

共生关系理论框架下 企业朴素式创新的多元驱动路径研究

赵云辉 苏日娜 梁宇奇 金 桩

内容提要:企业高效开展面向低端市场的朴素式创新,为低收入群体提供平等共享创新成果的机会,对推进共同富裕具有重要意义。低收入群体对价格具有敏感性并且对价格的可负担性低,企业在开展朴素式创新时需要格外注意这一点。单一要素视角的研究难以全面解答企业如何进行资源配置以高效开展朴素式创新这一重要的现实问题。本文整合共生关系与资源拼凑理论,运用必要条件分析和模糊集定性比较分析方法对192家企业进行跨案例比较分析,探究组织间关系、治理机制和共享逻辑协同匹配对企业朴素式创新的驱动机制。研究发现:(1)组织间关系、治理机制和共享逻辑多重并发形成企业朴素式创新的多元化驱动路径;(2)高效开展朴素式创新可通过“治理机制与组织间关系双轮驱动”“共享逻辑、输出控制与顾客协同驱动”“组织间关系和共享逻辑双轮主导下的行为控制驱动”多重模式实现;(3)顾客跨边界整合在驱动企业朴素式创新过程中发挥着较为普适性的作用。本文引入组态视角,弥补了传统定性和定量分析对该问题解释的局限性,加深了共生关系系统要素耦合对朴素式创新驱动机制的认识,对企业高效开展朴素式创新具有理论价值和实践意义。

关键词:朴素式创新 组织间关系 治理机制 共享逻辑 共生关系

中图分类号:F273.1

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2025)06-0126-19

一、问题提出

根据《中国统计年鉴2023》,中国仍有超40%的家庭人均可支配收入低于2万元。在推进共同富裕进程中,众多企业通过技术创新、商业模式创新等深入低端市场开展创新实践,提升金字塔底层(base of pyramid,

收稿日期:2024-08-04;修回日期:2025-05-07

基金项目:国家自然科学基金地区科学基金项目“供应链视角下数字技术驱动企业包容性创新的机制研究”(72464024);内蒙古自治区杰出青年基金项目“民族地区营商环境提升城市经济韧性的复杂机制与差异化路径研究”(2024JQ19);内蒙古自治区高等学校创新团队发展计划项目“大数据与绿色治理”(NMGIRT2202)

作者简介:赵云辉 内蒙古财经大学工商管理学院教授,呼和浩特,010070;

苏日娜 内蒙古财经大学工商管理学院硕士研究生;

梁宇奇 内蒙古财经大学工商管理学院硕士研究生;

金 桩 内蒙古财经大学金融学院教授,通信作者。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

简称 BoP)群体的福祉,满足普惠性发展需求。例如,五菱开发的宏光 MINIEV 新能源车、小米集团打造的红米平价智能手机等,这些企业通过更少的资源以集约化生产降低边际成本,为低收入群体提供可负担的产品或服务,构建面向低端市场的朴素式创新(frugal innovation)范式。

普拉哈拉德(Prahalad,2004)强调企业与低端市场的协同重塑创新生态系统,通过降低技术准入门槛和资源复用成本实现包容性增长^[1]。从理论溯源来看,现有理论主要从组织间关系与治理机制视角分别阐释企业朴素式创新的形成机理。组织间关系视角基于社会资本理论,主张企业需深度嵌入本地网络以突破资源约束^[2]。单个企业一般不具备创新所需的全部资源^[3],通常需要通过跨边界整合与 BoP 市场建立起密切、信任、高效的协作关系,克服 BoP 市场资源供给限制,获得高朴素式创新绩效^[4]。治理机制视角基于行为控制理论,揭示内外部控制力的协同效应^[5]。朴素式创新生态系统的参与者可能既竞争又合作,这就要求企业通过输出控制、行为控制的协同与配合,发挥互补或协同效应,克服在 BoP 市场开展朴素式创新的障碍与约束,提高朴素式创新绩效^[6-7]。虽然上述两个视角力求解决朴素式创新资源短缺、BoP 市场环境模糊复杂性问题,但组织间关系视角强化了本地资源获取,却忽视了合作网络中机会主义可能导致的资源整合效率问题;治理机制视角规范了权责分配,却难以应对 BoP 市场消费者需求的高度异质性。共生关系理论通过构建包含资源整合、治理机制与信任强化的多维交互界面^[8],系统化解资源拼凑与能力构建的协同问题,很好地弥补组织间关系和治理机制难以克服的问题,建立各主体间的共享逻辑,极大地缩小参与者之间的认知距离,加强相互信任,维持生态系统稳定^[9]。

朴素式创新是一项复杂的系统工程,需要企业通过共生的方式与 BoP 市场环境协同,建立一个“创造财富的生态系统”^[10]。现有文献多聚焦组织间关系或治理机制的单一维度,很难全面地解释各要素驱动朴素式创新的复杂机制。企业通过构建价值共生网络实现异质性资源的跨界耦合并重塑市场边界^[11]。但目前鲜有研究探究共生关系系统内各要素耦合对企业朴素式创新的复杂驱动效应。复杂系统观理论认为,创新生态系统的演进是主体适应性行为与制度环境互构的产物,存在“殊途同归”的多重均衡状态,这为采用非线性方法论破解因果复杂性提供了理论依据^[12-13]。共生关系系统内各要素间并非独立发挥作用^[14-15],而是相互竞争或互补,形成多种组态^[16],可能产生驱动高水平企业朴素式创新的多元模式,共同演化出不同的多元共生系统^[17]。

那么,共生关系系统各要素如何对企业朴素式创新产生影响?不同要素组态是否对企业朴素式创新产生等效影响以及通过何种方式实现高水平企业朴素式创新?目前尚未有研究能够很好地回答这些问题。鉴于此,本文将基于共生关系理论框架,结合模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,探究组织间关系、治理机制、共享逻辑协同驱动朴素式创新的复杂机制,为企业高效开展朴素式创新提供经验证据与借鉴思路。

本文可能的贡献在于:第一,已有研究主要从组织间关系或治理机制的单一视角,通过单案例研究、传统定量方法或描述性分析等探究企业朴素式创新的单项因果关系,并未考虑到朴素式创新生态系统的复杂性,本文基于共生关系系统框架,分析了共生关系系统各要素联动匹配与企业朴素式创新之间的复杂因果关系,为企业高效开展朴素式创新实践提供证据和启示;第二,本文响应了关于基于共生关系理论框架的朴素式创新研究的呼吁,加深了通过共生关系系统要素间的耦合对朴素式创新复杂驱动机制的认识,丰富了朴素式创新理论研究的维度。

二、文献综述与模型构建

(一) 朴素式创新的概念

朴素式创新也被称为节俭式创新。早期研究只是狭义地将朴素式创新理解为低成本产品的开发,例如低成本移动电话(Nokia 1100)等^[18]。随着朴素式创新研究的发展,学者们对朴素式创新的理解更加深入,从创新过程、结果及目标对象等多种角度丰富了朴素式创新的内涵。从创新过程看,侯赛因等(Hossain et al.,2016)将朴素式创新定义为在财务、技术、材料等资源限制条件下,通过设计优化使最终生产的产品或服务既低于竞争商品价格,又足以满足顾客基本需求的系统性解决方案^[19]。从创新结果看,韦罗克和赫施塔特(Weyrauch & Herstatt,2017)认为朴素式创新需同时满足大幅降低成本、专注于核心功能及优化的性能水平三个标准^[20]。从BoP群体角度看,陈劲等(2014)认为朴素式创新是针对新兴市场中的BoP消费者所进行的一种资源限制型创新模式^[21]。随着企业对BoP群体的持续关注,BoP群体在朴素式创新过程中承担消费者、生产者和创业者等多种角色,其需求也在随之改变。BoP群体作为消费者,有最基本的生存和安全需求,例如获得低价且均衡的饮食和可负担的医疗服务^[22]。BoP群体作为生产者将追求更高层次需求的满足,比如注重教育、劳动技能培训等^[6]。BoP群体作为创业者,将渴望通过企业建立的跨部门价值共创网络获得金融、技术等各类资源支持。

随着学者们对朴素式创新概念理解的深入,衍生了一系列和朴素式创新相近的概念。虽然这些概念与朴素式创新存在部分内涵上的交叉,但是通过梳理仍然可以对比区分。为了更深刻地理解朴素式创新的概念,本文基于已有研究,对朴素式创新及与其相近的概念进行梳理与对比,结果如表1所示。

表1 朴素式创新及其相近概念的对比分析

类别	朴素式创新	包容性创新	甘地式创新	逆向创新	草根创新
概念	朴素式创新是针对BoP市场中的消费者所进行的一种资源限制型创新模式	面向低收入市场的创新形态,能够为低收入群体提供平等参与市场的机会,并创造出经济、社会等多元价值 ^[23]	源自印度市场创新实践,指在恶劣环境下为人们应对日常工作与生活困扰或解决长期问题而开发的产品或流程	先在发展中国家或新兴市场出现的创新,然后“逆向”扩散到发达国家乃至全球市场 ^[24]	社会基层群体在人力资本和资源禀赋受限的条件下产生的新型基层创造力
社会和生态可持续性	涉及生态、社会、环境责任 ^[25]	涉及生态、社会、环境责任 ^[26]	涉及生态责任、社会责任	涉及社会责任、生态责任	涉及生态和社会责任
创新过程	自下而上	自下而上	自下而上	自下而上	自下而上
目标市场	关注BoP市场	关注新兴市场	关注新兴市场	新兴市场作为来源,但实际上在发达市场探索机会	未特别指定新兴市场或发达市场
目标群体	BoP群体	BoP群体	BoP群体	有消费能力的群体	BoP和有消费能力的群体
创新特点	强调用更少的资源节约成本。产品通常不具备复杂的技术特征	重点关注4A(可负担性、可接受性、可获得性与可感知性)问题的方式与途径 ^[27]	通过商业模式和组织模式的创新,创造新的市场,使产品不会因为巨额研发费用导致过高的价格 ^[1]	主要依赖本土资源支持,针对发达国家或新兴市场国家的需求所设计 ^[28]	BoP群体为创新的发明者。依靠传统知识或技能亲自参与、推动、实施。具有自发性和自我服务性

从表1中可以发现,学者们强调了资源约束与BoP群体需求,捕捉了朴素式创新在资源节约、共同参与、低复杂性等方面的内涵,但未充分体现企业与BoP市场密切合作、协同创新的本质。综上所述,本文将朴素式创新定义为:企业通过与当地BoP市场建立协同共生关系,充分整合、利用和节约现有资源,以更低成本实现BoP群体所需产品或服务的核心功能的创新范式。

(二)理论模型构建

共生关系概念最早出现在生物学研究领域,用于描述多个生物之间通过某种特定模式互相依存和相互作用的生存机制。随着理论的发展,共生关系理论被逐渐引入管理学的研究领域。托马斯和奥蒂奥(Thomas & Autio, 2014)依托共生关系理论,提出了由组织间关系、治理机制和共享逻辑组成的共生关系模型^[29]。其中,组织间关系强调共生参与者在资源和能力方面的专业化和互补性,企业通过跨边界整合嵌入多主体共生的朴素式创新网络中,与当地市场共同进行价值创造。治理机制是协调组织间生产经营活动的一套规则,企业在朴素式创新的过程中通过输出控制、行为控制支持和协调朴素式创新生态系统。共享逻辑是共生参与者对完成一项事业存在共同意识,企业和BoP市场其他主体基于实现朴素式创新的愿景,频繁交互达到高且对称的信任水平。

共生关系系统会给予各参与者更为明确的愿景,使自身发展与整个生态系统紧密联系在一起,推动各自独立发展向共生演化转变^[30],最终形成相互联系、相互影响、相互信任的稳定组织共生关系^[31]。本文拓展和优化了共生关系模型,将组织间关系维度分为顾客、供应商跨边界整合,将共享逻辑维度设定为信任对称性,将治理机制维度分为输出控制、行为控制,以此通过多维视角分析企业推进朴素式创新的机制与路径。

1. 组织间关系与朴素式创新

资源拼凑理论以“凑合利用”“突破资源约束”和“即兴创作”为价值理念^[32],强调企业通过对现有资源的将就利用,实现新的创业机会或应对挑战。由于BoP市场具有不完善和非透明性的特征,通常缺乏通畅的信息资源流通渠道,加之低收入群体对价格的可负担性低,这使得企业在进行朴素式创新时面临更大的挑战。为了尽可能地突破资源、需求、市场等限制,企业需要通过跨边界活动,有效整合供应商、BoP顾客资源,在组织间形成资源、技术、能力等方面的互补,一定程度上解决BoP市场资源贫乏等问题^[33],开发出新的产品或商业模式实现朴素式创新突破。例如,企业通过与供应商进行跨边界整合,实现信息共享,获取朴素式创新所需的新知识^[34],通过与BoP顾客进行跨边界整合,可以准确把握BoP群体的需求和偏好。企业通过对分散的既有资源进行重新组合,充分发掘资源的潜在利用价值,最终实现有效节约资源,低成本地制造出满足BoP群体需求的高质量产品,推动朴素式创新发展^[35]。

2. 共享逻辑与朴素式创新

共享逻辑反映了各参与者的相互信任,对生态系统目标、规则、信念和实践形成统一共同意识^[8],使朴素式创新系统共生关系更加稳定。当共生关系系统各参与方对朴素式创新达成共同愿景后,各参与主体会将共生关系中其他合作者的能力视为自身能力的延伸^[36]。这种情况下,各参与方会主动分享资源,通过对朴素式创新生态系统内的资源进行拼凑与整合,帮助各参与者提升创新能力。在共享逻辑维度上,共生关系强调系统内部的价值观和文化认同,缩小彼此间的认知距离,提高相互信任水平,提升创新生态系统内各参与者对朴素式创新价值的信心。

企业与供应商、BoP顾客在朴素式创新系统中进行频繁的互动,可以提高彼此之间的信任水平。组织间在不同交互环节建立信任关系会使其与参与者的资源交互长期意愿提升,提高资源拼凑与整合

效率。当所有参与者都具有对称的信任水平时,合作双方会主动探寻资源的新价值和资源整合的新方式,协同对创新活动作出贡献^[37],探寻其在朴素式创新实践过程中的新价值^[38]。由于新兴市场的模糊性与复杂性,BoP 群体可能会对外来组织表现出怀疑和不信任,这会使企业与其之间的信任水平不对称。信任不对称会阻碍资源交换的互惠^[39],如果双方的信任不对称程度高,会导致低信任度的一方不愿意共享自身资源,从而降低共生关系内资源交换效率^[40]。在这种情况下,企业可能难以获得朴素式创新所需要的关键性资源,创新的成本提高。综上所述,信任对称性是企业开展朴素式创新时需要考虑的重要因素,企业、供应商与 BoP 顾客基于相互信任形成健康稳定的共生关系,将极大地促进朴素式创新的开展。

3. 治理机制与朴素式创新

企业与 BoP 群体、供应商之间可能存在的信任不对称,会造成信息、资源获取能力等存在不对等的情况,导致双方出现隐藏或扭曲信息、逃避或不履行承诺等机会主义行为。这些行为不仅会增加企业的交易成本,还会降低企业资源拼凑和整合效率^[41]。为了保证朴素式创新系统内各共生主体之间实现创新互惠和知识的共享,优化资源配置,企业需要采取一定的协调与控制措施^[42]。已有学者发现组织间治理机制会对企业创新产生积极影响^[43],并且使用联合治理模式会优于单一治理模式^[44]。因此,本文参照安德森和奥利弗(Anderson & Oliver, 1987)^[45]的研究,选取输出控制和行为控制两种方式作为企业协调朴素式创新生态系统的治理机制。

输出控制侧重设定和监测预期结果的完成情况,可以将目标进行量化,例如销售增长额、市场份额、顾客满意度等^[46],同时测定目标的实现情况。企业对朴素式创新目标作出明确的规定,如西门子公司提出的简单、易于维护、价格合理、可靠且上市及时(SMATR)目标,可以控制朴素式创新的方向,使企业与供应商、顾客对朴素式创新要求有清晰的认识,规避创新过程中潜在的信息不对称风险。此外,输出控制还是一种分权的管理模式,在这种模式下,共生关系的参与者之间存在较弱的工作关系,有利于创造良好的创新氛围。在这种活跃的创新氛围下,各参与者彼此之间的信任也随之加深,极大程度地减少道德风险与机会主义行为,提升企业朴素式创新能力。

但由于朴素式创新本身具有不确定性,其目标可能无法全部进行明确的描述。行为控制则并不关注结果本身,而是对企业、供应商等主体的实际行为进行调整及监管。由于 BoP 市场公共基础设施、正式制度的缺乏,企业在资源获取上受到了极大的约束,通过行为控制可以灵活调整资源,保证资源的有效整合,为企业在朴素式创新不同发展阶段提供资源支撑^[47]。BoP 群体在自我认知、生产力等方面受到约束^[48],企业通过行为控制能够面对面地影响共生关系参与者的创新行为和过程,对 BoP 群体的行为提供指导,提升其自身能力。行为控制还可以监督各方对工作程序的遵循程度和掌握程度,规避创新过程中的机会主义行为,保证朴素式创新过程的顺利开展。综上所述,朴素式创新生态系统是复杂且动态的,企业需要将输出控制和行为控制进行协调与联合,从而更为有效地保障朴素式创新的实现。

4. 组织间关系、共享逻辑和治理机制联动对朴素式创新的驱动机制

组织间关系、共享逻辑和治理机制是构成共生关系的主要维度。良好的组织间关系可以使资源在不同主体间有效流动^[49],实现价值共创。企业通过跨边界整合嵌入价值共创网络,与供应商、BoP 群体密切互动,将彼此现有的优势资源拼凑组合,形成独特的竞争优势,促进朴素式创新^[50]。然而,不同组织间形成的协作网络都需要规则 and 标准^[51],治理机制所制定的规则 and 标准作用于生态系统所有参与者,保障了共生关系生态系统的功能与稳定。控制机制在一定程度上帮助企业在跨边界整合的过程中有效配置优势资源,突

破新兴市场对资源、制度、交易的约束。然而控制机制的作用范围是有限的,由于共生系统各参与者的禀赋结构存在差异,往往呈现出异质化的经营逻辑和利己动机,彼此间信任水平可能出现不对称的情况。跨边界整合过程很可能因为利己等原因出现“隐瞒”“欺骗”等机会主义行为,对低端消费者准确需求信息与供应商外部流程信息的组合和利用造成不利影响。企业通过跨边界整合,不断与供应商、顾客进行深入且频繁的互动,加深彼此间的信任和认同感,使共生关系参与者彼此间信任水平提高且趋于对称,在一定程度上规避了机会主义行为^[52]。有效的控制系统有助于建立参与者彼此间的信任^[53],当信任水平不对称时,朴素式创新系统参与者之间会进行相对复杂、严格的控制^[54];当信任水平在控制过程中逐渐升高且对称时,协调控制的强度和范围将会缩小。因此,企业在推进朴素式创新实践过程中,与各参与主体基于组织间关系建立价值共创网络,通过控制机制的协调使朴素式创新生态系统参与者基于相互信任,保持相同愿景。

综上所述,组织间关系、共享逻辑和治理机制的单一维度并不能独立产生高水平企业朴素式创新,而是在与其他维度的协同中发挥主导作用,或是通过互相组合形成驱动作用实现高水平企业朴素式创新。鉴于此,本文基于共生关系框架,探究各前因条件如何协同共生对企业朴素式创新产生驱动作用,以及不同要素组合分别通过何种方式实现高水平企业朴素式创新,以期清晰阐释各要素与企业朴素式创新的复杂因果关系。理论模型如图 1 所示。

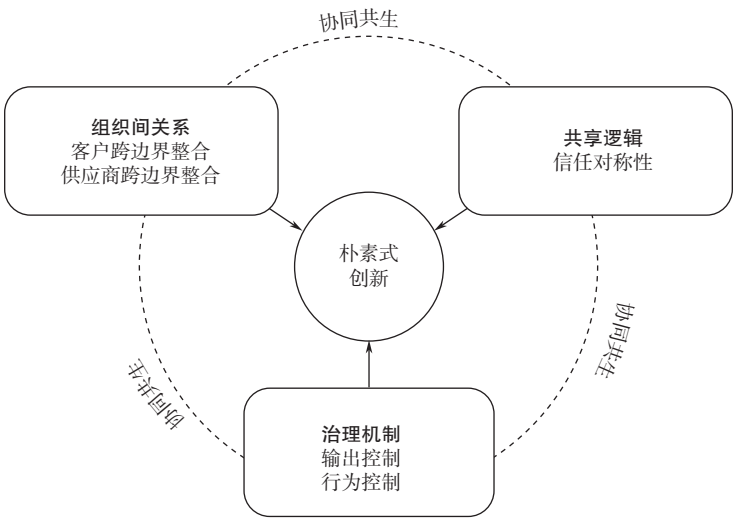


图 1 理论模型

三、数据采集、变量测量与信效度分析

(一) 研究样本与数据采集

课题组以国内外成熟量表为基础,设计出适合朴素式创新研究的变量测量量表,并基于此设计了一份调查问卷。问卷设计由两名英语专业的博士生与两名创新管理领域的教授共同完成,通过翻译、回译以及修正三个步骤,形成更适合中国企业情境的调查问卷。在问卷初步定稿后,首先通过小规模访谈的形式收集被调查者的建议,然后对问卷题项的表达方式和逻辑结构进行优化,确保问卷题项更准确被理解。最后,对回收的样本数据进行测试,以确保问卷的有效性。

由于朴素式创新强调为 BoP 群体提供产品或服务,且偏向于企业战略层面的问题,因此问卷的调查对象主要为制造业、服务业企业的中高层以上管理者和执行决策的基层管理人员。他们对企业合作情况、市场环境和创新战略有较为全面的了解,将其作为调研对象有助于保证调研结果的真实性和准确性。为了保证地区分布和经济发展的代表性,课题组从内蒙古、山东、河南、河北、陕西、广东、江苏等省份选取多家企业发放问卷。在问卷中,对企业是否面向 BoP 群体开发产品(服务)或构建商业模式设置了“是”与“否”的问题选项,只有选择“是”的被调查者才可以进行后续问题的填答。课题组通过到企业走访和委托工商管理硕士(MBA)学生调研其所在企业,累计发出问卷 300 份,成功收回 216 份,回收率达到 72%。剔除填答不完整、选项一致的无效问卷后得到 192 份样本数据,有效样本占比 88.90%。样本具体特征如表 2 所示。

表 2 有效样本特征情况统计结果

名称	类别	企业数	占比/%	名称	类别	企业数	占比/%
被访人职务	董事长/总经理	31	16.15	员工数量	50 人以下	70	36.46
	部门经理	72	37.50		50~99 人	42	21.88
	基层主管	37	19.27		100~500 人	37	19.27
	其他	52	27.08		500 人以上	43	22.40
公司类型	国有及国有控股企业	42	21.88	经营年数	5 年以下	74	38.54
	私营企业	130	67.71		5~9 年	47	24.48
	外资企业	20	10.42		10~14 年	34	17.71
					15 年以上	37	19.27

(二) 变量测量

朴素式创新的研究尚处于起步阶段,目前还没有完全成熟的测量量表。现有研究大多参考周和乔治(Zhou & George, 2001)^[55]提出的创新行为量表,从朴素式创新产品开发的速度、数量、成本等方面进行测量。例如,高太山等(2014)选取非职务专利授权数量等作为朴素式创新的代理变量^[56]。但这些量表忽略了朴素式创新突破资源约束、满足 BoP 群体需求、节约资源等本质特征,使得其与相关创新概念(包容性创新、草根创新等)的测算结果难以有效区分。本文依据前文对朴素式创新的定义,综合策施基等(Zeschky et al., 2011)^[35]、罗塞托和博里尼(Rossetto & Borini, 2017)^[57]的研究,将降低不必要成本、朴素式创新生态系统和产品核心功能和性能三个维度作为朴素式创新的主要测量指标,以捕捉其本质特征,并尽可能地与相近的创新概念进行区分。

具体而言:(1)朴素式创新,依据已有研究^[35,57],并结合本文对朴素式创新概念的定义,分别对这三个维度采用 3 个题项进行测量,组成朴素式创新的测量量表,以符合本研究的主题与情境。(2)顾客跨边界整合,参考冯等人(Feng et al., 2010)^[58]的研究,选择 5 个题项进行测量。(3)供应商跨边界整合,采用瓦尚和克拉森(Vachon & Klassen, 2008)^[59]的研究,选择 6 个题项进行测量。(4)信任对称性,参照德容和德克斯(De Jong & Dirks, 2012)^[39]的测量方式,使用同伴评定方法进行评估。首先,通过问卷的方式要求每个被调查企业选出最能反映其对供应商、顾客信任程度的描述,具体包括“在合作的过程中我们完全不信任供应

商(顾客),不会把任何与本企业相关的事情告诉供应商(顾客)”“在合作的过程中我们不太信任供应商(顾客),只会在不重要的事情上与其进行合作”“在合作过程中我们对供应商(顾客)有一定的信任,愿意在一些事情上信任供应商(顾客),只要这些事情对我们来说不是至关重要的”“我们比较信任供应商(顾客),愿意在很多事情上信任它,包括对我们很重要的事情”“我们完全信任供应商(顾客),愿意在任何事情上都信任它,即使对我们来说是非常重要的事情”。同时还设有中立题项:“我们对供应商(顾客)不够了解,无法评价是否信任它”。其中,完全不信任记为 1 分,完全信任记为 5 分,中立记为 3 分。获得评价分数后,计算企业每对二元关系信任水平的绝对差异。需要注意的是,信任是一种心理状态,衡量信任最合适的来源是委托人而不是受托人^[60]。考虑到一一对应进行相互打分的方式难以施行且消耗大量时间成本,以及企业与顾客、供应商匹配过程中出现误差等情况,本文未收集供应商、顾客对企业的信任平均分数,而是采用企业对供应商、客户的信任程度加以替代。(5)输出控制,借鉴克拉罗等(Claro et al.,2003)^[61]的研究,采用 4 个题项进行测量。(6)行为控制,同样借鉴克拉罗等(2003)^[61]的研究,采用 4 个题项进行测量。

上述题项均采用李克特五点计分的方式,从 1~5 分别表示“非常不同意”到“非常同意”,各个变量均通过题项打分的算术平均值加以衡量。具体变量说明见表 3。

表 3 变量说明

性质	名称	维度	描述
条件变量	组织间关系	顾客跨边界整合	企业与顾客建立共生关系,共同解决问题、协调研发活动
		供应商跨边界整合	企业与供应商建立共生关系,共同解决问题、协调研发活动
	共享逻辑	信任对称性	双方在彼此信任水平上的差异程度
	治理机制	输出控制	企业设定和监测朴素式创新的完成情况
		行为控制	企业对其他主体的实际行为进行调整及监管
结果变量	朴素式创新	降低不必要的成本	最大程度地节约资源消耗,降低创新成本
		朴素式创新生态体系	企业与当地市场密切合作,协同创新,建立创新生态系统
		产品核心功能和性能	企业创新的成果可以满足当地市场的基本需求,且质量达到标准

(三)数据的信度和效度检验

为保证后续研究结论的有效性与可靠性,本文采用软件 SPSS 对部分前因条件进行信度与效度分析^①。由于信任对称性要求被调查企业从 6 种不同程度的评价中做出选择,故对信任对称性不需要进行信度、效度分析。由分析结果可知,内部一致性 α 系数均大于 0.754 0,且组合信度(CR)值均大于 0.600 0,说明量表具有良好的信度。部分变量的初始量表是基于已有的成熟研究并结合企业朴素式创新的实践修订而成,通过预测试后,对问卷修订形成定稿,以此保证量表的效度。各变量聚合效度的平均萃取量(AVE)值均在 0.5 以上,说明聚合效度较好。区分效度方面,各变量 AVE 值的平方根均大于各潜变量之间的相关系数,说明区分效度较好。

(四)变量校准与描述性统计

采用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法进行分析之前,需要先对数据进行校准。本文遵循主流 QCA 的

① 限于篇幅,各测量题项的因子载荷、组合信度(CR 值)、α 系数和平均方差提取值(AVE)结果未在文中详细列出,如有需要,可向作者索要。

研究方法,采用直接校准法进行变量校准^[62-63]。分别使用结果与条件的95%、50%和5%分位数值作为完全隶属、交叉点与完全不隶属的锚点。研究变量的校准点与描述性统计结果如表4所示。

表4 研究变量的校准点与描述性统计结果

条件和结果	校准			描述性统计			
	完全隶属	交叉点	完全不隶属	均值	标准差	最小值	最大值
顾客跨边界整合	4.830 0	3.670 0	2.500 0	3.644 5	0.827 7	1.750 0	5.000 0
供应商跨边界整合	5.000 0	3.800 0	2.800 0	3.599 0	0.946 1	1.000 0	5.000 0
信任对称性	5.000 0	4.000 0	3.000 0	3.609 4	0.742 0	1.000 0	5.000 0
输出控制	5.000 0	3.625 0	2.750 0	3.736 5	0.802 8	1.800 0	5.000 0
行为控制	5.000 0	3.625 0	2.275 0	3.639 5	0.849 0	1.000 0	5.000 0
朴素式创新	5.000 0	4.000 0	2.890 0	3.935 1	0.774 4	1.560 0	5.000 0

四、企业朴素式创新的多元驱动路径分析

(一) 必要性分析

必要条件分析(NCA)检验方法可以识别和检测数据中的必要条件^[64]。NCA方法不仅能够判定特定条件是否为某一结果的必要前提,还能够直观地检测出对结果产生的效应大小。在NCA检验方法中,效应量(d)代表产生特定结果需要必要条件的最低水平,取值为0~1,其中 $0 < d < 0.1$ 代表低水平影响, $0.1 \leq d < 0.3$ 代表中等水平影响, $0.3 \leq d < 0.5$ 代表高水平影响。同时,还需要通过蒙特卡罗仿真置换检验显示效应量是显著的,即 P 值要显著^[65],才可以认为该条件是结果产生的必要条件。本文采用上限回归(ceiling regression, CR)和上限包络(ceiling envelopment, CE)两种不同估计方法进行必要条件分析,结果见表5。从结果来看,顾客跨边界整合、供应商跨边界整合、信任对称性、输出控制、行为控制效应量均小于0.1,证明这些条件单独不构成企业朴素式创新的必要条件。

表5 必要条件分析结果:基于NCA方法

类别	条件	方法	精确度/%	上限区域	范围	效应量(d)	P 值
组织间关系	顾客跨边界整合	CR	99.50	0.015 0	0.920 0	0.016 0	0.007 0
		CE	100.00	0.022 0	0.920 0	0.024 0	0.009 0
	供应商跨边界整合	CR	100.00	0.003 0	0.890 0	0.004 0	0.018 0
		CE	100.00	0.007 0	0.890 0	0.008 0	0.009 0
共享逻辑	信任对称性	CR	100.00	0.017 0	0.900 0	0.018 0	0.007 0
		CE	100.00	0.033 0	0.900 0	0.037 0	0.007 0
治理机制	输出控制	CR	98.40	0.030 0	0.900 0	0.034 0	0.005 0
		CE	100.00	0.028 0	0.900 0	0.031 0	0.000 0
	行为控制	CR	98.40	0.046 0	0.900 0	0.051 0	0.000 0
		CE	100.00	0.035 0	0.900 0	0.039 0	0.000 0

注:条件为校准后模糊集隶属度值。 P 值为NCA分析中的置换检验(重抽次数=10 000)结果。

瓶颈水平表示达到结果最大观测范围的某一水平,即前因条件最大观测范围内需要满足的水平值。如表 6 所示,要达到 60%的朴素式创新水平,需要 3.30%水平的顾客跨边界整合,4.90%水平的供应商跨边界整合,2.20%水平的信任对称性,输出控制和行为控制条件都不存在瓶颈水平。

表 6 瓶颈水平分析结果

朴素式创新	顾客跨边界整合	供应商跨边界整合	信任对称性	输出控制	行为控制
0%	NN	NN	NN	NN	NN
10%	NN	NN	NN	NN	NN
20%	NN	NN	NN	NN	NN
30%	NN	NN	NN	NN	NN
40%	NN	NN	0.70%	NN	NN
50%	1.10%	1.40%	1.50%	NN	NN
60%	3.30%	4.90%	2.20%	NN	NN
70%	5.60%	8.50%	3.00%	NN	NN
80%	7.80%	12.00%	3.70%	1.00%	NN
90%	10.00%	15.50%	4.50%	8.00%	NN
100%	12.20%	19.10%	5.30%	14.90%	10.60%

注:使用 CR 方法,NN 表示不必要。

进一步采用 QCA 软件对各个前因条件(包括其非集)是否为企业朴素式创新的必要性条件进行验证,分析结果见表 7。当结果发生时,若某个前因条件的一致性水平超过 0.9 时,说明该条件是必要性条件^[16]。结果表明,所有前因条件的一致性水平均在 0.9 以下,这意味着各个单项前因条件不是驱动企业朴素式创新的必要条件,与 NCA 分析结论一致。

表 7 必要条件分析结果:基于 QCA 方法

条件变量	高水平朴素式创新		非高水平朴素式创新	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
高顾客跨边界整合	0.765 3	0.798 4	0.464 6	0.482 3
非高顾客跨边界整合	0.503 7	0.486 0	0.805 8	0.773 6
高供应商跨边界整合	0.788 2	0.795 4	0.481 6	0.483 6
非高供应商跨边界整合	0.488 2	0.486 3	0.796 3	0.789 1
高信任对称性	0.531 4	0.784 0	0.400 8	0.588 4
非高信任对称性	0.721 0	0.547 4	0.852 9	0.644 2
高输出控制	0.753 8	0.790 2	0.490 1	0.511 3
非高输出控制	0.533 8	0.512 7	0.798 9	0.763 5
高行为控制	0.762 1	0.769 2	0.490 2	0.492 3
非高行为控制	0.496 9	0.494 9	0.770 1	0.763 1

(二) 企业朴素式创新的组态分析

本文使用 QCA 软件进行组态分析,根据样本数量将频数阈值设定为 2,原始一致性阈值设定为 0.8,不一致性的比例减少(PRI)一致性阈值设定为 0.7^[66]。企业在朴素式创新的过程中,可能需要对创新的过程及成果进行控制,也可能不会,因此对输出控制和行为控制条件变量选择“存在或缺乏”;企业可能既会与信任对称的企业或顾客合作,也会与信任不对称的企业或顾客合作,因此对信任对称性条件变量选择“存在或缺乏”;企业主要关注底层顾客需求,因此对顾客跨边界条件变量选择“存在”。表 8 的组态分析结果显示,各前因条件形成了 4 个高水平朴素式创新组态和 3 个非高水平朴素式创新组态。比较 S2a、S2b 可以发现两者核心条件相同,仅在边缘条件上存在替代关系(S2a 中供应商跨边界与 S2b 中行为控制),因此可以归为一类。

从表 8 中可以看出,高水平朴素式创新总体解一致性水平是 0.903 2,这意味着满足这 4 条组态路径的样本案例中,有 90.32%的企业实现了高朴素式创新水平。非高朴素式创新总体解的一致性为 0.870 8,这说明满足这 3 条组态路径的样本案例中,有 87.08%的企业为非高朴素式创新水平。

表 8 企业朴素式创新组态分析结果

要素维度		高水平朴素式创新组态				非高水平朴素式创新组态		
类别	前因条件	S1	S2		S3	N1	N2	N3
			S2a	S2b				
组织间关系	供应商跨边界整合	●	●		●	⊗		⊗
	顾客跨边界整合	●	●	●	●	⊗	⊗	
共享逻辑	信任对称性		●	●	●		⊗	⊗
治理机制	输出控制	●	●	●		⊗	⊗	⊗
	行为控制	●		●	●	⊗	⊗	⊗
一致性		0.910 1	0.933 0	0.939 3	0.938 4	0.894 1	0.903 0	0.910 4
原始覆盖度		0.561 5	0.387 3	0.388 3	0.387 5	0.588 0	0.577 1	0.596 0
唯一覆盖度		0.192 8	0.018 5	0.019 5	0.018 7	0.051 4	0.040 4	0.059 4
解的一致性			0.903 2				0.870 8	
解的覆盖度			0.618 4				0.687 9	

注:●或●代表条件存在,⊗或⊗代表条件不存在;●或●代表核心条件,●或⊗代表边缘条件。空白代表条件可能存在也可能不存在。

(三) 高水平朴素式创新路径的定性分析

为了更好地识别各高水平朴素式创新路径的差异性,解释不同要素组态分别通过何种方式实现高水平朴素式创新,下文分别对每一种组态进行命名,并进行详细的归纳与定性分析。在对组态命名时重点把握 3 个原则——“简洁清晰”“捕捉整体”和“唤起组态本质”,以保证组态解的整体性和每个组态的独特性,使组态命名有理有据。

1. 组织间关系与治理机制双轮驱动模式

组态 S1 中治理机制和组织间关系发挥了核心作用,这说明企业与外界部门建立共生关系时,合理完善的治理机制是驱动企业进行朴素式创新的重要因素。组态 S1 的代表案例企业内蒙古伊泰北牧田园资源开

发有限公司(以下简称“伊泰北牧田园”)与当地市场密切互动,选择养殖技能水平和养殖基地条件合格的农牧民合作,为其提供生产订单、运营、销售等全流程资源和生产经营技术、操作规程上的指导,引导其按需发展、标准化生产,避免因产品质量不合格、农产品无法及时销售等导致浪费。此外,伊泰北牧田园还对产品进行溯源,保证向市场供应优质安全、价格优惠的产品。伊泰北牧田园在与当地消费者互动方面,在互联网平台线上销售的同时,开展生鲜体验店加强服务,让顾客切身感受到产品品质。在多种管理措施下,伊泰北牧田园整合、拼凑当地市场资源,保证企业创新价值链上下游各个环节功能实现的形式与效率和消费者、农牧户、企业紧密地联系在一起,突破 BoP 市场的诸多约束,形成了稳定的创新生态系统。

2. 共享逻辑、输出控制与顾客协同驱动模式

组态 S2a 和组态 S2b 中共享逻辑、输出控制和顾客跨边界整合发挥了核心作用,这说明企业通过跨边界整合与顾客建立共生关系时,共同的资源共享意愿和合理完善的输出控制机制是驱动企业进行朴素式创新的重要因素。组态 S2 的代表案例企业西门子医疗系统有限公司(以下简称“西门子”)关注到了 BoP 市场对医疗服务的巨大需求后,对产品提出简单易用、维护方便、价格适当、可靠耐用和及时上市的要求。为了产品创新的成功,西门子从产品概念设计、研发到生产、销售的整个价值链都寻求与当地市场进行深入互动。西门子多次和县级医院深度沟通,了解当地医疗需求,聘请研发团队根据中国现有的工业零配件基础设计研发,极大降低了成本。通过与当地市场频繁密切的互动,西门子逐渐赢得当地市场的信赖,其产品深受县级医院的欢迎。西门子产品的成功为其寻找到了新的利益增长点,提高了 BoP 人群的医疗服务质量,最终形成了信任和谐的朴素式创新生态系统。

3. 组织间关系和共享逻辑双轮主导下的行为控制驱动模式

组态 S3 中行为控制、信任对称性、供应商跨边界整合和顾客跨边界整合发挥了核心作用,这说明企业与外界部门建立共生关系时,共同的资源共享意愿是驱动企业进行朴素式创新的重要因素。组态 S3 的代表企业敖汉旗农耕小米产业发展(集团)有限公司(以下简称“敖汉小米”)利用企业所在地为小米起源地的优势,整合当地资源。为了保证小米的品质,敖汉小米与农民共同努力搜集、挑选最适宜的品种,同时还与农民签订种植协议,统一调配种子、分发有机肥、提供技术支持,最后再以高于市场的价格对产品进行回收。在这种井然有序的合作中,敖汉小米与当地农民彼此相互信任、依赖,共同为消费者提供价格实惠、口感优良的小米。在该创新生态系统中,农民自身的收入水平、知识技能得到了提升,企业的经济效益、社会效益、环境效益也得到了显著提高。

(四) 非高水平朴素式创新路径的定性分析

本文也检验了产生非高水平朴素式创新的路径。组态 N1 表明:企业如果不积极融入 BoP 市场网络,且对朴素式创新的过程和结果不采取控制手段,则无法产生较高的朴素式创新水平。这种情况下,企业无法从外界拼凑获得朴素式创新所需的关键性资源,只能依靠内部有限的资源。同时,缺乏对创新的协调控制,也将导致企业无法突破 BoP 市场缺陷,增加朴素式创新的成本、风险,导致了非高水平的朴素式创新。组态 N2、组态 N3 表明:企业如果不积极融入 BoP 市场网络,彼此间信任不对称,且不通过治理机制对朴素式创新进行协调控制,会导致非高水平的朴素式创新。

(五) 组态分析结果的稳健性检验

稳健性检验方式有多种,常用的方法是合理调整相关参数的设定。例如,通过调整校准依据、最小案例频数和一致性门槛,分析调整后数据产生组态的变化,以此评估结果是否稳健^[67]。本文将一致性阈值从

0.80 调整到 0.85,结果显示,组态结果保持不变。然后本文又将频数阈值由 2 提高至 3,产生的高朴素组态路径变为 3 条(表 8 中 S1、S2a、S3),总体解的一致性变为 0.903 9,总体解的覆盖度为 0.598 8。由此可知,本文的研究结果具有较高的稳健性,分析结果可靠。

(六) 组态分析结果的倾向得分匹配分析

虽然上文从组织间关系、治理机制、共享逻辑联动匹配的角度较全面地分析了企业朴素式创新的多元化驱动路径,但企业是否开展朴素式创新可能还会受到行业、规模等企业特征的影响^[68]。为了更好地研究不同组态对企业朴素式创新的“净效益”,缓解样本选择过程中存在的偏误,本文采用倾向得分匹配(PSM)方法进行反事实分析^[69],以进一步提升研究结论的有效性。

PSM 会自动匹配企业特征相似的样本进行比较,匹配出的样本唯一区别在于是否实施了 3 种产生高水平朴素式创新路径。首先,计算企业各朴素式创新路径的倾向得分。本文采用评定(Logit)模型进行预测,分别以企业是否实施“组织间关系与治理机制双轮驱动模式”“共享逻辑、输出控制与顾客协同驱动模式”“组织间关系和共享逻辑双轮主导下的行为控制驱动模式”的高水平朴素式创新驱动路径作为被解释变量,以企业特征属性作为解释变量,具体包括:(1)行业类型,制造业行业设置为 1,否则为 0;(2)企业年龄,采用企业自成立之日起至观测时年限时长的自然对数衡量;(3)企业规模,采用企业员工总人数的自然对数衡量。表 9 报告了倾向得分的回归结果,其中 S1、S2、S3 分别表示“组织间关系与治理机制双轮驱动模式”“共享逻辑、输出控制与顾客协同驱动模式”“组织间关系和共享逻辑双轮主导下的行为控制驱动模式”高水平朴素式创新路径。

表 9 倾向得分的回归结果

变量	S1	S2	S3
行业类型	-0.687 3 (-0.640 0)	0.325 4 (0.460 0)	-0.270 2 (-0.330 0)
企业年龄	-0.078 1 (-0.280 0)	-0.600 6 ** (-2.050 0)	-0.544 3 * (-1.760 0)
企业规模	0.310 3 (1.560 0)	0.427 4 ** (2.220 0)	0.190 1 (0.960 0)
常数项	-3.453 8 *** (-3.620 0)	-3.066 2 *** (-3.320 0)	-2.058 3 (-2.270 0)
R^2	0.028 6	0.049 5	0.026 1
样本量	192	192	192

注:***表示 $P<0.01$,**表示 $P<0.05$,*表示 $P<0.10$ 。括号中为 z 值。

本文针对不同朴素式创新的实现路径,开展样本匹配。以组织间关系与治理机制双轮驱动型路径为例,汇报匹配前后实验组与控制组匹配的平衡性检验结果(见表 10)与核密度函数对比图(见图 2 和图 3)。匹配后所有变量的偏差得到了改善,在两组中的差异检验都不再显著。上述结果表明匹配效果非常理想,

不存在样本选择偏差。

表 10 匹配前后的平衡性检验结果

类别	实验组	控制组	偏差	偏差绝对值	<i>t</i>	<i>P>t</i>	V(T)/V(C)
行业类型 U	0.136 4	0.105 9	9.200 0		0.430 0	0.668 0	
行业类型 M	0.136 4	0.090 9	13.700 0	-49.100 0	0.470 0	0.644 0	
企业年龄 U	1.632 7	1.905 0	-29.400 0		-1.290 0	0.197 0	0.980 0
企业年龄 M	1.632 7	1.632 7	0.000 0	100.000 0	0.000 0	1.000 0	1.000 0
企业规模 U	4.996 7	4.583 6	28.800 0		1.350 0	0.180 0	1.330 0
企业规模 M	4.996 7	4.996 7	0.000 0	100.000 0	0.000 0	1.000 0	1.000 0

注:U 是匹配前,M 是匹配后。

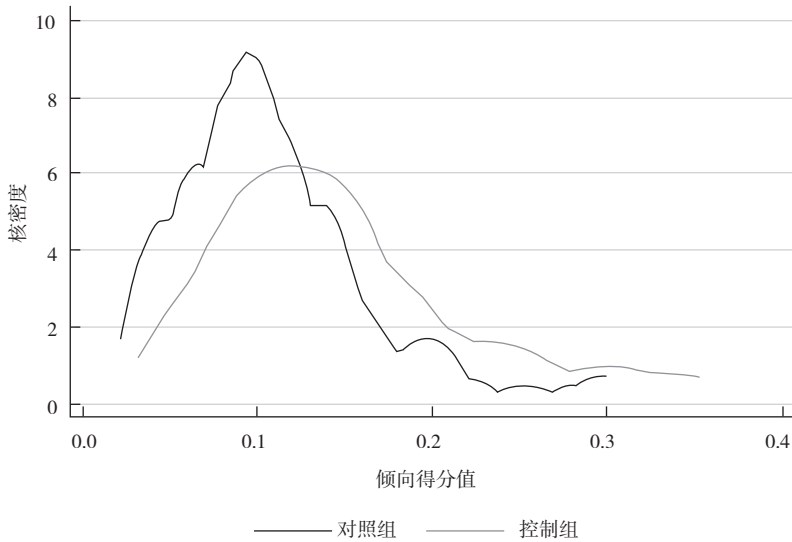


图 2 匹配前核密度函数

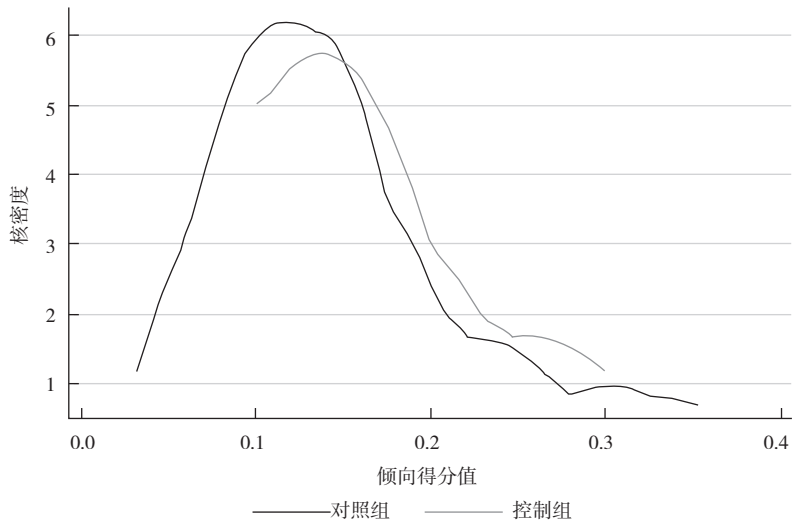


图 3 匹配后核密度函数

五、结论、启示与展望

(一) 结论

本文结合共生关系理论框架,进一步丰富了共生关系的维度,即组织间关系、治理机制和共享逻辑,探究共生关系系统内多要素耦合对企业朴素式创新的驱动作用,并从组态的角度揭示各要素驱动企业朴素式创新的联动匹配及其复杂机制。经过研究,发现了3条产生高水平朴素式创新的驱动路径,响应了关于共生关系视角下朴素式创新研究的呼吁^[1],加深了对共生关系系统要素耦合与朴素式创新复杂因果关系的认识。本文的研究结论如下:

第一,组织间关系、治理机制和共享逻辑多重并发形成企业朴素式创新的多元化驱动路径。这意味着任何单一前因条件既不能构成朴素式创新的必要条件,也不能作为产生高朴素式创新的充分条件。不同要素之间的合理组合形成组态效应,产生了多条等效的高水平企业朴素式创新路径。

第二,高效开展朴素式创新可通过“治理机制与组织间关系双轮驱动”“共享逻辑、输出控制与顾客协同驱动”“组织间关系和共享逻辑双轮主导下的行为控制驱动”的多重模式实现。在治理机制与组织间关系双轮驱动模式中,企业强调朴素式创新过程的协调与控制,注重通过跨边界整合等方式获取资源,节约成本,使最终的产品或服务在价格、性能等方面能够满足 BoP 群体的需求;在共享逻辑、输出控制与顾客协同驱动模式中,企业在与 BoP 市场频繁且密切的互动中,逐渐形成信任和谐的氛围,使企业顺利拼凑、整合市场资源。与此同时,信任和谐的共生关系使企业能够深入挖掘 BoP 顾客的深层需求,并对创新的产品(服务)进行控制,确保朴素式创新的实现;在组织间关系和共享逻辑双轮主导下的行为控制驱动模式中,企业需要与供应商、顾客进行深度跨边界整合,在互相信任的氛围中进行产品设计、生产、销售,并通过多种行为控制措施对朴素式创新过程进行协调、管理,以此突破 BoP 市场模糊性、复杂性的约束,实现朴素式创新。

第三,顾客跨边界整合在驱动企业朴素式创新过程中发挥着较为普适性的作用。这一现象反映出:企业若在具有高度不确定性和模糊性的 BoP 市场获取有效信息,就必须与 BoP 市场建立共生关系,通过与 BoP 顾客进行跨边界整合,获得产品使用、设计等方面的信息,满足 BoP 人群特定需求。企业在顾客跨边界整合中通过资源拼凑获得所需的关键外部性资源,精准开发 BoP 群体所需的产品或服务,提高朴素式创新水平。

(二) 启示

本文根据研究结论提出以下实践启示:

第一,企业应优化朴素式创新生态系统治理机制的建设。BoP 市场以及 BoP 群体自身的局限性增加了企业创新的成本与风险。企业应不断完善朴素式创新治理机制建设,通过合理地选择、利用治理机制,保证获得关键性外部资源的同时提升 BoP 群体自身能力,为朴素式创新系统提供良好环境和机制保障。

第二,企业应注重与 BoP 市场构建认同度高的共享逻辑,并通过多种互动方式加强彼此间的信任感。共享逻辑建设加强企业与 BoP 群体间的“共同体”意识,帮助企业获得当地市场的坚定支持。企业通过实施信任、包容、共享的合作共生战略,不断激发朴素式创新生态系统各主体的活力,最大程度地推动企业朴素式创新。

第三,企业通过跨边界整合与 BoP 市场、上游供应商形成合作共生关系,保证企业朴素式创新所需的资

源要素合理流动与优化配置,推动企业朴素式创新的高效开展。

(三)展望

本文还存在一些不足之处:首先,虽然本文基于共生关系框架探究了多因素联动匹配对朴素式创新的驱动效应,但企业朴素式创新还会受到环境、技术、政府政策扶持等多种因素的影响,未来研究可以将上述因素整合到研究框架中,进一步补充和拓展朴素式创新理论。其次,受限于企业数据的可得性,本研究仅对192家企业进行研究,一定程度上影响了结论的可推广性。未来研究可以收集更多企业的数据,对产生高朴素式创新的组态进一步分析。最后,本文研究的数据是静态数据,未能反映企业朴素式创新的动态过程,例如企业的跨边界整合可能是动态变化的,会出现角色的转换。随着时间推移、互动频率增加,双方的信任水平也可能会逐渐提高并趋于对称。未来研究可以考虑收集企业多时点数据,捕捉企业朴素式创新的动态过程,以期形成更丰富、更有价值的研究结论。

参考文献:

- [1] PRAHALAD C K. The fortune at the bottom of the pyramid: eradicating poverty through profits[M]. Philadelphia, PA: Wharton School Publishing, 2004.
- [2] AGARWAL N, BREM A. Frugal and reverse innovation—literature overview and case study insights from a German MNC in India and China[C]// Institute of Electrical and Electronics Engineers. Proceedings of 2012 18th International ICE Conference on Engineering, Technology and Innovation. Munich: IEEE, 2012: 1–11.
- [3] HUANG J W, LI Y H. Green innovation and performance: the view of organizational capability and social reciprocity[J]. Journal of Business Ethics, 2017, 145(2): 309–324.
- [4] 曲小瑜. 组态视角下网络嵌入、行为策略和认知柔性对中小企业朴素式创新绩效的影响研究[J]. 管理学报, 2021, 18(12): 1814–1821.
- [5] 曲小瑜. 小微企业朴素式创新影响因素的探索性研究: 基于话语分析和概念格—加权群组 DEMATEL 方法[J]. 科学学与科学技术管理, 2017, 38(9): 104–113.
- [6] 邢小强, 周江华, 全允桓. 面向新兴市场的节俭式创新研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2014, 35(11): 69–77.
- [7] HITT M A, HOSKISSON R E, JOHNSON R A, et al. The market for corporate control and firm innovation[J]. Academy of Management Journal, 1996, 39(5): 1084–1119.
- [8] ALDRICH H E, FIOLE C M. Fools rush in? The institutional context of industry creation[J]. Academy of Management Review, 1994, 19(4): 645–670.
- [9] CHEN T W, MILLER D. Reconstruction of continuous-time systems from their discretizations[J]. IEEE Transactions on Automatic Control, 2000, 45(10): 1914–1917.
- [10] 邢小强, 彭瑞梅, 全允桓. 面向金字塔底层市场的产品创新[J]. 科学学研究, 2015, 33(6): 951–960.
- [11] 杜丹丽, 付益鹏, 高琨. 创新生态系统视角下价值共创如何影响企业创新绩效——一个有调节的中介模型[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(10): 105–113.
- [12] FURNARI S, CRILLY D, MISANGYI V F, et al. Capturing causal complexity: heuristics for configurational theorizing[J]. Academy of Management Review, 2021, 46(4): 778–799.
- [13] 杜运周, 贾良定. 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, 2017, 33(6): 155–167.
- [14] 杜运周, 刘秋辰, 程建青. 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, 2020, 36(9): 141–155.
- [15] 杜运周, 刘秋辰, 陈凯薇, 等. 营商环境生态、全要素生产率与城市高质量发展的多元模式——基于复杂系统观的组态分析[J]. 管理世界, 2022, 38(9): 127–145.
- [16] ALDRICH H E, RUEF M. Unicorns, gazelles, and other distractions on the way to understanding real entrepreneurship in the United States[J]. Academy of Management Perspectives, 2018, 32(4): 458–472.

- [17] ARTHUR W B. Foundations of complexity economics[J]. *Nature Reviews Physics*, 2021, 3: 136–145.
- [18] TIWARI R, HERSTATT C. Assessing India's lead market potential for cost-effective innovations[J]. *Journal of Indian Business Research*, 2012, 4(2): 97–115.
- [19] HOSSAIN M, SIMULA H, HALME M. Can frugal go global? Diffusion patterns of frugal innovations[J]. *Technology in Society*, 2016, 46: 132–139.
- [20] WEYRAUCH T, HERSTATT C. What is frugal innovation? Three defining criteria[J]. *Journal of Frugal Innovation*, 2017, 2: 1.
- [21] 陈劲, 王锟, HANG C C. 正在兴起的“朴素式创新”[J]. *科技创新导报*, 2014, 11(20): 10–14.
- [22] SUBRAHMANYAN S, GOMEZ-ARIAS J T. Integrated approach to understanding consumer behavior at bottom of pyramid[J]. *Journal of Consumer Marketing*, 2008, 25(7): 402–412.
- [23] GEORGE G, MCGAHAN A M, PRABHU J. Innovation for inclusive growth: towards a theoretical framework and a research agenda[J]. *Journal of Management Studies*, 2012, 49(4): 661–683.
- [24] IMMELT J R, GOVINDARAJAN V, TRIMBLE C. How GE is disrupting itself[J]. *Harvard Business Review*, 2009, 87(10): 56–65.
- [25] BREM A, WOLFRAM P. Research and development from the bottom up—introduction of terminologies for new product development in emerging markets[J]. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2014, 3: 9.
- [26] 仝允桓, 陈晓鹏. 企业面向低收入群体的可持续创新[J]. *中国人口·资源与环境*, 2010, 20(6): 125–130.
- [27] ANDERSON J, MARKIDES C. Strategic innovation at the base of the pyramid[J]. *MIT Sloan Management Review*, 2007, 49(1): 83–88.
- [28] 褚旭, 李丛杉, 白云涛. 内循环赋能: 本土市场竞争驱动企业逆向创新[J]. *经济管理*, 2023, 45(10): 70–90.
- [29] THOMAS L D W, AUTIO E. The fifth facet: the ecosystem as an organizational field[J]. *Academy of Management Proceedings*, 2014, 1: 10306.
- [30] 胡斌, 李旭芳. 复杂多变环境下企业生态系统的动态演化及运作研究[M]. 上海: 同济大学出版社, 2013.
- [31] CUI V, YANG H B, VERTINSKY I. Attacking your partners: strategic alliances and competition between partners in product markets[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(12): 3116–3139.
- [32] 梁强, 罗英光, 谢舜龙. 基于资源拼凑理论的创业资源价值实现研究与未来展望[J]. *外国经济与管理*, 2013, 35(5): 14–22.
- [33] 邢小强, 周平录, 张竹, 等. 数字技术、BOP 商业模式创新与包容性市场构建[J]. *管理世界*, 2019, 35(12): 116–136.
- [34] ZHAO Y H, ZHAO C L, GUO Y, et al. Green supplier integration and environmental innovation in Chinese firms: the joint effect of governance mechanism and trust[J]. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2021, 28(1): 169–183.
- [35] ZESCHKY M, WIDENMAYER B, GASSMANN O. Frugal innovation in emerging markets[J]. *Research-Technology Management*, 2011, 54(4): 38–45.
- [36] FAWCETT S E, JONES S L, FAWCETT A M. Supply chain trust: the catalyst for collaborative innovation[J]. *Business Horizons*, 2012, 55(2): 163–178.
- [37] MÖBERG C R, SPEH T W, FREESE T L. SCM: making the vision a reality[J]. *Supply Chain Management Review*, 2003, 7(5): 34–39.
- [38] LONDON T, ANUPINDI R, SHETH S. Creating mutual value: lessons learned from ventures serving base of the pyramid producers[J]. *Journal of Business Research*, 2010, 63(6): 582–594.
- [39] DE JONG B A, DIRKS K T. Beyond shared perceptions of trust and monitoring in teams: implications of asymmetry and dissensus[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2012, 97(2): 391–406.
- [40] WICKS A C, BERMAN S L. The effects of context on trust in firm-stakeholder relationships: the institutional environment, trust creation, and firm performance[J]. *Business Ethics Quarterly*, 2004, 14(1): 141–160.
- [41] FENG T W, WANG D. The influence of environmental management systems on financial performance: a moderated-mediation analysis[J]. *Journal of Business Ethics*, 2016, 135(2): 265–278.
- [42] 陈劲, 阳银娟. 协同创新的理论基础与内涵[J]. *科学学研究*, 2012, 30(2): 161–164.
- [43] XU L, CUI N, QUALLS W, et al. How socialization tactics affect supplier-buyer co-development performance in exploratory and exploitative projects: the mediating effects of cooperation and collaboration[J]. *Journal of Business Research*, 2017, 78: 242–251.
- [44] CARDINAL L B, SITKIN S B, LONG C P. Balancing and rebalancing in the creation and evolution of organizational control[J]. *Organization Science*, 2004, 15(4): 411–431.
- [45] ANDERSON E, OLIVER R L. Perspectives on behavior-based versus outcome-based salesforce control systems[J]. *Journal of Marketing*, 1987, 51

- (4): 76-88.
- [46] CELLY K S, FRAZIER G L. Outcome-based and behavior-based coordination efforts in channel relationships[J]. *Journal of Marketing Research*, 1996, 33(2): 200-210.
- [47] 许晖, 刘田田, 张超敏. “以少博多”: 资源约束情境下 CMNEs 如何实现朴素式创新——双案例对比研究[J]. *研究与发展管理*, 2020, 32(3): 136-151.
- [48] 郭咏琳, 周延风. 从外部帮扶到内生驱动: 少数民族 BoP 实现包容性创新的案例研究[J]. *管理世界*, 2021, 37(4): 159-180.
- [49] LEE C H, VENKATRAMAN N, TANRIVERDI H, et al. Complementarity-based hypercompetition in the software industry: theory and empirical test, 1990 - 2002[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31(13): 1431-1456.
- [50] SHARMELLY R, RAY P K. The role of frugal innovation and collaborative ecosystems: the case of Hyundai in India[J]. *Journal of General Management*, 2018, 43(4): 157-174.
- [51] NATHAN M L, MITROFF I I. The use of negotiated order theory as a tool for the analysis and development of an interorganizational field[J]. *Journal of Applied Behavioral Science*, 1991, 27(2): 163-180.
- [52] DYER J H, CHU W J. The role of trustworthiness in reducing transaction costs and improving performance: empirical evidence from the United States, Japan, and Korea[J]. *Organization Science*, 2003, 14(1): 57-68.
- [53] SEAL W, CULLEN J, DUNLOP A, et al. Enacting a European supply chain: a case study on the role of management accounting[J]. *Management Accounting Research*, 1999, 10(3): 303-322.
- [54] 刘学, 项晓峰, 林耕, 等. 研发联盟中的初始信任与控制战略: 基于中国制药产业的研究[J]. *管理世界*, 2006(11): 90-100.
- [55] ZHOU J, GEORGE J M. When job dissatisfaction leads to creativity: encouraging the expression of voice[J]. *Academy of Management Journal*, 2001, 44(4): 682-696.
- [56] 高太山, 柳卸林, 周江华. 中国区域包容性创新绩效测度——理论模型与实证检验[J]. *科学学研究*, 2014, 32(4): 613-621.
- [57] ROSSETTO D E, BORINI F M. A proposed instrument for measuring frugal innovation: the first stage of development a new scale[J]. *Academy of Management Proceedings*, 2017, 1: 16956.
- [58] FENG T W, SUN L Y, ZHANG Y. The effects of customer and supplier involvement on competitive advantage: an empirical study in China[J]. *Industrial Marketing Management*, 2010, 39(8): 1384-1394.
- [59] VACHON S, KLASSEN R D. Environmental management and manufacturing performance: the role of collaboration in the supply chain[J]. *International Journal of Production Economics*, 2008, 111(2): 299-315.
- [60] BROWER H H, SCHOORMAN F D, TAN H H. A model of relational leadership: the integration of trust and leader-member exchange[J]. *The Leadership Quarterly*, 2000, 11(2): 227-250.
- [61] CLARO D P, HAGELAAR G, OMTA O. The determinants of relational governance and performance: how to manage business relationships? [J]. *Industrial Marketing Management*, 2003, 32(8): 703-716.
- [62] RAGIN C C, FISS P C. Net effects analysis versus configurations: an empirical demonstration[M]//RAGIN C C. *Redesigning social inquiry: fuzzy sets and beyond*. Chicago: University of Chicago Press, 2008.
- [63] 夏清华, 朱清. 增量提质: 营商环境生态与专精特新企业——基于模糊集定性比较分析[J]. *经济与管理研究*, 2023, 44(8): 126-144.
- [64] DUL J. Necessary condition analysis (NCA): logic and methodology of “necessary but not sufficient” causality[J]. *Organizational Research Methods*, 2016, 19(1): 10-52.
- [65] DUL J, VAN DER LAAN E, KUIK R. A statistical significance test for necessary condition analysis[J]. *Organizational Research Methods*, 2020, 23(2): 385-395.
- [66] 张小红, 潘雨婷, 梁峰. 组态视角下企业绿色创新的协同驱动机制研究[J]. *首都经济贸易大学学报*, 2025, 27(1): 97-112.
- [67] 张明, 杜运周. 组织与管理研究中 QCA 方法的应用: 定位、策略和方向[J]. *管理学报*, 2019, 16(9): 1312-1323.
- [68] 赵云辉, 王锦强, 冯泰文, 等. 殊途同归不同效: 包容性创新前因组态及其绩效研究[J]. *南开管理评论*, 2023, 26(1): 159-173.
- [69] ROSENBAUM P R, RUBIN D B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects[J]. *Biometrika*, 1983, 70(1): 41-55.

Multiple Driving Paths of Corporate Frugal Innovation Based on the Framework of Symbiotic Relationship

ZHAO Yunhui, SU Rina, LIANG Yuqi, JIN Zhuang

(Inner Mongolia University of Finance and Economics, Hohhot 010070)

Abstract: As an important participant in creating shared value and achieving common prosperity, enterprises are entrusted with important responsibilities to eliminate extreme poverty and advance the welfare of low-income groups. Frugal innovation is an innovation paradigm constructed by enterprises for low-end markets that provides affordable products or services to low-income groups with fewer resources. The efficient implementation of frugal innovation by enterprises and the provision of equal opportunities for low-income groups to share the fruits of innovation are of great significance to promoting common prosperity. However, due to the price sensitivity and low affordability of low-income groups, enterprises face many difficulties in carrying out frugal innovation. A single-factor perspective is struggling to fully explore how firms allocate resources to efficiently carry out frugal innovation.

This paper integrates the symbiotic relationship and resource patchwork theories and conducts a cross-case comparative analysis of 192 firms using necessary condition analysis (NCA) and qualitative comparative analysis (QCA) methods to explore the complex driving mechanisms of inter-organizational relationships, governance mechanisms, and sharing logic synergistically matching on frugal innovation. The findings are threefold. (1) Inter-organizational relationships, governance mechanisms, and sharing logic collectively form a diversified driving path for frugal innovation. Any single antecedent condition can neither constitute a necessary condition for frugal innovation nor be a sufficient condition for high-level frugal innovation. (2) Efficient frugal innovation can be driven by multiple paths, including driven by governance mechanisms and inter-organizational relationships, driven by sharing logic, output control, and customers, and driven by inter-organizational relationships and sharing logic. The driving effects of reasonable combinations of different elements on corporate frugal innovation are shaped into configurational effects, resulting in an equivalent high-level frugal innovation. (3) Among the four configurations of high-level frugal innovation, customer cross-boundary integration always exists as a key condition. It serves as a broadly applicable factor in driving corporate frugal innovation. The results of propensity score matching (PSM) analysis show no bias in the sample selection process.

This paper introduces a configurational perspective to explore the diversified paths of corporate frugal innovation, addressing the limitations of traditional qualitative and quantitative analyses in interpreting this issue. The conclusions extend and enrich the relevant research on frugal innovation, deepen the understanding of the complex mechanisms through which the coupling of symbiotic relationship system elements drives frugal innovation, and provide a basis and references for the selection of paths of corporate frugal innovation, offering significant theoretical and practical implications for the effective implementation of frugal innovation strategies.

Keywords: frugal innovation; inter-organizational relationship; governance mechanism; sharing logic; symbiotic relationship

责任编辑:李 叶;魏小奋