

信息干预与农户数字信贷选择偏好 ——来自山东潍坊农村的离散选择实验证据

王雪融 周南 黄季焜

「摘要」构建高质量的普惠金融体系是推动乡村振兴和实现共同富裕的关键。数字金融作为农村金融供给的延伸，被视为推动农村经济变革的重要模式。论文基于 2022 年山东省的实地调研数据，从需求端出发，利用离散选择实验（DCE）比较中国农村居民对数字信贷的选择偏好，并分析不同信息干预对农户决策行为的影响。结果表明，虽然 8.53% 的农户对数字信贷有需求，但实际获得数字信贷的比例仅为 1.23%；采用视频信息干预向农户介绍数字信贷后，其使用意愿提高了 6.45 个百分点；贷款利率和贷款额度显著影响农户数字信贷需求。研究还发现，农户在生产经营上对数字信贷的需求还与其社会地位、社交网络、风险偏好和种植作物的价值有关。论文研究结论可为金融服务机构优化数字信贷产品设计提供参考，同时为政策制定者在农村推广数字普惠金融提供实证支持。

「关键词」数字信贷；信贷需求；选择偏好；离散选择实验

「中图分类号」F832

「文献标识码」A

「文章编号」1003-1812 (2025) 06-0017-14

DOI:10.16127/j.cnki.issn1003-1812.2025.06.001

一、引言

构建高质量普惠金融体系是推动乡村振兴和实现共同富裕的必然要求，但受限于农村的信息不对称和高交易成本问题，传统普惠金融措施在服务农户方面效果有限。普惠金融不仅强调全体金融可获性的改善，更强调兼顾金融可获性较差群体的更大增长，这正是推动乡村振兴和实现共同富裕目标在资金要素方面须满足的必要条件(张龙耀等, 2023; 李建军、韩珣, 2019)。但农村严重的信息不对称和高交易成本，导致诸如增设银行网点(Mukherjee, 2020)、抵押担保创新(周南等, 2019)、小额信贷革命(杜晓山, 2006)、信用体系建设(郭明奇, 2002) 等传统普惠金融改革虽有成就，但仍有农户金融需求未能得到充分满足(温涛、何茜, 2023; 孙同全、潘忠, 2019)，需要寻找推动高质量普惠金融发展的新动力。

数字金融在推动农村普惠金融发展方面理论优势明显。数字金融具有不依赖物理网点、无人工干预、远程化、自动化以及即时化的优势特点(Francis et al., 2017)，这能为农户日常交易结算、转账支付等基础金融服务提供便利(Frost et al., 2019; 黄益平、邱晗, 2021)。数字金融还可以更精准地为农村客户提供信贷服务，降低风险管理成本，并打破地域限制，缓解农户的信贷约束(Benami & Carter, 2021)。近年来，

作者简介：王雪融，中国工商银行博士后科研工作站博士后；周南，南京农业大学金融学院副教授；黄季焜（通讯作者），北京大学中国农业政策研究中心教授、博士生导师。

基金项目：本文为国家自然科学基金重点项目“基于实验经济学的农村共同富裕实现路径和机制研究”（编号：72433001）、国家社会科学基金后期资助项目“中国农村数字金融的发展机制与普惠效应研究”（编号：23FYB019）、教育部人文社会科学研究项目“中国农村数字金融的普惠效应、机制与政策优化研究”（编号：23YJ790207）的研究成果。

农村数字金融发展也得到政策支持:2021年《中共中央、国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》首次明确提出“发展农村数字普惠金融”;2023年国务院发布的《关于推进普惠金融高质量发展的实施意见》中也明确指出数字金融对普惠金融高质量发展的重要意义。实践中,传统银行、互联网银行、金融科技公司等都在积极探索农村数字金融业务和产品(温涛、刘渊博,2024)。

尽管移动支付和线上缴费在农村迅速发展,但农户的数字信贷使用比例较低,依靠数字信贷解决农户信贷约束,还面临不少挑战。根据西南财经大学家庭金融调查(CHFS)数据,截至2020年,农村居民的移动支付采纳率为47.5%。但同时数字信贷的采纳率却不足1% (与此同时还有约7%农户遭受信贷约束)。类似地,2022年北京大学中国农业政策研究中心对山东潍坊地区开展的农村数字技术应用调研显示,虽然66.2%的样本农户已经在线上缴纳电话、宽带费,55.3%的农户在线支付水电、燃气费,但数字信贷使用比例仍然较低,距离依靠数字信贷缓解农户信贷约束还有很长的路要走(黄季焜,2023)。

近年来,有少数文献关注到数字信贷在服务农户这类受传统信贷约束群体时的效果依然不理想(何婧等,2017)。已有文献从农户需求端角度对这一现象背后的原因进行了定性讨论,一些文献认为是金融机构缺乏对农户数字信贷需求的认识,即尚不清楚农户到底需要怎样的数字信贷服务(刘俊杰等,2020;宋佳琪等,2022)。另有一些文献则认为是农户金融素养不足。农户普遍存在金融知识匮乏的问题,这不仅影响其对信贷信息的认知,还可能导致“自我排斥”现象(何婧等,2017;吴本健等,2017;尹志超、仇化,2019)。了解农户数字信贷需求并探索通过提高金融素养从而激励其表达需求的有效方式,是兑现数字信贷普惠潜力的当务之急。

为此,本文从需求端入手,开展事前干预实验,探究农户对于数字信贷的选择偏好。本研究采用离散选择实验(DCE)方法,并基于Mixed Logit模型评估农户对数字信贷的偏好,进一步分析两种信息干预方式——视频信息干预和语言信息干预对农户选择行为的影响。类似研究中,目前只有Sarfo et al.(2021)考察了马达加斯加农村居民采纳数字信贷的意愿,国内尚无类似研究系统调查农村居民对数字信贷的选择意愿及其决定因素。

本研究的学术边际贡献主要体现在两个方面。一方面是拓展了农村数字金融的研究领域,在农户数字信贷使用意愿及其偏好方面进行了探索性研究,为理解数字金融采纳行为提供了新的视角和补充证据。另一方面是创新性地评估了不同信息干预方式对农户数字信贷使用意愿的影响,特别是通过实验识别视频干预等数字手段在降低信息壁垒、增强农户信任度方面的作用,为推动农村数字金融普及提供了实证依据。

本文后续章节作如下安排:第二部分讨论研究设计;第三部分介绍数据来源、进行定性分析和汇报变量设置;第四部分是实证模型与结果分析;第五部分是研究结论与政策性建议。

二、研究设计

本文使用离散选择实验来探究农户数字信贷的使用偏好,并在离散选择实验中设计随机对照实验,评估不同信息干预方式对农户数字信贷使用意愿转变的影响。下文分别介绍离散选择实验以及嵌套其中的随机对照实验的研究设计。

(一) 离散选择实验

选择实验(Choice Experiment) 理论源自随机效用最大化模型(Random Utility Macimization, RUM)，该方法最初被应用于个人消费的选择偏好研究，而后逐渐拓展至生产经营、生态补偿等领域(全世文, 2016)。近年来，也有一些学者尝试使用该方法考察农户关于民间放贷产品(杨少雄等, 2024) 以及传统农业贷款产品的选择偏好(Konget al., 2021)。在离散选择实验(Discrete Choice Experiment, DCE) 中，受试者会看到多个具有不同属性(属性水平) 的选择集。对于信贷产品来说，常见的属性有贷款金额、贷款利率、贷款期限、申请方式、信用评价标准、还款方式等。本研究结合前期实地预调研和专家访问，遵循以下两个原则确定离散选择实验中信贷产品的种类、属性以及属性水平。

其一，根据样本地区实际情况设计信贷产品种类，具体选定传统信贷、数字信贷和非正规信贷三种信贷产品。传统信贷以银行传统个人小额贷款为例，农户需要前往银行网点进行申请，信贷员通过入户走访、授权查询等方式人工搜集、验证信息，并人工完成贷款审批。数字信贷以网商银行推出的“大山雀”¹信贷产品为参考，农户通过手机等智能终端完成贷款申请，授权银行查询信息后，银行结合政府机构登记的土地流转、农业保险、气候、行业景气度等多种数据，利用自动化的风控模型，完成贷款审批。非正规信贷以民间亲友借贷为例，无市场标准，也没有硬性规定的申请条件。

其二，不同信贷产品种类中的属性水平在此类产品的真实属性水平范围内变化。本文关注额度、利率、增信方式和申请方式四个贷款关键属性。额度和利率是贷款的基本属性，同已有研究保持一致。我们进一步设置增信方式和申请方式两个属性来刻画传统信贷和数字信贷的主要区别，也关注农户在这两个属性上的选择偏好。为了降低信息不对称问题，传统信贷的增信方式是抵押或担保，数字信贷的增信方式则多是大数据和云计算技术揭示的信用信息或数字增信方式。传统信贷和数字信贷的另一个区别体现在申请方式上，传统信贷多是线下柜台的面对面申请，而数字信贷则多是在手机等智能终端上申请。

对于具体的属性水平设定，本文总体遵守契合样本地区当地实际和信贷类型的原则。关于额度属性水平设定。样本地区农业生产的基本面仍旧是小农，农户的资金需求整体规模较为有限，同时样本地区农业生产的种类和规模呈现多样化特点，不同农户间以及同一农户不同阶段的资金需求存在差异。基于这一实际情况，设定三个水平：1万元(满足小规模生产经营与生活消费周转需要)、10万元(满足中等规模种养殖投入或农机具购置需要) 和20万元(适用于规模化、专业化农业经营主体)。

关于利率属性水平设定。参考当地农商行主流信贷产品设定传统信贷产品年利率。数字信贷产品的年利率设定参考微众银行“微粒贷”以及蚂蚁金服的“借呗”年利率。考虑到数字信贷要区别于传统信贷产品但选择范围要同传统信贷有一定重合，因此本文将数字信贷产品的年利率设定在8%–20%之间。贷款额度和年利率则通过随机组合形成选择集。

关于增信方式属性水平设定。将传统信贷的增信方式固定为抵押物或第三方担保，数字信贷的增信方式固定为基于数据要素的信用担保。非正规信贷因其形式多样，增信方式不作特殊说明。

关于申请方式属性水平设定。将传统信贷的申请方式固定为线下申请，申请者需要携带相关证件资料到金融机构营业网点面对面申请贷款。数字信贷的申请方式固定为线上申请，申请者可在手机等智能终端上操作。非正规信贷的申请方式不作特殊说明。各属性及属性水平如表1所示。

表1 选择实验各属性及水平描述

属性	属性水平	水平数量
贷款额度	1万元, 10万元, 20万元	3
年利率	传统信贷: 6%、8%、10%、12%	4
	数字信贷: 8%、9%、10%、11%、12%、13%、14%、15%、16%、17%、18%、19%、20%	13
增信方式	抵押担保、信用担保、其他	3
申请方式	线上、线下、其他	3

(二) 信息干预的随机对照实验

农户共需要选择七次, 从第二次选择开始, 引入两种信息干预方式。一是视频信息干预: 与控制组相比, 农户需在现场观看一个介绍视频, 该视频时长大概1分钟左右, 视频内容包含了数字信贷的申请方式、评估方式等。二是语言信息干预: 与控制组相比, 实验人员向农户强调“当您不清楚如何申请时, 会有人上门来帮助您操作”, 该种干预是为了降低技术操作因素影响农户选择行为的可能性。

在上述两种干预下, 本文一方面可以检验在何种干预下农户更愿意选择数字信贷, 另一方面可以探究技术操作是否会成为阻碍农户选择数字信贷的障碍。对于控制组, 农户只从选项中获取数字信贷、传统信贷和非正规信贷的相关信息, 无额外干预。在整个样本中, 三分之一农户观看视频介绍(视频信息干预), 三分之一农户被告知如果不知道如何操作时, 会有人来帮助他们(语言信息干预), 剩下三分之一农户没有得到任何额外信息(控制组)。

(三) 农户参与实验的流程示意

本实验共设计12个一级选择集, 每个一级选择集下设7个二级选择集, 每个二级选择集由4种不同选择方案构成, 如图1所示。实施实验时, 每天随机分配给访员一个一级选择集, 供当天受访农户选择。在农户第一次选择中, 只引入传统信贷产品、非正规信贷产品和什么都不选三个选项。从第二次选择开始引入数字信贷并进行干预, 农户所面临的选择增至四项。对于每个参与的农户, 数字信贷产品的年利率在第二、三、四次选择中是相同的(数字信贷利率1), 但贷款的金额会在1万元、10万元、20万元中变化, 同样地, 数字信贷产品的年利率在第五、六、七次选择中是相同的(数字信贷利率2), 但不同于第二、三、四个二级选择集的利率, 贷款金额在1万元、10万元、20万元中变化, 数字信贷利率水平为8%—20%之间的任意整数。对于每个农户来说, 数字信贷利率1和2不同。这意味着每个农民在七次选择中, 会面临两个随机的数字信贷产品的年利率、一个预先设定的传统信贷产品的年利率以及三种贷款金额。

“假设您现在需为自己的生产经营活动贷一笔钱, 这笔钱的使用期限为一年。可以用于购买大棚、机械设备、种子、化肥、农药以及雇工, 但不能用于生活消费、购建房、理财等非生产性支出。当前有几种金融产品, 具体特征如下。您可以选择其中一种产品, 也可以选择不贷款。请注意, 所选产品需要在个人的偿还能力之内按期归还, 否则将影响个人的征信记录。我们会将本次结果反馈给政府和金融机构, 以供他们制定相应的政策和产品。”

给定银行信贷利率(6%、8%、10%、12%中的某一个), 农户分别作出以下七次选择:

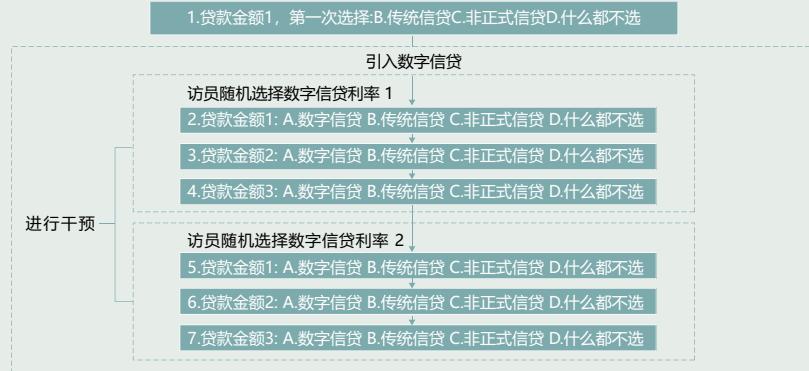


图1 选择流程示意图

表2 二级选择集示例

您需要贷款1万元左右				
	A	B	C	D
贷款年利率 (%)	(请访员任意填写一个在8%-20%之间的整数)	6%		
增信方式	信用	抵押或担保	向熟人或者其他贷款公司借贷	以上都不选
申请方式	在手机app上上传个人的信息、地块等证明	去银行填写申请资料。以房产、地产、大棚等固定资产作为抵押；联保或担保		
您的选择 (打√)				

若选择C或者D, 请询具体原因。

注: 在本选择中, 选项A的年利率是访员在每次访问参与农户前随机生成的一个数。选项B的年利率在12个一级选择集中有四种呈现方式: 6%、8%、10%和12%, 每三个一级选择拥有同样的年利率。当参与农户选择C或者D的时候, 由访员进一步询问原因。原因包括: 熟人借款方便; 熟人借款成本更低; 担心个人信息被泄漏; 不会操作; 担心还不起; 其他等选择。各原因之间不相互排斥, 因此参与农户可以回答多个原因。

按照上述流程, 每个农户共需作出7次选择, 在每次选择中, 需要从3个或4个方案中选择一个最优方案, 以实现效用最大化。表2给出了其中一个二级选择集示例。如果农户选择A方案, 则说明农户从A方案中获得的预期效用高于B、C、D方案。

三、数据来源与变量设置

(一) 数据来源

本文数据来自课题组于2022年8月在山东省开展的调研。山东省是中国农业生产大省, 本文的研究地区——山东省潍坊市, 是中国农业种植业经济作物的重要生产基地、集散地。潍坊市位于山东省中部, 是全国重要的农业生产和农产品加工出口基地。根据媒体报道, 潍坊的蔬菜出口量占全国的八分之一, 是山东省建设智慧农业试验区的三个试点之一(王佳声、张鹏, 2024)。同时, 潍坊的农村金融改革也走在山东省前列, 潍坊市是全省第一个建立乡村振兴普惠金融服务平台的地级市, 近年来也在积极推进农村金融的数字化转型。

本研究在潍坊开展, 潍坊共12个区县, 去除城区以及农业产值较低的区县, 保留高密、诸城、寿光、青州、昌邑、安丘以及坊子等7个区县, 共计获得170个村庄1378户农户。抽样原则如下: 首先, 在潍坊市按照实际种植面积和产量在高、中、低各区域中三等分抽取了7个县, 并按照各个县对应的主要农作物(黄瓜、西红柿、姜、大葱、水稻、小麦)种植面积的占比抽取高、中、低三等分共170个村。同样, 在每个村按照各个农户种植作物的比重, 抽取高(30%)、中(30%)、低(40%)共10位农户。获取有效样本1618户, 考虑到实际情况中, 超过65岁的农户往往不是金融机构提供贷款的对象, 本文将该部分人群除去, 最终得到1378个样本户, 其中有382户种植粮食作物, 996户种植蔬菜作物。由于1378户农户均进行了7次选择, 第一次选择中包含3种方案, 后六次选择包含了6种方案, 共有37206 ($1378 \times 3 + 1378 \times 6 \times 4$) 个观测值。

本文对样本权重进行如下调整:

$$P_{jkh} = W_j \times W_{jk} \times W_{jkh} \quad (1)$$

其中, W_j 表示第j县的权重, 其值表示的是第j个县的种植面积占所有抽中县面积的比例。 W_{jk} 代表的是

第 j 个县第 k 个村的权重，其值是第 k 个村农作物的种植面积占 j 县的比例，加总为1。 W_{jkh} 代表的是第 j 类县第 k 类村第 h 位农户的权重，该农户是在本村种植面积高(30%)、中(30%)、低(40%)不同层级中随机抽取的3、3、4户，共计10户，每一农户的权重为该农户在此层级中的占比，如某村小农户共有20户，则被抽到的农户所代表的权重为1/20。所有 P_{jkh} 加总为1。在第四节实证模型与结果分析中，本文对样本进行了上述赋权处理，以提高估计系数解释的代表性。

(二) 定性分析

农户的正规信贷需求仍未得到充分满足。图2显示，有约22.29%的农户表示其具有正规信贷需求，但其中有超过四分之一的农户无法从银行获得传统贷款支持($(2.60\%+3.18\%)/22.29*100\% = 25.93\%$)。进一步分析发现，在有信贷需求但没有借贷的群体中，33.98%农户受到价格配给，即这些群体因为贷款成本较高而无法获得充足贷款。其他信贷约束的来源包括，申请贷款复杂，等待审批结果时间太长(22.33%)、有其他途径借钱(13.59%)、预期贷款不会被批准(9.71%)、担心还不起或失去抵押物(9.71%)、贷款规模太小或期限太短(7.77%)、以及抵押担保要求太高(2.91%)，结果如图3所示。

目前农户数字信贷的使用比例和意愿都不高，不了解数字信贷产品是农户有信贷需求但不愿尝试数字信贷的主要原因之一。图4所示，将不了解(23.38%)、不会使用(7.47%)、担心安全(14.94%)的原因合并后可得，在有信贷需求却不愿意使用数字信贷的农户中，有45.79%农户是因为缺乏对数字信贷的了解。

面对不同贷款金额，农户贷款渠道偏好趋向一致。图5 (a) 显示选择数字信贷的农户比例随着贷款金额的增

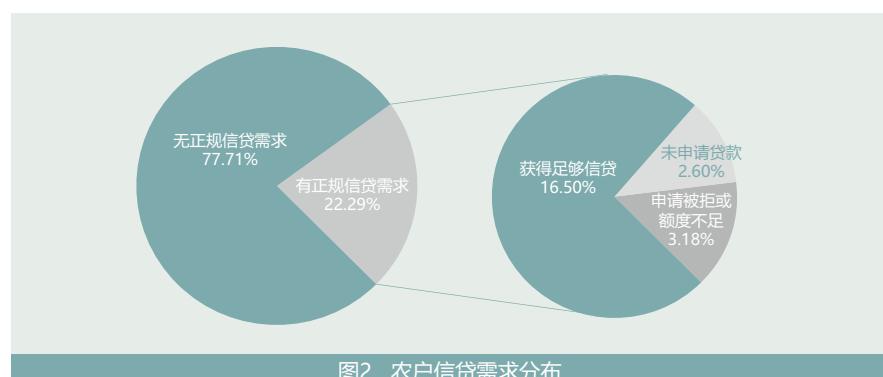


图2 农户信贷需求分布

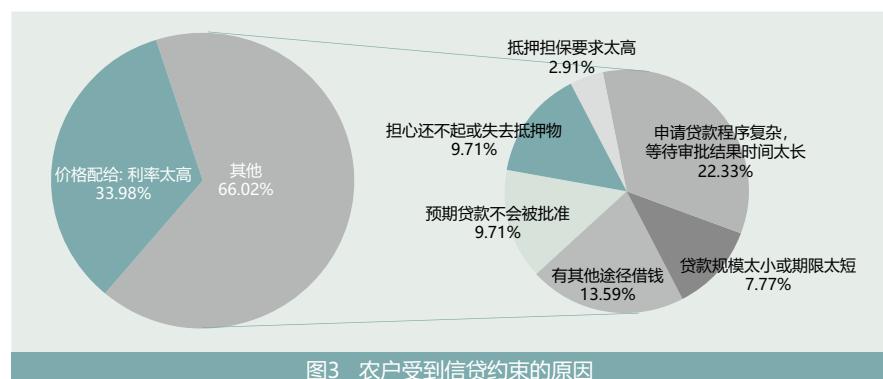


图3 农户受到信贷约束的原因

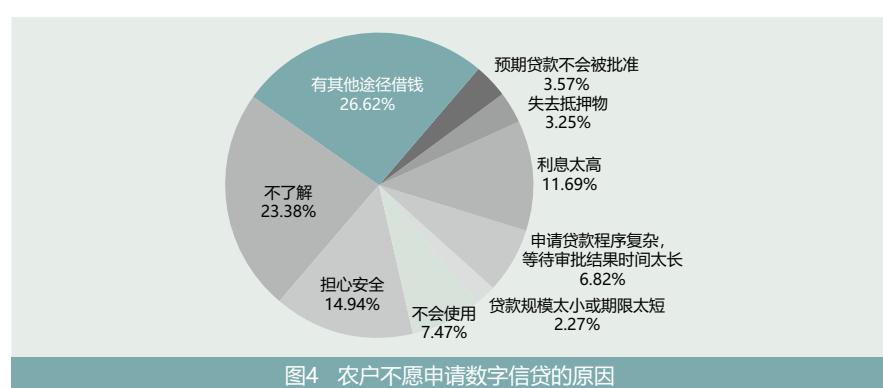


图4 农户不愿申请数字信贷的原因

加而增加,当贷款金额为1万元、10万元和20万元时,选择数字信贷的农户比例分别为7.38%、11.00%和11.43%。当农户需要借入大量资金的时候,更倾向于使用传统信贷。

相比于语言信息干预,视频信息干预会显著提升农户选择数字信贷的意愿。图5 (b) 显示,与控制组相比,在1万元贷款额度下,视频信息干预和语言信息干预均能提高农户对数字信贷的选择意愿。而随着贷款额度的增加,视频信息干预对农户选择数字信贷的促进作用更加明显。与之形成对比的是,语言信息干预反而降低了农户选择数字信贷的概率。本文将在后续实证研究中进行检验。

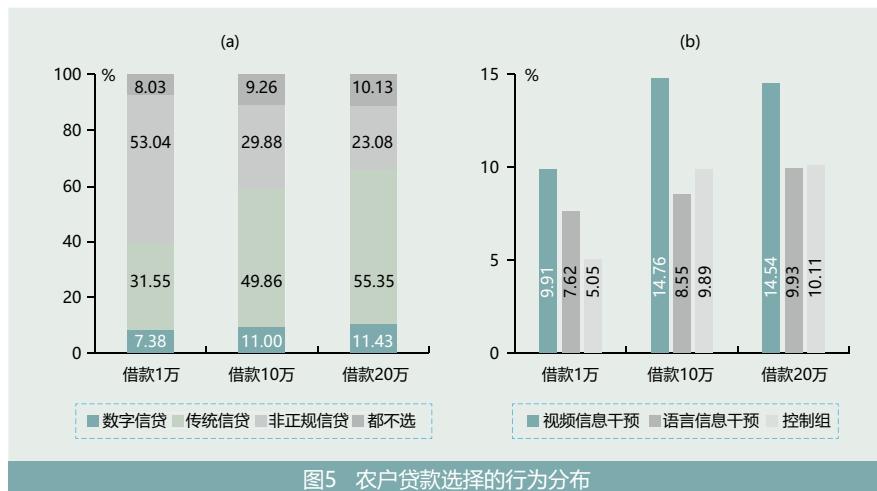


图5 农户贷款选择的行为分布

图6描述了在给定传统信贷的年利率下,当面临数字信贷产品不同利率的时候,农户选择传统信贷、数字信贷和非正规信贷的比例。第一行描述的是给定传统信贷利率背景下,当数字信贷产品的利率变化时,农户的选择意愿,第二行至第四行描述了在不同贷款额度下这一意愿的变化。可以发现,第一,随着传统信贷产

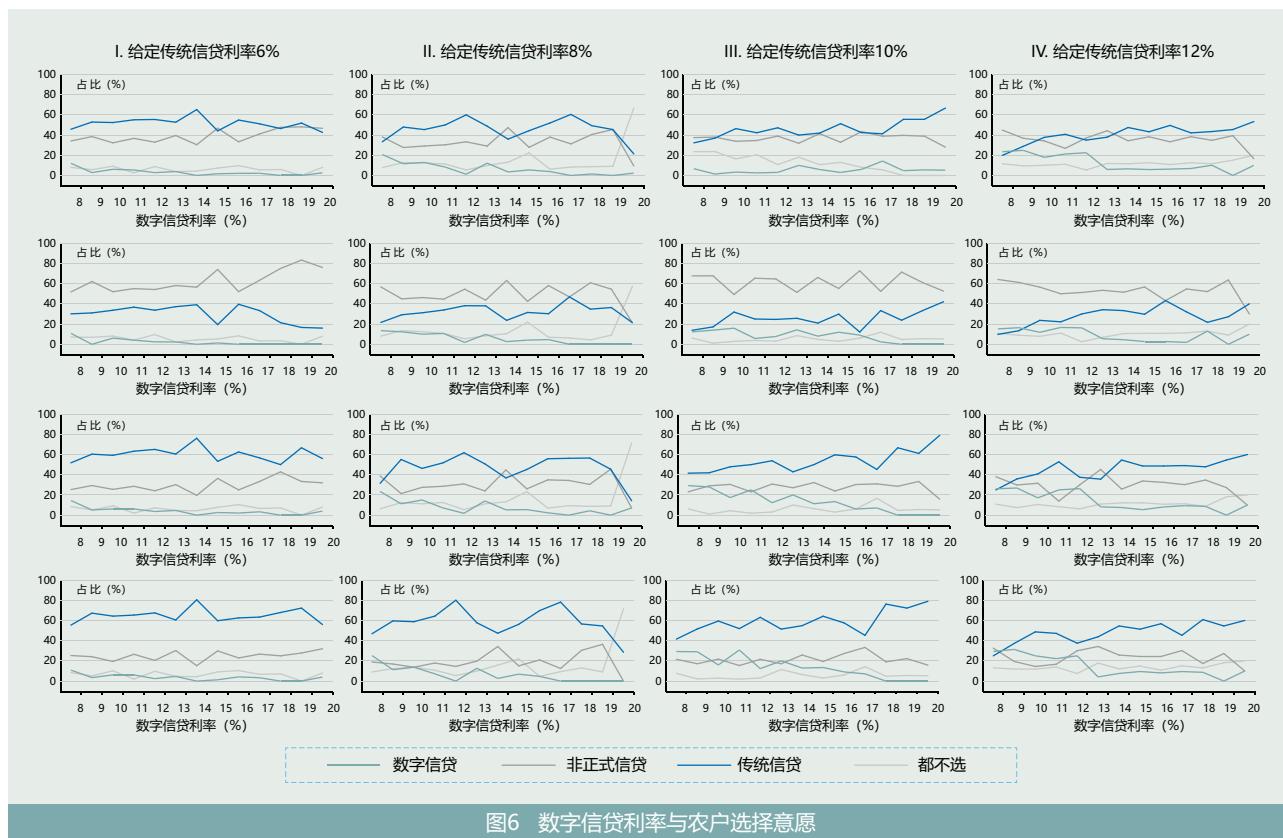


图6 数字信贷利率与农户选择意愿

表3 变量及含义

变量	含义
属性	
利率	数字信贷产品的年利率(%)
额度	贷款额度,包含1万元、10万元和20万元三个档次
家庭特征	
家庭规模	家庭成员个数(个)
土地面积	家庭种植的土地面积(亩)
社会网络关系	微信的联系人个数(个)
个人特征	
年龄	受访农户年龄(岁)
受教育年限	受教育年限(年)
是否为村干部	是否担任过村干部,如果是该值为1
风险偏好(连续变量)	=5如果农户愿意投资一个高风险、高回报的项目 =4如果农户愿意投资一个略高风险、略高回报的项目 =3如果农户愿意投资一个平均风险、平均回报的项目 =2如果农户愿意投资一个略低风险、略低回报的项目 =1如果农户不愿意承担任何风险
是否了解数字信贷	=1农户此前了解过数字信贷
是否进行过网上购物	=1农户有过网上购物的经历
是否受信贷约束	=1农户受到信贷约束
干预方式	
视频信息干预	=1以观看视频的方式向农户介绍数字信贷
语言信息干预	=1向农户介绍数字信贷的时候告诉他们,“如果您不会操作时,会有人来帮助您”

品和数字信贷产品年利率差异的缩小,选择数字信贷产品的比例增加;第二,当数字信贷产品的年利率超过传统信贷产品的利率时,选择数字信贷农户的占比骤减;第三,农户在借款额度为1万元的时候,会倾向于选择非正规信贷,在贷款额度为10万元和20万元的时候,更倾向于选择传统信贷。正如前文中描述的选择实验那样,由于数字信贷的利率是随机分配的,受到样本的限制,数字信贷产品在某些利率下可能为空值。

(三) 变量设置

本文被解释变量为选择实验中贷款方案是否被选中,定义“方案被选中”为1,否则为0。解释变量选取了三类变量,一类是实验属性,包括贷款的额度、利率;一类是家庭或个人的特征变量,包括家庭特征3个(家庭规模、实际耕地面积、社会网络),个人特征7个(年龄、受教育年限、是否为村干部、风险偏好、是否了解数字信贷、是否进行过网上购物、是否受信贷约束);还有一类是实验中的信息干预类型,包括是否观看视频介绍、是否听取文字介绍。表3汇报了各个变量含义,表4是样本的描述性统计²。

四、实证模型与结果分析

(一) 模型设定

基于混合Logit模型,为探讨信贷属性和个体特征对选择信贷产品的影响,本文构建了以下计量模型:

$$Y_{ijt} = \beta_1 Interest_{ijt} + \beta_2 Loan_{ijt} + z_{it} \delta_a + \gamma_1 Treatment1_{it} + \gamma_2 Treatment2_{it} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

i 表示第 i 个个体, t 代表的是第 t 次选择, j 代表的是选项 j 。 Y_{ijt} 为第 i 个个体在时间 t 所选择的选项 j 的指示变量。如果个体 i 在 t 时刻选择了选项 j ,则 $Y_{ijt}=1$,否则 $Y_{ijt}=0$ 。 $Interest_{ijt}$ 是信贷的年利率,对于非正规信贷

表4 样本描述性统计

A. 总样本描述性统计	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
家庭规模	1382	4.024	1.400	1	10
年龄	1382	52.088	7.576	28	65
受教育年限	1382	8.348	2.152	0	19
是否为村干部	1382	0.100	0.300	0	1
土地面积	1382	15.627	27.528	0	368.5
社会网络关系	1382	157.164	277.020	0	5228
风险偏好	1382	1.700	0.926	1	5
是否了解数字信贷	1382	0.313	0.464	0	1
是否进行过网上购物	1382	0.678	0.467	0	1
是否受信贷约束	1382	0.143	0.350	0	1

和什么都不选的选项，该值为0， $Loan_{ijt}$ 是信贷的额度，在本文中有1万元、10万元、20万元三个档次。 z_u 是一组个体特征，包含了个体的家庭规模、年龄、受教育年限、是否当过村干部、家庭耕地面积、社会网络关系、风险偏好水平、是否了解数字信贷、是否进行过网购、是否受到信贷约束等变量。 $Treatment_1$ 是视频信息干预虚拟变量，而 $Treatment_2$ 是语言信息干预虚拟变量。

在本选择实验中，设计了让农户进行7次的选择，第一次选择不涉及数字信贷选项，在第二至第四次选择中加入数字信贷产品并开展信息干预。数据显示，有部分农户在这7次选择中选择的都是同样的信贷产品，也有一部分农户在引入数字信贷产品，即第二至第六次的选择中，行为发生了变化，倾向于选择数字信贷。为进一步探究何种因素会影响农户改变选择，将农户分成两组，一组是在7次选择中行为不发生变化，另一组是引入数字信贷后，在第二至第六次的选择中行为发生了改变。从效用的角度考虑，农民会改变自己的行为是因为改变后的效用 U_{1i} 高于不改变的效用 U_{0i} ，即 $U_{1i} > U_{0i}$ 。改变选择和不改变选择之前的效用差可以用一个潜变量 DC_i^* 来表示。由于效用之间的差异是无法直接观测的，但个体将选择更改为数字信贷的偏好，可以用式(3)表示：

$$DC_i^* = \beta_1 Interestgap_{ijt} + \beta_2 Loan_{ijt} + z_u \delta_a + \gamma_1 Treatment1_{it} + \gamma_2 Treatment2_{it} + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$DC_i = I[DC_i^* > 0]$$

在该模型中， DC_i 代表个人是否将他/她的选择改为数字信贷。在第二至七次加入数字信贷产品的选择时，如果农户选择数字信贷，那么 $DC_i=1$ ，否则 $DC_i=0$ 。(3)式中增加 $Interestgap$ 这一项，代表是数字信贷产品和传统信贷产品的利率之差。

(二) 农户对数字信贷的偏好分析

表5展示了用基本的混合Logit方法估计的离散选择实验结果。回归系数是以有信贷需求但未选择任何金融产品的群体为基准组所估计的边际效应。列(1)–(3)报告的是农民选择数字信贷产品的基准模型结果，列(4)–(6)报告的是农户选择传统信贷的结果，列(7)–(9)报告的是农户选择非正规信贷的结果。在列(1)、(4)和(7)中加入了是否为蔬菜组的虚拟变量，以控制不同种植作物的影响。同时，本研究也将样本分成了种植蔬菜组和粮食组，来对比结果在这两类农户之间是否存在差异。

在信贷产品属性方面，列(1)–(9)中信贷产品的利率系数均在1%的水平上显著为负，说明农户对于信贷产品的利率水平较为敏感。随着利率上升，农户更不愿意选择信贷产品满足农业生产需求。列(1)–(6)

表5 对信贷产品的偏好: Mixed Logit 模型

	数字信贷			传统信贷			非正规信贷		
	所有样本	蔬菜组	粮食组	所有样本	蔬菜组	粮食组	所有样本	蔬菜组	粮食组
		(1)	(2)		(3)	(4)		(5)	(6)
利率	-0.013*** (0.001)	-0.016*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.032*** (0.002)	-0.035*** (0.002)	-0.022*** (0.004)	-0.029*** (0.001)	-0.032*** (0.002)	-0.019*** (0.003)
额度	0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)	0.001* (0.000)	0.013*** (0.001)	0.015*** (0.001)	0.009*** (0.001)	-0.017*** (0.001)	-0.018*** (0.001)	-0.014*** (0.001)
家庭规模	-0.016*** (0.003)	-0.011*** (0.003)	-0.029*** (0.005)	-0.001 (0.004)	-0.003 (0.005)	0.004 (0.008)	0.009** (0.004)	0.006 (0.005)	0.011 (0.007)
年龄	-0.003*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.005*** (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.005*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.004*** (0.002)
受教育年限	-0.003* (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.004* (0.002)	0.008*** (0.003)	0.008*** (0.003)	0.009* (0.004)	-0.006*** (0.002)	-0.008*** (0.003)	-0.004 (0.004)
是否为村干部	0.052*** (0.010)	0.078*** (0.013)	-0.005 (0.014)	-0.006 (0.018)	0.01 (0.023)	-0.022 (0.030)	-0.057*** (0.018)	-0.088*** (0.023)	-0.018 (0.029)
土地面积	-0.000 (0.000)	0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000* (0.000)	0.001 (0.000)	-0.001*** (0.000)	0.000 (0.000)	-0.002*** (0.001)	0.001*** (0.000)
社会网络关系	-0.000* (0.000)	-0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)	0.000 (0.000)
风险偏好	0.016*** (0.003)	0.010** (0.004)	0.027*** (0.005)	0.007 (0.006)	0.010 (0.006)	-0.005 (0.013)	-0.019*** (0.006)	-0.022*** (0.006)	0.001 (0.012)
是否了解数字信贷	0.017** (0.007)	0.013 (0.009)	0.015 (0.011)	0.126*** (0.011)	0.126*** (0.013)	0.146*** (0.024)	-0.124*** (0.011)	-0.131*** (0.012)	-0.106*** (0.023)
是否进行过网上购物	0.023*** (0.008)	0.045*** (0.0011)	-0.015 (0.011)	0.025** (0.012)	0.018 (0.015)	0.025 (0.023)	-0.029** (0.012)	-0.055*** (0.014)	0.032 (0.021)
是否受信贷约束	0.005 (0.009)	0.012 (0.011)	-0.004 (0.018)	-0.086*** (0.015)	-0.097*** (0.017)	-0.029 (0.036)	0.093*** (0.014)	0.076*** (0.016)	0.131*** (0.030)
视频信息干预	0.051*** (0.008)	0.026*** (0.010)	0.128*** (0.018)	-0.034*** (0.013)	-0.016 (0.014)	-0.093*** (0.028)	-0.046*** (0.012)	-0.033** (0.014)	-0.076*** (0.026)
语言信息干预	-0.006 (0.009)	0.002 (0.011)	0.014 (0.019)	-0.013 (0.013)	0.006 (0.015)	-0.073*** (0.026)	0.016 (0.012)	-0.015 (0.015)	0.062*** (0.023)
蔬菜组	0.048*** (0.009)	—	—	-0.027** (0.013)	—	—	0.041*** (0.012)	—	—
参与者	1378	996	382	1378	996	382	1378	996	382
样本量	33,060	23,904	9,156	33,060	23,904	9,156	33,060	23,904	9,156

注:所有系数为边际效应。括号内为标准误, *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。

中信贷额度的系数显著为正,说明当信贷额度增加时,农户更倾向于选择数字信贷和传统信贷。

在农户特征影响方面,列(1)–(3)中家庭规模变量系数表明,无论是种植粮食作物还是蔬菜作物,家庭成员越少越倾向选择数字信贷,越年轻的农户越偏好选择数字信贷(列(1)–(3)中年龄前系数均为负)。列(1)中是否为村干部变量系数显著为正,表明有过村干部经历的农户选择数字信贷的概率更高。列(1)–(3)中风险偏好的系数均显著为正,表明风险偏好高的农户群体也更愿意选择数字信贷产品。此外,若农户曾经了解数字信贷,农户选择通过非正规渠道获得信贷的概率会下降(列(7)–(9)中是否了解数字信贷变量前系数显著为负)。

在信息干预影响方面,列(1)中视频干预的系数显著为正,视频信息干预会显著提高选择数字信贷产品概率5.1%。分样本看,视频干预提升选择数字信贷产品的概率对于种植粮食农户的作用更大,概率可提高12.8% (列(3))。列(4)–(9)中视频干预的系数为负,说明视频干预会降低农户对传统信贷(3.4%,列(4))和非正规信贷(4.6%,列(7))的需求。语言信息干预虽然会降低农户选择数字信贷的概率,但并不显著,

表 6 不同干预模式下农户选择贷款产品的概率

	控制组 (%)			视频信息干预 (%)			语言信息干预 (%)		
	1万	10万	20万	1万	10万	20万	1万	10万	20万
数字信贷	6.01	8.62	10.95	12.42	15.33	17.19	6.19	8.41	10.20
传统信贷	32.16	46.86	60.96	30.12	42.45	54.74	30.24	44.52	59.06
非正规信贷	55.95	37.20	20.08	47.93	31.50	17.23	55.61	37.65	20.94
什么都不选	5.88	7.33	8.01	9.52	10.72	10.84	7.95	9.42	9.80

这可能与人的行为对语言理解偏差有关(Tappin & Capraro, 2018)。

分农户类型来看,列(1)和列(7)中蔬菜组变量系数均显著为正,说明种植蔬菜的农户更愿意通过数字信贷或非正规信贷来满足信贷需求。列(5)中是否受信贷约束变量的系数显著为负,说明种植蔬菜的农户往往面临着信贷约束,不愿意通过选择传统信贷满足信贷需求。

基于回归结果,本文测算了在不同贷款金额下,三种干预模式中农户选择不同贷款产品的平均概率,结果如表6所示。无任何干预时,选择数字信贷的平均概率为8.53%³,选择传统信贷的平均概率为46.66%,选择非正规信贷产品的平均概率为37.74%。而在视频信息干预下,三者的选择概率分别变为14.98%、42.44%、32.22%。视频方式可以提升农户使用数字信贷6.45个百分点⁴。

(三) 影响农户选择行为改变的因素

本实验的设计允许进一步分析农户特征如何影响行为改变。表7展示了式(3)的回归结果。列(1)–(3)汇报了农民从选择传统信贷转向数字信贷的结果,而列(4)–(6)汇报了农户从选择非正规信贷转向数字信贷的结果。列(1)–(3)中年龄的系数显著为负,说明老年人在面对有数字信贷产品的选择下,仍然愿意选择传统信贷产品。列(1)–(3)中家庭规模的系数显著为负,说明家庭规模较小的群体更愿意选择数字信贷产品。受教育年限较长的群体不愿意将他们的选择从传统信贷产品改为数字信贷产品,但是更愿意将他们的行为从非正规信贷产品转向数字信贷产品(列(1)和列(4)中受教育年限的系数符号相反)。种植蔬菜的农户和种植粮食的农户,在土地种植面积的系数符号相反(列(2)和列(3))。这表明,随着经营规模增加,种植蔬菜的农户更倾向于从正规信贷转向数字信贷,但是种植粮食的农民仍愿意维持其原来的选择。

再有,“利率差”变量系数为负,表示随着数字信贷产品与传统信贷产品的利差扩大,农户将不再偏好数字信贷。该影响在种植蔬菜组中尤为明显,反映了种植高价值农作物的农户对于利率的敏感程度更高。列(1)和列(4)中视频信息干预变量系数分别为5.7%和7.7%,说明视频信息干预可以显著增加农户转向偏好数字信贷的概率,但是语言信息干预下并未看出此类效果。从某种意义上来说,Logit的结果说明,家庭规模小、年轻、曾担任过村干部、风险偏好高的农户偏好将数字信贷作为传统信贷的替代品;土地面积少、受教育年限高、风险偏好高的农户偏好将数字信贷作为非正规信贷的替代品。

五、 主要结论和政策含义

尽管互联网普及率在不断提升,农村网民数量在2023年底达到了3.26亿人⁵,占农村人口的68.3%,数字金融逐渐渗透全国各个地区,互联网基础设施建设日益完善,但是数字信贷产品的采用率依旧较低。本

表7 农户选择行为改变至数字信贷的估计结果: Logit 模型

	先选择传统信贷后改为数字信贷			先选择非正规信贷后改为数字信贷		
	(1) 所有样本	(2) 蔬菜组	(3) 粮食组	(4) 所有样本	(5) 蔬菜组	(6) 粮食组
利率差	-0.028*** (0.004)	-0.041*** (0.006)	-0.006 (0.008)	-0.012*** (0.003)	-0.013*** (0.004)	-0.007 (0.007)
额度	0.000 (0.002)	0.002 (0.003)	-0.006 (0.005)	0.001 (0.002)	0.002 (0.002)	-0.000 (0.004)
家庭规模	-0.029** (0.012)	-0.026* (0.014)	-0.053** (0.021)	0.003 (0.009)	0.004 (0.011)	0.005 (0.014)
年龄	-0.007*** (0.002)	-0.007*** (0.003)	-0.011** (0.005)	0.001 (0.002)	0.000 (0.002)	0.005 (0.003)
受教育年限	-0.021*** (0.007)	-0.026*** (0.008)	-0.005 (0.008)	0.008* (0.004)	0.012** (0.006)	0.003 (0.008)
是否为村干部	0.087** (0.041)	0.126** (0.050)	0.088 (0.076)	0.053 (0.038)	0.079 (0.048)	0.033 (0.054)
土地面积	0.000 (0.000)	0.001* (0.001)	-0.002** (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.003* (0.002)	-0.004* (0.002)
社会网络关系	-0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
风险偏好(连续变量)	0.027* (0.015)	0.017 (0.017)	0.011 (0.024)	0.030*** (0.011)	0.023* (0.013)	0.056** (0.022)
是否了解数字信贷	0.007 (0.029)	-0.022 (0.034)	0.058 (0.040)	-0.015 (0.027)	-0.023 (0.031)	-0.002 (0.053)
是否进行过网上购物	0.044 (0.035)	0.066 (0.045)	-0.052 (0.048)	0.050* (0.029)	0.079** (0.037)	-0.031 (0.052)
是否受信贷约束	0.044 (0.043)	0.054 (0.049)	0.099 (0.075)	0.023 (0.028)	0.017 (0.033)	0.009 (0.057)
视频信息干预	0.057* (0.034)	-0.023 (0.042)	0.120** (0.055)	0.077** (0.030)	0.075** (0.033)	0.055 (0.044)
语言信息干预	-0.050 (0.035)	-0.056 (0.047)	-0.105 (0.082)	0.025 (0.032)	0.017 (0.039)	0.027 (0.047)
样本量	627	462	165	549	431	118

注:所有系数为边际效应。括号内为标准误, *、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著。

文试图以选择实验的方法估计山东农村地区居民对于数字信贷产品的偏好,并探究了何种方式介绍数字信贷产品更有利于提升对于数字信贷产品的偏好,通过结果分析得出以下结论。第一,农户传统信贷需求无法被满足,数字信贷使用率偏低。当前在22.29%有信贷需求的农户中,有超过四分之一(25.93%)的农户无法获得合意的传统贷款支持;即使近年来各金融部门积极推进数字信贷业务,实际使用数字信贷的农户比例也只有1.23%。第二,数字信贷在农村发展潜力较大,合理的宣传方式有助于提升农户选择数字信贷的比率。本文发现在向农户介绍数字信贷产品后,在无任何干预的情况下,选择数字信贷的平均概率达8.53%,通过视频信息干预的方式向农户介绍数字信贷后,还可以提高农户使用数字信贷的平均概率至14.98%。将山东省的研究结果推至全国可得,在当前2.07亿左右的农户中,有信贷需求的农户有4000多万户⁶,数字信贷的潜在市场客户规模可以达到390多万户,如果以合理模式向农户宣传数字信贷,则能再将这一规模扩大到600多万户。第三,影响农户数字信贷偏好的因素较多,其中社会经济地位起主要作用。本文在分析农户数字信贷偏好背后何种因素起主要作用时,结果发现农户个体如年龄、是否有担任村干部的经历、对风险的偏好程度、是否有网购经历、种植作物种类等,会影响农户选择数字信贷行为,简言之,社会地位越高、社交网络越广泛、风险偏好更高、种植作物价值越高的农户更愿意选择数字信贷满足其生产需求。

综上所述,要兑现数字信贷的普惠潜力,需要掌握农户的数字信贷需求,并运用能明确激励需求的有效信息干预方式。本文提出以下建议:首先,金融机构需充分调研农村地区农户的实际数字信贷需求,包括信贷额度、还款灵活性、申请便捷性等,并根据调研结果开发有针对性的数字信贷产品。通过有效的信息干预方式,如市场宣传和推广活动,增强农户对数字信贷服务的认知,明确其最需要的信贷服务类型。其次,要清楚认识目前农户金融素养不足的现实,加大对金融知识的宣传与教育力度。需要明确的是,目前中国农业生产的基本面仍旧是小农,其金融素养不足问题突出。即使数字信贷能够实现面向农户(尤其是小农)的金融普惠,但提高农户金融素养仍旧是兑现数字信贷普惠的关键。金融机构应当充分利用可视化宣传材料、短视频和互动培训等方式,帮助农户了解数字信贷的功能和使用方法,从而提升他们的信贷需求意识。政府也应与金融机构合作,在乡村推广金融知识,通过村委会和农业合作社等渠道,普及相关信息,以激励农户的参与意愿。此外,建立有效的信用评价体系是激励农户需求的重要环节,应结合农户的生产经营数据、社交网络和交易记录等非传统信用数据,提高信用评估的精准度,帮助其进行信贷决策。最后,针对社会经济地位不同的农户群体,金融机构应采取差异化服务,尤其是要加强对规模化种植、农业企业和合作社带头人的信贷支持,以发挥其带动作用。同时,要关注中小农户,建立信用评分体系,通过政府背书和农业数据支持,为信用记录有限的小农户提供差异化的贷款方案,确保金融资源惠及更广泛的农户群体。■

(责任编辑:韩娟)

注释:

¹ 关于“大山雀”数字信贷产品的介绍,详见<https://mp.weixin.qq.com/s/kmwzqus8EMYqufJ4rJFU9g>.

² 限于篇幅,文中未报告组间差异的描述性统计,备索。

³ $(6.01+8.62+10.95)/3=8.53\%$, 计算其他信贷产品期望概率的方法同。

⁴ $14.98\%-8.53\%=6.45\%$.

⁵ 第54次《中国互联网络发展状况统计报告》,见https://www.cac.gov.cn/2024-08/30/c_1726702676681749.htm.

⁶ $2.07\text{亿} \times 22.29\% = 4614.03\text{万人}$ 。

参考文献:

- [1]张龙耀,李渊,周南.普惠金融发展与共同富裕——基于跨国数据的实证研究[J].国际金融研究,2023(10):3—15.
- [2]李建军,韩珣.非金融企业影子银行化与经营风险[J].经济研究,2019,54(8):21—35.
- [3]Mukherjee S. Access to Formal Banks and New Technology Adoption: Evidence from India[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2020, 102(5):1532—56.
- [4]周南,许玉韫,刘俊杰,等.农地确权、农地抵押与农户信贷可得性——来自农村改革试验区准实验的研究[J].中国农村经济,2019(11):51—68.
- [5]杜晓山.小额信贷的发展与普惠性金融体系框架[J].中国农村经济,2006(8):70—73,78.
- [6]郭明奇.小额信用贷款与农村信用体系建设[J].金融研究,2002(10):118—25.
- [7]温涛,何茜.全面推进乡村振兴与深化农村金融改革创新:逻辑转换、难点突破与路径选择[J].中国农村经济,2023(1):93—114.
- [8]孙同全,潘忠.新中国农村金融研究70年[J].中国农村观察,2019(6):2—18.
- [9]Francis E, Blumenstock J, Robinson. Digital Credit: A Snapshot of the Current Landscape and Open Research Questions[R]. CEGA White Paper, 2017:1739—76.
- [10]Frost J, Gambacorta L, Huang Y et al. Bigtech and the Changing Structure of Financial Intermediation[J]. Economic Policy, 2019, 34(100):761—99.
- [11]黄益平,邱晗.大科技信贷:一个新的信用风险管理框架[J].管理世界,2021,37(2):2,16,12—21,50.
- [12]Benami E, Carter R. Can Digital Technologies Reshape Rural Microfinance? Implications for Savings, Credit, & Insurance[J].

- Applied Economic Perspectives and Policy, 2021, 43(4):1196–220.
- [13]温涛, 刘渊博. 乡村数字金融的共性规律、发展逻辑与障碍突破——基于农村金融改革试验区的多案例研究[J]. 农业经济问题, 2024(3): 1–17.
- [14]黄季焜. 数字技术如何促进乡村振兴——兼谈农村数字金融[J]. 农村金融研究, 2023(12): 3–10.
- [15]何婧, 田雅群, 刘甜, 等. 互联网金融离农户有多远——欠发达地区农户互联网金融排斥及影响因素分析[J]. 财贸经济, 2017, 38(11): 70–84.
- [16]刘俊杰, 李超伟, 韩思敏, 等. 农村电商发展与农户数字信贷行为——来自江苏“淘宝村”的微观证据[J]. 中国农村经济, 2020(11): 97–112.
- [17]宋佳琪, 白子玉, 刘俊杰. 数字金融发展背景下农户信贷约束影响因素实证分析——基于传统信贷和数字信贷的比较[J]. 世界农业, 2022(3): 62–73.
- [18]吴本健, 毛宁, 郭利华. “双重排斥”下互联网金融在农村地区的普惠效应[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2017(1): 90, 94–100.
- [19]尹志超, 仇化. 金融知识对互联网金融参与重要吗[J]. 财贸经济, 2019, 40(6): 70–84.
- [20]Sarfo Y, Musshoff O, Weber R et al. Farmers' Willingness to Pay for Digital Credit: Evidence from a Discrete Choice Experiment in Madagascar[J]. Working paper, 2021.
- [21]全世文. 选择实验方法研究进展[J]. 经济学动态, 2016(1): 127–41.
- [22]杨少雄, Turvey C, 孔荣. “嫌贫爱富”抑或“扶危济困”: 农户民间放贷选择偏好研究[J]. 财贸研究, 2024, 35(1): 33–46.
- [23]Kong R, Peng Y, Meng N et al. Heterogeneous Choice in the Demand for Agriculture Credit in China: Results from an in-the-Field Choice Experiment[J]. China Agricultural Economic Review, 2021, 13(2): 456–74.
- [24]Tappin B, Capraro V. Doing Good Vs. Avoiding Bad in Prosocial Choice: A Refined Test and Extension of the Morality Preference Hypothesis[J]. Journal of Experimental Social Psychology, 2018(79): 64–70.

Information Interventions and Farmers' Digital Credit Preferences

—— Evidence From a Discrete Choice Experiment in Rural Areas of Weifang, Shandong Province

WANG Xue-rong ZHOU Nan HUANG Ji-kun

Abstract: Building a high-quality inclusive financial system is crucial for promoting rural revitalization and achieving common prosperity. As an extension of rural financial supply, digital finance is regarded as a pivotal model for driving rural economic transformation. Based on field survey data from Shandong Province in 2022, this study examines rural residents' preferences for digital credit in China from the demand side using a discrete choice experiment (DCE) and analyzes the impact of different information interventions on farmers' decision-making behavior. The results show that while 8.53% of rural households express demand for digital credit, only 1.23% actually obtain it. After introducing digital credit to farmers through video-based interventions, their willingness to use it increased by 6.45 percentage points. Additionally, interest rates and loan amounts significantly influence farmers' demand for digital credit. The study also finds that farmers' demand for digital credit in production and operation is associated with their social status, social networks, risk preferences, and the economic value of their crops. The findings provide valuable insights for financial service providers to optimize digital credit product design and offer empirical support for policymakers in promoting digital inclusive finance in rural areas.

Key Words: Digital Credit; Credit Demand; Choice Preferences; Discrete Choice Experiment