

组态视角下商业银行数字化转型路径研究

——基于创新生态系统的联动效应分析

郝政¹, 吕佳², 杨蕾¹, 张勇³

(1. 韩国国立釜庆大学 技术经营大学院, 釜山 48547; 2. 吉林师范大学 管理学院, 吉林 四平 136000;

3. 重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400030)

摘要:在数据成为现实生产要素,数字技术与传统产业创新融合的大背景下,商业银行的数字化转型日益受到关注。为合理匹配问题与方法,基于创新生态系统理论,运用模糊集定性比较分析(fsQCA)和NCA(necessary condition analysis)必要性检验方法,以29家上市银行为样本,根据国资委依据团体标准所确定的数字化转型六大新型能力及其所对应的创新生态要素,探析创新生态要素组态效应对商业银行数字化转型质量的影响路径及背后的复杂因果机制。结果发现:①主体能力(数字人才)、载体能力(数字渠道)、过程能力(数字组织)、对象能力(数字市场)、合作能力(数字伙伴)、技术能力(数字技术)均不是单独产生商业银行高数字化转型质量的必要条件;②存在3条驱动商业银行高数字化转型质量的模式:“渠道+组织”双轮驱动的点轴发展模式、“市场+伙伴”要素聚合的多极网络模式、“人才+技术”双重挖潜的业务极核模式;③存在4条驱动商业银行非高数字化转型质量的路径,根据核心驱动因素将其归纳为“渠道+技术”抑制型和“渠道+伙伴”抑制型两种类型。根据研究结果,提出结合自身条件选取合适路径、重视数字渠道和数字市场之间的互补作用、中小银行可以通过数字渠道等软件设施的发展弥补市场不足、大型银行不可放弃渠道建设过度依赖合作平台,为商业银行数字化转型提供路径参考和政策建议。

关键词:创新生态系统; 商业银行; 数字化转型; 组态效应; 模糊集定性比较分析

中图分类号: F832.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2022)11—0040—14

一、引言

近年来,我国数字经济保持较快增长,对经济的带动作用不断提升。党的二十大报告提出要加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。近年来,随着国家相继出台的一些支持鼓励数字化转型的规划和政策,其重要性和必要性日益显现,越来越多的行业及企业准备或已经开始参与数字化转型。根据中国信息通信研究《全球数字经济白皮书》披露的数据,2020年我国数字经济规模达到39.2万亿元,较去年增加3.3万亿元,占GDP比重达到了38.6%,同比提升2.4%(余晓晖,2021)。在数字经济的发展过程中,数字产业化与产业数字化互相促进趋势明显,数字化已经成为推动传统产业转型升级的重要手段(王春英和陈宏民,2021)。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确指出,要“稳妥发展金融科技,加快金融机构数字化转型”。2020年11月,国务院43号文鼓励商业银行运用人工智能、大数据等数字技术探索建立风险定价和管控机制,为引导金融机构加快推进数字化转型,增强科技应用能力,中国人民银行金融科技委员会专门制定了《金融科技发展规划(2019—2021)》。2020年10月,银保监会主席郭树清强调“所有金融机构都要抓紧数字化转型”。可见,商业银行的数字化转型是一个必由之路,不仅是提升自身竞争力的历史机遇,也能为服务实体经济奠定更加坚实的基础。

数字化转型是用数字技术来衔接整个企业的价值,实现业务、技术和数据的三位一体,其本质是一种涵盖战略、组织、流程、价值的创新行为,商业银行的数字化转型并非简单地开发线上产品,而应是对金融机构战略管理、经营文化、内部治理、组织架构、人才能力的创新性再造(张一林等,2021)。但研究表明,并非所有

收稿日期:2022-03-19

基金项目:国家自然科学基金面上项目“从‘渐进’到‘突破’:要素理论视角下创造力转化的动态追踪研究”(71974021);吉林省科技发展计划项目“吉林省支柱产业技术发展战略研究”(20210601061FG)

作者简介:郝政,韩国国立釜庆大学博士研究生,研究方向:技术经济管理、科技创新生态系统等;(通讯作者)吕佳,韩国国立釜庆大学博士研究生,吉林师范大学管理学院讲师,研究方向:创新创业管理、科技管理等;杨蕾,韩国国立釜庆大学博士研究生,研究方向:技术经济管理、企业家精神等;张勇,博士,重庆大学经济与工商管理学院企业管理系教授,研究方向:组织行为与人力资源管理,创新管理。

的数字化转型都能显著提升商业银行的竞争力,目前多数银行均处于转型探索阶段,各商业银行在数字金融认知、产品和组织三个维度的数字转型进展上已形成层次梯队,而高数字化转型指数实际上反映了商业银行在数字时代的整体创新质量(谢绚丽和王诗卉,2021)。因此,从创新质量的视角把握数字化转型质量的驱动机理和路径模式对提升数字时代商业银行的竞争力具有重要意义。为直观体现商业银行数字化转型的政策环境和整体发展趋势,本文根据北京大学数字金融研究中心测算的商业银行数字转型总指数和增长率(谢绚丽和王诗卉,2021)。

由于现有文献多基于前因变量相互独立和因果对称性的统计技术,侧重于控制变量的静态假设研究单一因素对创新质量的边际“净效应”(Chowdhury et al, 2019),在研究多因素复杂因果关系上解释力有限(Ragin, 2009)。而商业银行数字化转型是一种复杂的创新行为,其涉及的主体(政府、银行、非银机构、金融科技公司、企业等)利益交织,多重要素之间相互依赖,要素之间的不同组合可能产生相同的结果,即可能存在多条等效路径,具有明显的组态效应而非线性特点。因此,从整体视角深入分析多因并发对数字化转型质量的协同效应尤为必要(Douglas et al, 2020)。创新生态系统理论有助于全面认识创新的环境因素,受到众多学者的关注,Adner(2010)将影响创业质量的多方面因素视为系统要素,并提倡关注各要素的协同影响,其将创新生态系统认为是一个创新主体之间具有共生耦合、竞争合作等非线性交互关系和复杂网络特征的典型复杂系统,需要依赖外部环境的变化与生态系统的成员参与。而数字化创新生态系统是一个典型的多元主体之间因数字技术影响而具有共生耦合性与非线性交互性特征的复杂网络系统,既继承了创新生态系统的一般特征,也呈现出独有特征,如创新主体的异质性更强、资源流动更加复杂化、业务流程更加动态化、数据共享更加开放化等,创新模式通常由传统的创新网络转向具有跨产业、互补性的创新生态系统,通过创新生态要素之间的协同组合实现共同的价值主张(Adner, 2006)。

随着数字化转型逐步受到关注,人们对其影响因素的认识更加动态全面,Cohen(2006)首次提倡关注创新生态系统各要素对数字化转型质量的协同影响机制,以数字平台企业为例,一项数字业务通常需要来自不同行业和专业领域的公司通过提供不同的硬件设备或软件服务共同协作完成,平台企业通过以平台为中心的松散耦合的合作关系协调生态系统各个参与者的活动。此外,根据熊彼特对创新定义,创新是对不同类型知识、能力、技能和资源的重新组合(熊彼特和邹建平,2013),由于商业银行数字化转型本质上是引入数据生产要素的创新行为,是基于数字技术基础对商业银行自身知识、能力、技能和资源等创新要素的重新组合,适用创新要素之间组态关系的视角进行研究。可见,创新生态系统作为一种合作治理模式,比传统创新网络更加适用于数字化时代的企业创新模式和组织结构。

如前文所述,受限于研究对象和计量方法,传统分析方法与创业生态系统理论存在理论与方法不匹配的问题,导致主流研究侧重对单一因果关系的探索(Roundy et al, 2018)。而基于组态视角的定性比较分析(QCA)方法,可以通过使用集合理论和布尔运算发现多种因素的“组态效应”,以揭示实现等效结果的不同路径。可见组态视角更适合研究创新生态系统各要素对创业质量的协同影响(杜运周,2019)。

有鉴于此,本文运用创新生态系统理论,提出了研究商业银行数字化转型路径的组态分析框架,并以46家上市银行(截至2018年底)为样本,根据国资委依据团体标准T/AIITRE 10001—2020《数字化转型参考架构》所确定的数字化转型六大新型能力及其所对应的创新生态要素,运用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,通过分析创新生态要素组合与商业银行数字化转型质量之间的关系,揭示创新生态要素组态耦合效应对商业银行数字化转型质量的影响路径及背后的复杂因果机制。本文拟解决如下问题:创新要素的耦合构成了那些数字化转型生态?这些要素是否及多大程度上是产生商业银行高数字化转型质量的必要条件?什么样的创新生态可以产生高质量商业银行数字化转型路径?各类商业银行尤其是科技基础薄弱的中小银行如何找到适应自身现状的有效路径?研究这些问题,对于深化数字化转型研究及时总结并序时指导现阶段商业银行数字化转型政策层面和实践领域的相关举措,具有重要的理论和现实意义。

二、理论基础

创新生态系统的概念源于生物学领域,如同自然界的生态系统一样,其形成过程也遵循从要素的随机选择逐步演化到结构化社群的规律。Moore在1993年首先提出了创新生态系统的概念,他认为单个创新要素或行为之间依赖动态的协调与合作再造价值(Moore, 1999)。“创新生态系统”概念的提出体现了研究范式的转变:由关注要素内容向关注要素结构及系统与环境间的动态作用机制转变(曾国屏等,2013)。自创新生态

系统的概念被提出以来,该理论一直处于不断修订和完善中,学术界对其内涵尚未达成共识。在国内,袁智德和宣国良(2000)首先使用了“创新生态”的概念,从组织、客体、环境三个层面对创新生态的组成要素进行了研究。之后,例如,陆玲以自然生物群落的视角研究了创新视野下的企业群落,以生物学的类比视角揭示创新主体与伙伴及市场环境之间的复杂关系(陆玲,2001);刘友金和罗发友(2004)以生态学为基础探讨了技术创新群落。随着技术进步尤其是数字技术逐步成为新型生产要素,与之相关的创新生态系统也逐渐引起学界重视。例如,杨伟等(2018)对“互联网+”背景下创新生态系统的内涵特征与形成机理进行了研究;基于Lotka-Volterra模型对高新技术产业创新生态系统的演化效应与协同机制进行了研究,有学者认为系统间的能力匹配是提升系统创新绩效的前提(刘和东和刘权,2021);杨伟和刘健(2021)聚焦于人工智能行业提出了基于生态流量的数字创新生态系统演化进行了探索性研究,提出了枢纽型数字创新生态系统的经济流主导演化模式和平台型数字创新生态系统的生态流转换演化模式,如此等等。

尽管已有近30年的发展,有关创新生态系统的理论研究仍处于概念探讨阶段,缺乏系统性的理论架构,由于既有研究多基于不同的出发点,广泛深入的研究反而进一步削弱了文献对话与理论互通的便利性,但这并未限制创新生态系统研究的理论价值和现实意义。根据研究目的和研究对象,本文聚焦于影响数字化转型质量的创新要素,即创新生态系统包含的相互作用的制度性、组织性及其他系统性要素。这些要素共同影响数字化背景下创新机会的识别及商业化过程(宁连举等,2022)。虽然数字化转型理论与实践尚属新兴事物,但作为一种与新型生产力要素想结合的创新性技术,仍然引发了政府、学术界及企业主体对其进行研究和实践的浓厚兴趣。2020年发布的《数字化转型参考架构》团体标准(T/AIITRE 10001—2020)将有效实现数字化转型的措施分为发展战略、新型能力、系统性解决方案、治理体系、业务创新转型5个阶段(中关村信息技术和实体经济融合发展联盟,2020)。国务院国有资产监督管理委员会(国资委)根据上述参考架构,结合企业实践,开辟了系统总结推广企业数字化转型经验知识的专题网站,其认为数字化转型过程就是一个系统性创新的过程,将国企数字化转型所需的六大新型能力概括为与价值创造的载体有关的能力、与价值创造的过程有关的能力、与价值创造的对象有关的能力、与价值创造的合作伙伴有关的能力、与价值创造的主体有关的能力、与价值创造的驱动要素有关的能力(国务院国有资产监督管理委员会,2020)。

综合以往研究和实践,本文从主要视角、过程方法、发展阶段三个维度概括了商业银行数字化转型价值体系总体框架,并将数字化创新生态系统的组成要素及其对应的新型能力归纳为6个方面:数字人才(主体能力)、数字渠道(载体能力)、数字组织(过程能力)、数字市场(对象能力)、数字伙伴(合作能力)、数字技术(技术能力),下面依次具体阐述。

(一)数字人才(主体能力)

人才是创新行为的首要驱动力,数字人才是商业银行数字化转型的必不可少的智力支撑。以往研究多将创新主体聚焦于公司、社会组织、高校、科研机构或企业家个人,根据国外学者的统计研究,随着技术复杂性的不断增加,近年来针对创新主体的研究趋向于关注特定层次并针对技术和战略层面有颠覆性影响的新技术人才的涌现机制,与之相伴随的是,这也可能造成创新行为的垄断性,使创新主体之间的差距日益悬殊(Wei hu et al, 2012),如何促进数字技术在行业内部的普惠性值得关注。不同层次商业银行间在数字化转型方面的优势和差距也印证了这一观点,谢绚丽和王诗卉对商业银行数字化转型指数的研究发现,上市银行尤其是大银行在数字化转型的认知、组织、人才、技术等方面均比中小银行具有明显优势(谢绚丽和王诗卉,2021)。因此,伴随技术复杂性增加而不断提高人才成本对商业银行的数字化转型质量可能兼具积极和消极两方面的影响。

(二)数字渠道(载体能力)

数字技术在日常交易场景中最显著的应用即是支付平台,随着各大第三方支付平台不断扩展延伸业务场景,交易频次和规模呈现双高增长的态势,也成为商业银行数字化转型的切入点和主战场(戚聿东和肖旭,2020)。戴亦舒等(2018)通过对腾讯众创空间的案例研究认为创新渠道或载体可以在创新生态系统的价值共创中发挥纽带作用。在商业银行数字化转型实践中,很多银行对数字渠道建设进行了多种方式的探索,但运行效果差异很大,就生活类App(Application)的建设来看,陆续出现了工银e生活、建行生活、掌上生活(招商银行)、浦大喜奔(浦发银行)等等,然而在传统线下零售领域具有独特优势的邮储银行却在2021年10月关闭了运行刚满一年的“邮储生活”App。随着实践的不断丰富,对商业银行数字化转型中的数字渠道建

设路径的认识仍有待加深,其运营模式、影响机制,尤其在与传统硬件设施等其他因素交互的情况下,具体如何影响数字化转型创新质量,仍需进一步探索。

(三)数字组织(过程能力)

组织协同是提升创新生态系统整体效能的关键。在创新网络中,组织应打造与价值创造过程有关的协同创新能力,纵向贯通生产管理与现场作业活动,横向打通供应链/产业链各环节生产经营活动,逐步实现全价值链、全要素的动态配置和全局优化(黄海霞和陈劲,2016)。李健(2017)的研究认为,随着场景化金融成为金融竞争的新高地,商业银行不仅需要融入用户金融行为的个性化场景,还需要围绕云平台、大数据框架等新一代IT基础架构进行组织变革,在组织层面完成场景化金融的转型升级。

然而,同其他行业一样,商业银行的业务品种和服务对象同时包括线上和线下两种情况。尽管数字技术的进步正促使组织形态逐步向平台化和开放式转变,但传统的科层制组织仍是主流且在决策效率方面具有不可替代的优势(黄海霞和陈劲,2016),因而组织结构对于数字化转型的影响是否是单向的,即组织结构的数字化变革越彻底,对组织创新的正面作用越大,目前尚无定论。

(四)数字市场(对象能力)

创新生态系统视阈下的创新主体与市场之间的关系是中心与外围的关系,市场(外围环境)是创新主体的生存空间和互动对象(赵放和曾国屏,2014)。优质的创新生态环境可以使围绕创新的“产-学-研”合作形成集群合力,正如 Andersen(2011)所言,“创新生态系统首先是一个成功的创新区域(如硅谷和班加罗尔),其次才是成功的企业创新平台(如 iPhone、Android),可以吸引世界范围内的企业家和投资者投身其中”。Andersen(2011)同时也指出,巨大的市场规模可能对劳动力有较高的需求,并导致较高的工资水平,这将给数字化变革带来较高的创新成本。因此,规模较大的需求市场对数字化转型创新质量可能兼具积极和消极两方面的影响。

(五)数字伙伴(合作能力)

创新生态系统视阈下伙伴关系的内涵明显复杂于传统的合作伙伴,伙伴之间通常兼具竞争性与合作性,互相之间的互哺与迭代交替进行,伙伴之间的创新链、价值链、产品链共同是创新网络和创新生态的内部机理(Andersen,2011)。组织在创新生态中与价值创造伙伴有关的能力主要是指生态合作能力,如与供应链上下游、用户、技术和服务提供商等合作伙伴之间的资源、能力和业务合作能力。通过构建优势互补、合作共赢的协作网络,有助于组织形成良性迭代、可持续发展的合作生态。就商业银行数字化转型的实践来看,合作伙伴既包括金融同业、金融科技公司等传统伙伴,还出现了数据平台、交易平台等新生合作伙伴。团体标准《数字化转型参考架构》中将创新生态中伙伴之间的合作能力细分为供应链协同能力和生态共建能力(中关村信息技术和实体经济融合发展联盟,2020)。可见,数字化转型过程中的合作伙伴种类繁多、合作方式多样,尤其与其他创新要素交互的情况下,具体如何影响数字化转型创新的质量,仍需进一步探索。

(六)数字技术(技术能力)

技术是创新行为的核心驱动要素,也是创新生态系统组建的中心和前提(刘友金和罗发友,2004)。余东华和李云汉(2021)认为影响数字化转型成效的关键即对数据的有效管理。然而,近年来数字技术的不合理使用造成的平台垄断、算法合谋、隐私泄密等风险问题也在不断涌现,技术对数字化转型创新成效的作用值得深思。

综上所述,创新生态系统中单个要素对创新质量影响的研究及不断涌现出的数字化转型鲜活案例为本文的要素选取提供了依据。然而,相关研究并未深入挖掘各要素间的复杂交互作用及其对创业绩效的协同影响(杜运周等,2020)。由于创新生态系统各要素之间同时存在系统共生和竞争交互作用,要素间的相互影响是普遍存在的(杨伟和刘健,2021)。数字化转型绝不是一场简单的技术应用,例如,诸多商业银行正在大力推进的敏捷银行建设,在构建敏捷组织的同时,也在同步锻造与之相应的数字人才和数字渠道。再如,基于自身禀赋形成的不同数字化转型路径,其要素组合需求不同且差异显著。通过梳理案例也能发现,诸多数字化转型较为成功的中小银行,通过组建技术联盟、加大与金融科技或互联网平台的合作等方式,可以有效突破自身科技力量、资产规模及物理范围的制约,放大需求市场半径,走出了小而精的特色化转型路径。

针对创新生态要素之间的复杂交互和协同耦合特征,组态视角因其关注“多因一果”“殊途同归”现象的

特点,可以深入挖掘各系统要素与产出之间的非对称性及等效性复杂因果关系,因而非常适合用来分析创新生态系统各要素对创业质量的协同效应(Ragin, 2009)。为合理匹配问题与方法,本文引入模糊集定性比较分析方法和NCA必要性检验方法,基于“六大新型能力”和与其对应的创新生态要素,探析多因素组态效应对商业银行数字化转型质量的影响路径及背后的复杂因果机制。分析框架如图1所示。

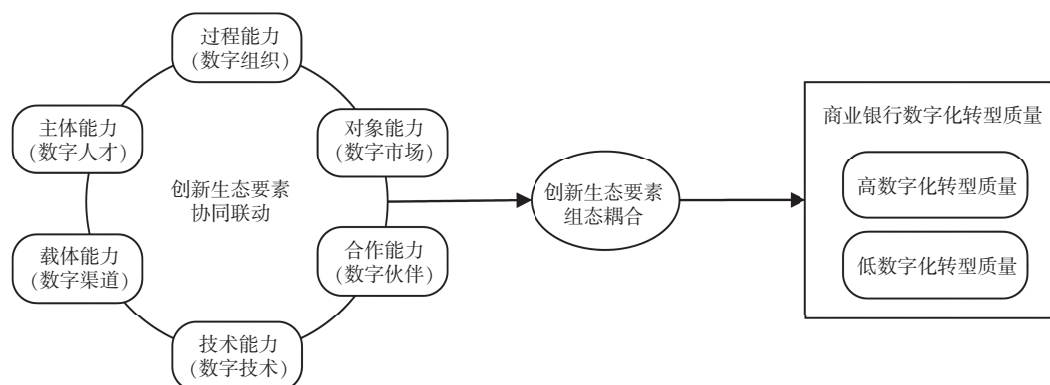


图1 基于六大新型能力的商业银行数字化转型创新生态系统分析框架

三、研究方法

(一)QCA方法

本文采用QCA方法,可以更好地分析创新要素构成的生态与商业银行数字化转型质量间的必要和充分因果关系。借助QCA分析方法的整体视角,基于案例体现的创新要素水平进行跨案例比较分析,致力于探索前因要素的组态对于高/非高结果的影响路径,从而揭示不同的创新生态影响商业银行数字化转型质量的复杂因果机制。此外,fsQCA方法使用的是布尔代数且对控制变量不做假设和约束处理,因而不会遗漏变量偏差且比传统回归方法更接近动态复杂的客观现实世界(杜运周和贾良定,2017)。

综上,根据模糊集定性比较分析方法的特点及国内外研究实践,其研究商业银行数字化转型至少具有以下方面的优点:第一,针对商业银行数字化转型案例特性进行直接比较分析,提升研究的信度和效率;第二,对变量之间的复杂因果关系不做人为假设,没有对控制变量的静态束缚,根据案例反映的措施和数据由果溯因,直接分析创业生态对乡村产业振兴质量的影响。第三,不仅可以发掘有利于商业银行数字化转型的创新组态或能力组合,还可以发掘制约商业银行数字化转型质量的薄弱环节;第四,从数字化转型本身所需的能力禀赋组合对商业银行进行分类,能为不同类型的商业银行提供具有针对性和自适应性且经过验证的转型路径,有利于对标借鉴和推广复制,为禀赋类似的商业银行提供现实参考。

(二)样本和数据

作为一种案例研究方法,QCA遵循理论抽样而非随机抽样的原则(杜运周和贾良定,2017)。本文的结果变量为商业银行高/非高数字化转型指数,清晰界定的结果有利于按照“由果溯因”的分析逻辑反向确定“调查范围”,使案例具有相似性和可比性。为便于充分比较案例和保证结论的外部有效性,Ragin(2009)建议在样本选择上还应力求案例间具有一定的异质性。为此,本文在北京大学数字金融研究中心谢绚丽和王诗卉(2021)的工作论文中所列出的207家商业银行中选取2018年度年报中公布数字化转型相关数据的29家上市商业银行作为研究对象(各行年报及对外发布的信息中在数字化转型方面均有相对详细的典型举措,非常适合进行案例比较研究),符合QCA方法对中等规模案例数量的要求。以上案例的数字化转型指数为北京大学数字金融研究中心按照统一标准和规范进行评比的结果,数字化转型指数有一定差距(其中中国银行最高为192.6,甘肃银行最低为19.5),此外,案例涵盖国有五大行、全国性股份制银行、城商行、农商行等各类银行,地域跨度覆盖中东西部,满足案例选择的标准同质和条件、结果异质的要求(杜运周和贾良定,2017)。能够保证案例所用措施因地制宜,具备同样结果下原因不同的特点,满足案例选择的多样化要求,通过对比分析更有利于找到影响商业银行数字化转型质量的核心因素、边缘因素和干扰因素。

(三) 测量和校准

1. 结果变量

根据北京大学数字金融研究中心工作论文《测度企业数字化转型的程度及影响：以商业银行为例》(谢绚丽和王诗卉, 2021)的研究结果,本文使用商业银行数字化转型指数来定量描述商业银行数字化转型质量。其研究对象为2010—2018年至少具有三年完整年报的221家商业银行,通过认知、组织、与产品3个子维度和7个二级指标,使用熵值法和无量纲化处理构建了商业银行数字转型指数。其选取的目标银行2018年末总资产共计206.49万亿元,占我国商业银行总资产的98.35%,占我国银行业金融机构总资产的76.98%,比较具有行业代表性。

2. 条件变量

(1)数字人才(主体能力):数字人才是数字化转型的智力支撑和第一要素,国务院国有资产监督管理委员会(2020)数字化转型知识专栏中将数字主体有关的能力概括为员工赋能能力。参照现有研究对数字人才变量的选取,可以用数字人才结构来衡量商业银行数字化转型的主体能力(李健,2017)。通过梳理各上市银行2018年年报,发现在54家银行之中,仅有29家银行披露了科技人员数量情况,本文具体使用科技人员占总员工比来衡量商业银行数字化转型中的数字人才结构。

(2)数字渠道(载体能力):国资委在总结国企数字化转型的知识专栏中将数字渠道有关的能力定义为对传统产品的数字化赋能,代表数字化背景下创新主体的产品创新能力等,主要包括产品的数字化研发、设计等创新能力(国务院国有资产监督管理委员会,2020)。在商业银行数字化转型实践中,伴随金融科技运用的日益普及与深化,传统产品的移动化、数字化、智能化推进速度也在加快。尤其新冠疫情的爆发,“非面对面”业务需求量猛增,对于各家银行的数字平台建设成果与科技实力可谓是一次绝佳的实践考验。目前,我国数字金融服务的主要媒介仍然是手机端。根据中银行业协会统计,2012年,我国银行业手机银行交易额约为923.71万亿元,到2018年已增长至1936.52万亿元,手机银行交易额占比由2012年的54.37%上升到2018年的88.67%(中国银行业协会,2020)。在商业银行数字渠道建设评估方面,中国零售金融智库发布的2018年“手机银行数字竞争力TOP 100”榜单可以涵盖本文选取的29个商业银行案例,该数据从用户规模粘性、日均启动使用、商店口碑评分、产品功能体验四大维度进行综合评判,对15项二级指标进行归一化处理后根据加权统计得出最终结果,能够比较全面客观的展示各商业银行的手机银行竞争力。

(3)数字组织(过程能力):国资委在总结国企数字化转型的知识专栏中将与数字组织有关的管理过程能力分为智能生产与现场作业管控能力、数字化运营管理能力、信息安全管理能力三个层面(国务院国有资产监督管理委员会,2020)。这与谢绚丽和王诗卉(2021)将组织转型指标的衡量标准聚焦于管理人才数字化、组织架构数字化、投资合作数字化的研究视角相一致。借鉴上述研究,将案例银行组织转型指数作为数字组织的衡量指标,具体指标及权重如下:是否设置数字金融相关部门(指标权重14.94%),具有信息科技背景的董事在董事会中所占比例(指标权重26.56%),具有信息科技背景的高管在高管团队中所占比例(指标权重24.89%),数字金融相关投资、合作、并购情况(指标权重33.61%)。

(4)数字市场(对象能力):国务院国有资产监督管理委员会(2020)在总结国企数字化转型的知识专栏中将与数字市场有关的能力划分为需求定义能力、快速响应能力和创新服务能力三个方面。现有文献通常使用GDP来衡量市场规模(Krause et al, 2019),随着数字GDP即数字经济在经济总量中占比越来越大且已有权威系统的测量数据。本文根据案例银行营业网点覆盖的省域范围,使用中国产业信息研究院发布的2018年度数字经济规模相关数据衡量案例银行的数字市场指标。具体使用原则如下:对于大型商业银行和全国性股份制商业银行,使用2018年度全国数字经济规模指标;对于其他上市商业银行,使用2018年度其营业网点所对应省域的数字经济规模进行加总。

(5)数字伙伴(合作能力):数字化转型中与数字伙伴有关的合作能力主要指生态合作能力,包括供应链协同能力和生态共建能力(国务院国有资产监督管理委员会,2020)。由于商业银行间规模、资源、技术等情况各异,在数字化转型实践中,金融科技公司、电商平台、支付平台均可以以不同参与方式成为商业银行数字伙伴。参照谢绚丽和王诗卉(2021)研究,将商业银行与数字伙伴之间的合作能力聚焦于组织转型维度中的投资合作数字化指标,即数字金融相关投资、合作、并购情况,指标权重占组织转型指数的33.61%。

(6)数字技术(技术能力):技术是创新生态系统的核心驱动力(戚聿东和肖旭,2020)。数字化转型中与

价值创造的技术驱动能力主要包括数据开发能力、数据管理能力、数据业务培育能力等(国务院国有资产监督管理委员会,2020)。参照房汉廷(2010)、黄益平和黄卓(2018)对于金融科技和数字金融的系统研究及现有文献,本文具体使用案例银行对金融科技的投入所占营业收入的比重来衡量数字化转型的技术能力。

3. 变量校准

在fsQCA方法中,6个创新生态要素和结果(商业银行数字化转型质量)被视为一个集合,每个样本银行在集合中均有相应的隶属分数,给各样本赋予集合隶属分数的过程就是校准(Ragin,2009)。由于本文的研究对象商业银行数字化转型较为新颖,缺乏校准的理论标准,参考杜运周的研究建议,此种情况较适合运用直接校准法将数据转换为模糊集隶属分数(杜运周和贾良定,2017),具体操作为将6个创新要素与商业银行数字化转型指数的校准点(完全隶属、交叉点和完全不隶属)分别设定为案例样本描述性统计的上四分位数、中位数与下四分位数。详见表1。

表1 目标集合、变量的校准锚点及描述性统计

结果和条件	目标集合	完全隶属 隶属度=0.75	模糊集校准锚点		描述性分析			
			交叉点 隶属度=0.5	完全不属 隶属度=0.25	均值	标准差	最小值	最大值
商业银行高数字化转型质量	高数字转型质量	95.35	68.30	43.15	75.40	36.98	19.5	192.6
主体能力	高数字人才投入	7.32	4.61	3.68	5.57	2.86	1.8	12.45
载体能力	高数字渠道水平	57.20	48.50	45.55	53.55	17.14	4.6	95.9
过程能力	高数字组织水平	65.25	52.90	38.40	52.85	24.09	6.5	108.7
对象能力	高数字市场需求	31.30	3.14	1.10	12.99	14.59	0.33	31.3
合作能力	高数字合作程度	21.93	17.78	12.91	17.76	8.10	2.18	36.53
技术能力	高数字技术投入	2.59	2.50	1.99	2.47	0.85	1.61	5.43

四、结果分析

(一)单一要素的必要条件分析

1. NCA方法单一必要条件分析

在NCA(necessary condition analysis)分析结果中,效应量 d 值表示的是前因要素在多大程度上是结果的必要条件,其的取值范围为0~1,其中 $0 < d < 0.1$ 表示低水平影响, $0.1 \leq d < 0.3$ 表示中等水平影响, $0.3 < d < 0.5$ 表示水平影响,根据Dul的研究建议,NCA分析结果还要同时参考显著性结果 P 值,即 P 值要大于0.5(DUIJ,2016)。

表2是使用NCA方法对6个前因条件进行分析的结果,为对结果进行比较测试,采用了回归上限技术(CR)和包络上限技术(CE)两种不同的估计方法分别计算得出效应量 d 值和显著性 p 值。

综合来看,两种方法得出的主体能力要素的 P 值均高于0.5,能够表现出对于商业银行高数字化转型质量的显著性,但效应量显示其为低水平影响($d < 0.1$)。包络上限技术(CE)测得技术能力要素对结果具有高显著性影响,但效应量亦显示其为低水平影响($d < 0.1$)。其他前因要素中的载体能力、过程能力、对象能力、合作能力的效应量均显示对结果具有高水平影响($d > 0.3$),但显著性水平均太低($p < 0.5$)。综上,从NCA方法对变量的分析结果来看,6类因素均不单独构成乡村产业兴旺度的必要条件。

3. QCA必要性检验结果

为对结果进行交叉验证,本文进一步采用QCA方法检验了单一条件变量的必要性。根据现有文献,QCA必要条件的一致性判断标准比较统一,大都采用0.9的较高阈值(杜运周和贾良定,2017)。见表3,本文所选取的数字化转型所需的六大新型能力及其所对应的创新生态单独作为必要条件的一致性结果都小于

表2 NCA方法单一必要条件分析结果

条件变量	方法	精确度	上限区域 (ceiling zone)	范围	效应量 d 值 ^a	p 值 ^b
主体能力	CR	100%	26.738	1843.51	0.015	0.953
	CE	100%	53.475	1843.51	0.029	0.953
载体能力	CR	89.7%	8305.419	15804.0	0.526	0
	CE	100%	7983.540	15804.0	0.505	0.047
过程能力	CR	82.8%	6934.062	17690.8	0.392	0.004
	CE	100%	7418.320	17690.8	0.419	0.026
对象能力	CR	86.2%	1982.655	5360.91	0.370	0.000
	CE	100%	2830.427	5360.91	0.528	0.000
合作能力	CR	82.8%	2331.172	5945.98	0.392	0.004
	CE	100%	2493.666	5945.98	0.419	0.026
技术能力	CR	93.1%	36.112	661.24	0.055	0.453
	CE	100%	52.614	661.24	0.080	0.502

注:a. $0 < d < 0.1$ 为低水平影响; $0.1 \leq d < 0.3$ 为中等水平影响; $0.3 < d$ 为高水平影响;b. NCA分析中的置换检验(permutation test,重抽次数=10000); $p > 0.5$ 表示满足高显著性水平的要求。

0.9,按照Ragin(Ragin,2009)提出的必要性检验界定标准,各单一条件的必要性均处于较低水平。可见两种方法取得的结果一致,说明在创新生态系统各前因要素中并不存在促进高数字化转型质量的单一必要条件。

表3 QCA方法单一必要条件分析结果

条件变量	结果变量		条件变量	结果变量	
	商业银行高数字化转型质量	商业银行非高数字化转型质量		商业银行高数字化转型质量	商业银行非高数字化转型质量
主体能力(数字人才)	0.580842	0.503501	对象能力(数字市场)	0.760870	0.343838
~主体能力(数字人才)	0.549592	0.630952	~对象能力(数字市场)	0.380435	0.801821
载体能力(数字渠道)	0.790082	0.304622	合作能力(数字伙伴)	0.737772	0.406863
~载体能力(数字渠道)	0.339674	0.829132	~合作能力(数字伙伴)	0.393342	0.728291
过程能力(数字组织)	0.737772	0.406863	技术能力(数字技术)	0.539402	0.408964
~过程能力(数字组织)	0.393342	0.728291	~技术能力(数字技术)	0.548234	0.681372

注:“~”表示逻辑运算的“非”。

(二)商业银行高数字化转型质量的充分性分析

前因条件组态的充分性分析是QCA方法的核心,主要目的是分析创新生态系统的不同因素交叉组合形成的前因组态对于结果变量的充分性,一般通过构建真值表、完善真值表和分析真值表三个核心步骤来完成。案例频数、原始一致性分数和PRI(proportional reduction in inconsistency)一致性分数的确定是构建真值表的关键。根据Ragin的相关研究,案例频数阈值的设置原则为至少保留案例总数的75%(Ragin,2009),由于本文案例数为29,属于QCA分析中的中等样本,故将案例频数阈值设置为1。根据杜运周和贾良定(2017)的研究建议,本文将PRI的临界值设定为0.75,将原始一致性阈值设定为0.8。

表4为fsQCA方法的分析结果,在进行组态分析之前,先就表4相关数据的意义进行说明:一致性(consistency cutoff)表示组态中大于一致性阈值的最低实际数;原生覆盖度(raw coverage)表示该条件组合解释结果的程度;唯一覆盖度(unique coverage)表示由该条件组合唯一解释(除去与其他解共同解释部分)结果的比例或程度;整体方案的一致性(solution consistency)表示子集关系成立的程度。根据分析结果,本文针对商业银行高/非高数字化转型质量的组态一致性均取0.8作为标准。根据4个组态的核心条件及背后案例的解释逻辑,本文发现了3条驱动商业银行高数字化转型质量的模式:“渠道+组织”双轮驱动的点轴发展模式、“市场+伙伴”要素聚合的多极网络模式、“人才+技术”双重挖潜的业务极核模式。下文将结合相关理论和对应的案例进行具体诠释。

表4 商业银行高/非高数字化转型质量的组态

条件变量	商业银行高数字化转型质量			商业银行非高数字化转型质量			
	S1	S2	S3	NS1	NS2	NS3	NS4
数字人才(主体能力)		⊙	●		●	⊙	⊙
数字渠道(载体能力)	●		●	⊗	⊗	⊗	⊗
数字组织(过程能力)	●		⊙	●	⊙	⊙	⊙
数字市场(对象能力)	⊙	●	⊗	⊙	⊙	●	⊙
数字伙伴(合作能力)		●	⊗	●	⊙	⊗	⊗
数字技术(技术能力)	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗	●
一致性	0.933983	0.96288	0.933983	0.83592	0.917112	0.996403	1
原生覆盖度	0.586277	0.581522	0.586277	0.264006	0.240196	0.193978	0.257003
唯一覆盖度	0.0344081	0.172257	0.0045445	0.179972	0.10084	0.0602242	0.146359
整体方案的一致性	0.915066			0.898758			
整体方案的覆盖度	0.61481			0.658964			

注:●或●表示该条件存在,⊗和⊙表示该条件不存在,●和⊗表示核心条件,⊙和●表示边缘条件。

1. 点轴发展模式

由组态S1发现的点轴发展模式即通过创新生态系统中的数字渠道、数字组织要素双轮驱动数字化转型质量。点轴发展模式主要由微观的内部支撑点和宏观的外部发展轴共同构成(图2),内部支撑是指符合数字化运行规则的组织架构,而手机银行、网上银行等数字化渠道将与客户、金融科技公司、电商平台等生态相关群体与组织交点的权、责、利链接成价值轴线,从而实现数值化转型的内外互动。

此路径主要受完善的数字渠道和敏捷高效的数字化组织驱动,在两者水平较高的创新生态下,即使其他条件暂时不完备,比如本地市场规模和政府规模双低的情况下,仍然可以克服区域数字经济发展薄弱、服务

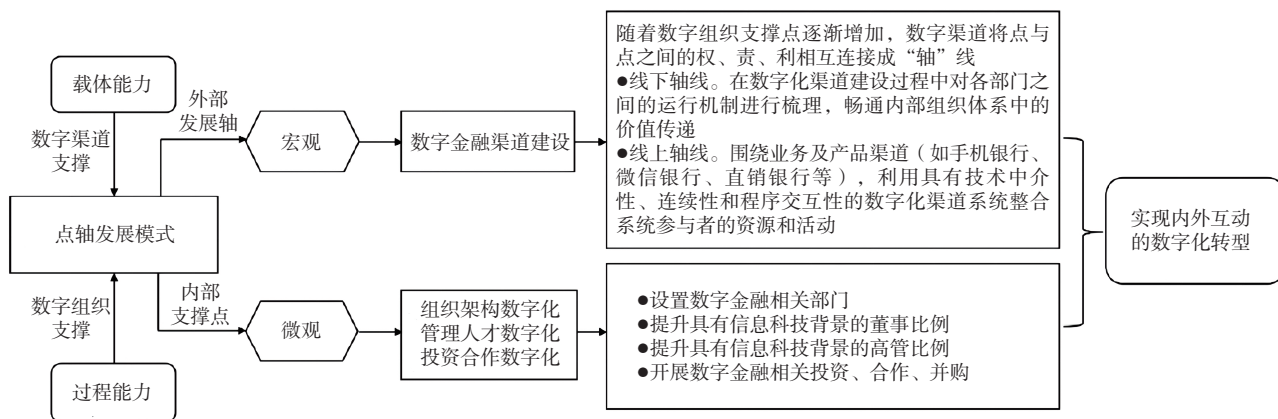


图 2 “渠道+组织”双轮驱动的点轴发展模式内涵

范围有限、合作伙伴欠缺等现实条件的制约,对于“船小好掉头”,组织效率优势突出的区域性中小银行有显著的借鉴意义。中国人民银行 2019 年印发的《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021)》中列出了将组织数字化转型与拓宽数字金融渠道相结合的措施,并将其作为赋能金融服务提质增效的重要手段(蒋向利, 2019)。李健的研究也印证了这一结论,他认为数字经济时代使互联网商业场景与金融服务随时随地无缝对接,共同组成数字生态,商业银行的面向客户金融行为的数字化渠道建设和组织内部的 IT 基础架构建设是全面融入数字化金额场景的基础(李健, 2017)。

根据 fsQCA 软件的运算结果,此驱动机制下的 S1 组态共有 9 个案例,其中上海银行、重庆农商行、中原银行、郑州银行区域特征明显,其数字化转型实践对于同类银行具有重要推广意义。作为上海市国资委、经信委和科委联合主办的“2021 上海国资国企数字化转型创新大赛”重点推介的数字化转型标杆企业,上海银行走出一条符合自身实际的“线上化、数字化、智能化”转型路径:在组织转型方面,改变传统按技术架构设置开发部门的模式,按照交付/中台模式调整软件研发组织,打造敏捷融合的交付前台和稳健专业支撑中台。以“掌上行”全行经营管理数据信息平台建设为抓手,在全行各领域全面推进数字化转型;在渠道建设方面,打造线上化服务体系,聚焦互联网金融、供应链金融,健全场景化开放互联能力,基于微服务架构构建互联网金融服务平台,对外开放逾 500 个金融服务接口,服务线上个人客户已超 4000 万户。截至 2018 年底,供应链金融去年服务企业数较上年末增长超过 256%;微信渠道智能机器人问题解决率及自助分流率均达 95% 以上。

2. 多极网络模式

由组态 S2 发现的多极网络模式即通过聚集整合创新生态系统中的数字市场、数字伙伴要素来驱动数字化转型。多极网络模式是以增长极为基础的网络状转型结构,根据中国信通院《中国数字经济发展与就业白皮书(2018)》,数字经济的形成基础为具备多个增长极、增长极间存在空间或产业关联,即多极支撑、轴带衔接、网络关联(中国信息通信研究院, 2019)。实践中,数字市场是商业银行数字化转型的空间增长极,而由业务结盟组成的数字伙伴则共同构成了产业增长极,两大增长极之间互相支撑关联,共同构成数字化转型的动力网络。

此路径主要受庞大的数字市场和丰富的数字伙伴驱动,在两者水平较高的创新生态下,即使数字渠道、组织转型暂时不到位,自身人才、技术相对不充裕,仍可以凭借强大的市场覆盖度和专业的外包合作伙伴取得数字化转型的进展,对于体量庞大的全国性商业银行有普适的借鉴意义。

吴朝平(2020)通过对金融科技背景下商业银行转型升级方向的研究指出,具有市场范围优势的全国性商业银行更有能力融入与客户发生直接业务往来的外部生态,种类繁多、层次不同、定位各异的合作伙

庞大带来的渠道建设和组织转型压力。

根据fsQCA软件的运算结果,此驱动机制下的S2组态共有9个案例,全面涵盖了五大国有商业银行及光大银行、兴业银行、招商银行、民生银行等全国性股份制商业银行,进一步印证了此路径适用于业务范围覆盖全国市场、数字化合作伙伴类型丰富的商业银行,案例银行的转型实践对于其他全国性商业银行及规模较大,正在拓宽市场范围的其他商业银行具有重要推广意义。例如,浦发银行2018年7月发布了API无界开放银行,基于覆盖全国市场的客户,聚集数字化合作伙伴,将场景金融融入互联网生态;建设银行2018年7月推出公有云平台,对外开放安心养老、党群综合服务、头像识别等服务。此外,于智能手环、微信公众号、微信小程序、支付宝生活号等新型伙伴的合作模式也在快速涌现,如:建设银行推出龙支付米动手环,中国银行推出定制版智能支付手环等等。

3. 业务极核模式

在组态S3发现的业务极核模式中,数字人才和数字技术在数字市场和数字伙伴缺失的限制下发挥了核心驱动作用,数字渠道的存在及数字组织的缺失发挥了辅助性作用,该路径可以解释部分数字化转型表现较好的地方性中小银行采取的措施。根据中国信通院《中国数字经济发展与就业白皮书(2018)》,数字经济中的业务极核模式是指将某一核心优势业务作为数字化转型的增长极,通过支配、乘数、极化与扩散效应对其他业务及整体数字化转型产生辐射带动作用(中国信息通信研究院,2019)。实践中,城商行、农商行等地方中小银行在业务范围、金融牌照、客户规模、合作伙伴等方面的优势先天不足,但通过人才和技术挖潜的“小而精”的做法仍然可以在数字化转型方面取得一席之地(刘绪光等,2021)。

具体而言,围绕拳头产品进行的数字化转型产生的业务增长极可以产生虹吸效应,吸纳区域内的资金、人才、技术等生产要素,随着时间推移,增长极会对其他业务乃至整体数字化转型提供技术水平、管理方式、思想观念、价值观念等能力储备。此驱动机制下的典型案例是青岛银行和重庆银行。青岛银行围绕内部挖潜的数字化转型实践使其获得《金融时报》发起并主办,国家金融与发展实验室提供学术支持及数据分析的2019年“年度最佳数字化经营中小银行”奖项,其围绕传统业务的“数字挖潜”取得了诸多成效:作为全国首家全网点覆盖5G的银行,其以生活化的客户体验、场景化的营销互动、全渠道的服务协同为突出特色,对传统网点完成了移动化、数字化、智能化转型升级,目前,青岛银行智慧网点项目推广率达95%,基本业务办理平均提速75%,并将网点服务与出行、住房、教育、健康、养老、社区、公共服务等各行业“全连接”,使各种生活场景、定制化服务触手可及,构建起“线上+线下”“金融+非金融”的场景化服务体系。重庆银行围绕自身业务优势打造了运营数据全聚合、管理全聚合、风控全聚合的一体化管控平台,以“数据+模型”逻辑量化识别风险,实现智能化精准风控,其中对涉赌涉诈账户命中率超90%。

(三) 商业银行非高数字化转型质量的充分性分析

考虑到QCA方法的因果非对称性(导致结果出现和缺席的条件是非对称的),为全面深入理解商业银行数字化转型质量的驱动机制,本文进一步分析了导致非高数字化转型质量的组态。参考杜运周(2019)的做法,取高数字化转型质量的非集进行校准,分析结果详见表4(组态SN1、SN2、SN3和SN4)。根据组态SN1的结果,如果缺乏高数字化渠道建设水平、高金融科技投入,即使有高的数字化组织架构和数字化合作伙伴,商业银行数字化转型质量也不会高。组态SN2和SN3的结果与常识判断一致,在缺乏高数字化渠道建设水平、高金融科技投入且其他创新要素不存在的情况下,单靠商业银行内部的数字化人才投入或外部的数字化市场驱动,是无法形成提高数字化转型质量的。根据组态SN4的结果,如果缺乏高数字化渠道建设水平、高数字化合作水平且其他创新要素不存在,单靠技术能力提升即金融科技投入,是无法提高商业银行数字化转型质量的,这也从侧面印证了商业银行的数字化转型是一项系统工程,需要创新生态系统各要素的高效耦合及协同演进,绝非单靠数字化技术改造就能实现的。

根据以上分析,结合核心驱动因素,本文将束缚商业银行数字化转型质量的路径归纳为“渠道+技术”抑制型和“渠道+伙伴”抑制型两种类型。黄海霞和陈劲(2016)关于创新生态系统协同创新网络模式的研究认为,渠道和技术分别是组织外部和内部参与协同创新的网络节点,是创新系统实现知识增值的核心环节。一个典型的案例即是邮储银行的“邮储生活”App,其运行不到一年即被下架的原因即是自身渠道建设和技术投入不足,由于过度依赖合作伙伴,事实上“邮储生活”已经成为淘宝、京东、拼多多等第三方平台的引流工具,这严重削弱了自身的客户吸引力及资金沉淀功能。

(四) 稳健性检验

本文参照张明和杜运周和贾良定的研究建议(2017),将产生乡村高产业兴旺度的案例频数阈值由1提高至2,产生的组态基本一致(因图表信息所反映的各项效应一致,在此略去,下同)。在稳健性检验中将PRI(proportional reduction in inconsistency)一致性由0.75调整至0.8,产生的组态基本一致。

由于案例频数由1提高至2,致使案例数量小于新阈值2的组态S1和S4被作为逻辑余项消除掉,所得到的新解具有更核心的解释力将PRI由0.75提高至0.8后,检验解虽然缺失了两列组态,但各项数据均有检验前的样本数据一致,检验解明显可作为原解的子集,且所得到的新解具有更核心的解释力(表略)。根据Ragin(2009)对于稳健性检验的相关论述,可认为结果非常稳健。

五、结论与展望

(一) 研究结论

符合自身特点的创新生态组合是商业银行数字化转型的关键,如何优化组合六大新型能力提升数字化转型质量是本文关注的焦点。本文基于创新生态系统要素组态框架,结合QCA和NCA两种正在兴起的新方法,以29家商业银行为研究样本,探讨了主体能力(数字人才)、载体能力(数字渠道)、过程能力(数字组织)、对象能力(数字市场)、合作能力(数字伙伴)、技术能力(数字技术)6大创新要素组态形成的创新生态对商业银行数字化转型质量的协同影响机制。主要结论如下:

(1)通过NCA方法和QCA必要性分析方法双重检验发现,单个创新要素或新型能力并不构成促进商业银行数字化转型质量的必要条件,这说明单方面创新要素对商业银行数字化转型质量的促进作用有限。

(2)发现3条驱动商业银行高数字化转型质量的路径模式:“渠道+组织”双轮驱动的点轴发展模式、“市场+伙伴”要素聚合的多极网络模式、“人才+技术”双重挖潜的业务极核模式,分别对区域性股份制银行、全国性商业银行和立足当地的中小银行具有对标启示作用。

值得注意的是,数字市场和数字技术在促进数字化转型质量时所发挥的作用是互补的,这一发现对于战略制定和实践推广均有较大的指导意义:即各种类型的商业银行均可根据自身发展的内外部环境选择适合自己的数字化转型模式,全国性商业银行可以借助丰富的客户需求及多样的合作伙伴探索数字化赋能、平台融入、自建生态等促进数字化转型;而立足当地的中小银行,没有必要盲目跟风建设超出自身驾驭能力的数字基础设施,将有限的人才和技术赋能传统上优势突出的拳头业务或产品应该是当务之急和现实选择。

(3)如上文所述,发现两条制约商业银行数字化转型质量的路径,呈现出渠道、技术、伙伴的核心作用,据此分为“渠道+技术”抑制型和“渠道+伙伴”抑制型两类路径。这也从反面印证了数字化转型中的自主和合作均不可偏废,这对目前各商业银行正在加快布局构建生态场景的措施路径具有重要警示作用。

(二) 理论贡献

(1)本文以创新生态系统理论为理论基础,以数字化转型新型能力为实践依托,基于组态视角,结合当前快速发展的数字经济的时代背景和鲜活实践,提出了有关商业银行数字化转型质量的协同性分析框架。与现有文献多侧重于单因素因果关系研究不同(杜运周和贾良定,2017),本文将传统创新生态研究中的多种要素纳入同一分析框架,并结合企业数字化转型所需的新型能力建设,衍生出了影响商业银行数字化转型质量的6项条件,回应了对于数字化转型创新生态要素耦合研究的呼吁,为实证分析多重因素并发影响商业银行数字化转型质量提供了理论视角。虽然之前的创新生态系统理论试图将各方面因素进行整合考虑,但受限于传统计量分析变量维度空间的限制,对多重因素间的组合效应鲜有涉及(戚聿东和肖旭,2020)。在这一层面上,该协同性分析框架拓展了创新生态系统理论在分析多重因素关系组合上的应用,有助于深入理解影响商业银行数字化转型质量的宏观情境和微观机制。

(2)本文将商业银行数字化转型路径作为研究对象,理论、案例、数据交叉互证,为更合理细致地分类理解创新要素与数字化转型质量之间的因果复杂性提供了理论参考和实践启发。由于数字经济及数字化转型进展迅速,经验、数据不足和理论总结滞后的现象同步存在,目前研究多聚焦于就事论事的“现象概括”和“路径总结”阶段,基于因果验证基础上的路径总结及推广研究并不多见。由于现象驱动寻找原因的研究方法比使用面板数据揭示新生事物规律的方式更具时效性、具体性、逻辑性,近年来,现象驱动的研究范式开始逐步受到重视,AMR(*Academy of Management Review*)期刊的副主编Ployhart(2019)专门撰文提倡现象驱动的

研究。基于案例自身路径及实效进行的实践总结和理论发掘,有利于为探索并推广商业银行数字化转型的多元路径提供更具体的指导。

(3)组态视角的因果非对称性分析比变量回归分析中的因果对称假设更符合现实世界的复杂性。传统回归分析往往忽略对产生“非高因变量”或“非低因变量”原因的分析。本文将QCA方法引入商业银行数字化转型,不仅有助于发掘起正向驱动作用的多重等效驱动路径,而且从“因果非对称性”角度进一步挖掘了非高数字化转型质量的驱动机制,发现了忽视自身渠道建设且技术投入不足或不重视专业化的合作伙伴均会对商业银行数字化转型产生核心制约作用。同时,本文将QCA方法引入商业银行数字化转型的研究视野,也拓宽了QCA方法的应用领域。

(三)路径启示

本文的研究结论可为决策层面提供以下两方面路径启示:

(1)商业银行数字化转型质量受多方面因素的协同影响,通过创新要素组合(新型能力组合)促进数字化转型质量具有不同的路径选择。本文研究发现,多重要素可通过“殊途同归”的方式提升商业银行数字化转型质量。各类商业银行在不同的资源约束条件下不能也没必要同时兼顾所有要素(能力),结合自身资源禀赋有的放矢的合理调动创新资源(新型能力)更能体现管理水平。

(2)数字渠道对商业银行数字化转型质量的影响应当引起足够重视。所谓“成也伙伴,败也伙伴”,随着场景金融的不断深化,各类数字伙伴与商业银行和已深度融合(李健,2017)。本文发现虽然数字渠道(手机银行、网银、微信银行及生活类App等线上平台)并未在产生高数字化转型质量的组态中发挥核心驱动作用,但其对数字市场具有明显的互补作用。通过案例也能进一步印证,越是客户数量和市场范围较小的银行,数字渠道等软件设施的发展越能弥补市场的不足,这对于中小银行的技术赶超具有非常现实的意义。而放弃自身渠道建设过度依赖平台伙伴的引流是不切实际的,即使市场较大的全国性商业银行依旧无法实现吸引客户的目的。因此,商业银行应大力推进自有数字渠道的建设,在此基础上逐步融入就医、出行、理财、外卖等各类生活场景,使之成为增加客户黏性,形成价值沉淀的软环境。

(四)不足与展望

本文也存在以下不足,有必要在后续研究中进行改进:①数字化转型在国内尚属新生事物,随着理论发展和实践的推进尤其是“元宇宙”概念的出现,人们对其认识仍处于不断深化的过程中,本文的分析框架仍源于传统的创新行为,对于深入剖析数字经济时代创新行为的全面内涵仍难免“挂万漏一”,如近期有学者专门论述了元宇宙背景下的人工智能和虚拟网点对于银行未来数字化转型的重要性;②样本选取上,只选取了部分披露科技投入的上市银行,对于在数字化转型方面具有先天优势的微众银行、网商银行、百信银行等互联网银行未予涉及,根据现有资料,互联网银行乃至部分民营银行在数字化转型方面均进行了战略部署,对于这些特色鲜明的转型路径,单独的研究尤其必要;③过度依赖二手数据,没有深入一线开展“田野调研”。由于二手数据的滞后性及权威的数字化调统体系并未真正建立,许多反映最新进展的数据不可得,越是研究创新行为,现场调研越是必要的。例如,数字渠道要素,单纯的手机银行用户数量并不能全部解释这一变量。这些都是下一步研究应当足够重视的重要视角。

参考文献

- [1] 戴亦舒,叶丽莎,董小英,2018.创新生态系统的价值共创机制——基于腾讯众创空间的案例研究[J].研究与发展管理,30(4):24-36.
- [2] 杜运周,2019.组织与创业领域——组态视角下的创业研究[J].管理学季刊,4(3):31-41,140.
- [3] 杜运周,贾良定,2017.组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J].管理世界,34(6):155-167.
- [4] 杜运周,刘秋辰,程建青,2020.什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度?——基于制度组态的分析[J].管理世界,36(9):141-155.
- [5] 房汉廷,2010.关于科技金融理论、实践与政策的思考[J].中国科技论坛,(11):5-10,23.
- [6] 国务院国有资产监督管理委员会,2020.数字化转型知识方法系列之六:新型能力的六大视角[R/OL].北京:国务院国有资产监督管理委员会.http://www.sasac.gov.cn/n4470048/n13461446/n15927611/.
- [7] 黄海霞,陈劲,2016.创新生态系统的协同创新网络模式[J].技术经济,35(8):31-37.
- [8] 黄文礼,杨可桢,2017.数字普惠金融:创新发展与风险防范[J].银行家,(7):119-121.
- [9] 黄益平,黄卓,2018.中国的数字金融发展:现在与未来[J].经济学(季刊),17(4):1489-1502.
- [10] 蒋向利,2019.金融机构科技转型有了“定心丸”专家解读《金融科技(Fin Tech)发展规划(2019—2021)》[J].中国科

- 技产业, (11): 57-58.
- [11] 李健, 2017. 场景化金融时代商业银行的数字化转型趋势及策略[J]. 武汉金融, (8): 54-56.
- [12] 刘和东, 刘权. 2021. 高新技术产业生态系统的演化效应与协同机制[J]. 技术经济, 40(1): 99-106.
- [13] 刘绪光, 邬肖玢, 季诚诚, 2021. 基于差异化核心能力视角的商业银行跨业态合作研究[J]. 清华金融评论, (4): 93-96.
- [14] 刘友金, 罗发友, 2004. 企业技术创新集群行为的行为生态学研究——一个分析框架的提出与构思[J]. 中国软科学, (1): 68-72.
- [15] 陆玲, 2001. 企业群落与企业群落学[J]. 生态科学, (Z1): 162-164.
- [16] 宁连举, 刘经涛, 肖玉贤, 等, 2022. 数字创新生态系统共生模式研究[J]. 科学学研究, 37(6): 1-24.
- [17] 戚聿东, 肖旭, 2020. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 36(6): 135-152, 250.
- [18] 吴朝平, 2020. API开放银行: 金融科技背景下商业银行转型升级的重要方向[J]. 金融理论与实践, (1): 67-72.
- [19] 王春英, 陈宏民, 2021. 数字经济背景下企业数字化转型的问题研究[J]. 管理现代化, 41(2): 29-31.
- [20] 谢绚丽, 王诗卉, 2021. 测度企业数字化转型的程度及影响: 以商业银行为例[R]. 北京: 北京大学数字金融研究中心工作论文.
- [21] 熊彼特, 邹建平, 2013. 熊彼特: 经济发展理论[M]. 北京: 中国画报出版社.
- [22] 杨伟, 刘健, 2021. 基于生态流量的数字创新生态系统演化模式——人工智能行业的探索性研究[J]. 技术经济, 40(9): 34-44.
- [23] 杨伟, 周青, 郑登攀, 2018. “互联网+”创新生态系统: 内涵特征与形成机理[J]. 技术经济, 37(7): 10-15.
- [24] 余东华, 李云汉, 2021. 数字经济时代的产业组织创新——以数字技术驱动产业链群生态体系为例[J]. 改革, (7): 24-43.
- [25] 余晓晖, 2021. 《全球数字经济白皮书——疫情冲击下的复苏新曙光》解读[J]. 互联网天地, (8): 17-21.
- [26] 袁智德, 宣国良, 2000. 技术创新生态的组成要素及作用[J]. 经济问题探索, (12): 72-74.
- [27] 中关村信息技术和实体经济融合发展联盟, 2020. 《数字化转型参考架构》团体标准[R/OL]. 北京: 中关村信息技术和实体经济融合发展联盟. <https://www.aiitre.com/contentDetail?path=standard&&id=480>.
- [28] 中国信息通信研究院, 2019. 中国数字经济发展与就业白皮书(2018)[R/OL]. 北京: 中国信息通信研究院. http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201904/t20190416_197842.htm.
- [29] 中国银行业协会, 2020. 中国上市银行分析报告2020[J]. 中国银行业, (9): 106-109.
- [30] 曾国屏, 苟尤钊, 刘磊, 2013. 从“创新系统”到“创新生态系统”[J]. 科学学研究, 31(1): 4-12.
- [31] 张一林, 郁芸君, 陈珠明, 2021. 人工智能、中小企业融资与银行数字化转型[J]. 中国工业经济, (12): 71-89.
- [32] 赵放, 曾国屏, 2014. 多重视角下的创新生态系统[J]. 科学学研究, 32(12): 1781-1788.
- [33] ADNER R, 2006. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem[J]. Harvard Business Review, 84(4): 98.
- [34] ADNER R, KAPOOR R, 2010. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations[J]. Strategic Management Journal, 31(3): 306-333.
- [35] ANDERSEN J B. What are innovation ecosystems and how to build and use them[EB/OL]. <http://www.innovationmanagement.se/2011/05/16/what-are-innovation-ecosystems-and-how-to-build-and-use-them/2011>.
- [36] CHOWDHURY F, AUDRETSCH D B, BELITSKI M, 2019. Institutions and entrepreneurship quality[J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 43(1): 51-81.
- [37] DUL J, 2016. Identifying single necessary conditions with NCA and fsQCA[J]. Journal of Business Research, 69(4): 1516-1523.
- [38] DOUGLAS E J, SHEPHERD D A, PRENTICE C, 2020. Using fuzzy-set qualitative comparative analysis for a finer-grained understanding of entrepreneurship[J]. Journal of Business Venturing, 35(1): 1-17.
- [39] KRAUSE, K, & BATTENFELD, D, 2019. Coming out of the niche? Social banking in Germany: An empirical analysis of consumer characteristics and market size[J]. Journal of Business Ethics, 155(3): 889-911.
- [40] MOORE J F, 1999. Predators and prey: A new ecology of competition[J]. Harvard Business Review, 71(3): 75-86.
- [41] PLOYHART R E, BARTUNEK J M, 2019. Editors' comments: There is nothing so theoretical as good practice-A call for phenomenal theory[J]. Academy of Management Review, 44(3): 493-497.
- [42] RAGIN C C, 2009. Redesigning social inquiry[M]. Chicago: University of Chicago Press.
- [43] COHEN B, 2006. Sustainable valley entrepreneurial ecosystems[J]. Business Strategy and the Environment, 15(1): 1-14.
- [44] ROUNDY P T, BRADSHAW M, BROCKMAN B K, 2018. The emergence of entrepreneurial ecosystems: A complex adaptive systems approach[J]. Journal of Business Research, 86: 1-10.
- [45] WEIHUI, M, 2012. A new perspective of cultivating entrepreneurial talents: The theory and practice of university-wide entrepreneurship education[J]. Educational Research, 6(5): 144-149.

Study on the Digital Transformation Path of Commercial Banks from the Perspective of Innovation Ecosystem Configuration: Based on Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis

Hao Zheng¹, Lü Jia², Yang Lei¹, Zhang Yong³

(1. Graduate School of Management of Technology, Pukyong National University, Busan 48547, Korea;

2. School of Management, Jilin Normal University, Siping 136000, Jilin, China;

3. School of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract: In the context of data becoming a fundamental factor of production and innovation integration of digital technology and traditional industry, the digital transformation of commercial banks has attracted increasing attention. Based on innovation ecosystem theory, fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) and NCA necessity test was applied to 29 listed banks to match problems and methods reasonably. According to the six new capabilities of digital transformation and their corresponding innovation ecological factors determined by STATE-OWNED Assets Supervision and Administration Commission (SASAC) according to T/AITRE 10001—2020 *Reference Framework for Digital Transformation*, the influence path of the configuration effect of innovation ecological factors on the quality of digital transformation of commercial banks and the complex causal mechanism behind it are analyzed. The results show as follows. Firstly, subject capability (digital talent), carrier capability (digital channel), process capability (digital organization), object-capability (digital market), cooperation capability (digital partner), and technical capability (digital technology) are not the necessary conditions for the high digital transformation quality of commercial banks. Secondly, three models drive the quality of high digital transformation of commercial banks: the two-wheel-drive point-axis development mode of “channel + organization”, the multi-pole network mode of “market + partner” element aggregation, and the business pole core mode of “talent + technology” double-tapping potential. Thirdly, there are four ways to drive the quality of non-high digital transformation of commercial banks, which can be divided into two types: “channel + technology” restraint and “channel + partner” restraint according to the core driving factors. According to the results, combined with their conditions to choose the proper path, attaches great importance to the digital channels and the complementary action between the digital market, small and medium-sized banks can, through digital channels such as the development of software facilities make up for lack of market, large banks do not give up channel construction relying too much on cooperation platform, digital transformation of commercial Banks and policy Suggestions as reference path.

Keywords: innovation ecosystem; commercial bank; digital transformation; configuration effect; fsQCA