

数字鸿沟会加剧农村居民的 贫困脆弱性吗?

——基于 CHIP 2013 与山东实地调查数据

周慧敏 李晓颖 丁佳琦*

摘 要 随着互联网的迅速发展，数字贫困正在成为农村贫困化的主要特征之一，通过实地问卷调研、访谈，对农村地区的相关数据进行搜集，应用 SPSS 和 Stata 等统计软件完成对山东省乡村数字鸿沟对接精准扶贫的基础研究，并进一步使用 CHIP 2013 的数据，对互联网不平等对贫困脆弱性的影响进行深入分析，进而为山东省农村信息化基础设施建设、互联网信息资源管理等研究提供新的经验证据以及对策建议。

关键字 数字鸿沟 贫困脆弱性 精准扶贫

引 言

在信息全球化和经济全球化的时代大背景下，新兴信息通信技术（ICT）作为知识经济的支柱，深刻影响着国民经济的发展。但是，随着

* 周慧敏（1998 ~ ），山东财经大学财政税务学院，经济研究中心研究助理，主要研究领域：财政理论与政策；李晓颖（1998 ~ ），山东财经大学管理科学与工程学院，经济研究中心研究助理，主要研究领域：数量经济；丁佳琦（1998 ~ ），山东财经大学金融学院，经济研究中心研究助理，主要研究领域：金融理论与政策。



ICT 带给我们诸多便利的同时也导致了经济发展水平和个人收入状况的不平衡,由此引发了一个新的社会难题——数字鸿沟问题日益凸显。

1999 年美国国家远程通信和信息管理局 (NTIA) 《在网络中落伍:定义数字鸿沟》的报告中初次明确定义数字鸿沟,即一个在那些拥有信息时代的工具的人以及那些未曾拥有者之间存在的鸿沟。而从互联网的角度来说,“数字鸿沟”就是使用互联网的人和不使用互联网的人之间存在的差异。

从当下经济发展形势来看,数字鸿沟的存在,造成了社会严重的贫富两极分化,在一定程度上给解决绝对贫困问题带来了难度,同时两极分化又造成了贫困的脆弱性问题,即贫困人口在脱贫后或者其他非贫困人口在外部风险冲击下在未来出现“返贫”的可能性问题,也进一步加大了数字鸿沟的负面影响,无疑给精准扶贫工作增加了一层不容小觑的阻力。

在中国,基于国情和农业大国的基础,相关政府部门也对数字鸿沟这一问题给予了高度的重视,《2006 - 2020 年国家信息化发展战略》三次提到“数字鸿沟”。据《中国信息社会发展报告》,山东省近些年来一直在加强和完善农村信息化工程建设,山东省委、农业厅高度重视农业信息化建设,对缩小“数字鸿沟”以及降低贫困脆弱性具有重要的战略意义。

当前,精准扶贫已经进入决胜阶段。随着“互联网+”“网络扶贫行动计划”的实施,互联网信息服务业为整个经济系统活动中的生产者和消费者提供了大量直接联系的机会。精准扶贫工作的推进,也越来越依存于互联网科技的发展。信息化精准扶贫作为提高国民经济发展水平、缩小数字鸿沟、降低贫困脆弱性的关键,在助推中国“打赢脱贫攻坚战”、解决“三农”问题上的贡献日益显著,在实现全面建成小康社会的道路上起着举足轻重的作用。因此,深入探讨乡村数字鸿沟对贫困脆弱性的影响问题具有十分重要的理论和现实意义。

一 文献综述

胡鞍钢等对中国面临的三大“数字鸿沟”及其产生的原因进行了实

证分析,认为缩小“数字鸿沟”能够加速中国由信息大国向信息强国的转变^[1]。汪明峰从空间角度研究了中国存在的“数字鸿沟”,对比分析了各省区的人均 GDP 与互联网渗透率,并对数值进行技术基础的多元回归分析,认为“数字鸿沟”普遍存在于特大规模以上的城市与其他城市和地区之间,并且与城市二元化趋势相一致^[2]。吴玲等从阿马蒂亚·森的可行能力理论出发,从深层次分析了农村数字化贫困的根本原因,认为数字化贫困作为一种新型的贫困形式,需要国家优化完善教育资源的配置,以提升农民数字化能力和保障农民数字化权力为核心来消除农民数字鸿沟,推进农村数字公共服务均等化^[3]。

脆弱性被定义为家庭将来陷入贫困的风险,Pritchett 和 Suryahadi 等提出一个简单的实证措施,允许设置“对贫困线的脆弱性”,从而估算出“与贫困率相关的人数”,结果与传统的贫困率相当^[4]。之后 Chaudhuri 等人的研究脆弱性的文献中主要集中在两个方面。一方面是脆弱性测度的研究。脆弱性测度的方法有三种,第一种是作为期望贫困的脆弱性 (VEP),第二种是作为期望效用的脆弱性 (VEU),第三种是作为风险暴露的脆弱性 (VER)^[5]。Amin 等将贫困脆弱性定义为对风险冲击的暴露或过度敏感性。另一方面是脆弱性影响因素。中国学者使用上述方法和影响因素分别分析了贸易开放、外出打工、转移支付等对贫困脆弱性的影响,但是还未有学者分析互联网对贫困脆弱性的影响以及作用机制。

本文希望将数字鸿沟与精准扶贫相关联,将互联网发展的不平等与贫困的变化水平,即贫困脆弱性对接。我们通过问卷调查和访谈收集了真实的数据,了解了农村居民使用互联网的情况,总结了山东省数字鸿沟与精准扶贫的现状。运用基本公共服务均等化理论和区域发展不平衡理论,通过实证数据分析研究,从互联网的发展平衡性与贫困脆弱性的关系入手,研究网络数字鸿沟与精准扶贫中存在问题的关联,进而提出对策建议。

二 数字鸿沟与贫困

本文源自 2018 年 7~8 月山东财经大学项目组对山东省烟台市龙口县的实地调研,通过随机抽样,调研团队在当地农民中发放了 290 份问卷,



收回 240 份问卷，筛选掉无用问卷后得到有效问卷 209 份。本文所使用的该类群体的样本数的可得率为 83%，有效率为 87%。受访者基本情况如表 1 所示。

表 1 受访者人口学基本特征状况

		频数 (人)	百分比 (%)
性别	男	88	42
	女	121	58
	合计	209	100
政治面貌	中共党员	18	9
	其他	191	91
	合计	209	100
学历	从未上学	23	11
	小学	77	37
	初中	77	37
	高中	20	9
	职高/技校	22	11
	中专	6	3
	大专	2	1
	大学本科及以上	2	1
	合计	209	100
年龄	≤40	16	8
	41 ~ 50	32	15
	51 ~ 60	52	25
	61 ~ 70	82	39
	>70	27	13
	合计	209	100

在所有 209 份有效问卷中，受访的女性占总人数的 58%，我们认为由于调研大多在工作日白天进行，男性劳动力多外出打工，女性在家务农，因此受访人群中女性占比明显偏高。

(一) 山东农村贫困现状分析

1. 传统贫困不断减少,网络技术深入乡村,但数字鸿沟问题存在

山东省的精准扶贫一直走在全国前列,已实现 150 万人口的脱贫,另外还通过转移就业的方式带动 60 万人口的脱贫,人民生活水平与质量得到实际提升,各县级政府也紧紧抓住精准扶贫的关键问题,开创性地设计长效扶贫对策,力争尽快打赢扶贫攻坚战。

当今社会正加速步入数字化时代,在社会信息交流及各方面发展过程中发挥着越来越重要的作用,成为推动经济社会发展的重要力量。数字化社会发展的大背景下,当前农村互联网的普及率已达到 34%,取得了显著成果,在较大程度上解决了基于“物理设备接入”方面的传统数字鸿沟,仍存在基于信息获取、分析能力差异存在的数字鸿沟,此种差异带来的贫富差距源于年龄、观念、受教育水平等诸多因素的影响,且差异难以消除,不利于脱贫工作的顺利开展。

2. 数字贫困产生的因素

互联网技术的发展,使得经济活动实现升级,但基于不同客观条件,不可避免地带来了数字鸿沟现象,经实地调研发现,数字鸿沟出现的原因主要有以下几个方面。

(1) 地域经济文化差异加大数字鸿沟

从经济角度看,信息与通信技术的使用与经济发展水平有一定的相关性,发展信息与通信技术需要对信息技术基础设施进行大量的资金投入。山东省区域经济发展不平衡,青岛等沿海城市经济水平较高,省内各地级市以及城镇与乡村之间经济发展水平有一定的差距。经济发达地区有着雄厚的经济实力,在信息技术基础设施的建设上有充足的资本优势。而相对落后的地区,经济发展滞后,受限于经济实力,资金投入不足,基于高额的信息使用费,广大贫困地区用户无法享用信息资源,无法充分利用信息与通信技术,数字经济参与度较低,由此错失发展机会,拉大了与经济发达地区之间的数字鸿沟。

(2) 社会环境及个人因素的限制

社会网络中的家庭、邻里以及其他群体对数字化活动的认知及使用程度会影响个人对现代数字信息的使用能力与态度。一般而言,乡村以及贫



困地区居民的信息意识淡薄、上网技能缺失以及文化水平限制是山东省数字鸿沟形成的另一重要原因。

(3) 年龄和教育年限对信息发展的限制

调查显示,不同年龄段的人群对于网络的接受程度以及学习使用能力具有一定的差异。儿童对于教育的需求较高,因此拥有学龄儿童家庭的网络使用质量与效率均处于较高水平;青年对网络接受度较高,易于接受新鲜事物,将网络应用于学习、社交娱乐、生活等各方面,同时能够获取更深层次更为广泛的信息。不同教育水平对于网络的接受程度以及学习使用能力也有一定差异,教育水平越高、学习能力越强的村民的网络使用率较高。而偏远的乡村地区多为留守老人,且人均受教育年限较低,不易接受新兴科技的冲击,数字网络参与度较低,与经济发达地区之间形成了巨大的数字鸿沟。

(二) 数字鸿沟对贫困的影响

随着互联网的迅猛发展,信息技术与扶贫的结合也更为紧密,但由于存在数字鸿沟现象,部分贫困地区未能跟上社会发展形势,在利用互联网手段实现精准扶贫方面仍存在许多亟待处理的问题。

1. 数字鸿沟限制贫困人口和地区进入市场

山东省提出到2020年,自然村基本实现宽带覆盖。在当下科技大爆炸的时代,经济市场的运行越来越多地依存于互联网的发展,使得许多不具备上网条件的居民无法及时获得所需信息,不能平等参与各种市场竞争,甚至对日常生活造成影响,加剧了贫富差距,阻碍了精准扶贫工作的进行。

2. 贫困人口难以利用数字基础设施

贫困人口往往存在信息意识淡薄、上网技能缺失以及文化水平限制的问题,阻碍了对互联网的深层次利用。根据团队的调研,即使地区的基础设施不再限制居民使用数字信息,但居民本身淡薄的信息意识使得居民更多地利用互联网进行社交和娱乐(见图1),而不是去提升职业素养或者农业技能等来更好地发挥其扶贫的作用,且有相当一部分农村居民认为互联网是年轻人、高文化水平人群的专利。一旦无法掌握网络使用方法,自然无法从数字经济发现商机,如电商。

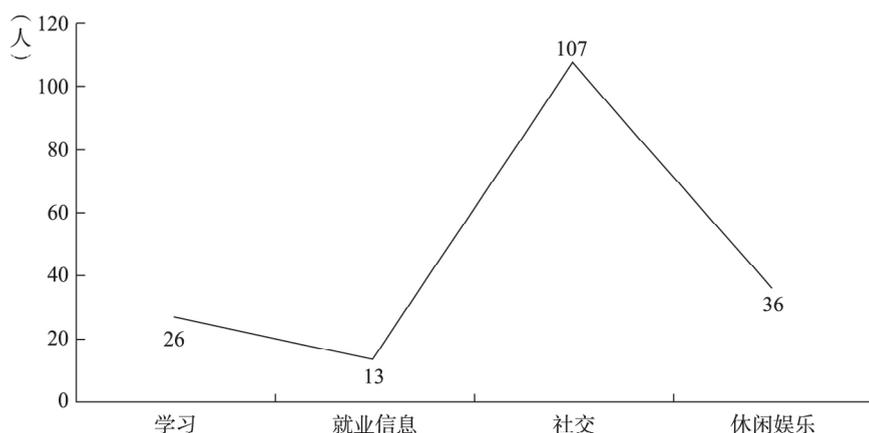


图1 农村居民使用网络的用途

(三) 互联网改善贫困脆弱性的机制分析

改善贫困脆弱性需要降低贫困脆弱性的风险并且提升防御风险的能力,需要综合自然风险、社会风险、疾病风险、市场风险等以及人力资本、社会资本、金融资本、物资资本等抵御风险的能力。

一般而言,造成贫困脆弱性的风险中,市场风险和疾病风险是最主要的。市场风险来源于贫困人口和非贫困人口介入市场的能力和自生能力的差异,而互联网可以令这种差异均等化,疾病风险同样可以依靠互联网的介入,解决市场医疗资源的不足问题。

由于信息不对称的存在导致农村居民解读和运用现有政策的能力不足,因此降低社会风险需要信息尽可能对称,互联网的发展和共享可以达到这一目标。而且,由于互联网的存在可以拓宽社会网络、降低教育成本进行技术赋能进而提升社会资本、金融资产和人力资产,从而可以增强抵御风险的能力。由此可见,最终可从降低风险和提升抵御风险能力两个层面上改善贫困脆弱性。

1. 抵御市场风险——市场介入机制

正如互联网的微观机制分析所言,市场进入机制即电子商务,利用互联网技术,获取市场进入的途径以及降低市场进入的成本。从客观上来讲,对于农村的贫困人口和非贫困人口而言,其进入市场所需要的教育成本和信息成本较高,而且农村的资源有限、贫困地区基础设施有待改善从



而导致农民难以有进入市场的途径，只能通过外出打工或者务农的方式进入市场，进而不得已承受着市场的风险，贫困脆弱性自然比较高，而通过互联网技术保障可以降低教育成本和信息成本，大幅度地降低市场进入成本，可以促使贫困人口和非贫困人口在互联网上进行培训以及在互联网上创业从事电商相关的工作。另外，可以通过在互联网上进行售卖农产品等方式增加市场进入的途径等。通过这样的方式可以在一定程度上抵御市场风险，获取比较稳定的收入后，减少引起贫困脆弱性风险的发生，以更好地改善贫困脆弱性。

2. 抵御社会风险——改善信息不对称

当今的时代是信息的时代，信息作为一种生产要素逐渐在我们生产生活中扮演着越来越重要的角色，谁可以占据信息的优势，站在信息的制高点上，在一定程度上已经胜利了一小步。所以，如今抢夺信息已经成为常态，在相关部门监管的背景下，信息不对称仍然存在于城乡之间，贫困人口和非贫困人口之间也越来越严重，进而导致农村的贫困人口和非贫困人口承受着社会风险。互联网的技术使得贫困人口和非贫困人口比较容易获取需要的政策、农业等相关信息，在一定程度上减少了信息不对称，从而可以抵御社会风险，改善贫困脆弱性。

3. 增加社会资产和金融资产——拓宽社会网络

互联网的社会网络拓展传统乡村网络的功能，使受到地理位置、基础设施影响的传统封闭社会网络迅速推进到现代商业网络的规范中去。传统的乡村网络关系无法保障对贫困户的赋能有效开展的农村电商扶贫的核心条件，而且由于空心化的现象普遍存在，实际上传统网络的信息（创新）传播功能和控制组织功能都已经极度萎缩。此时，以互联网交流形成的地理去中心化和信息空间中心化，可以充分补偿传统网络的功能，同时消除空间距离的影响，为农村居民拓展出更广阔的信息领域和发展空间。自然，这也就将原本僵化的地域分割、阶层固化和狭窄合作关系，推进到更加广泛的人群中，进而改变人际交往空间，提升社会资本，增加融资渠道，提升金融资产，提高抵御风险的能力，最终改善了贫困脆弱性。

4. 提升人力资产——技术赋能机制

技术赋能机制即电子商务所存在的规范化工作流程，能够在短时间内

快速实现对贫困人口的“技术赋能”，从而降低贫困人口和非贫困人口的较高资金门槛和技术门槛，以及贫困人口的健康状况和教育水平所导致的不能自我“造血”创业门槛。电商扶贫发展的核心策略大都在于“造血”，因而大部分都集中精力于对农民的“技术赋能”，提升人力资产，提高抵御风险的能力，最终改善贫困脆弱性。

三 跨越数字鸿沟改善贫困脆弱性分析

(一) 贫困脆弱性产生原因

2001年世界银行提出“贫困脆弱性”概念，脆弱性是指个人或家庭面临某些风险的可能，并且由于遭遇风险而导致财富损失或生活质量下降到某一社会公认的水平之下的可能。从上述定义可以看出，脆弱性包含面临的风险和风险抵御机制两个方面，是两者比较的结果。对于农民来说，个人和家庭所面临的风险是多方面的，包括经济风险、社会风险、自然风险。比如出现经济危机、因病致贫、失业、对农田造成毁灭性打击的洪涝灾害等，都会导致个人以及家庭由非贫困转为贫困，或者会导致个人以及家庭的财富损失或者生活质量下降到贫困线以下的水平的可能性增大。但是个人或者家庭具有主观能动性，具有主动采取行动规避风险意识和能力即风险抵御机制，风险抵御机制包括两个方面：一是风险抵御能力即家庭拥有的资本，资本包括人力资本、社会资本、物质资本和金融资本；二是风险抵御行动即家庭在事前、事中和事后所做出的决策以及决策之后的行为选择。贫困脆弱性是个人和家庭在面临的风险和风险抵御机制的博弈之中形成的。假设个人和家庭拥有相同的风险抵御机制，面临风险较大的脆弱性较大，面临风险较小的脆弱性较小；假设个人和家庭面临的风险相当，如果个人及家庭的风险抵御能力较强，那么脆弱性较低，反之，脆弱性较强。实际上，贫困人口面临的风险较大，而且其资本较低，抵御风险的能力较弱，贫困脆弱性更高，这也是贫困人口持续处于贫困人口的一个原因。

如果想要改善农村的贫困脆弱性，那么需要明确农民所面临的风险以及可能具有的风险抵御能力或者尚未具有但是未来可以培育提升的潜在的



风险抵御能力,只有这样才可能更进一步地对症下药,不仅仅消除贫困,更能够改善农村的贫困脆弱性,使得扶贫的效果更加稳定,真正达到脱贫的目的。

(二) 互联网改善贫困脆弱性实证分析

1. 贫困脆弱性的测量

根据既有文献,脆弱性的定义是对福利的不利冲击是否会从非贫困落入贫困。一方面,某些家庭目前贫困,即使他们没有遭受任何大的不利福利冲击,也很有可能保持贫困。另一方面,还有一些面临很大可能发生大的不利冲击但目前足够富裕的家庭,他们即使遭受冲击,仍然不至于落入贫困状态。

函数形式上,家庭 h 在时间 t 的脆弱性水平被定义为家庭在时间 $t+1$ 上发现自身消费不良的概率:

$$\widehat{v}_h = \widehat{pr}(\ln c_h < \ln z | x_h) = \Phi\left(\frac{\ln z - x_h \widehat{\beta}}{\sqrt{x_h \widehat{\theta}}}\right) \quad (1)$$

家庭在任何时期的消费通常都取决于许多因素,其中包括财富、当前收入、对未来收入的预期(即终生前景)、未来收入面临的不确定性以及面对各种收入冲击时的消费能力。其中的每一个都将依赖于各种家庭特征,那些可观察的特征,可能还有一些不具有的特征,以及家庭所处的总体环境(宏观经济和社会政治)的许多特征。在一般概念层面:

$$c_{ht} = c(x_h, \beta_t, \rho_h, \rho_{ht}) \quad (2)$$

其中 x_h 表示可观察到的家庭特征束, β_t 是描述在时间经济的状态参数的向量, ρ_h 和 ρ_{ht} 分别表示未观测到的住户的特征。

将(2)代入(1)我们可以将家庭的脆弱程度表达式重写为:

$$v_{ht} = pr(c_h, t+1 = c(x_h, \beta_{t+1}, \rho_h, \rho_{ht}, t+1) \leq z | x_h, \beta_h, \rho_h, \rho_{ht}) \quad (3)$$

上述表达式表明,家庭的脆弱性水平源于其面临的跨时间消费流的随机性质,而这些随机性质依赖于家庭特征和其所处环境的特征。这一表达

式具有较高的普适性。

首先，它允许家庭脆弱性水平多个横截面决定因素之间存在复杂相互作用。例如， x_h 可以包括变量，即户主的教育程度和家庭所在社区中政府扶贫计划，还包括两者之间的相互作用。

其次，由于家庭的脆弱性是根据其未来消费前景来定义的，无论是观察到的还是未观察到的，都存在着贫困陷阱和其他非线性贫困动态的可能性。

最后，通过包含时变参数组 β_t ，也可以将宏观经济中的总体冲击和意外结构变化对家庭脆弱性的可能贡献纳入其中。

下面是具体的计算过程，由于消费主要由收入引起，收入更能反映一个家庭贫困程度，所以上述的消费用支出来代替。具体步骤如下。

第一步，基本假设限制了家庭未来消费前景中不可观察的异质性程度，在分析时，这些消费前景在多个维度上是观察性相同的。

我们首先假设随机生成一个家庭的收入 c_h 由下式给出：

$$\ln c_h = x_h \beta + e_h \quad (4)$$

其中 c_h 是人均收入， x_h 代表一组可观察的家庭特征，如家庭规模、地点、户主的教育程度等特征， β 是参数的向量， e_h 是平均值零扰动项，捕捉特殊因素（冲击），这些因素有助于观察等效家庭的不同人均消费水平。

表达式（4）隐含的假设是，对于每个家庭而言，对消费的特殊冲击是相同且独立地随时间分布的。这意味着我们在个体家庭的消费水平上排除了不可观察的持久性来源（例如，来自连续相关的冲击或未观察到的家庭特定效应）。我们还假设经济结构（由向量 β 捕获）随着时间的推移相对稳定，排除了总体冲击的可能性（即经济中意外的结构性变化）。也就是说，在固定时间 β ，我们假设未来消费的不确定性的特质冲击仅仅来自 e_h 。我们忽视了未来收入的不确定性，这种不确定性源于对未来经济结构的不确定性。但是，正如我们在下面所述，我们并不假设它们在家庭中的分布相同。

然而，我们确实允许 e_h 的方差以某种参数方式依赖于可观察的家庭特征，有许多方法可以做到这一点。我们报告的估算是在假设以下非常简单



的函数形式的情况下生成:

$$\sigma_{e_h}^2 = x_h \theta \quad (5)$$

第二步,我们使用提出的三步可行广义最小二乘法(FGLS)估计 β 和 θ 。使用笔者计算的估计值 β 和 θ ,我们可以直接估算预期收入量:

$$\widehat{E}[\ln c_h | x_h] = x_h \widehat{\beta} \widehat{E}[\ln c_h | x_h] = x_h \widehat{\beta} \quad (6)$$

和日志收入的差异:

$$\widehat{V}[\ln c_h | x_h] = \sigma_{e_h}^2 = x_h \widehat{\theta} \quad (7)$$

第三步,对于每个家庭 h ,通过假定收入是对数正态分布(即, $\ln c_h$ 是正态分布),我们就能够使用这些以形成所述概率的估计,一个家庭所具有的特性 x_h ,即家庭的脆弱程度。令 $\phi(\cdot)$ 表示标准正态分布的累积密度,该估计概率将由下式给出:

$$\widehat{v}_h = \widehat{pr}(\ln c_h < \ln z | x_h) = \Phi\left(\frac{\ln z - x_h \widehat{\beta}}{\sqrt{x_h \widehat{\theta}}}\right) \quad (8)$$

2. 数据分析以及样本选择

本文所选取的数据为中国家庭收入调查(CHIP)的数据,样本来自国家统计局城乡一体化常规住户调查大样本库,覆盖31个省(区、市)的全部16万户居民。CHIP项目组按照东、中、西分层,根据系统抽样方法抽取得到CHIP样本。样本覆盖了从15个省份126个城市234个县区抽选出的18948个住户样本和64777个个体的样本,其中包括7175户城镇住户样本、11013户农村住户样本和760户外来务工住户样本。本文研究的是数字鸿沟对于贫困脆弱性的影响,因此本次主要选取CHIP数据库中11013户农村住户,样本共39065人。

同时在中国民政部网站上下载了最新的行政区划数据,获得2013年各地级市人口数、2013年地级市互联网接入数,并将这些数据进行对接,使用公式计算了互联网接入数的分省分年的基尼系数,最终形成了一个含有28055个样本的数据表。变量来源和释义见表2。

表 2 变量来源和释义

变量类型	变量名	变量意义	变量来源
被解释变量	p	衡量贫困脆弱性的概率	根据 CHIP 数据库计算
解释变量	$Inter$	2013 年地级市互联网接入数	CEIC 数据库
	$Inter1$	2012 年地级市互联网接入数	CEIC 数据库
	$Inter2$	2013 年互联网渗透率	根据 CEIC 数据库计算
	$Gini$	互联网接入数的基尼系数	根据 CHIP 数据库计算
控制变量	$hukou$	居民户口性质	CHIP 数据库
	$eduyear$	居民受教育年限	CHIP 数据库
	$health$	居民健康状况	CHIP 数据库
	$polity$	居民的政治面貌	CHIP 数据库
	$minzu$	居民所在的民族	CHIP 数据库
	$area$	居民户口登记所在地	CHIP 数据库
	$medicare$	居民购买保险的情况	CHIP 数据库

3. 互联网接入数对贫困脆弱性初步分析

由表 3 可知,从横向上看,当互联网接入数较高,即大于互联网接入数的平均水平时,贫困脆弱性为 0.013,当互联网接入数小于平均水平时,贫困脆弱性增加到 0.064,由此可以看出,在控制其他条件不变的情况下,增加互联网接入数,改变当地的互联网水平,可以有效减少居民陷入贫困的概率即减少非贫困人口陷入贫困和贫困人口“返贫”的可能性。

从纵向分析,不同的贫困线标准下的贫困脆弱性不同,贫困线标准设定越高,居民陷入贫困的可能性越大。

表 3 互联网接入数与贫困脆弱性

贫困线标准	高互联网接入数下的贫困脆弱性	低互联网接入数下的贫困脆弱性
1 美元	0.0129517	0.0637836
1.5 美元	0.0173184	0.075154
2 美元	0.0206923	0.0835607

4. 计量结果分析

各变量的描述性统计见表 4。表 5 描述了回归的估计结果,研究了在



受教育水平、居民所处区域、健康状况、政治面貌等变量一定的情况下，互联网接入数的基尼系数对于贫困脆弱性产生的影响方向以及影响效果。表5中，基尼系数的一阶项为正，二阶项为负，两者皆在0.1%水平上显著，说明地级市间数字接入的基尼系数显著影响了当地居民的贫困脆弱性，且存在一种递减的影响。

表4 描述性统计

变量类型	变量名	观察值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>p</i>	28055	0.2225	0.0323	0.1230	0.3039
解释变量	<i>Inter</i>	28055	770.8893	1128.612	94.452	7660
	<i>Inter1</i>	28055	653.0196	883.0461	76.598	5630
	<i>Inter2</i>	28055	0.1394	0.0959	0.0341	0.6091
	<i>Gini</i>	28055	0.3145	0.1337	0.1301	0.5645
控制变量 企业财务变量	<i>hukou</i>	28055	1.2349	0.6194	1	4
	<i>eduyear</i>	28055	7.3926	3.4847	0	20
	<i>health</i>	28055	2.0056	0.8921	0	5
	<i>polity</i>	28055	2.8989	0.4365	1	3
	<i>minzu</i>	28055	1.2914	1.3122	1	8
	<i>area</i>	28055	1.0970	0.4907	1	7
	<i>medicare</i>	28055	0.3145	0.1337	0.1301	0.5645

表5 回归分析结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>
<i>gini2</i>	-0.796*** (-18.72)	-0.793*** (-18.82)	-0.881*** (-19.75)	-0.893*** (-19.93)	-0.893*** (-19.93)
<i>gini</i>	0.515*** (16.56)	0.512*** (16.62)	0.573*** (17.76)	0.581*** (17.94)	0.581*** (17.93)
<i>eduyear</i>		-0.001*** (-4.63)	-0.001*** (-9.15)	-0.001*** (-8.83)	-0.001*** (-8.83)
<i>polity</i>		-0.041*** (-12.97)	-0.043*** (-13.47)	-0.043*** (-13.44)	-0.043*** (-13.43)

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>	<i>poor_2270</i>
<i>health</i>			-0.014*** (-15.36)	-0.014*** (-15.41)	-0.014*** (-15.41)
<i>area</i>				-0.012*** (-12.54)	-0.012*** (-12.54)
<i>medicare</i>					-0.000 (-0.26)
<i>_cons</i>	-0.050*** (-10.59)	0.075*** (7.33)	0.102*** (9.66)	0.113*** (10.58)	0.113*** (10.53)
<i>N</i>	19442	19442	19442	19442	19442
<i>r2_a</i>	0.030	0.092	0.115	0.117	0.117
<i>F</i>	339.512	168.204	136.608	115.604	99.440

注: 括号内为回归系数的 t 值, *、**、*** 分别表示 5%、1%、0.1% 的显著性水平。

互联网接入数的基尼系数越高即代表互联网接入水平的不平等水平越高。由表 4、表 5 可知, 贫困脆弱性的概率与互联网接入数的基尼系数呈现递减的正向关系, 即最初互联网接入不平等水平越高, 基尼系数越大, 贫困脆弱性越大。此时互联网接入水平的差距在不断拉大, 在这种情况下, 出现了数字鸿沟。在当今的信息时代, 数字本身也是一种资源, 当这种资源在居民中分配不均等, 小部分的居民掌握大量的资源时, 另外一大部分人在利用资源创造价值和资本的竞争中处于劣势地位。当外部冲击和风险来临时, 这些处于贫困线边缘的居民以及那些虽然已经脱贫但是仍实力不足的居民重新陷入贫困的可能性大大增加, 不利于减少扶贫工作中相对贫困的“拦路虎”。但当不平等的水平达到一定峰值时, 社会中大部分未拥有数字信息资源的居民都在贫困之中, 相对贫困也达到一个峰值。

控制变量方面, 贫困脆弱性与居民的受教育水平成反比, 即受教育水平越高, 贫困脆弱性的概率会降低。受教育可以提升居民的人力资本和提高居民抵御风险的能力, 当外部冲击来临时, 非贫困人口陷入贫困和贫困人口返贫的概率会降低, 由此我们可以通过提升教育水平减少扶贫道路中的相对贫困。同时健康状况也与贫困脆弱性的概率成反比, 当健康状况比



较差时,居民需要更多的资本去抵御风险,而且风险发生的概率以及风险爆发的程度相对比较强烈,因此会使居民的贫困脆弱性概率增加。除此之外,政治面貌由党员至团员再至普通群众,贫困脆弱性的概率依次增加。以上结果均与假设和现实情况高度显著。

四 对策建议

通过调研和数据分析不难发现,数字鸿沟广泛存在于当前中国的农村,对农村人口脱贫和发展,对乡村振兴都带来了负面影响。根据研究中发现的现象和问题,我们提出下述政策建议。

(一) 普及信息知识 提高国民的信息意识

缩小数字鸿沟,应先普及信息技术知识,提高国民信息素质,加强信息意识薄弱者对信息的获取、加工、利用以及创造的能力。山东省农村以及偏远地区对数字信息技术的接受能力以及信息获取的深度和广度与城镇居民有较大差距,应着重优化农村基础教育资源,加大对农村教育的投入力度。

政府应引导各社会组织、企业加大对农村的补偿性投入,增加配套数字化基础设施和教育设备,构建全方位的数字教育体系,加强对农村数字化信息知识的普及。充分利用互联网重新配置教育资源,针对农业生产经营的技术要求和农民群体的生活需求,引导教育机构发展适合农民接受的数字化知识,对农民进行与之相配的网络教育和公益培训,增强其改变自身命运的能力;通过网络远程授课以及提升农村教师的数字化知识技能,加强对农村学生的教育,激发其学习信息技术的兴趣,培养收集、处理和应用信息技术进行自主学习、探讨问题的能力,阻断数字贫困和经济贫困的代际传递。

(二) 优化全省数字化资源配置 实现数字公共服务均等化

互联网及相应的数字基础设施和服务正在成为人类生产生活的必需品,其性质逐渐向公共产品靠拢,日益需要政府引导市场和力量协同承担主体责任,优化全省数字化资源配置,实现数字公共服务均等化。

扩大基础设施的普及范围。在数字基础设施建设上,引入政府和社会资本合作模式,从多种渠道吸引资金来改变贫困地区薄弱的信息环境,为贫困地区建立基本信息基础设施,为信息入乡进村创造条件。同时为贫困地区提供一定的优惠措施,降低其电信资费,鼓励贫困人口积极运用现代信息技术,让网络进入更多的家庭,使网络平民化,充分发挥信息的作用。

优化社会公共服务。通过加强政府与公共性组织的合作,结合智慧社区建设,在公共场所普及数字技术设备,并配备数字化技术辅导人员,免费向居民提供技术指导。建立数字援助体系,帮助居民使用互联网,保障其参与数字化活动的机会平等,以缩小社会群体间的数字鸿沟。

(三) 以数字化技术实现精准扶贫到乡村振兴的升级转换

建立农业大数据共享平台。政府通过联合企业、高校和研究所等各方机构,建立农业大数据共享平台,对农产品的生产、流通、销售等环节进行动态监测,整合农业科技信息、农资供求信息、农产品供求信息、涉农普惠金融信息、保险信息、补贴信息等,推动农业数据信息共享,帮助农户通过数字化渠道完成农产品交易,获得数字红利。运用大数据帮助农民打造现代种植管理模式,降低成本,提高种植效率和产品质量。

推动农村电商发展,带动周边经济。随着现代信息技术的提升,电商逐渐发展,他们对网络信息有着积极的态度,能够较好地接受并使用网络信息,从中获取利益,在一定程度上带动周边经济的发展。提高农村电商网点覆盖率,充分发挥基层政府、社会组织和电商企业的积极性,推进电商走进农村,让广大农民参与电子商务,通过信息技术获得收益,提高其就业机会和生活质量,降低农业生产的市场风险。

参考文献

- [1] 胡鞍钢、周绍杰 《中国如何应对日益扩大的“数字鸿沟”》,《中国工业经济》2002年第5期。
- [2] 汪明峰 《互联网使用与中国城市化——“数字鸿沟”的空间层面》,《社



- 会学研究》2005年第6期。
- [3] 吴玲、张福磊 《精准扶贫背景下农村数字化贫困及其治理》，《当代世界社会主义问题》2018年第2期。
- [4] L. Pritchett , A. Suryahadi , S. Sumarto , “Quantifying Vulnerability to Poverty: A Proposed Measure , Applied to Indonesia ,” *Policy Research Working Paper* ,2000.
- [5] S. Chaudhuri , J. Jalan , A. Suryahadi , “Assessing Household Vulnerability to Poverty from Cross-sectional Data: A Methodology and Estimates from Indonesia ,” *Discussion Papers* 2002.
- [6] 许竹青、郑风田、陈洁 《“数字鸿沟”还是“信息红利”？信息的有效供给与农民的销售价格——一个微观角度的实证研究》，《经济学（季刊）》2013年第12卷第4期。
- [7] 韦路、张明新 《第三道数字鸿沟：互联网上的知识沟》，《新闻与传播研究》2006年第4期。
- [8] 陈力丹、金灿 《论互联网时代的数字鸿沟》，《新闻爱好者》2015年第7期。

(责任编辑: 孙灵燕)



erarchical Diagnosis and Treatment

Will the Digital Divide Exacerbate the Vulnerability of Rural Residents to Poverty: Based on CHIP 2013 and Field Survey Data of Shandong Province

Zhou Huimin , Li Xiaoying , Ding Jiaqi

Abstract: With the rapid development of the Internet , digital poverty is becoming one of the main characteristics of impoverishment in rural areas. Through field questionnaire surveys and interviews , relevant data in rural areas have been collected , in the meantime , we complete the basic research on targeted poverty alleviation and rural digital gap docking in Shandong province through SPSS , Stata and other statistical software. CHIP 2013 data are further used for in-depth analysis of Internet inequality' s impact on poverty vulnerability , so as to provide new empirical evidence and suggestions for studies on rural information infrastructure construction and Internet information resource management in Shandong province.

Keywords: Digital Divide; Poverty Vulnerability; Targeted Poverty Alleviation

The Effect Analysis of China' s Green Financial Policy: Based on DID Model

Wang Ren

Abstract: After years of development and practice , China' s green financial market has preliminarily established a green financial policy system in coordination with China' s green economic development. At present , the systematic research on green policy is still in the primary stage , and is mainly based on subjective description and qualitative analysis. Based on a systematic