

数字红利与数字鸿沟对共同富裕的多维 影响效应检验*

王春枝 吴教日格乐

(内蒙古财经大学统计与数学学院, 内蒙古 呼和浩特 010010)

[摘要]在数字经济迈向全面扩展期, 探析如何促进共同富裕目标, 并在实践中积极寻求符合中国国情的具体措施, 有助于更好地推动共同富裕的实现。基于2011—2021年中国30个省域面板数据, 运用熵值法构建省域层面的共同富裕发展水平、数字红利发展水平和数字鸿沟状态, 并结合固定效应模型、空间杜宾模型以及面板门限模型等数理统计模型对数字经济的双重性进行检验, 从因果推断的角度验证数字经济对共同富裕的赋能效应。研究发现, 数字经济对共同富裕的影响是双重的, 既有红利效应, 也存在鸿沟效应。其中, 对东部和中部地区来说, 数字红利可以显著促进共同富裕; 但对于西部地区而言, 数字红利并未充分释放, 面临数字鸿沟所带来的挑战。随着时间的推移, 数字经济的鸿沟效应对共同富裕的影响逐渐减弱, 而红利效应则逐渐增强, 这意味着随着数字鸿沟的减损, 数字经济的红利效应对共同富裕的影响将呈现出显著的正向非线性特征, 即其边际效应逐渐增加。此外, 研究还发现空间溢出效应的存在, 表明数字红利对邻近地区的共同富裕产生积极融合效应, 而数字鸿沟则可能导致区隔效应。为此, 发挥数字经济赋能共同富裕, 应以数字基础设施为引擎充分释放数字红利, 以数字技术创新为动力强化数字中国关键能力, 以公共数字文化为平台促进文化传承和创新, 以数字红利外溢为契机推动区域协调发展, 以数字治理体系为支撑提升国家治理效能, 促使政府和企业形成合力, 走好新时期共同富裕“赶考之路”。

[关键词]共同富裕 数字红利 数字鸿沟 溢出效应 门限效应

[中图分类号] F49 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-983X(2024)05-0057-12

一、引言

近年来, 数字经济所带来的变革和挑战, 已经深刻地改变了我们的生活和经济格局。5G、AI、云计算等新一代信息技术作为生产工具, 为数字经济的落地提供了技术条件; 人力成本上

升、结构性失业、疫情和平台经济改变了原有的生产关系, 提供了渗透动力; 地缘政治引致的逆全球化和风险敞口, 加深了全球经济裂痕, 同时也加速了数字经济发展; 消费需求的升级更是为数字经济的发展提供了市场基础, 激发了数字红利的浪潮, 让每个人都能够分享数字经济

收稿日期: 2023-09-20; 修回日期: 2024-07-03

*基金项目: 国家社会科学基金一般项目“民族地区高等教育量、质溢价及其贫困的代际传递阻断效应与路径研究”(BMA180038)

作者简介: 王春枝, 技术经济与管理博士, 教授, 主要从事宏观经济统计研究; 吴教日格乐, 硕士研究生, 主要从事宏观经济统计研究。

所带来的机会和福利。然而,数字经济的发展也带来了一系列新的挑战,如数字不平等、贫富差距扩大、公共资源配置不公,劳动生产率增速放缓等现象,对实现共同富裕目标产生了重要影响。共同富裕作为中国的发展目标之一,与中国式现代化的路径相互交织。共同富裕关乎社会公平正义、社会稳定和谐、经济可持续发展以及人民的幸福感和福祉^[1]。要实现共同富裕,推进数字经济发展是重要的考量因素之一。但同时也需要注意解决数字鸿沟问题,确保数字经济的发展能够惠及各个群体和地区,促进社会的公平和包容。因此,本文旨在探讨数字红利、数字鸿沟与共同富裕之间的关系,并对其机制与检验进行深入研究。

二、文献综述

共同富裕是一种社会理念或目标,旨在实现人人享有平等的机会和资源,消除贫困和不平等,让所有人都能够获得基本的生活需求和公平的社会福利。共同富裕强调社会公平和包容,追求经济增长与社会公正的有机结合,旨在实现社会整体繁荣和人民的共同福祉。通过梳理现有文献可知,学者就数字经济如何赋能共同富裕问题上有颇多研究。

一方面,数字经济有利于共同富裕的推进,为实现人的全面发展和社会全面进步带来了数字红利。夏杰长等学者认为数字经济的核心在于数字技术和数据要素,随着数字化、智能化以及网络化深入发展,经济发展模式从根本上发生了改变,进而带来了经济社会发展的全局性、系统性变革^[2-3]。数字经济具有5个优势,包括溢出效应、普惠效应、融通效应、替代效应和创新效应^[4-5],可以通过提升社会生产效率、拓宽发展渠道、加快产业绿色转型、优化市场运行机制、丰富个体社会生活,最终推动共同富裕的发展^[6]。实证研究指出,数字经济基于数字产业化、产业数字化、数字基础设施和数字普惠金融等多个方面促进共同富裕发展,但目前“做大蛋糕”效应更

强于“分好蛋糕”效应,并且数字经济能够“分好蛋糕”是以“做大蛋糕”为前提的^[7-8]。数字经济作为多种技术的有机融合产物,并非直接作用于共同富裕的发展,而是通过促进产业结构转型、优化资源配置与提升资源利用效率、提高技术创新促进技术进步、推进城乡区域之间协调发展、促进居民消费升级等多个方面间接实现的^[9-13]。此外,数字经济在一定意义上具备打破资源约束和时空限制的对外溢出能力,可以对近邻地区的经济活动产生影响,从而促进区域分工和合作的发展,为实现共同富裕奠定发展基础^[14]。

另一方面,数字经济对共同富裕的实现构成一定的挑战,为共享改革发展成果和幸福美好生活带来了数字鸿沟。根据库兹涅茨收入分配曲线,一个国家或地区在经济发展的起步阶段,居民收入差距表现出随着经济增长而逐渐扩大的趋势,当经济发展超过一定程度之后,居民收入差距则会表现出逐渐缩小的态势,该理论对数字经济时代仍有较强的解释力^[15]。目前,数字化成效甚微,寻租和寻求政策保护的产业与企业,阻碍了数字经济“熊彼特机制”的有效发挥,导致资源配置僵化和退化,从而生产率难以提高^[16]。蔡昉指出,分享性并不是数字经济的自然属性,反而有可能使得资本与劳动之间的报酬差距扩大^[17]。数字经济初期,由于一些技术只被少数企业和个人掌握,资本驱动导致资本收益高于劳动收益,出现收入不平等,致使市场处在低效率的状态^[18]。孙杰认为数字鸿沟与经济因素相挂钩,尽管经济因素在一定程度上可以解释数字鸿沟^[19],但段杰再提出数字鸿沟的形成受到多种因素的综合影响,对社会发展和国家安全带来了潜在的风险和挑战^[20]。如数字平台垄断逻辑与共同富裕价值取向相悖导致社会进步成本提高,过早去工业化导致产业结构升级支撑力不足,就业结构动态调整引起低技能者结构性失业,数字劳动者主体性抑制及隐性化劳动呈现,对自然资源的攫取和使用与电子垃圾难以处理造成生态的绿色盲区等等因素,致使无法自发地实现共同富裕^[21]。

综上所述,关于数字经济赋能共同富裕的效应与机制,研究角度众多且内容丰富。数字经济的发展为共同富裕提供了更加广阔的空间和更加坚实的基础。但数字鸿沟与共同富裕之间的研究并未得到一致的研究结果,且有关其顶层设计与基层实践研究颇少,主要围绕数字鸿沟的理论逻辑和体系建构等方面展开。因此,本文结合现有研究成果测度出较为合理的数字鸿沟状态,抵消数字经济影响共同富裕的不平衡性,从数字红利和数字鸿沟双重角度,分析数字经济推进共同富裕的影响和作用机制。

三、理论分析与研究假设

(一) 数字经济对共同富裕的直接效应

科技快速发展和数字化广泛应用为经济和社会带来了广泛的机遇和潜力,数字经济可以通过创造更多的就业、提高生产效率,促进经济增长、社会福利提升和数字化精准扶贫等方式,保证共同富裕的有序推进^[22]。然而,数字经济也存在自我膨胀的特点,形成强者愈强的“马太效应”^[23]。比如数字经济中的网络效应、规模效应、技术差距和数据积累等因素都会导致“马太效应”的出现。这加剧了先行企业的市场垄断和竞争优势,而后行企业很难迎头赶上,导致收入差距进一步拉大,数字经济的不平衡发展和不充分利用容易对共同富裕构成新的挑战。基于以上分析,本文提出第一个假设。

假设H1:数字经济对共同富裕的影响兼具红利效应和鸿沟效应。

(二) 数字经济对共同富裕的空间溢出效应

数字经济在空间上的传导效应会在空间上扩散并影响邻近地区的共同富裕^[24]。一方面,数字化平台的应用和互联网的普及使得地区间的传统边界限制逐渐消失,市场上产品和服务信息更加透明,商品贸易更加便利,加速了本地与邻近地区的信息与知识的流动和传播;另一方面,数字鸿沟也会对邻近地区产生空间溢出效应。假设某个地区的数字化发展水平低下,无法

满足本地企业的数字化需求,这会导致邻近地区的数字化资源受到挤占,使得邻近地区的数字化服务水平下降,从而对邻近地区的经济和社会发展产生负面影响。基于以上分析,本文提出第二个假设。

假设H2:数字红利(鸿沟)产生的正(负)空间溢出效应会波及邻近地区的共同富裕发展。

(三) 数字经济对共同富裕的非线性影响

数字红利对共同富裕的影响并非线性的,而是受到数字鸿沟状态的影响^[25]。当数字鸿沟状态较小,数字化技术的普及程度较高时,数字经济对共同富裕的积极作用可能愈发凸显。但随着数字鸿沟状态的扩大,即数字化技术的普及程度较低或不均衡时,数字经济对共同富裕的赋能机制可能变得不明显甚至逆转,即数字化技术的应用可能更多地造成贫富差距的加剧,而不是减少。这一现象的原因可能是,数字化技术的应用和普及需要一定的基础设施和资源支持,包括网络覆盖、教育培训、技术支持等。当数字鸿沟状态较大时,缺乏这些基础设施和资源的地区或群体可能无法充分享受到数字经济带来的好处,甚至可能被数字化技术所边缘化。基于以上分析,本文提出第三个假设。

假设H3:数字鸿沟在数字红利推进共同富裕的过程中表现出门限效应。

四、模型构建与变量选取

(一) 模型构建

1. 基准回归模型

为考察数字经济对共同富裕的影响,构建如下基准回归模型:

$$CP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Dig_{i,t} + \beta_2 Ddi_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, CP 为共同富裕发展水平, Dig 为数字红利发展水平, Ddi 为数字鸿沟状态, X 为控制变量集合, i 和 t 分别为省域和年份, μ_i 和 λ_t 分别为个体固定效应和时间固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

2. 空间杜宾模型

数字经济的核心是数据,可以自由地流动和共享,对邻近地区产生空间溢出效应。即针对假

设H2,采用空间计量模型进行实证研究,构建如下杜宾模型:

$$CP_{i,t} = \beta_0 + \rho W_{i,j} CP_{i,t} + \sum_{n=1}^k \beta_n X_{n,i,t} + \sum_{n=1}^k \delta_n W_{i,j} X_{n,i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中, $CP_{i,t}$ 为共同富裕发展水平, $X_{n,i,t}$ 包括数字红利发展水平、数字鸿沟状态和控制变量, ρ 为被解释变量的空间自相关系数, $W_{i,j}$ 为空间权重矩阵,其余如同式(1)所示。当 $\delta=0$ 时, SDM 模型可以退化为空间滞后模型(SLM),若 $\delta+\rho*\beta=0$, 则模型可以转化为空间误差模型(SEM)。

3.面板门限模型

数字经济的红利效应对共同富裕的强度在数字鸿沟状态缩小到一定阈值之后可能发生突变。为深入了解在不同数字鸿沟状态下,数字红利对共同富裕的影响如何,即针对假设H3,继续建立如下面板门限模型:

$$CP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Dig_{i,t} \bullet I(Ddi_{i,t} \leq \theta) + \beta_2 Dig_{i,t} \bullet I(Ddi_{i,t} > \theta) + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, $I(\cdot)$ 为示性函数, $Ddi_{i,t}$ 为门限变量, θ 为门限值,其余如同式(1)所示。

(二) 变量选取

1.被解释变量

本文借鉴已有文献,从发展、共享、可持续3个维度建立三级指标体系,利用客观赋权的熵值法对共同富裕发展水平进行统计测度,具体指标体系如表1所示。

表1 共同富裕发展水平指标体系

一级指标	二级指标	代理指标
发展性	富裕度	恩格尔系数、城镇居民人均财产性收入、农村居民人均财产性收入
	群体共同度	收入基尼系数、城乡协调发展指数
	区域共同度	城镇化率、城乡居民收入倍差
共享性	教育	人均受教育年限、普通高等学校师生比
	医疗健康	每千人老年人口养老床位数、每千人拥有执业医师(助理)医师数、每千人医疗卫生机构床位数
	社会保障	城乡居民社会养老保险参保人数、城镇基本医疗保险年末参保人数
	公共基础设施	市辖区人均拥有道路面积、城市每万人拥有公共交通标准车辆数、生活垃圾无害化处理能力
可持续发展	公共文化	人均教育文化和娱乐支出、群众文化机构组织文艺活动次数、人均拥有公共图书馆藏量
	高质量发展	全员劳动生产率、市场化水平
	财政	绿色金融发展指数、人均财政收入
	社会服务	接受社会捐赠数额、社会服务综合指数
	生态	森林覆盖率、主要城市空气质量达到二级以上天数、主要城市PM2.5年平均浓度、人均水资源量

2.核心解释变量

一是数字红利发展水平。数字经济是一种以数字技术为基础的经济模式,通过数字化的生产、分配、交换和消费等环节实现经济价值

创造和增长,为实现共同富裕提供强大的动力和支撑,让更多的人享受到数字技术的成果和便利。综合前人的研究成果,将数字红利发展水平指标体系用16个变量来代理,如表2所示。本文运用熵值法测得数字红利发展水平。

表2 数字红利发展水平指标体系

一级指标	二级指标	代理指标
数字产业化	信息产业	企业数、软件业务收入、信息传输、计算机服务和软件业城镇单位就业人员平均工资
	通信产业	光缆线路长度、移动电话普及率、互联网宽带接入用户数、电信业务总量
产业数字化	数字化生产	域名数、每百人使用计算机数、每百家企业拥有网站数
	数字化供销	有电子商务交易的企业数比重、电子商务采购额、电子商务销售额
数字金融	数字普惠金融指数	数字金融覆盖广度、数字金融使用深度、金融数字化程度

二是数字鸿沟状态。数字鸿沟是指不同国家、地区、行业、人群之间在数字技术的获取、使用、分享和参与方面的差距和不平等,主要体现在数字基础设施的不均衡、数字技能的不充分、数字资源的不共享、数字权益的不保障等方面。数字经济的差异化发展道路,让一些人受益于数字技术,而另一些人被边缘化和排斥。参考陈梦根和周元任^[26]的研究,本文基于数字鸿沟理论和知识沟理论构建各省域的数字鸿沟状态指标体系,从“接入沟”“使用沟”和“知识沟”3个维度来反映,并运用熵值法进行测度,数字鸿沟状态越大,说明该省域的数字不平等现象越明显。具体如表3所示。

表3 数字鸿沟状态指标体系

一级指标	二级指标	代理指标
接入沟	群体结构	城乡电话年末用户数的比值、城乡宽带接入用户数的比值
	设备结构	每百户年末移动电话、每百户年末计算机
使用沟	技能结构	互联网普及率、网上移动支付水平
	消费结构	电力消费、交通通信支出
知识沟	素养结构	本专科毕业生人数占常住人口比重 15岁文盲人数占常住人口数

3.控制变量

本文选取如下控制变量：(1) 科技创新水平(La)。科技创新可以促进社会生产，提高经济效率，缩小区域差距，以规模以上工业企业R&D经费支出占GDP的比值来代理。(2) 外商投资水平(lnFdi)。外商投资可以刺激经济，创造就业岗位，提高全要素生产率，同时也是中国重要的税源，以外商直接投资总额的对数值来代理。(3) 政府干预程度(Gov)。政府干预可以调整收入分配，优化资源配置，维护社会安定，保障公共物品和公共服务，规范市场运行，以政府财政支出占政府财政收入的比值来代理。(4) 人口密度程度(lnDop)。人口密度一定程度上改善了社会人口老龄化的负面影响，改善劳动力质量结构，消费供给升级，推动经济发展质量，以每平方公里人口数的对数值来代理。

本文使用2011—2021年中国内地30个省域^①的数据，数据来源于历年《中国统计年鉴》《中国信息统计年鉴》《中国文化和旅游年鉴》《中国民政统计年鉴》，并对部分缺失数据进行了线性插补。

五、实证结果与分析

(一) 基准回归

根据Hausman检验结果，本文选用固定效应面板模型。表4模型(1-3)的回归结果均控制了个体固定效应。模型(1)结果表明，数字红利指数每提高1个单位，引起共同富裕指数提高0.194个单位，且在1%水平上显著。可见，数字经济的红利效应有效地强化了共同富裕的比较优势，即信息通信技术的发展会直接促进经济结

构的调整，创造新的财富源泉，进而推动共同富裕和可持续发展。模型(2)结果表明，数字鸿沟指数每提高1个单位，引起共同富裕指数降低0.184个单位。可见，数字鸿沟的存在对共同富裕的实现带来了一定的挑战，包括但不限于信息分配与相应的有效使用之间的不对称、公众在获取知识与信息的能力方面的差异，这些最终都会导致经济发散以及各方面的偏差被放大。为探究数字经济与共同富裕之间的真实因果关系，模型(3)为在数字红利指数基础上加入数字鸿沟指数后的结果，发现数字红利指数的系数变为了0.159，比原先的降低0.035个单位，且通过了1%的显著性检验，说明数字经济对共同富裕兼具红利效应和鸿沟效应，假设H1得证。

表4 基准回归结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)
	CP	CP	CP
Dig	0.194*** (7.11)		0.159*** (5.80)
Ddi		-0.184*** (-6.25)	-0.138** (-4.77)
La	1.126 (1.62)	1.112 (1.57)	0.795 (1.18)
lnFdi	0.049*** (6.16)	0.041*** (4.64)	0.030*** (3.44)
Gov	0.002 (0.37)	0.001 (0.07)	-0.003 (-0.55)
lnDop	-0.393*** (-2.88)	-0.209 (-1.57)	-0.429*** (-3.25)
固定效应	控制	控制	控制
R ²	0.578	0.563	0.608
N	330	330	330

注：***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著，括号内为t值，下表同。

从控制变量视角来看，政府干预程度和人口密度程度对共同富裕有抑制作用，政府过度干预会造成市场失灵、寻租和寻求政策保护现状，会导致资源配置僵化，不利于生产率的提高；人口密度过大会导致生态环境负压过大等问题逐渐显现，造成资源挤占和社会紧张。与之相反，科技创新水平和外商投资水平对共同富裕有促进作用，科技创新可以提高生产效率，降低生产成本，为实现共同富裕提供更多

①由于西藏数据多个缺失，本文省域中不包括西藏。

的资源 and 机会；外商投资可以促进技术转移和国际合作，使得国内企业能够学习和掌握先进的技术和经验，提高自身竞争力。

(二) 稳健性检验

1. 替换被解释变量

本文借鉴孙豪等^[27]学者的研究成果，用经济高质量发展水平（HQD）来替换现有的共同富裕发展水平来检验模型的稳健性。如表5模型（1）和模型（2）所示，数字红利指数和数字鸿沟指数每提高1个单位，引起经济高质量发展指数提高0.049和抑制0.104个单位，在1%水平上显著，与上文所得系数符号相一致。

2. 缩尾处理

考虑到个别离群值或异常值的存在致使影响整体模型损失准确度，因而对被解释变量和核心解释变量1%分位上双边的值进行平滑处理。如表5模型（3）和模型（4）所示，数字红利指数（Dig_SW）和数字鸿沟指数（Ddi_SW）每提高1个单位，引起共同富裕指数（CP_SW）提高0.183和抑制0.146个单位，在1%水平上显著，为本文回归结果提供了可靠性。

3. 内生性检验

接着运用2SLS工具变量估计法，对数字红利、数字鸿沟与共同富裕之间存在的内生性现象进行如下处理：

对于数字红利与共同富裕。借鉴易行健^[28]构造的Bartik IV来削弱互为因果关系造成的内生性问题，具体表达式为 $L.Dig \times D.Dig$ 。第一，全国范围内的数字红利来自30个省域，基本不受某一省域共同富裕的影响，故全国数字红利发展变化相对各个省域而言是外生的；第二，对于遗漏变量的情况，只要外生冲击对某个省域共同富裕的影响与全国范围内的数字红利没有太大关系，那么Bartik IV就是有效的。

对于数字鸿沟与共同富裕。借鉴金环等^[29]学者的做法，选取地形坡度作为工具变量。第一，地形坡度可能会影响数字化基础设施和网络的建设。在地形坡度较大的地区，数字化设施和网络的建设可能会受到一定的制约，还可

能影响数字技术和应用的推广，从而导致数字鸿沟的存在。第二，地形坡度的变化不受经济内部因素所影响。地形坡度是由地理因素所决定的，其变化不受经济内部因素的影响。因此，地形坡度可以被视为一个外生变量。

如表5模型（5）和（6）所示，数字红利指数和数字鸿沟指数每提高1个单位，分别引起共同富裕指数提高0.233和抑制0.273个单位，并且可识别检验统计量和弱工具变量检验统计量均佐证了两种工具变量的有效性，为本文结论提供了有利证明。

表5 稳健性检验结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
	HQD	HQD	CP_SW	CP_SW	CP	CP
Dig	0.049*** (3.00)				0.233** (2.19)	
Ddi		-0.104*** (-6.20)				-0.273*** (-3.87)
Dig_SW			0.183*** (8.47)			
Ddi_SW				-0.146*** (-4.75)		
工具变量					控制	控制
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
	Kleibergen-Paap rk LM statistic				10.424	21.362
	Cragg-Donald Wald F statistic				568.174	19.254
R ²	0.594	0.630	0.594	0.531	0.564	0.927
N	330	330	330	330	300	330

(三) 异质性检验

1. 区域异质性

如表6模型（1-3）所示，数字红利指数每提高1个单位，对东、中、西部的共同富裕分别有0.272、0.508和0.229个单位的促进作用，而数字鸿沟分别有0.213、0.217和0.126个单位的抑制作用。结论表明，数字红利对东部和中部地区的共同富裕有显著的促进作用，而对西部地区所达效果并不明显。数字鸿沟对中部和西部地区的共同富裕构成一定的现实挑战。这是因为东部地区有着扎实的经济基础，先进的数字技术应用，因此数字红利更加显著，且当地政府和企业在数字技术的普及和应用方面做出了一定的努力，使得数字鸿沟得到了一定的缩小。

中部地区的经济发展相对较好,但数字技术的应用相对较少,因此数字红利和数字鸿沟同样显著存在。此外,中部地区的基础设施建设和人才储备也相对不足,这也是数字鸿沟存在的原因之一。而西部地区相对东部地区来说基础设施建设相对滞后,网络覆盖和通信设施不完善,教育资源相对匮乏,缺乏高水平的数字经济从业人员,产业结构单一,缺乏自主研发和核心技术,限制了数字经济的发展。

2.时间异质性

如表6模型(4)和(5)所示,在2011—2013年和2014—2021年期间,数字红利的回归系数分别为0.311和0.250,而数字鸿沟的回归系数分别为-0.119和-0.251。结论表明,自党的十八大以来,我国数字化进程成就斐然。首先,在信息化基础设施建设方面,我国在全球范围内处于领先地位。通过大力推进宽带网络建设、5G技术的商用化等措施,我国建设了覆盖城乡的高速互联网网络,为数字经济的发展提供了坚实的基础。这种强大的信息基础设施为数字经济的蓬勃发展提供了支撑。其次,在科技进步方面,我国取得了巨大的成就,几乎惠及了千家万户。在移动通信领域,我国于2013年迈入“4G元年”,实现了移动通信技术的重大突破。这使得人们可以更快速、更便捷地获取信息、进行交流和开展商业活动,推动了数字经济的发展。同时,我国在人工智能、大数据、云计算等领域也取得了重要进展,为数字经济的创新和应用提供了强大的技术支持。

表6 异质性检验结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
	东部	中部	西部	2011—2013	2014—2021
Dig	0.272** (2.38)	0.508*** (7.00)	0.229 (1.57)	0.311 (1.51)	0.250*** (2.79)
R ²	0.473	0.807	0.681	0.486	0.614
Ddi	-0.213 (-1.11)	-0.217*** (-3.75)	-0.126* (-1.89)	-0.119* (-1.75)	-0.251*** (-3.63)
R ²	0.349	0.742	0.661	0.466	0.564
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	121	143	66	90	240

(四)空间溢出效应检验

考虑到各省域在地理上的接近、经济上的联系、文化上的相似和政治上的关系等因素,本文借鉴吕周洋等^[30]学者的综合权重矩阵,即经济地理距离嵌套的空间权重矩阵来检验数字经济在空间上的传导效应。通过观察Moran's I指数结果发现,共同富裕发展水平和数字红利发展水平的高—高、高—低聚集象限里多为东部地区以及沿海地区,而低—低、低—高聚集象限里多为中西部地区,而各省域数字鸿沟状态的聚集现象与之相反。进一步根据LR检验和Hausman检验可知,本文应使用空间固定效应的空间杜宾模型更为合适。如表7模型(1)和(2)所示,共同富裕发展水平的空间自相关系数分别为0.337和0.259且显著,表明各省域的共同富裕呈现出较为明显的空间聚集现象。进一步,利用偏微分法分解核心解释变量的直接效应和空间溢出效应发现:就直接效应而言,数字红利指数和数字鸿沟指数均对共同富裕指数产生了显著的正向影响,系数分别为0.103和0.153,意味着本省域数字红利和数字鸿沟能有效刺激本省域共同富裕的推进。然而,在空间溢出效应中,数字红利对共同富裕产生了积极作用,而数字鸿沟对共同富裕起到了一定的挑战,系数分别为0.229和-0.509。即本省域的数字红利对本省域的共同富裕起到推动作用的同时,对邻近省域的共同富裕起到了正向空间溢出效应,而数字鸿沟对本省域的共同富裕起到推动作用,但对邻近省域的共同富裕产生了负向空间溢出效应。

基于上述分析可知,数字红利(鸿沟)产生的正(负)空间溢出效应会波及邻近地区的共同富裕发展,假设H2得证。

表7 空间杜宾模型回归结果

变量	模型(1)	模型(2)
	CP	CP
Dig	0.092*** (2.73)	
Ddi		0.169*** (4.24)

(续表)

变量	模型(1)	模型(2)
	CP	CP
ρ	0.337*** (4.15)	0.259*** (3.19)
WxDig	0.129** (2.25)	
WxDdi		-0.434*** (-9.29)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
直接效应	0.103*** (3.06)	0.153*** (3.97)
溢出效应	0.229*** (3.79)	-0.509*** (-9.49)
总效应	0.333*** (6.08)	-0.356*** (-8.97)
R ²	0.623	0.662
N	330	330
Likelihood	830.05	855.64

(五) 门限效应检验

进一步以数字鸿沟为门限变量,研究数字红利对共同富裕的非线性影响。通过反复抽样300次,分别设立单一门限、双重门限、三重门限进行估计。其中,数字鸿沟指数的三重门限不显著,即存在双重门限,且在5%水平上显著,门限值分别为0.130和0.124,验证了假设H3,门限估计值如表8所示。

表8 数字鸿沟门限值

变量	门限模型	门限值	F值	P值	临界值		
					10%	5%	1%
数字鸿沟	单一门限	0.130**	29.00	0.03	21.70	26.26	38.52
	双重门限	0.124**	15.05	0.05	13.36	14.66	25.30
	三重门限	0.122	6.68	0.80	21.99	24.17	29.86

表9为门限回归结果,观察可知,伴随着数字鸿沟的弱化,数字经济的红利效应对共同富裕表现出了显著的正向非线性特征,即“边际效应”逐渐递增。当数字鸿沟状态大于等于0.130时,数字经济指数每提高1个单位,引起共同富裕指数提高0.217个单位;数字鸿沟状态在[0.124, 0.130]区间时,数字经济指数每提高1个单位,引起共同富裕指数提高0.292个单位;而数字鸿沟状态小于0.124时,数字经济指数每提高1个单位,引起共同富裕指数提高0.401个单位。这意味着,当我们能够缩小数字鸿沟状态,让更多地区和社会群体充分享受数字经济带来

的机遇时,数字经济将更加有效地促进共同富裕的实现。通过提供更多的数字技术培训和教育,改善数字基础设施的覆盖范围,加强数字技术的研发和创新,进一步推动数字经济的发展,确保数字经济的红利惠及到更广泛的人群。

表9 门限回归结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)
	CP	CP	CP
门限值	Ddi ≥ 0.130	0.124 ≤ Ddi < 0.130	Ddi < 0.124
Dig	0.217*** (8.27)	0.292*** (9.31)	0.401*** (9.70)
控制变量		控制	
固定效应		控制	
R ²		0.6307	
N		330	

六、结论与政策建议

(一) 结论

本文研究基于2011—2021年中国30个省域的面板数据,通过熵值法构建共同富裕发展水平、数字红利发展水平和数字鸿沟状态的指标,运用固定效应模型、空间杜宾模型以及面板门限模型实证检验了数字经济赋能共同富裕的影响机制与效果。研究结果表明,数字经济对共同富裕既有红利效应,也存在鸿沟效应。数字红利对东部和中部地区的共同富裕具有显著的促进作用,表明数字经济的发展可以提升该地区的共同富裕水平。然而,数字鸿沟对西部地区的共同富裕构成了一定的挑战,即数字经济的发展并没有同样程度地促进共同富裕的实现。随着时间的推移,研究发现数字经济的鸿沟效应对共同富裕的影响逐渐减弱,而红利效应则逐渐增强。这意味着随着数字鸿沟的弱化,数字经济的红利效应对共同富裕的影响将呈现出显著的正向非线性特征。换句话说,数字经济的发展在消弭数字鸿沟的同时,对共同富裕的影响将变得更加积极且显著。此外,研究还发现了空间溢出效应的存在,表明数字红利对邻近地区的共同富裕产生了积极的融合效应。换句话说,数字经济的发展在某个地区会对邻近地区产生积极影响,有效推动邻近地区

共同富裕的实现,而数字鸿沟可能导致周边资源受到挤占,成为邻近地区实现共同富裕的阻力之一。

(二) 政策建议

第一,以数字基础设施为引擎,充分释放数字红利,支撑共同富裕。数字基础设施是推动数字经济可持续发展的重要基石,也是解决区域发展不均衡、不充分问题的重要手段。一要加快“硬、软、云、网、模”等数字基础设施建设,同时加强对传统基础设施的数字化、网络化、智能化改造。这不仅可以提高数字服务的覆盖范围,提升数字服务质量,而且可以促进数字基础设施与传统基础设施的相互衔接,防止重复建设和过度投资。二要提升数字服务的供给水平,特别是在欠发达地区增加数字服务供给。这不仅可以缩小数字服务在不同区域之间的供给水平、供给质量的差异,而且可以推动城乡层面、区域层面的基础设施整体的优化、协同融合,实现偏远农村地区服务可及,弥合数字鸿沟、弱化“鲍莫尔病”。三要依托“东数西算”工程,优化数字基础设施的布局。特别是要增加欠发达地区数字基础设施的建设,不仅可以提升数据中心跨网络、跨地域的交互能力,还可以扩大东部地区优质数字资源向西部地区的辐射覆盖范围,进而有效缓解区域发展不均衡的问题。总之,数字基础设施建设需要全面布局、统筹规划,既要在不同区域之间实现协同发展,也要在特定场景中发挥数字化应用能力;既要在基础设施层面提供支撑,也要在生活设施层面提升智能化水平;既要数字化手段提升生活质量,也要以满足基本生活需求为出发点。只有这样,才能实现数字基础设施的可持续发展,为促进共同富裕提供强大支撑。

第二,以数字技术创新为动力,强化数字中国关键能力,助力共同富裕。数字经济的高质量发展往往需要自主创新的关键核心技术。一要加强数字关键核心技术的攻关。坚持在自主创新的基础上与开放合作相互统一起来,将我国社会制度的优势、市场体量的优势全面发挥出

来。对高端芯片、核心元器件、工业软件等数字领域关键核心技术进行提前布局、集中攻关,加快推进战略性前沿技术、核心技术的创新能力,解决重大原创的科学问题,勇闯创新“无人区”,为我国在数字经济的发展中占据主动地位提供有力保障。二要构建数字经济协同创新生态体系。应面向市场,凸出企业的主体地位,以产学研用进一步融合发展的基础上建立数字经济协同创新生态体系,促进科技成果转化和产业化,提高数字经济的创新能力和竞争力,最终实现数字经济与社会经济的良性互动,推动经济高质量发展。三要大力支持高水平研究型大学培养数字领域交叉复合型人才,从学科交叉融合、实践教学、产教融合、国际合作与交流、人才评价体系等方面入手,强化数字经济发展人才支撑。同时,通过产学研结合、校企合作、科技竞赛等多种途径,全面、多层次地挖掘和培养高素质人才,进一步推动创新创业教育,加强实践环节,培养实际操作能力和创新意识,提高数字经济的核心竞争力。

第三,以公共数字文化为平台,促进文化传承和创新,赋能精神富裕。推进公共数字文化建设是当前数字时代的重要任务,不仅关乎国家文化软实力的提升,也直接关系到人民群众的文化生活质量和文化素养的提升。一要充分利用我国的传统文化资源,在公共文化领域内大力建设数字化重点工程,构建并完善产品供应机制。对传统文化活动与节庆、文化遗产保护等多个领域的文化成果进行全面梳理,依托数字化平台集中展示和传播优秀传统文化资源,提供多样化的内容形式和交互方式,以吸引更多参与和了解传统文化。利用数字技术对具有鲜明地域特色的红色以及历史文化资源进行进一步采集、整理、研究、展示、传播,提升红色文化的感染力、影响力。改善信息反馈机制,以群众需求为焦点对文化资源进行全面挖掘与高效整合,为数字产品与服务的精准投放起到良好的引导作用。二要提升供应质量。通过加强内容筛选和审核机制,确保公共数字

文化内容的准确性、权威性和可信度,避免虚假信息 and 低质量内容的传播。加强数字文化服务的技术支持和人员培训,提升服务水平和用户体验,满足用户个性化需求,提高用户粘性和满意度。三要促进共建共享。一方面,鼓励文化创意产业创新发展,支持文化企业和机构开展数字化创新,推动文化产品和服务的数字化转型。另一方面,增加对公共数字文化建设的投入,加强文化设施建设和数字化技术应用,提升文化服务水平和覆盖面。

第四,以数字红利外溢为契机,推动区域协调发展,走向共同富裕。数字红利在空间上的“本地—邻地”传导效应有助于推动区域数字经济协同发展,利于我国数字经济全面发展和区域经济一体化实现。一要加强地区数字经济相关基础设施方面的投入,包括人力资本与物质资本,与此同时还要加快构建有助于空间溢出的“纽带”,从而使各地共享数字红利及其产生的空间溢出效应,凸显数字经济“中心”省市对临近地区的辐射效应,产生“1+1>2”的效果。二要推动数字经济在国家统一大市场中的全面发展,以实现跨区域无差别的数字协同发展网络,推动不同地区之间的数字经济互联互通,促进资源共享、信息流动和技术创新,改善因信息不畅导致效率低、资源损耗的问题,充分释放数字经济对共同富裕的空间贡献效能。三要通过加强政策引导和产业扶持,推动数据要素市场的建设和信息共享的普及,鼓励企业加强技术创新和模式创新,提高数据挖掘和信息利用的能力,加快推动产业升级和转型升级。四要注重生态环保和可持续发展。要采取绿色低碳的发展模式,推动数字经济的绿色化和循环化发展,实现经济发展与生态环境保护的良性循环。同时,要注重数字经济的长期规划和实施,加强顶层设计,制定、调整和优化数字经济的空间布局,突破传统省际界限带来的要素流动桎梏,形成区域间更加向心的凝聚力和共享数字经济包容性发展的成果。

第五,以数字治理体系为支撑,提升国家治

理效能,构筑共同富裕。数字经济治理体系是数字经济发展过程中建立起来的一套规则、机制和制度,用于引导、管理和监管数字经济活动,确保数字经济的健康有序发展。一要促进数字经济规范化发展。一方面,应从推动健康发展、制定监督管理标准两个方面入手,建立并健全市场准入制度、公平竞争审查机制和公平竞争监管制度。另一方面,应建立层次化、系统化的监督管理体系,在从生产运营到投资的整个过程严格进行监督管理、治理,使监管工作覆盖所有领域,覆盖全链条。此外,还要继续深入反垄断、反不正当竞争,对可能产生的平台垄断以及资本无序扩张保持警惕与积极规制,引导市场主体开展良性竞争,从而促进市场体系的良性发展。二要强化数字经济治理体系的建设。通过积极探索,构建科学的治理模式进而为数字经济的发展赋能,建立政府、公众、第三方机构等多元主体共同参与、共同治理的数字经济体,共创、共享数字经济红利。另一方面,应加大平台治理力度,厘清平台的主要责任与义务,采取积极措施引导平台企业加强自身治理,构建现代化治理模式,加强平台的安全保障建设,从而避免出现技术层面、经济层面以及社会层面的各种风险。三要强化行业自律。推动行业企业遵守市场规则和商业道德,建立健全行业自律机制,提高行业企业的社会责任感和公信力。数字经济是发展中的新事物,需要不断完善法律法规,及时解决问题和弥补不足,才能更好地实现长期发展目标。

第六,以企业数字化转型为己任,践行社会责任与历史使命,推动共同富裕。企业在数字经济与共同富裕的交汇点上,不仅是重要的参与者,更是创新的引领者和变革的推动者,它们的行为与策略不仅关乎自身的商业利益,更在一定程度上塑造了社会的经济格局和分配结构,对于推动共同富裕这一社会目标的实现具有深远的影响。一要加大科技创新投入,培育数字技术的研发和应用能力,推动数字技术与实体经济的深度融合。通过技术创新,开发企业新

产品、新服务和新业务模式,提升生产效率和
服务质量,推动经济增长和就业创造。二要充
分利用大数据技术,挖掘和分析市场需求、消
费者行为、产业趋势等海量数据,为决策提供
科学依据。通过数据驱动,更精准地把握市场
需求,优化产品设计和服务,提升市场竞争力。
三要在数字经济生态系统中积极参与产业链合
作和协同创新,与供应商、合作伙伴和客户建
立紧密的合作关系。通过产业链协同,促进资
源共享、优势互补,实现产业链上下游的共赢
发展。四要在数字经济发展中积极履行社会责
任,关注弱势群体和公共利益,推动数字红利
的普惠共享。通过提供就业机会、开展公益项
目、参与社会治理等方式,为社会作出积极贡
献,促进共同富裕的实现。五要在数字经济发
展中遵守相关法律法规和政策规范,保护用户
隐私和数据安全,维护市场公平竞争秩序。通
过加强合规管理、建立健全内部控制体系、防
范风险等方式,保障自身稳健发展,为数字经
济的健康发展贡献力量。

第七,以数字政府建设为引领,驱动数字中
国新发展,深化共同富裕。在社会经济发展过
程中,政府作为社会管理者和公共权力机构,
承担着推动和促进共同富裕的重要责任,决定
着共同富裕发展成果能否更多更公平地惠及
全体人民。一要对数字产业化发挥其导向、调
节、预警作用。政府应该通过制定政策、规
划和法规,引导数字经济朝着更加包容、可
持续的方向发展,确保数字经济的发展符合
社会公平和共同富裕的目标。同时,政府还
应该加强监管和调节,防范数字经济发展中
可能出现的市场失灵和不平等现象,预警并
及时应对相关风险,确保数字经济的健康发
展。二要对产业数字化发挥其保障、托底、
提升作用。政府通过提供财政支持和税收优
惠政策等手段,为传统产业和中小企业提供
更多的保障和托底,确保它们能够分享到数
字经济发展的成果。政府还应为数字技术研
发和创新提供高质量的人才支撑,提升产业
数字化的水平和质量,推动产业的竞

争力和效率的提升。三要对数字民生服务发
挥其调配、参与、维序作用。政府应积极参
与数字技术与“五位一体”深度融合的体系
化布局,通过数字基础设施的高效联通为数
字民生服务的合理分工与联动发展筑牢基
础,为推动经济、政治、文化、社会和生态
文明建设与数字协同和网络联结提供必要条
件。政府还应切实维护群众的健康安全和正
常生产生活秩序,确保数字民生服务的质
量,保障公民应有的权益和利益。

参考文献:

- [1]沈文玮,李昱.中国式现代化、数字经济和共同富裕的内在逻辑[J].经济纵横,2022(11):1-7.
- [2]夏杰长,刘诚.数字经济赋能共同富裕:作用路径与政策设计[J].经济与管理研究,2021(9):3-13.
- [3]江小涓,罗立彬.网络时代的服务全球化——新引擎、加速度和大国竞争力[J].中国社会科学,2019(2):68-91,205-206.
- [4]欧阳日辉.数字经济促进共同富裕的逻辑、机理与路径[J].长安大学学报(社会科学版),2022(1):1-15.
- [5]石琳娜,陈劲.数字经济推动实现共同富裕的机理与路径研究[J].科技进步与对策,2022(12):1-11.
- [6]蒋永穆,亢勇杰.数字经济促进共同富裕:内在机理、风险研判与实践要求[J].经济纵横,2022(5):21-30,135.
- [7]向云,陆倩,李芷莹.数字经济发展赋能共同富裕:影响效应与作用机制[J].证券市场导报,2022(5):2-13.
- [8]袁惠爱,赵丽红,岳宏志.数字经济发展与共同富裕促进:“做大蛋糕”与“分好蛋糕”辩证思考[J].现代财经(天津财经大学学报),2023(1):50-67.
- [9]周升起,吴欢欢.数字经济助推共同富裕:作用与机制研究[J].调研世界,2023(2):23-32.
- [10]刘荣增,何春.数字经济促进共同富裕的机制与检验[J].区域经济评论,2022(5):37-46.
- [11]王雪莹,李梦雪,叶堂林.数字服务业能否助力推进共同富裕?——基于解决发展不平衡问题的视角[J].经济问题探索,2022(10):1-15.
- [12]刘伟丽,陈腾鹏.数字经济是否促进了共同富裕?——基于区域协调发展的研究视角[J].当代经济管理,2023(3):1-10.
- [13]薛秋童,封思贤.数字普惠金融、居民消费与经济高质量发展[J].现代经济探讨,2022(7):26-40.

- [14]袁惠爱, 赵丽红, 岳宏志. 数字经济、空间效应与共同富裕[J]. 山西财经大学学报, 2022(11): 1-14.
- [15]马霄鹏, 高伟. 对我国城乡收入差距与经济增长关系的研究——对“库兹涅茨倒U型曲线假说”的实证分析[J]. 价格理论与实践, 2013(1): 64-65.
- [16]田秀娟, 李睿. 数字技术赋能实体经济转型发展——基于熊彼特内生增长理论的分析框架[J]. 管理世界, 2022(5): 56-74.
- [17]蔡昉. 如何利用数字经济促进共同富裕?[J]. 东岳论丛, 2023(3): 118-124, 192.
- [18]孙李华, 孙早. 收入不平等与经济增长: 移动的库兹涅茨曲线——新时期收入分配改革的思路与意义[J]. 经济理论与经济管理, 2021(9): 20-34.
- [19]孙杰, 苗振龙, 陈修颖. 中国信息化鸿沟对区域收入差异的影响[J]. 经济地理, 2019(12): 33-40.
- [20]段杰冉, 张丽君, 秦耀辰, 等. 中国城市数字鸿沟时空分异及其影响因素[J]. 世界地理研究, 2023(4): 1-17.
- [21]李文睿. 数字经济推进我国共同富裕的四个维度[J]. 浙江理工大学学报(社会科学), 2023(2): 133-142.
- [22]王军, 罗茜. 数字经济影响共同富裕的内在机制与空间溢出效应[J]. 统计与信息论坛, 2023(1): 16-27.
- [23]詹晓宁, 欧阳永福. 数字经济下全球投资的新趋势与中国利用外资的新战略[J]. 管理世界, 2018(3): 78-86.
- [24]吴剑辉, 许志玉. 数字经济驱动制造业绿色转型: 门槛效应与空间溢出效应[J]. 现代管理科学, 2023(2): 124-133.
- [25]朱琪, 陈臻, 李博湛, 等. 老龄化背景下人工智能对人工成本的影响: 来自中国31个省份的证据[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2022(2): 142-158.
- [26]陈梦根, 周元任. 数字不平等研究新进展[J]. 经济动态, 2022(4): 123-139.
- [27]孙豪, 桂河清, 杨冬. 中国省域经济高质量发展的测度与评价[J]. 浙江社会科学, 2020(8): 4-14, 155.
- [28]易行健, 张凌霄. 数字普惠金融对家庭资产负债率的影响——基于家庭微观数据的实证估计[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2021(2): 113-125.
- [29]金环, 魏佳丽, 于立宏. 网络基础设施建设能否助力企业转型升级——来自“宽带中国”战略的准自然实验[J]. 产业经济研究, 2021(6): 73-86.
- [30]吕周洋, 凌丹丹, 陈军飞, 等. 能源生态效率对碳排放的影响及空间溢出效应研究——以长江经济带110个城市为例[J]. 南京工业大学学报(社会科学版), 2023(1): 95-110, 112.

【责任编辑 许鲁光 袁竣源】

The Multi-dimensional Effect Test of Digital Dividend and Digital Divide on Common Prosperity

WANG Chunzhi & WU Aorigele

Abstract: Based on the panel data of 30 provinces in China from 2011 to 2021, this article uses the entropy method to construct the common prosperity development level, digital dividend development level and digital divide status at the provincial level. we combine the fixed effects model, spatial Durbin model and panel threshold Mathematical statistical models. we model have tested the duality of the digital economy and verified the enabling effect of the digital economy on common prosperity from the perspective of causal inference. The study found that the impact of the digital economy on common prosperity is dual, with both a dividend effect and a divide effect. Among them, for the eastern and central regions, the digital dividend can significantly promote common prosperity. But for the western region, the digital dividend has not been fully released and faces the challenges brought by the digital divide. As time goes by, the digital economy's divide effect on common prosperity gradually weakens, while the dividend effect gradually strengthens. This means that as the digital divide diminishes, the dividend effect of the digital economy on common prosperity will show significant positive nonlinear characteristics. That is, its marginal effect will gradually increase. In addition, we also found the existence of spatial spillover effects, indicating that the digital dividend has a positive integration effect on the common prosperity of neighboring areas, while the digital divide may lead to a segmentation effect.

Keywords: common prosperity; digital dividend; digital divide; spillover effect; threshold effect