹玉瑾. 货币低估与收入不平等[J]. 世界经济,2018,41(5):53-75.
- [36] 王喆,陈胤默,张明. 测度全球数字经济发展:基于 TIMC 指数的特征事实[J]. 金融评论,2021,13(6):40-56 +118-119.
- [37] 杨飞,范从来. 产业智能化是否有利于中国益贫式发展? [J]. 经济研究,2020,55(5):150-165.
- [38] 杨娟,赖德胜,邱牧远. 如何通过教育缓解收入不平等? [J]. 经济研究,2015,50(9):86-99.
- [39] 叶胥,杜云晗,何文军. 数字经济发展的就业结构效应[J]. 财贸研究,2021,32(04):1-13.
- [40] 张勋,万广华,张佳佳,何宗樾. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究,2019,54(8):71-86.
- [41] 张奕芳. 互联网贸易能否缩小收入差距? ——双异质模型及来自中国的经验[J]. 经济问题探索,2019(6):50-58.
- [42] 张羽,王文倩. 金融科技能够缓解收入不平等吗? ——基于跨国面板数据的研究[J]. 上海金融,2021(6):59-71.
- [43] 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.
- [44] 郑世林,周黎安,何维达. 电信基础设施与中国经济增长[J]. 经济研究,2014,49(5):77-90.
- [45] 周广肃,樊纲. 互联网使用与家庭创业选择——来自 CFPS 数据的验证[J]. 经济评论,2018(5):134-147.
- [46] 庄雷,王烨. 金融科技创新对实体经济发展的影响机制研究[J]. 软科学,2019,33(2):43-46.
- [47] 左鹏飞,姜奇平,陈静. 互联网发展、城镇化与我国产业结构转型升级[J]. 数量经济技术经济研究,2020,37(7):71-91.

(责任编辑:李 鑫)

(上接第 100 页)

- [44] 鲁晓东,连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计:1999~2007[J]. 经济学(季刊),2012,11(2):541-558.
- [45] 陆蓉,何婧,崔晓蕾. 资本市场错误定价与产业结构调整[J]. 经济研究,2017,52(11):104-118.
- [46] 苏坤. 管理层股权激励、风险承担与资本配置效率[J]. 管理科学,2015,28(3):14-25.
- [47] 王一鸣. 百年大变局、高质量发展与构建新发展格局[J]. 管理世界,2020,36(12):1-13.
- [48] 王东旋,张峥,殷先军. 股市流动性与宏观经济——有关中国股市的新证据[J]. 经济科学,2014(3):61-71.
- [49] 王小鲁,樊纲,胡李鹏. 中国分省份市场化指数报告(2018)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2019.
- [50] 徐奇渊,郑联盛,杨盼盼和熊爱宗. 中国金融开放:感知政策的温度[J]. 新金融评论,2020(2):104-119.
- [51] 肖文,薛天航. 劳动力成本上升、融资约束与企业全要素生产率变动[J]. 世界经济,2019,42(1):76-94.
- [52] 易阳,戴丹苗,彭维瀚. 会计准则趋同、制度环境与财务报告可比性——基于 A 股与 H 股、港股比较的经验证据[J]. 会计研究,2017(7):26-32 +96.
- [53] 钟腾,汪昌云. 金融发展与企业创新产出——基于不同融资模式对比视角[J]. 金融研究,2017(12):127-142.
- [54] 张一林,龚强,荣昭. 技术创新、股权融资与金融结构转型[J]. 管理世界,2016(11):65-80.
- [55] 赵健宇,陆正飞. 养老保险缴费比例会影响企业生产效率吗? [J]. 经济研究,2018,53(10):97-112.

(责任编辑:朱 颖)

can effectively alleviate the corporate debt default risk and its mechanism. We find that capital market liberalization significantly reduces the debt default risk of the target company. The mechanism analysis shows that capital market liberalization strengthens the corporate governance mechanism and improves the quality of corporate accounting information, by increasing the penalty cost of behaviors that damage the value of the company, suppressing the opportunistic behavior of management, thereby reducing the target company's debt default risk. Further analysis shows that the negative relationship is more obvious in the sample of companies with higher leverage, excessive debt and higher transaction activity. The results show that the capital market liberalization can effectively alleviate debt default risk, and provide support for the healthy operation of firms. The conclusions provide theoretical support and empirical evidence for promoting the process of capital market liberalization and reducing the debt default risk.

Capital Market Opening and Total Factor Productivity: Based on the Dual Logic of Domestic Financial Market and Mechanism Conversion

YANG Shenggang DAI Pengyi YUAN Li MA Fanglin (88)

The way of promoting opening of high-level capital markets and enhancing the adaptability of the financial system to the real economy is crucial to building a new dual-cycle development pattern. Based on the dual perspectives of the domestic financial market and the transformation of the mechanism of action, this article selects China's A-share listed companies from 1999 to 2019 as a research sample to examine the mechanism and constraints of the opening of the capital market on the total factor productivity of enterprises. The results of the study found that the increase in the opening of the capital market can significantly increase the total factor productivity of enterprises. After using the "Shanghai-Hong Kong Stock Connect" quasi-natural experiment to alleviate endogenous problems, the results are still valid. Further analysis shows that a mature banking system, a large-scale, high-liquidity and low-concentration stock market environment, a complete factor market, a legal environment and new accounting standards are more conducive to unlocking the effect of capital market opening on total factor productivity. Mechanism inspection found that capital market opening can improve total factor productivity by alleviating corporate financing constraints, but a new round of high-level opening represented by the "Shanghai-Hong Kong Stock Connect" can further stimulate stock price signals, risk allocation and corporate governance mechanisms. This paper verifies that the gradual path of capital market opening is a rational choice that adapts to China's financial market environment, and also provides an important theoretical basis and policy enlightenment for achieving a higher level of capital market opening and improving the effectiveness of financial services in the real economy.

Analysis on the Impact of Chinese Manufacturing Enterprises Servitization on Environmental Performance

SONG Yuegang ZHANG Xiaoyu (101)

This paper incorporates the multi-product export behavior of enterprises into the analysis framework of input servitization of classic manufacturing enterprises for the first time, and uses the OECD-ICIO input-output table to measure the servitization rate of manufacturing enterprises' input. It also sorts out the micro-mechanism of servitization affecting environmental performance, and further analyses the moderating effect of the "learning effect" of following enterprises on the impact of servitization on environmental performance of manufacturing enterprises. The study found that the investment in servitization of manufacturing enterprises achieves environmental improvement through the "pure technological progress effect" and "transformation and upgrading effect", and the improvement effect on environmental performance varies with trade modes, technical complexity, ownership, regions and nature of industries. Following enterprises can obtain the late-mover advantage brought by the "learning effect", but they are more inclined to put service elements into the front-end production process and ignore the end-end pollution treatment, resulting in the "learning effect" that inhibits the positive environmental impact of the enterprise's investment in service. The above conclusions provide a possible paradigm reference for the subsequent measurement of servitization of China's manufacturing enterprises, and provide a possible way and theoretical basis for the green and sustainable development of China's manufacturing industry.

Can the Development of the Global Digital Economy Reduce Income Inequality?

CHEN Yinmo WANG Zhe ZHANG Ming ZHANG Li (118)

Based on a cross-country sample of 91 economies around the world from 2013 to 2019, this paper studies the impact of digital economy development on a country's income inequality. This paper finds that the development of the global digital economy can help alleviate income inequality in a country. The higher the level of development of digital technologies and digital markets, the more conducive it is to narrowing the income gap. Further, this paper finds that the development of the digital economy increases the income share of low- and middle-income groups, thereby helping to reduce the level of income inequality. The digital economy has shown inclusiveness in alleviating income inequality. Mechanism research shows that when a country has higher level of science and technology, more educational opportunities, higher labor participation rate, and better financial development, the development of the digital economy can significantly reduce income inequality.