

银行业竞争与农业全要素生产率增长

——基于全国278个地级行政区的经验证据

鲁斯玮¹,高波²

(1.南京大学商学院,江苏南京210093;
2.南京大学长江三角洲经济社会发展研究中心,江苏南京210093)



摘要 提升农业全要素生产率是建设农业强国和推进农业现代化的重要抓手。基于2008—2019年全国278个地级行政区的数据,运用随机前沿分析测算了农业全要素生产率增长率,实证分析银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响。结果显示:银行业竞争显著促进了农业全要素生产率增长,这种增长效应主要体现在农业技术进步上;机制分析表明,银行业竞争可以通过激励农业科技创新和促进农业服务业发展来提升农业全要素生产率;比较不同类型商业银行的影响后发现,相对于国有大型商业银行,农村商业银行、村镇银行和城市商业银行在促进农业全要素生产率增长方面具有比较优势,适度竞争能激励银行比较优势的发挥;异质性分析发现,银行业竞争更有效地提升了东中部地区、粮食主产区和农业保险发展水平较高地区的农业全要素生产率。据此,提出深化银行业金融机构体系市场化改革、鼓励各类商业银行错位竞争和因地制宜适度提升区域银行业竞争水平的建议。

关键词 银行业竞争;农业全要素生产率;农业科技创新;农业服务业

中图分类号:F832.35 **文献标识码**:A **文章编号**:1008-3456(2024)05-0095-15

DOI编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2024.05.009

党的二十大报告强调,坚持农业农村优先发展,加快建设农业强国。建设农业强国不仅要求农业产量稳定增长,粮食安全根基扎实,更要培育和发展农业新质生产力,实现农业高质量发展。农业新质生产力,是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以农业全要素生产率大幅提升为核心标志的先进生产力质态。农业全要素生产率是指所有投入要素对农业产出增长贡献的一种能力,是反映农业生产总体效率和农业发展质量的重要指标。农业科技创新、要素质量改善和资源配置效率提升是促进农业全要素生产率增长的重要因素。事实上,近年来高标准农田建设等系列支农惠农政策的实施,更进一步夯实了提升中国农业全要素生产率的基础^[1]。因此,甄别和发现中国农业全要素生产率增长的瓶颈,弥补农业全要素生产率增长的短板,对于夯实国家粮食安全根基,发展农业新质生产力,加快建设农业强国具有重要的理论价值和现实意义。

金融是现代经济的核心,现代农业的发展离不开现代金融的支持。银行信贷是农村金融的重要组成部分,能改变农户的初始资源禀赋、平滑农业生产周期引起的现金需求,促使农户增加农业投入,使农业生产达到最佳水平^[2],有利于农业全要素生产率增长^[3]。然而,发展中国家的农村金融市场普遍存在信息不对称问题,缺乏合格抵押品和信用记录的农户面临着严重的正规信贷约束。信贷约束会使种植户过度投入劳动力要素,在农地规模扩大时使农业生产表现出规模不经济^[4]。为打破涉农融资难的瓶颈,发挥金融支农的作用,中国采取了系列农村金融改革举措,特别是深化农村信用社

收稿日期:2023-12-04

基金项目:国家社会科学基金项目“新时代激发和保护企业家精神的制度环境演化及对策研究”(18BJY112);国家教育部人文社会科学重点研究基地—南京大学长江三角洲经济社会发展研究中心招标重大项目“长三角区域提高现代化水平研究”(CYD-2020004)。

管理体制和产权制度改革、调整放宽农村银行业金融机构准入管制等存增量改革,使农村金融机构体系发生深刻变化,多元化、竞争性的农村金融机构体系逐渐形成。为进一步打破小微企业和“三农”的融资困境,2013年,党的十八届三中全会正式提出“发展普惠金融”,各类商业银行持续加大普惠金融发展力度。2019年起,《政府工作报告》连续3年针对国有大型商业银行^①普惠小微贷款的发放增速设定了具体的量化目标,引致大型银行加速下沉服务重心,带动中小银行增加普惠贷款投放,进一步加剧了同业竞争。现有研究表明,银行业竞争能缓解涉农信贷配给^[5],促使普惠金融服务深化^[6],大型银行服务重心下沉能倒逼农村金融机构降低贷款利率^[7]。

那么,银行业竞争能否促进农业全要素生产率增长?若能,其中的机制是什么?哪类银行在竞争环境下的支农效果更好?为回答上述问题,本文重点考察银行业竞争对农业全要素生产率的影响效应和作用机制,并探讨不同类型商业银行带来的差异化影响,为政策制定者从农业高质量发展视角评估银行业金融机构体系改革的经济绩效,合理调整城乡银行网点的空间布局和增强农业强国建设的金融供给提供科学依据和决策参考。

一、文献综述

现有关于农业全要素生产率的研究较为丰富。一类研究关注农业全要素生产率本身,主要测算、分解不同时期、地区和农作物品种的农业全要素生产率并分析其变化趋势。从测算方法上看,大多使用数据包络分析(DEA)、随机前沿分析(SFA)等^[8-9]。另一类研究从农业科研投入、农业生产性服务业、要素配置、农业政策等角度探讨农业全要素生产率的影响因素^[1,10-13]。金融能通过发挥资源配置、风险管理等功能支持农业经济发展。既有研究主要从区域金融发展总量的角度出发,探究金融与农业全要素生产率的关系,发现农村金融、农业保险、数字普惠金融对农业全要素生产率增长有显著影响^[3,14-15]。也有文献基于微观视角分析得到,缓解农户信贷约束有利于提升农业生产率^[16]。银行信贷是我国农村金融资源的重要形式。随着我国银行业渐进性改革的推进,地方银行业竞争水平显著提升,然而目前鲜有研究关注银行业竞争对农业全要素生产率的影响。

银行业竞争引致的经济效应吸引了学界的大量讨论,但目前尚未得出一致的结论。市场力量假说认为,拥有垄断势力的银行倾向于抬高贷款利率,导致社会信贷供给不足,银行业竞争能提高企业信贷可得性,降低企业融资成本^[17]。而信息假说认为,垄断情形下银行更有机会与企业保持长期合作关系,这有利于银行独占企业的“软信息”进而缓解银企间的信息不对称问题,降低企业的道德风险。但信息存在溢出效应,竞争会促使银行盲目追求更多的客户,这会减弱充分挖掘客户信息的动力,不利于企业信贷可得性的提升^[18]。国内研究大多支持市场力量假说,认可我国现阶段的银行业竞争总体呈现积极效应。银行业竞争能一定程度上缓解企业融资约束,改善信贷资源配置效率,有利于企业创新和生产率的提高^[19-20]。

聚焦到农业经济,既有研究认为银行业竞争有利于农村经济增长。从信贷供给端来看,同业竞争会减少银行的客户选择权,激励银行创新信贷产品和技术、降低贷款利率,由此提高农村企业的信贷可得性,进而提升银行的支农效果^[21-22]。苏小松等的经验证据表明,银行业竞争能改善农民专业合作社的外部融资条件并促进其发展^[23]。马九杰等研究发现,设立村镇银行能通过提升农村金融市场的竞争度,激励传统农村金融机构加大支农力度^[24]。从信贷需求端来看,银行业竞争能有效改善农村个体的金融可得性,由此改变其融资需求和偏好并对其生产生活产生重要影响。何广文等研究发现,银行业集中度降低能通过改变农户的正规借贷可得性和借贷成本,促使农户的融资偏好从非正规借贷转向正规借贷^[25]。王修华等的实证证据表明,银行业竞争有助于提升农户金融可得性,能通过资本流引导生产流,促使农户创新创业进而助力其实现共同富裕^[26]。

可以看到,既有研究得出了许多有价值的结论,但仍存在研究空间:第一,现有研究从区域金融

^① 包括中国银行、中国农业银行、中国工商银行、中国建设银行、交通银行和中国邮政储蓄银行(文中简称为“邮储银行”),下同。

总量的角度分析了金融与农业全要素生产率的关系,从供需两端关注了银行业竞争对农业经济的影响,但以农业全要素生产率为研究内容,探究银行业竞争对农业全要素生产率影响的理论和实证研究还较为缺乏。第二,大部分现有关于银行业竞争的文献默认不同类型的商业银行为同质性个体,但不同类型和层次的银行在规模、定位及业务偏好等方面各不相同,其影响效应可能存在差异,较少研究结合银行业竞争讨论不同类型银行带来的差异化影响,特别是近年不少银行推出各具特色的惠农政策,少有研究在银行业竞争的背景下评估并比较不同类型银行的支农效果。第三,现有关于银行业竞争与农业经济关系的实证研究大多使用微观数据或者时间相对陈旧的宏观数据,在近10多年银行同业竞争不断加剧的背景里,根据已有研究较难充分判断现阶段银行业竞争对农业经济的影响效应。

为弥补现有研究不足,本文使用2008—2019年全国278个地级行政区的数据,探究银行业竞争对农业全要素生产率的影响效应和作用机制,并在竞争情形下比较国有大型商业银行、农村商业银行、村镇银行和城市商业银行等不同类型的银行对农业全要素生产率增长的影响差异。进一步地,从地理区位、粮食产销区划和农业保险发展入手,探讨银行业竞争对农业全要素生产率的异质性影响。

二、理论分析与假说提出

1. 银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响

农业存在天然的脆弱性和风险性,仅依靠自身较难实现资本积累,资金约束制约农户扩大再生产和改善生产技术,不利于农业全要素生产率增长。银行信贷是我国农户主要的正规融资渠道。在垄断性银行业市场中,缺乏合格抵押品且信息不透明的农户面临较严重的“金融排斥”。伴随着农村金融存增量改革的推进,各类商业银行积极布局县域和农村,农信系统经营和服务效率得到改善,农村银行业竞争程度显著提高。基于市场力量假说,这有利于缓解农村微观个体的融资约束,整体上提高信贷资源配置效率,促进农业全要素生产率增长,具体而言:

第一,缓解融资约束。首先,不同类型商业银行的出现使多方借贷成为可能,在银行业务趋于同质化的背景里,多渠道的信贷选择不仅能提高农户的谈判能力,制约银行垄断定价行为,降低农户的贷款成本,还能倒逼银行创新涉农金融产品和服务。其次,我国的银行业竞争伴随着农村地区不同规模和产权的中小银行蓬勃发展,契合了农户等信息不透明群体的金融需求。基于资产规模、贷款策略等比较优势,大银行倾向于向大规模资金需求和易于提供“硬信息”的大企业贷款,小银行善于向小规模资金需求和易于提供“软信息”的小企业贷款。竞争会激励银行将资源集中在具有比较优势的技术上^[27]。这意味着,农村银行网点扩张和竞争会促使具有处理“软信息”比较优势的中小银行增加依靠“软信息”的关系型借贷,有利于农户信贷可得性的提高。最后,竞争压力会促使银行下沉客户群体,使金融服务覆盖原竞争模式下被忽略的农户^[23],由此提高金融服务的可及性和覆盖面。农户的生产性资金需求被满足后,不仅可以负担扩大再生产、优化生产要素配置、引进新品种、技术的费用,还可以缓解其在生产经营中面临的流动性约束,由此扩大对农业技术的需求,拓宽对农业技术的选择范围,这有利于先进的农业技术实现生产力的转化和农业全要素生产率增长。

第二,改善信贷资源配置效率。首先,我国原有的银行业金融机构体系存在国有大型商业银行控制下的行政垄断。国有银行受政府干预以及考虑到国有企业信息成本和违约风险等优势,倾向于将信贷资源分配给效率和效益更低的国有企业,导致资金的低效率配置^[28]。随着市场化改革的推进,国有银行垄断格局被打破,竞争激励银行在市场机制下分配信贷资源,努力搜寻、识别并将资源配置给有前景的项目,有利于资金流向以农民专业合作社和家庭农场为主力军的新型农业经营主体和高效率的农业企业等^[23]。其次,农信系统长期在农村地区“一家独大”也导致其经营效率低下。农村金融改革举措的实施,不仅倒逼农信机构通过引进先进管理技术等方式提高自身运营效率,还有利于农村银行业整体支农效率的提升。最后,竞争压力会使银行更关注风险防控,加强对贷款项目的评估、审查和监管^[29],这既有助于银行识别优质的新型农业经营主体和农业企业等贷款对象,也有利于

保证贷款对象未来的收入水平。金融市场的改善有助于缓解资本要素配置扭曲,促进农业全要素生产率增长^[12]。信贷资源流向高效率的农业生产经营主体和农业企业能促使农业生产效率和产出水平提升,由此实现农业全要素生产率增长。综上,本文提出假说1:

假说1:银行业竞争有利于促进农业全要素生产率增长。

2. 银行业竞争对农业全要素生产率增长的间接影响

创新是时间周期长、不确定性大、失败率高的复杂过程,创新企业较难利用自有资本覆盖大量且长期的研发投入,资金约束制约企业创新活动的开展。相比于其他企业,创新企业由于涉及研发机密信息,银企间信息不对称问题更严重、交易成本更高,受到的融资约束更大。农业科技创新具有受自然因素影响大、公共属性强、市场推广难的特点,这使农业创新企业面临更大的融资困境^[30]。银行业竞争,一方面,使银行加强对企业“软信息”的挖掘,扩大客户群体,创新贷款模式等,有利于缓解信息不透明的农业创新企业的融资约束,为农业科技创新提供资金支持;另一方面,使整体信贷资源配置效率得到改善,有利于资金流向有前景的农业创新项目。在竞争压力下,银行加强对贷款企业的审查和监管也有利于间接提高农业企业创新成功的概率。此外,银行业竞争也有助于缓解农户的融资约束,在创新推广阶段,资金需求被满足的农户会扩大对农业技术的需求,由此反向激励农业企业研发创新。创新是诱导技术进步的重要源泉,是全要素生产率增长的核心动力,农业科技创新的增加有利于农业全要素生产率增长。综上,本文提出假说2:

假说2:银行业竞争能通过激励农业科技创新来提升农业全要素生产率。

资本是驱动非金融部门服务业增长的主要投入要素,金融体系效率的改善有利于促进服务业增长^[31]。过去农村地区金融机构布局受限,垄断性的银行业市场较难满足新型农业经营主体、小微企业等农业服务业供给方的金融需求。城市行政级别越高,金融对服务业的促进作用越明显^[32],这意味着地处县域、乡镇等偏远农村地区的农业服务业相对更难得到金融支持。随着银行市场准入、管制的放松,农村信贷供给增加,银行业竞争水平提升,这不仅有利于缓解农业服务业的融资约束,还能使银行通过资源配置引导农业高端服务业发展。此外,与工业相比,服务业内部细分行业较多且差异较大,导致资金需求多样化^[33]。多层次银行业金融机构体系的建立有利于满足农业服务业内部差异化的资金需求。农机服务等农业服务业能通过分工深化和专业化作业提高生产效率^[11]。生物技术等农业服务业能分散技术采纳主体的风险,促使农业技术的推广和成果转化,有利于农业生产质量的提高和农业全要素生产率增长。综上,本文提出假说3:

假说3:银行业竞争能通过促进农业服务业发展来提升农业全要素生产率。

3. 不同类型商业银行对农业全要素生产率增长的影响

现阶段,我国农村地区已逐渐形成以国有大型商业银行、农村商业银行^①、村镇银行为主,其他银行参与的多元化、竞争性的银行业金融机构体系,不同类型商业银行对农业的支持存在差异。高长型组织结构的国有大型商业银行存在受政府干预多、信贷审批流程长的特点,涉农业务依赖的“软信息”在长审核链条中较易失真,使国有大型商业银行面对此类业务常表现出组织不经济问题^[34]。中国农业银行全面推动“三农金融事业部”改革后,信贷审批权限较之前虽有所下沉,但仍有“三农”贷款的审批团队建立在省市级,距离业务一线较远,同时在开发和管理涉农金融产品方面也存在不够灵活的情况^[35]。邮储银行“自营+代理”的管理模式虽然使其更容易下沉营业网点,但也存在“大银行模式”弊端以及内部治理结构不完善、人员业务素质不高等历史遗留问题,不利于其支农作用的发挥。

农村商业银行和村镇银行作为地方农村金融机构,定位于服务“三农”,具有体量小、经营重心下沉、深耕本地的特征。根据“小银行优势”理论,业务决策链条短、与客户地理距离近是处理“软信息”、开展关系型借贷的条件,地方农村金融机构可以充分利用熟悉当地产业以及客户粘性的优势,根据客户当下个性化、多样化的金融需求,创新抵押担保方式,因地制宜、适时推出惠农利民的金融产品和服务,支持农业生产经营主体发展。城市商业银行虽不属于农村金融机构,但作为地方银行

① 含农村合作银行和农村信用社,下同。

能利用地缘优势支持本地企业和比较优势行业的发展^[36],本地城市工业化发展能改变农业的传统技术基础,有助于形成以工促农、以城带乡的发展机制,实现城乡融合发展^[37],长期来看对本地农业生产率的提升具有带动作用。综上,本文提出假说4:

假说4:不同类型商业银行对农业全要素生产率增长的影响存在差异,相比于国有大型商业银行,农村商业银行、村镇银行和城市商业银行在促进农业全要素生产率增长方面具有比较优势。

三、研究设计

1. 模型设定

(1)测算和分解农业全要素生产率增长的模型设定。相比于DEA,SFA考虑了随机因素对产出的影响,更适合测算受自然环境等不确定性因素影响较大的农业全要素生产率,在农业经济相关的实证研究中被广泛运用^[15,38]。本文采用SFA测算地级行政区的农业全要素生产率增长率,基于时变衰减模型设定函数如下:

$$\ln Y_{i,t} = \ln f(X_{i,t}; \beta) + v_{i,t} - u_{i,t} \quad (1)$$

式(1)中,下标*i*和*t*分别表示地级行政区和时间,下同。*Y*表示农业产出,*X*表示农业生产的投入要素组合, β 表示一系列待估系数, $f(\cdot)$ 表示特定的生产函数形式, v 表示随机误差项并假设其服从正态分布, u 表示技术无效率项并假设其服从截断正态分布且独立于 v 。

生产函数设定方面,与柯布道格拉斯等生产函数相比,超越对数生产函数在不同投入要素替代弹性的设定上更灵活,为控制地级行政区里不可观测的个体固定效应,参考Greene的研究^[39],选取超越对数生产函数形式构建面板真实固定效应SFA模型,具体形式如下:

$$\ln y_{i,t} = \beta_0 + \beta_k \ln k_{i,t} + \beta_l \ln l_{i,t} + \beta_{kk} (\ln k_{i,t})^2 + \beta_{ll} (\ln l_{i,t})^2 + \beta_{kl} \ln k_{i,t} \times \ln l_{i,t} + \beta_{it} t + \beta_{it} t^2 + \beta_{ik} \ln k_{i,t} \times t + \beta_{il} \ln l_{i,t} \times t + \alpha_i + v_{i,t} - u_{i,t} \quad (2)$$

式(2)中, y, k, l 分别表示用土地投入进行标准化处理后得到的单位面积的农业产出、农业资本投入和农业劳动力投入, t 为时间趋势项, α_i 为个体固定效应,其余变量的含义同式(1)。对式(2)的待估参数进行估计后,计算地级行政区*i*在时间*t*上的农业技术效率($ATE_{i,t}$):

$$ATE_{i,t} = \exp(-u_{i,t}), 0 \leq \exp(-u_{i,t}) \leq 1 \quad (3)$$

地级行政区*i*从时间*t*到*t+1*的农业技术效率变化($ATEC_i^{t,t+1}$)表示为:

$$ATEC_i^{t,t+1} = ATE_{i,t+1} / ATE_{i,t} \quad (4)$$

地级行政区*i*从时间*t*到*t+1*的农业技术进步($ATPC_i^{t,t+1}$)可以直接通过对式(2)求时间*t*的偏导数而得到。基于非中性的农业技术进步事实,地级行政区*i*从时间*t*到*t+1*的农业技术进步应取几何平均值,其计算式为:

$$ATPC_i^{t,t+1} = \left[\left(\frac{\partial f(x_{i,t}, t; \beta)}{\partial t} + 1 \right) + \left(\frac{\partial f(x_{i,t+1}, t+1; \beta)}{\partial (t+1)} + 1 \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

与已有研究一致^[15,38],假设中国农业生产规模报酬不变,结合Malmquist生产率指数分解式,将地级行政区*i*从时间*t*到*t+1*的农业全要素生产率变化($ATFPC_i^{t,t+1}$)表示为农业技术效率变化和农业技术进步的乘积,如下所示:

$$ATFPC_i^{t,t+1} = ATEC_i^{t,t+1} \times ATPC_i^{t,t+1} \quad (6)$$

其中,若 $ATFPC_i^{t,t+1}$ 大于1则表示地级行政区*i*在时间*t*到*t+1*期间实现了农业全要素生产率增长,反之则说明下降。

(2)估计银行业竞争影响农业全要素生产率增长的模型设定。利用面板双向固定效应模型估计银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响,具体模型如式(7)所示:

$$ATFPC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BC_{i,t} + \theta Control_{i,t} + \varphi_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

式(7)中, $ATFPC$ 为农业全要素生产率增长率, BC 为银行业竞争, $Control$ 表示一系列控制变量,

φ_i 和 δ_t 分别表示个体和时间固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

为进一步考察不同类型商业银行的影响差异,借鉴已有文献^[6,26],构建不同类型商业银行对银行业竞争的贡献度变量及其与银行业竞争的交互项,并将二者加入到模型中进行回归,具体模型如式(8)所示:

$$ATFPC_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 CD_{i,t} + \gamma_2 CD_{i,t} \times BC_{i,t} + \rho Control_{i,t} + \varphi_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

其中, CD 表示不同类型的商业银行对银行业竞争的贡献度,用于考察各类型商业银行对农业全要素生产率增长的影响效应, CD 和 BC 的交互项用于考察银行业竞争是否强化了银行对农业全要素生产率增长的影响效应。

2. 变量设定

(1)被解释变量。被解释变量为农业全要素生产率的增长率($ATFPC$)。本文关注狭义的农业,考虑到地级层面农业生产中间投入数据的可得性,选取农业增加值作为产出变量(而非总产值),表明已剔除化肥、种子等农业中间投入。选取农作物总播种面积、农业机械总动力和农业从业人员分别作为农业生产的土地、资本和劳动力投入变量。部分城市未公开农业增加值和农业从业人员数据,用农业产出值与农林牧渔业总产值的比值分别乘以农林牧渔业增加值、农林牧渔业从业人员来近似估计农业增加值和农业从业人员。进一步地,将产出和投入变量用土地投入进行标准化处理,得到单位面积产出、投入变量。为保证跨期数据的可比性,将产出变量以2007年为基期进行不变价处理。

(2)核心解释变量。核心解释变量为银行业竞争(BC)。考虑到城市层面每家商业银行营业网点每年的贷款数据不可得,而银行物理网点是存、贷款等金融服务的综合载体,借鉴既有研究做法^[19,26],用银行网点分布数据构建银行业赫芬达尔指数(HHI)和前四大银行集中度指数($CR4$)衡量银行业竞争程度。具体地,根据金融许可证信息披露的机构编码和名称等信息,先剔除非银行业金融机构和政策性银行,再根据机构名称和住所信息整理得到所有商业银行网点所在城市,少部分住所信息模糊网点的地理位置通过百度地图Web服务API抓取,最后根据机构批准和退出日期,整理得到各年各城市每家商业银行网点现存数和所有商业银行网点现存总数,代入公式计算得到 HHI 和 $CR4$ 。具体公式如下:

$$HHI_{i,t} = \sum_{j=1}^{N_{i,t}} \left(\frac{branch_{j,i,t}}{\sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t}} \right)^2 \quad (9)$$

$$CR4_{i,t} = \frac{(branch_{1th,i,t} + branch_{2th,i,t} + branch_{3th,i,t} + branch_{4th,i,t})}{\sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t}} \quad (10)$$

其中, $branch_{j,i,t}$ 表示第 j 家商业银行网点现存数, $N_{i,t}$ 表示所有商业银行的数量, $branch_{1th,i,t}$ 、 $branch_{2th,i,t}$ 、 $branch_{3th,i,t}$ 、 $branch_{4th,i,t}$ 分别表示网点数量排名前四的商业银行网点现存数。 HHI 和 $CR4$ 取值区间均为 $[0,1]$,取值越小,说明该地区银行业竞争越激烈。

公式(9)和(10)是衡量区域银行业竞争程度的传统计算方法,默认不同类型的商业银行为同质性个体。为进一步考察不同类型银行对农业全要素生产率增长的影响差异,借鉴既有研究^[6,26],计算不同类型银行对 HHI 的贡献度(CD)如下:

$$scb_{i,t} = \left(\sum_{s=1}^{S_{i,t}} (branch_{s,i,t} / \sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t})^2 \right) / HHI_{i,t} \quad (11)$$

$$pcb_{i,t} = \left(\sum_{p=1}^{P_{i,t}} (branch_{p,i,t} / \sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t})^2 \right) / HHI_{i,t} \quad (12)$$

$$rcb_{i,t} = \left(\sum_{r=1}^{R_{i,t}} (branch_{r,i,t} / \sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t})^2 \right) / HHI_{i,t} \quad (13)$$

$$vcb_{i,t} = \left(\sum_{v=1}^{V_{i,t}} (branch_{v,i,t} / \sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t})^2 \right) / HHI_{i,t} \quad (14)$$

$$ccb_{i,t} = \left(\sum_{c=1}^{C_{i,t}} (branch_{c,i,t} / \sum_{j=1}^{N_{i,t}} branch_{j,i,t})^2 \right) / HHI_{i,t} \quad (15)$$

其中, $scb_{i,t}$ 、 $pcb_{i,t}$ 、 $rcb_{i,t}$ 、 $vb_{i,t}$ 、 $ccb_{i,t}$ 分别表示国有五大商业银行、邮储银行^①、农村商业银行、村镇银行^②和城市商业银行对 HHI 的贡献度。 $S_{i,t}$ 、 $P_{i,t}$ 、 $R_{i,t}$ 、 $V_{i,t}$ 、 $C_{i,t}$ 分别表示国有五大商业银行、邮储银行($P=1$)、农村商业银行、村镇银行和城市商业银行的数量。 $branch_{s,i,t}$ 、 $branch_{p,i,t}$ 、 $branch_{r,i,t}$ 、 $branch_{v,i,t}$ 、 $branch_{c,i,t}$ 分别表示第 s 家国有五大商业银行、第 p 家邮储银行($p=1$)、第 r 家农村商业银行、第 v 家村镇银行和第 c 家城市商业银行网点现存数。

(3)控制变量。由于地区其他宏观经济因素可能会对农业全要素生产率增长产生影响,参考已有研究^[14-15,40],选取相关因素作为控制变量。

3. 数据来源

本文所用数据主要包括两部分:一是商业银行营业网点分布数据,根据原中国银保监会公布的全国金融机构金融许可证信息整理得到。二是农业投入、产出及其他宏观经济特征数据,主要来自历年《中国区域经济统计年鉴》和《中国城市统计年鉴》,部分数据根据历年各省(自治区)(文中简称为“省”)、市(自治州、盟、地区)统计年鉴及其国民经济和社会发展统计公报进行补充,个别年份缺失数据用插值法填补。剔除行政区划发生变更和数据严重缺失的地级行政区后,最终整理得到全国278个地级行政区2008—2019年的平衡面板数据。为避免异常值干扰,对连续变量进行前后1%水平的缩尾处理。变量的说明及描述性统计如表1所示。

表1 变量的说明及描述性统计

$N=3336$

变量	符号	说明	均值	标准差
投入产出变量	单位面积农业产出	y 农业增加值/农作物总播种面积(元/公顷)	14506.810	9328.582
	单位面积农业资本投入	k 农业机械总动力/农作物总播种面积(千瓦/公顷)	7.087	6.816
	单位面积农业劳动力投入	l 农业从业人员数/农作物总播种面积(人/公顷)	1.143	0.826
核心解释变量	银行业竞争1	HHI 银行业赫芬达尔指数,见式(9)	0.133	0.097
	银行业竞争2	$CR4$ 前四大银行集中度指数,见式(10)	0.572	0.135
	国有五大商业银行贡献度	scb 国有五大商业银行对 HHI 贡献度,见式(11)	0.293	0.176
	邮储银行贡献度	pcb 邮储银行对 HHI 贡献度,见式(12)	0.382	0.183
	农村商业银行贡献度	rcb 农村商业银行对 HHI 贡献度,见式(13)	0.287	0.174
	村镇银行贡献度	vb 村镇银行对 HHI 贡献度,见式(14)	0.002	0.007
	城市商业银行贡献度	ccb 城市商业银行对 HHI 贡献度,见式(15)	0.032	0.051
	控制变量	农业财政支持	$afin$ 农林水事务支出/财政支出	0.124
有效灌溉水平		irr 有效灌溉面积/农作物总播种面积	0.409	0.193
农村电力供给		$power$ 农村用电量/年末总人口(千瓦时/人)	464.424	756.512
农业生产结构		$astr$ 粮食播种面积/农作物总播种面积	0.663	0.165
经济发展水平		gdp 实际地区生产总值增长率	0.094	0.043
政府干预		gov 财政支出/地区生产总值	0.245	0.209
产业结构		$istr$ 第三产业增加值/地区生产总值	0.359	0.089
消费水平		exp 社会消费品零售总额/地区生产总值	0.362	0.113
交通基础设施		$road$ 总公路里程/行政面积(千米/平方千米)	0.946	0.537
人口密度		pop 年末总人口/行政面积(百人/平方千米)	3.677	2.922

四、实证分析

1. 农业全要素生产率增长的测算和分解

使用Stata软件估计式(2)的参数估计结果见表2。大部分变量的系数都在1%的统计水平上显著,说明面板随机前沿模型拟合结果较好,超越对数生产函数形式具有较强的适用性。

考虑到随机前沿模型结果的可靠性高度依赖函数设定形式,进一步使用LR检验对生产函数设

① 考虑到邮储银行在农村地区营业网点较多,在实证部分单独检验其影响效应。

② 包括村镇银行和农村资金互助社。

定形式进行假设检验,结果如表3所示。*LR*检验结果均拒绝原假设,进一步说明超越对数生产函数设定形式是有效的,由此测算得到的农业全要素生产率增长率是可靠的。

由式(3)–(6)测算、分解得到农业全要素生产率增长(*ATFPC*)、农业技术效率变化(*A TEC*)和农业技术进步(*ATPC*)。2008–2019年期间,中国*ATFPC*的均值大于1,为1.035,表明中国农业全要素生产率总体呈现持续增长态势,自2008年以来,平均年增长3.5%。*A TEC*的均值小于1,为0.983,表明中国存在农业资源无效利用现象,*ATPC*的均值大于1,为1.053,可以判断,在样本期内,农业技术进步是促进中国农业全要素生产率增长的主要原因。这一结论与高帆、全炯振的研究结论基本一致^[8-9]。

2. 基准回归结果

表4汇报了银行业竞争对农业全要素生产率增长影响的基准回归结果。列(1)和列(2)分别汇报了*HHI*和*CR4*代理银行业竞争进行回归的结果,*HHI*和*CR4*均在1%的水平上显著负向影响*ATFPC*^①,说明银行业竞争水平提升能促进农业全要素生产率增长,验证了假说1。

进一步将*ATFPC*分解为*A TEC*和*ATPC*两个部分,并分别将其作为被解释变量进行实证检验,结果如列(3)–(6)所示。*HHI*和*CR4*在1%的水平上负向影响*ATPC*,但对*A TEC*的影响在统计上不显著,表明银行业竞争主要通过提升农业技术水平来促进农业全要素生产率

增长。可能是因为银行业竞争有利于缓解农业创新企业、农户、小微企业等信息不透明群体的融资约束,有助于提升整体信贷配置效率,这不仅直接有利于农业创新技术的研发、推广和采纳,还可以

表2 面板随机前沿生产函数参数估计

N=3614			
变量	估计系数	变量	估计系数
<i>lnk</i>	0.282*** (0.022)	<i>t</i> ²	-0.001*** (0.000)
<i>lnl</i>	0.316*** (0.020)	<i>t</i> × <i>lnk</i>	0.002** (0.001)
(<i>lnk</i>) ²	-0.027*** (0.007)	<i>t</i> × <i>lnl</i>	0.005*** (0.001)
(<i>lnl</i>) ²	0.006 (0.006)	σ_u^2	0.253*** (0.022)
<i>lnk</i> × <i>lnl</i>	-0.131*** (0.011)	σ_v^2	0.011*** (0.000)
<i>t</i>	0.034*** (0.003)	Log likelihood	2288.116

注:***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平,下同;括号内汇报的为标准误。测算2008–2019年农业全要素生产率增长时,加入了2007年的数据作为基期数据。

表3 面板随机前沿模型的似然比检验

原假设(H ₀)及其含义	对数似然值	d.f.	LR值	检验结果
1. 生产函数为C-D 生产函数形式 $\beta_{kk}=\beta_{ll}=\beta_{tt}=\beta_{ttt}=\beta_{kkk}=\beta_{lll}=\beta_{ttt}=0$	2155.245	6	265.742***	拒绝
2. 不存在技术进步 $\beta_t=\beta_{tt}=\beta_{ttt}=\beta_{ttt}=0$	2159.337	4	257.560***	拒绝
3. 技术进步符合希克斯中性 $\beta_{tk}=\beta_{tl}=0$	2267.930	2	20.186***	拒绝

表4 银行业竞争与农业全要素生产率增长:基准回归

变量	<i>ATFPC</i>		<i>A TEC</i>		<i>ATPC</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>HHI</i>	-0.054*** (0.010)		0.005 (0.004)		-0.060*** (0.011)	
<i>CR4</i>		-0.034*** (0.003)		0.003 (0.003)		-0.038*** (0.004)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>R</i> ²	0.799	0.817	0.739	0.758	0.801	0.819
个体数	278	278	278	278	278	278

注:括号内汇报的是聚类到个体层面的稳健标准误,下同。

① 解释变量的方差膨胀因子均小于5,表明本文的变量间不存在明显的多重共线性问题。

促进非农部门的技术创新,非农部门的技术溢出也会带动农业的技术进步。农业技术效率变化方面,现实中我国农业生产要素配置呈现低效率现象与多种因素有关。例如,农户平均技术素养较低,农户根据农业生产外部条件变化及时调整要素投入比例的能力有限,地形阻隔等客观因素制约了农业生产要素在地区间的自由流动等,仅提升银行业竞争程度可能短期内难以对农业技术效率产生立竿见影的效果。

3. 内生性问题

考虑到遗漏变量、反向因果等潜在的内生性问题可能会对模型估计结果产生偏误,本文选用工具变量法再次进行回归。参考已有研究做法^[41],构建以下两个工具变量:一是GDP接近城市的银行业竞争均值($HHI(CR4)_{gdp}$),使用城市所在省内与自身当年GDP规模最相近的两个城市当年 $HHI(CR4)$ 数据计算均值得到^①。GDP接近城市的银行业竞争均值与本地银行业竞争高度相关。同省内,与本地经济发展水平接近的城市,通常也是商业银行当期考虑选址设立网点的目标城市,出于获取更多利润和抢占市场等动机,银行倾向于在目标城市中银行业竞争较低的城市开设网点,长期内,经济发展水平接近城市的银行业竞争会趋于相似。考虑到跨区借贷存在较高的信息搜寻和交易成本,银行倾向于贷款给本地客户,因此,GDP接近城市的银行业竞争不会直接影响本地农业经济发展。二是相邻城市的银行业竞争均值($HHI(CR4)_{adjoin}$)。考虑到有关区域经济的研究常选择临近地区平均值作为工具变量,本文使用城市所在省内所有相邻城市当年 $HHI(CR4)$ 的均值作为工具变量。

内生性检验结果显著,表明核心解释变量存在内生性,修正内生性偏误是有必要的。表5的列(1)和列(3)分别汇报了用 HHI 和 $CR4$ 构建工具变量的工具变量法第一阶段回归结果。GDP接近城市和相邻城市的银行竞争均值均显著正向影响本地的银行业竞争水平,同时Cragg-Donald Wald F统计值远大于10%的临界水平,说明工具变量与内生变量具有较强的相关性,不存在弱工具变量的问题。 $Hansen J$ 检验不能拒绝“工具变量都是外生的”原假设,表明本文选取的工具变量都是外生的。表5的列(2)和列(4)是工具变量法的第二阶段回归结果, HHI 和 $CR4$ 仍在1%的水平上对 $ATFPC$ 有显著的负向影响,表明修正内生性偏误后,银行业竞争能促进农业全要素生产率增长,结论与前文基本一致。

内生性检验结果显著,表明核心解释变量存在内生性,修正内生性偏误是有必要的。表5的列(1)和列(3)分别汇报了用 HHI 和 $CR4$ 构建工具变量的工具变量法第一阶段回归结果。GDP接近城市和相邻城市的银行竞争均值均显著正向影响本地的银行业竞争水平,同时Cragg-Donald Wald F统计值远大于10%的临界水平,说明工具变量与内生变量具有较强的相关性,不存在弱工具变量的问题。 $Hansen J$ 检验不能拒绝“工具变量都是外生的”原假设,表明本文选取的工具变量都是外生的。表5的列(2)和列(4)是工具变量法的第二阶段回归结果, HHI 和 $CR4$ 仍在1%的水平上对 $ATFPC$ 有显著的负向影响,表明修正内生性偏误后,银行业竞争能促进农业全要素生产率增长,结论与前文基本一致。

4. 稳健性检验^②

(1)改变被解释变量测算方法。首先,运用DEA-Malmquist生产率指数法重新测算和分解 $ATFPC$ 后回归。其次,参考Jin等对全要素生产率增长的分解方法^[42],重新分解 $ATFPC$ 后回归。改变被解释变量测算方法后的结论与基准回归结论保持一致。

(2)改变核心解释变量度量方法。参考既有研究^[26],使用前两大银行集中度指数($CR2$)和前五大

表5 工具变量法

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
HHI_{gdp}	0.244*** (0.057)			
HHI_{adjoin}	0.475*** (0.069)			
HHI		-0.143*** (0.020)		
$CR4_{gdp}$			0.244*** (0.056)	
$CR4_{adjoin}$			0.480*** (0.074)	
$CR4$				-0.083*** (0.008)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.450	0.738	0.539	0.739
个体数	265	265	264	264
观测值	3180	3180	3168	3168
Endogeneity 检验		54.312***		71.026***
Cragg-Donald Wald F 统计量		495.853		570.015
Hansen J 检验(p 值)		0.590		0.580

① 为避免测量误差,剔除了同省个体过少的样本。

② 限于篇幅,本节回归结果留存备案。

银行集中度指数($CR5$)代理银行业竞争进行回归。结果显示, $CR2$ 和 $CR5$ 的降低对 $ATFPC$ 有显著的积极影响,与基准回归结论一致。

(3)样本重新选择。一般来说,相比于普通地级城市,省会城市的经济发展水平更高,金融资源更丰富,相对更能吸引商业银行设立营业网点,银行业竞争程度在省内最高。剔除省会城市样本,使用普通地级城市样本回归,以排除省会城市其他因素产生的干扰。结果显示,银行业竞争仍显著促进农业全要素生产率增长,说明基准回归结论是稳健的。

(4)考虑滞后效应。本文的银行业竞争变量是根据银行批准设立的网点数计算得到的,考虑到网点获批到投入运营以及信贷投放到实际运用需要时间,银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响可能存在滞后性,使用银行业竞争的滞后项检验其对农业全要素生产率增长的影响。滞后一期和滞后两期的银行业竞争均显著,表明本文结论的稳健性。

(5)控制农业补贴政策的影响^①。既有研究论证了以“四补贴”为代表的农业补贴政策对我国农业生产效率的促进效应^[13,38],本文进一步控制农业补贴政策的影响。首先,根据2008—2013年《中国农业机械工业年鉴》,选取各省农业机械购置的中央和地方财政总投入(万元)表示各省农机购置补贴情况(mac_sub),将其取对数处理后加入到回归中。其次,基于2011—2015年中国家庭金融调查数据,整理得到各省因从事农业生产经营获得货币补贴的农户数占农业生产经营总农户数的比例($ratio_inc_sub$)并将其加入到回归中。控制农业补贴政策的影响后, HHI 和 $CR4$ 的系数值减小但仍显著,表明本文研究结论的稳健性。

(6)引入涉农贷款规模变量。为避免涉农贷款规模差异带来的影响,本文引入省级涉农贷款金额(agr_loan)(亿元)^②的对数值到回归中,以进一步检验研究结果的稳健性。考虑涉农贷款规模因素的影响后,结论依然稳健。

五、进一步分析

1. 机制检验

理论分析里本文阐述了农业科技创新和农业服务业发展对农业全要素生产率增长的影响,为检验银行业竞争对农业全要素生产率增长的作用机制,本节重点检验银行业竞争对农业科技创新和农业服务业发展的影响。选取各省当年农业专利授权数^③表示农业科技创新水平,并对其进行对数化处理。囿于数据的可得性,且为与前文度量农业产出和投入的做法保持一致,使用农业产出值与农林牧渔业总产值的比值为权重与农林牧渔服务业产值相乘,近似估计得到农业服务业产值,并参考李明文等的研究^[43],用农业服务业产值与农业产值之比衡量农业服务业发展水平。银行业竞争对农业科技创新和农业服务业发展影响的回归结果如表6所示。 HHI 和 $CR4$ 对农业科技创新和农业服务业发展的影响均在1%的水平上为负,表明银行业竞争有利于激发地区农业科技创新活力以及促进农业服务业发展。由此,假说2和3得到验证。

表6 银行业竞争对农业全要素生产率增长的机制检验
N=3336

变量	农业科技创新		农业服务业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
HHI	-34.352*** (1.455)		-0.057*** (0.020)	
$CR4$		-18.136*** (0.595)		-0.031*** (0.010)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.680	0.710	0.215	0.217
个体数	278	278	278	278

① 囿于可得性,稳健性检验(5)和(6)里的农机购置补贴、收入性补贴和涉农贷款规模数据仅能获得省级层面的。

② 数据来源于CSMAR数据库,时间区间为2014—2019年。

③ 数据来源于中国专利数据库。根据国际专利分类号(IPC分类),将专利主分类号为A01的视为农业专利。囿于可得性,农业专利授权数是省级数据,回归时银行业竞争及相应的控制变量也为省级数据。

2. 不同类型商业银行影响的探讨

对式(8)进行估计,回归结果如表7所示。由列(1)可知, scb 在1%的水平上显著为负,说明在样本期间里,国有五大商业银行相对市场份额的增加不利于农业全要素生产率增长。列(2)中, pcb 系数为正,但在统计上不显著,说明邮储银行对农业全要素生产率增长的积极影响相对有限。 scb 与 HHI 、 pcb 与 HHI 的交互项均显著为负,表明相对竞争的外部环境可以激励国有大型商业银行发挥支农效应。由列(3)–(5)的结果可知, rcb 、 vb 和 ccb 均在1%的水平上对 $ATFPC$ 有正向影响,表明作为地方中小银行,农村商业银行、村镇银行和城市商业银行市场份额的提升有效促进了农业全要素生产率增长,即现阶段,地方中小银行在促进农业全要素生产率增长方面展现比较优势。 $rcb \times HHI$ 、 $vb \times HHI$ 和 $ccb \times HHI$ 均显著为负,说明地方银行对农业全要素生产率增长的促进作用会随着银行业竞争而增强,即竞争有利于激励地方银行支农优势的发挥。综上,验证了假说4。

表7 不同类型商业银行对农业全要素生产率增长的影响

$N=3336$

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
scb	-0.010*** (0.003)				
$scb \times HHI$	-0.031** (0.013)				
pcb		0.015 (0.010)			
$pcb \times HHI$		-0.081*** (0.026)			
rcb			0.099*** (0.016)		
$rcb \times HHI$			-0.648*** (0.157)		
vb				0.012*** (0.002)	
$vb \times HHI$				-0.026** (0.011)	
ccb					0.566*** (0.118)
$ccb \times HHI$					-4.192*** (1.162)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.796	0.790	0.799	0.784	0.785
个体数	278	278	278	278	278

进一步比较各类银行对银行业竞争贡献度的系数可知,相比于农村商业银行和城市商业银行,村镇银行对农业全要素生产率增长的促进效应相对更大。可能是因为,一方面,村镇银行在监管层面明确了以发放农户和小微企业贷款为主,能进一步丰富地方农业信贷渠道,缓解农户融资约束;另一方面,由于存在“鲶鱼效应”,村镇银行的设立打破了传统农村金融机构在农村金融市场里的垄断局面,有利于激励农信机构提高经营效率和支农力度^[24]。此外,村镇银行的资金用途在范围上受到约束,有利于抑制农村资金外流,使金融资源更多的服务于本地。客观上,目前村镇银行市场占比较低,存在较大的提升空间,可能因此表现出相对更大的影响效应。

3. 异质性分析^①

(1)地理区位。我国幅员辽阔,区域间发展不平衡不充分问题较为突出,各地区地理位置、经济基础、市场环境等差异明显,不同区域银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响可能存在差异。将样本按照东、中和西部地区划分后回归,结果如表8的列(1)和列(2)所示。采用Chow检验法对组间差异系数进行检验,结果显著,表明组间系数存在显著差异。在东部和中部地区,银行业竞争对农业全要素生产率增长有显著影响,但在西部地区,该影响不显著,表明相对于西部地区,银行业竞争更有效地促进了东中部地区农业全要素生产率增长。可能是因为,相对于东中部地区,西部地区的市场化程度和法律制度完善程度相对较低,大部分经济资源配置权,包括银行信贷资源,受政府制约影响较大,阻碍了市场竞争机制的作用,不利于银行业竞争积极效应的发挥。

(2)粮食产销区划。根据粮食生产的资源禀赋及产销量情况,我国划分了粮食主产区、产销平衡区和粮食主销区,不同地区在政府支持、农业生产条件和活跃度等方面存在不同,相应地,其农业全要素生产率增长也可能表现出一定的差异。将样本按照是否为粮食主产区划分后回归,结果如表8的列(3)和列(4)所示。Chow检验结果在5%的水平上显著,HHI在1%的水平上对粮食主产区和非粮食主产区的ATFPC有显著影响,相对于非粮食主产区,银行业竞争更有效地提升了粮食主产区的农业全要素生产率。可能是因为,相对于非粮食主产区,粮食主产区具有农业生产的比较优势,银行业竞争引致的金融支农效率提升和资本配置效率改善可以进一步挖掘当地的农业生产潜力,在农业生产方面表现出更明显的促进效应。

(3)农业保险发展。农业信贷、保险联动发展能通过功能互补共同促进农业高质量发展^[44],银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响在不同农业保险发展水平的地区里可能存在差异。参考周稳海等的做法,使用省级农业保险人均保费衡量地区农业保险发展水平^[44],并将样本根据农业保险发展水平的中位数进行分组后回归,结果如表8的列(5)和列(6)所示。Chow检验结果表明组别之间的系数存在显著差异,HHI在1%的水平上对高、低农业保险发展水平地区的ATFPC有显著影响,相比于农业保险发展水平较低地区,银行业竞争对农业保险发展水平较高地区的农业全要素生产率增长有更大的促进效应。可能是因为农业保险具有风险转移的功能,保单可以充当银行信贷的抵押品,有助于降低农业信贷风险,进一步提升农户信贷可得性^[44],由此,银行业竞争与农业保险协同发挥出更大的生产率促进效应。

表8 异质性分析

变量	地理区位		粮食产销区划		农业保险发展	
	东中部地区 (1)	西部地区 (2)	粮食主产区 (3)	非粮食主产区 (4)	高于中位数 (5)	低于中位数 (6)
HHI	-0.053*** (0.008)	-0.011 (0.009)	-0.052*** (0.013)	-0.038*** (0.013)	-0.088*** (0.019)	-0.038*** (0.010)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Chow检验p值	0.000		0.025		0.025	
R ²	0.834	0.815	0.801	0.817	0.730	0.794
个体数	179	99	165	113	278	236
观测值	2148	1188	1980	1356	1661	1662

六、结论与政策建议

选取2008—2019年全国278个地级行政区数据,利用随机前沿分析测算中国农业全要素生产率增长率,实证检验银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响。研究发现:第一,银行业竞争能显著

① 限于篇幅,本节省略汇报了CR4作为核心解释变量的回归结果,留存备索。

促进农业全要素生产率增长,这种增长效应主要体现在农业技术进步上。第二,银行业竞争可以通过激励农业科技创新和农业服务业发展促进农业全要素生产率增长。第三,相比于国有大型商业银行,农村商业银行、村镇银行和城市商业银行在促进农业全要素生产率增长方面具有比较优势,适度竞争能激励银行比较优势的发挥。第四,银行业竞争对农业全要素生产率增长的影响存在异质性。银行业竞争更有效地提升了东中部地区、粮食主产区和农业保险发展较好地区的农业全要素生产率。基于研究结论,提出政策建议如下:

第一,深化银行业金融机构体系市场化改革。重视银行业竞争对农业经济发展的长期促进效应,在完善监管体系、保证金融风险可控的前提下,继续构建竞争性、多层次的农村银行业市场体系,推动农村银行业金融机构存量转型和增量结构调整。一方面,稳步推进农村信用社股份制改革和村镇银行结构性重组,高度重视农村信用社和村镇银行的风险化解;另一方面,进一步放宽中小银行、民营银行的市场准入限制,优化城乡中小银行营业网点的空间布局,鼓励村镇银行等新型农村金融机构进一步布局欠发达地区,与传统农村金融机构展开竞争,为农村金融市场注入活力。

第二,鼓励各类商业银行扬长避短,基于自身比较优势展开错位竞争、支农惠农。大型商业银行借助资金规模、组织机构网络和跨区域经营优势,为大型农业龙头企业提供金融支持,深度开发农业供应链金融业务,推动地区间农业产业化、现代化联动发展。地方中小银行借助物理网点多且近、“软信息”收集便捷、灵活性强等优势,深耕本地,基于当地农业生产的实际情况,拓宽信贷可抵押物范围,创新金融产品和服务,提高金融服务触达能力;贴合当地农业发展需求,重点扶持新型农业生产经营主体、农业科技服务主体等农业社会化服务组织发展,推动农业科技成果转化,促进农业新质生产力形成。

第三,因地制宜适度提升区域银行业竞争水平。在西部地区,减少因政府干预等非市场机制引致的信贷资源配置扭曲,推动信用评级建设,为当地银行业的有序竞争创造良好的制度、市场和信用环境,促使银行业竞争对农业全要素生产率积极效应的发挥。优先提高粮食主产区的银行业竞争水平,重视新型生产经营主体和龙头企业的金融需求,为其“量身定制”金融产品和服务,最大限度发挥当地农业生产优势,挖掘农业全要素生产率增长潜力。进一步提高各地区农业保险覆盖率,重视提升农业保险发展水平较高地区里的银行业竞争程度,促进银行业和保险业合作互联,推动农业信贷和农业保险深入融合发展。

参 考 文 献

- [1] 孙学涛,张丽娟,王振华.高标准农田建设对农业生产的影响——基于农业要素弹性与农业全要素生产率的视角[J].中国农村观察,2023(4):89-108.
- [2] FEDER G, LAU L, LIN J, et al. The relationship between credit and productivity in Chinese agriculture: a microeconomic model of disequilibrium[J]. American journal of agricultural economics, 1990, 72(5): 1151-1157.
- [3] 尹雷,沈毅.农村金融发展对中国农业全要素生产率的影响:是技术进步还是技术效率——基于省级动态面板数据的GMM估计[J].财贸研究,2014(2):32-40.
- [4] 柳凌韵,董凯,周宏.正规信贷约束降低了农业规模经营绩效吗[J].农业技术经济,2020(4):25-37.
- [5] 刘春志,张雪兰,马悦婷.银行集中度的下降是否缓解了涉农信贷配给——基于省级面板数据(2008—2013年)的实证研究[J].农业经济问题,2015(12):74-81, 111-112.
- [6] 王雪,何广文.县域银行业竞争与普惠金融服务深化——贫困县与非贫困县的分层解析[J].中国农村经济,2019(4):55-72.
- [7] 王修华,刘锦华.大型银行服务重心下沉对农村金融机构信贷行为的影响[J].中国农村经济,2023(8):102-125.
- [8] 高帆.我国区域农业全要素生产率的演变趋势与影响因素——基于省际面板数据的实证分析[J].数量经济技术经济研究,2015(5):3-19, 53.
- [9] 全炯振.中国农业全要素生产率增长的实证分析:1978~2007年——基于随机前沿分析(SFA)方法[J].中国农村经济,2009(9):36-47.
- [10] ALSTON J M. Reflections on agricultural R&D, productivity, and the data constraint: unfinished business, unsettled issues[J]. American journal of agricultural economics, 2018, 100(2): 392-413.

- [11] 张恒,郭翔宇.农业生产性服务业发展与农业全要素生产率提升:地区差异性与空间效应[J].农业技术经济,2021(5):93-107.
- [12] 朱喜,史清华,盖庆恩.要素配置扭曲与农业全要素生产率[J].经济研究,2011(5):86-98.
- [13] 许庆,贾杰斐,周天舒.农机购置补贴如何影响农业全要素生产率?[J].财经研究,2023(6):109-123.
- [14] 唐勇,吕太升.农业信贷、农业保险与农业全要素生产率增长——基于交互效应视角[J].哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2021(3):116-128.
- [15] 唐建军,龚教伟,宋清华.数字普惠金融与农业全要素生产率——基于要素流动与技术扩散的视角[J].中国农村经济,2022(7):81-102.
- [16] DONG F, LU J, FEATHERSTONE A M. Effects of credit constraints on household productivity in rural China[J]. Agricultural finance review, 2012, 72(3):402-415.
- [17] 钞小静,孙艺鸣,王灿.数字经济对我国经济高质量发展的影响[J].广西师范大学学报(哲学社会科学版),2023,59(2):120-135.
- [18] PETERSEN M A, RAJAN R G. The effect of credit market competition on lending relationships[J]. Quarterly journal of economics, 1995, 110(2):407-443.
- [19] 蔡竞,董艳.银行业竞争与企业创新——来自中国工业企业的经验证据[J].金融研究,2016(11):96-111.
- [20] 蔡卫星.银行业市场结构对企业生产率的影响——来自工业企业的经验证据[J].金融研究,2019(4):39-55.
- [21] 董晓林,朱敏杰,杨小丽.放宽市场准入、信贷技术创新与农村小微企业融资[J].南京农业大学学报(社会科学版),2015(1):24-31,123-124.
- [22] 田雅群,何广文,范亚辰.县域财政压力、信贷行为与农村商业银行风险[J].华中农业大学学报(社会科学版),2023(2):46-56.
- [23] 苏小松,吕惠明,王娟.农村金融市场竞争与农民合作社发展——基于全国县域面板数据[J].中国软科学,2022(7):151-160.
- [24] 马九杰,崔恒瑜,王雪,等.设立村镇银行能否在农村金融市场产生“鲶鱼效应”?——基于农信机构贷款数据的检验[J].中国农村经济,2021(9):57-79.
- [25] 何广文,王力恒.银行业结构变迁对农户融资渠道选择行为的影响——基于中国7省18县的农户调查数据[J].华南师范大学学报(社会科学版),2017(1):86-93,190.
- [26] 王修华,赵亚雄.县域银行业竞争与农户共同富裕——绝对收入和相对收入的双重视角[J].经济研究,2023(9):98-115.
- [27] PRESBITERO A F, ZAZZARO A. Competition and relationship lending: friends or foes?[J]. Journal of financial intermediation, 2011, 20(3):387-413.
- [28] 方军雄.所有制、制度环境与信贷资金配置[J].经济研究,2007(12):82-92.
- [29] BAI J J, CARVALHO D, PHILLIPS G M. The impact of bank credit on labor reallocation and aggregate industry productivity[J]. Journal of finance, 2018, 73(6):2787-2836.
- [30] 李梅兰.金融支持农业科技创新的模式与路径探讨[J].农村经济,2013(5):59-61.
- [31] 任曙明,刁虹,史晓芳.金融发展与服务业增长——基于SBM-DEA-Windows及两部门模型的实证检验[J].软科学,2013(8):31-35.
- [32] 王麒麟.城市行政级别、贷款规模与服务业发展——来自285个地市级的面板数据[J].当代经济科学,2014(6):61-70,124.
- [33] 魏滨辉,罗明忠.数字普惠金融对农业服务业的影响——来自中国地级市的经验证据[J].金融经济研究,2023(5):61-74.
- [34] STEIN J C. Information production and capital allocation: decentralized versus hierarchical firms[J]. Journal of finance, 2002, 57(5):1891-1921.
- [35] 曹雷.新时期我国农村金融改革效果评估:基于总体的视角[J].农业经济问题,2016(1):61-67,111.
- [36] 陈勇兵,陈永安,王贝贝.金融如何支持创业:基于城市商业银行设立的自然实验[J].世界经济,2022(12):99-128.
- [37] 高波,孔令池.中国城乡融合发展的经济增长效应分析[J].农业技术经济,2019(8):4-16.
- [38] 高鸣,魏佳朔.收入性补贴与粮食全要素生产率增长[J].经济研究,2022(12):143-161.
- [39] GREENE W. Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model[J]. Journal of econometrics, 2005, 126(2):269-303.
- [40] 卓乐,曾福生.农村基础设施对粮食全要素生产率的影响[J].农业技术经济,2018(11):92-101.
- [41] 王小腾,徐璋勇.银行结构性竞争与经济高质量发展——来自县域层面的经验证据[J].山西财经大学学报,2020(7):43-56.
- [42] JIN S, MA H, HUANG J, et al. Productivity, efficiency and technical change: measuring the performance of China's transforming agriculture[J]. Journal of productivity analysis, 2010, 33(3):191-207.
- [43] 李明文,王振华,张广胜.农业服务业促进粮食高质量发展了吗——基于272个地级市面板数据的门槛回归分析[J].农业技术经济,2020(7):4-16.
- [44] 周稳海,赵桂玲,尹成远.农业保险发展对农民收入影响的动态研究——基于面板系统GMM模型的实证检验[J].保险研究,2014(5):21-30.

Banking Competition and Growth of Agricultural Total Factor Productivity

—Empirical Evidence Based on 278 Prefecture-level
Administrative Regions in China

LU Siwei, GAO Bo

Abstract Improving agricultural total factor productivity is an important starting point for building a strong agricultural country and promoting agricultural modernization. Based on the data of 278 prefecture—level administrative regions in China from 2008 to 2019, this paper calculates the growth of agricultural total factor productivity by using stochastic frontier analysis, and empirically analyzes the influence of banking competition on the growth of agricultural total factor productivity. The results show that banking competition has significantly promoted the growth of agricultural total factor productivity, which is mainly reflected in the progress of agricultural technology. Mechanism analysis indicates that banking competition can boost agricultural total factor productivity by stimulating agricultural scientific and technological innovation and promoting the development of agricultural service industry. By comparing the effects of different types of commercial banks, it is found that rural commercial banks, village banks and city commercial banks have comparative advantages in promoting the growth of agricultural total factor productivity compared with large state-owned commercial banks. Moderate competition can incentivize banks to leverage their comparative advantages. Heterogeneity analysis reveals that banking competition has more effectively improved the agricultural total factor productivity in eastern and central regions, major grain producing areas and regions with high level of agricultural insurance development. Based on these findings, this paper suggests deepening the market-oriented reform of the banking financial institution system, encouraging different types of commercial banks to engage in differentiated competition, and appropriately improving the level of regional banking competition according to local conditions.

Key words banking competition; agricultural total factor productivity; agricultural science and technology innovation; agricultural service industry

(责任编辑:王 薇)