

组态视角下平台生态系统韧性的提升路径

张雪¹, 张文松¹, 张睿², 汪家源¹, 陈宝莲¹

(1. 北京交通大学 经济管理学院, 北京 100044; 2. 北京师范大学 经济与工商管理学院, 北京 100091)

摘要:考虑到平台生态系统韧性演化过程的复杂性、非线性和不确定性,基于技术-组织-环境(TOE)理论框架,认为模块化、去中心化、平台领导即兴能力、组织学习能力及环境不确定性的互动、协同、耦合是影响平台生态系统韧性的关键。运用fsQCA方法分析了这五大要素之间的内在协同效应并刻画了其影响平台生态系统韧性的复杂因果关系。研究发现:存在三类能同时实现高平台生态系统韧性的适配组态,即关注平台领导即兴能力和环境不确定性的“组织-环境驱动型”、关注模块化平台架构和组织学习能力的“技术-组织驱动型”、兼具前两类驱动路径核心条件的三维联动的“技术-组织-环境驱动型”。

关键词:平台生态系统韧性; TOE框架; 组态视角; 模糊集定性比较分析

DOI:10.13956/j.ss.1001-8409.2024.12.03

中图分类号:F49

文献标识码:A

文章编号:1001-8409(2024)12-0015-11

The Improvement Path of Platform Ecosystem Resilience from the Perspective of Configuration

ZHANG Xue¹, ZHANG Wen-song¹, ZHANG Rui², WANG Jia-yuan¹, CHEN Bao-lian¹

(1. School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044;

2. Business School, Beijing Normal University, Beijing 100091)

Abstract: Considering the complexity, nonlinearity, and uncertainty of the evolution process of platform ecosystem resilience, this paper argues that the interaction, synergy, and coupling of modularization, decentralization, platform leaders' improvisation ability, organizational learning ability, and environmental uncertainty are the keys to influence platform ecosystem resilience based on the technology-organization-environment (TOE) theoretical framework. This paper applies fsQCA to analyze the inherent synergies among these five elements and portrays their complex causal relationships affecting platform ecosystem resilience. Three types of configurations were found to simultaneously achieve high platform ecosystem resilience. The organization-environment driven type has platform leaders' improvisation ability and environmental uncertainty as core conditions. The technology-organization driven type has modularization and organizational learning capability as core conditions. The technology-organization-environment driven type realizes the three-dimensional linkage of technology, organization, and environment factors based on the core conditions of the previous two types of driving paths.

Key words: platform ecosystem resilience; TOE framework; configuration perspective; fsQCA

引言

平台生态系统是指用户以及平台互补者依托平台企业搭建的具有连接和匹配功能的平台架构和互动规则,与其他参与者进行交互并共同创造价值而形成的一种结构安排和组织形态^[1,2]。平台生态系统展现出超规模、超范围、超速度的优势,不仅可以赋能生态参与主体的价值创造过程,还能利用资源聚合效应实现自身的可持续发展^[3]。然而,在具有多变性(volatility)、不确定性(uncertainty)、复杂性(complexity)和模糊性(ambiguity)的VUCA时代,平台生态系统竞争的多形态、多方位特

征以及竞争策略的隐蔽性和跨界性,导致部分平台生态系统陷入发展困境,但并非所有平台生态系统都能化危机为转机。如,在新冠疫情暴发期间,京东生态系统仍然保证了系统功能的持续性和跨生态位价值活动的连贯性,整体抗负面冲击的能力显著高于拼多多等生态系统^[4]。平台生态系统在遭受冲击时的两种截然不同的归宿进一步凸显了“韧性”的重要作用。

但对如何构建高韧性的平台生态系统以实现其可持续发展仅有极少学者展开了讨论。如,吴群和韩天然利用问卷数据通过实证分析发现,数字化能力可显著提

收稿日期:2024-04-17

基金项目:国家社会科学基金项目

作者简介:张雪(1995—),女,湖北襄阳人,博士研究生,研究方向为平台健康;张文松(1968—),男,北京人,博士、教授、博士生导师,研究方向为转型升级与平台战略;张睿(1992—),男,北京人,博士研究生,研究方向是数字经济下的技术创新管理;汪家源(1997—),男,安徽六安人,博士研究生,研究方向为数字化转型(通讯作者);陈宝莲(1998—),女,湖南岳阳人,博士研究生,研究方向为平台治理。

升电商平台企业创新生态系统韧性^[5];李鸿磊等基于复杂系统层次嵌套理论,借助大型电商生态系统的双案例分析了在重度负面冲击下,不同生态系统结构设计对整体韧性水平的差异化影响^[5];甄珍等以松散耦合理论为基础,分析了全球价值链结构形态与商业生态系统韧性的演化过程^[6]。这些研究都充分肯定了在复杂多变的动态环境中平台生态系统韧性的重要作用,但主要关注的是单一因素对平台生态系统韧性产生的净效应,忽略了多因素联动时的综合效应对平台生态系统韧性的影响。

平台生态系统是一个通过多主体交互创造价值的松散耦合的组织形态,其韧性呈现出复杂性、非线性和不确定性特征^[7]。数字技术的渗透引致生态参与者之间的关系更加紧密,对平台生态系统内各模块的依赖性和独立性提出了更高要求^[4]。此外,连贯的价值活动、互补的生产方式以及替代性的核心技术是生态系统遭受冲击或压力时“弯而不折”的关键^[8]。平台生态系统韧性的形成不仅是一个复杂的治理问题,其因果关系更不具有对称性,仅考虑单一因素与韧性的统一对称关系是不科学的,需要从组态视角整体地探讨条件变量间协同效应对平台生态系统韧性的影响。

鉴于上述现实背景和理论研究缺口,本文将基于技术-组织-环境(TOE)理论框架,从组态视角出发,采用模糊集定性比较分析方法(fsQCA)来探究技术因素、组织因素和环境因素的有效组合与平台生态系统韧性的复杂因果关系。通过识别不同条件变量对实现高平台生态系统韧性的必要性与充分性以及不同条件变量间的联动关系,进一步探索平台生态系统中的技术、组织和环境因素如何通过互动耦合实现高韧性。本文不仅丰富了平台生态系统韧性的研究成果,更为处于不同情境下的平台企业提升其生态系统韧性提供了决策依据。

1 理论基础与模型构建

1.1 平台生态系统韧性

目前关于生态系统韧性的研究多从能力视角、关系视角及过程视角展开。能力视角主要从生态系统对冲击的预测、反应、恢复和适应能力来讨论韧性的形成机制^[4,5,7];关系视角聚焦于系统内多元参与主体间的竞合关系,从参与主体的多样性和参与主体间的内聚性以及参与主体间合作依存关系和竞争依存关系来探讨生态系统韧性的形成机制^[9];过程视角主要考虑生态系统在冲击发生前、冲击发生时、冲击过程中以及冲击发生后4个阶段通过积极应对负面冲击,逐渐恢复、成长的过程^[10]。综上,生态系统韧性是一个包括多重维度、多种类型、多个阶段的复杂概念^[11],形成韧性的能力和应对冲击的过程关系密切。因此,本文借鉴李平和竺家哲的研究^[12],从过程-能力视角将平台生态系统韧性定义为生态系统在冲击前的预警能力、冲击中的快速反应能力以及冲击后的恢复能力和适应能力。其中,预警能力是

指平台生态系统对环境变化的感知、预防和主动管理;反应能力是指平台生态系统对冲击或压力的快速响应、抵抗和吸收;恢复能力强调平台生态系统持续生存和反弹反超能力;适应能力强调韧性的动态属性,主要指平台生态系统通过与环境的互动培养出多元能力以逐渐适应变化并形成持续竞争优势。

1.2 TOE 理论框架

TOE理论框架由Tornatzky和Fleisher于20世纪90年代提出,最初是用来探究影响组织采纳和实施新技术的因素^[13],现已被广泛应用于各行业的创新成果转化、数据开放共享、数字化转型、数字乡村治理绩效和金融服务等领域。TOE本质上是一种基于多层次技术应用的综合性分析框架,具体包括技术因素、组织因素和环境因素三个层次。其中,技术因素是指组织的技术状况,如技术基础设施、技术特征(复杂性、兼容性、可用性等)和技术能力;组织因素是指组织的内部特征,如高管能力、资源禀赋、人力资本、组织能力、规模和文化等;环境因素是指组织开展业务所面临的外部环境,如地区经济状况、市场竞争程度和政策制度等^[14]。在TOE理论框架下,技术条件、组织条件与外部环境条件的互动、协同、耦合是影响组织决策与组织最终状态的关键。

不同于单体企业的概念,生态场域内的价值创造和传递是由平台企业、互补者以及用户相互协作共同完成的^[15],参与者之间更具有互补性和依赖性^[3],这使平台生态系统韧性呈现出多维复杂的动态特征。过去,单体企业通过识别单一因素来提升组织韧性的手段对解决这种复杂系统问题较为吃力,且没有说服力。另外,从过程-能力视角来看,在面临外部冲击或压力时,平台生态系统在应对冲击的不同时间窗口下(事前、事中、事后和动态阶段)表现出来的韧性能力具有差异性^[7]。这更加凸显了在TOE框架下,技术、组织、环境因素通过交互形成协同效应对实现高平台生态系统韧性的重要性和必要性。因此,本文引入TOE理论框架综合分析影响平台生态系统韧性的前因条件组合。

1.3 技术与平台生态系统韧性

平台架构设计作为平台的技术系统,通过提供稳定且通用的数字设计功能和技术工具等数字基础设施实现外部资源的连接和多元参与主体间差异化需求的灵活匹配。平台企业通过制定不同开放程度的平台架构设计来调整生态场域内功能组件间、组件集群间、生态位间的关系^[4]。而平台参与者之间联结关系的协同性、灵活性、连通性、适应性、依赖性则是形成生态系统韧性的重要来源^[4]。基于以上分析,本文依据平台架构设计的特征,将“模块化平台架构设计”和“去中心化平台架构设计”纳入形成平台生态系统韧性的技术条件进行分析。

1.3.1 模块化平台架构设计与平台生态系统韧性

模块化平台架构设计包括可分层的功能模块和标准化的接口^[16]。可分层的功能模块是指平台企业依据

功能差异将平台架构分为不同的层级,并依托标准化的平台架构基础设施允许不同的互补者、用户接入相应的功能层级进行交互并开展价值创造活动^[15]。不同功能层级间的解耦和功能层级内部的结耦使平台生态系统表现出松散耦合的特征^[17],这既消除了水平/垂直集成平台的复杂性,又避免了层级间的过度依赖,当生态系统面临负面压力或冲击时,不至于“牵一发而动全身”。标准化的接口既包括实体接口,也包括以数据和通用组件为载体的可供平台参与者编辑的虚拟接口^[16]。标准化的实体接口有助于生态系统高效连接各行各业的参与者,为不同功能层级间的高效协同和互补者的开放连接提供支持,更能降低对集群内单个组件的依赖度,增强生态系统的韧性。标准化的虚拟接口不仅能促进数据、知识和信息跨集群、跨生态位流动,还能帮助新进系统的参与者快速继承数字资源和平台功能,降低实现颠覆性创新的成本,方便平台参与者满足用户的多样化需求,增强对变化/压力的应对能力^[16]。

1.3.2 去中心化平台架构设计与平台生态系统韧性

中心化平台架构中的平台企业具有较大权利,可依据自身风险偏好强制性规范用户行为,导致生态系统内极易出现平台垄断问题^[15]。权力的过度集中也给权力滥用带来了可乘之机,仅由平台企业进行储存和维护的数据、信息存在被操纵、被篡改的风险,不利于平台参与者之间建立信任。去中心化平台架构设计是指生态系统内多元参与者之间的信息、资源以多对多的方式交互,不存在“中心节点/组件”^[18],参与者的功能具有差异性、灵活性、平等性、依赖性和互补性^[4]。这有助于权利在多元参与主体间的均衡分配,避免因平台垄断导致的群体利益损失,提高生态系统的发展活力及对潜在参与者的吸引力。当生态系统遭受严重冲击或压力时,去中心化的平台架构会因为缺少能快速调整战略重点和协调资源配置的“中心节点/组件”而错失战略性机会^[4],也会因为某一组件或集群受到冲击而成为第一张被推倒的多米诺骨牌,并最终祸及整个平台生态系统。

1.4 组织与生态系统韧性

平台生态系统韧性是一种动态能力,体现为一种危机前的平衡力和面对冲击时弯而不折的张力^[9]。VUCA时代的商业生态系统必须依靠持续的动态调整和创新才能提升核心竞争力,实现可持续发展^[19]。平台领导作为引领生态系统内价值活动走向的关键角色,是平台重大战略决策的制定者和执行者。面对瞬息万变的经营环境,平台领导的即兴能力直接决定了整个生态系统能否快速响应外部变化/压力和识别危机中的战略性机遇^[20]。此外,组织学习作为一个基于知识整合及利用的动态过程,是组织灵活应对外部环境变化和辅助制定战略决策的重要工具^[21]。据此,本文将“平台领导即兴能力”和“组织学习能力”纳入形成平台生态系统韧性的组织条件进行分析。

1.4.1 平台领导即兴能力与平台生态系统韧性

平台领导即兴能力是指在动态环境中,平台领导突破能力惰性和范式刚性,快速整合、调配生态系统内关键资源对突发状况做出快速反应和意图创造^[22],并在执行即兴计划过程中不断修正、重构、优化核心竞争力和战略布局的能力^[23]。首先,即兴能力使平台领导在面临外部突发性冲击或压力时,可依据现有信息快速做出即兴计划^[24],并通过对既有资源进行拼凑以支持即兴计划的执行,保证系统继续有效运行,增强平台生态系统的稳健性。其次,即兴能力使平台领导在应对冲击的过程中不会囿于初始的即兴计划,会依据搜索到的新资源、新信息随时调整执行计划,采取对整个生态系统更有利的行动^[24],增强平台生态系统对变化/压力的适应能力和抵抗能力。最后,即兴能力使平台领导在处理负面冲突的过程中表现出较高的创造性,敢于突破认知惯性,发觉危机中的战略性机遇^[23],并勇于在实践中试验新的解决方案,增强平台生态系统在遭受冲击后的恢复能力。

1.4.2 组织学习能力与平台生态系统韧性

组织学习是指组织为了适应持续变化的环境,不断学习知识和技术努力提升、改变或重新设计组织的文化、架构和规则等的动态过程^[19]。组织学习能力意味着平台企业对信息、知识和技术有较强的获取、扩散、共享、运用和拓展创新能力。首先,对平台内实践经验的积累和平台外知识、技术等信息的捕捉方便平台领导全面了解自身资源能力的长短以及生存环境的变化,不仅有助于合理预测未来风险点,提前布局防御措施^[19],还为平台领导制定即兴决策提供良好的背景知识^[21]。其次,新知识和新技术在平台内的扩散不仅有利于组织成员积累专业知识,提高工作能力,增强对即兴计划的理解和执行力,避免应对冲击时平台企业内部出现“蚂蚁拉石碾”的局面,而且更容易在组织内部迸发出创新活力,提升平台企业的动态能力。最后,平台成员间对知识、技术的共享理解方便形成学习型组织氛围^[25],有利于组织成员在干中学、用中学,增强对变化/压力的适应能力。

1.5 环境与平台生态系统韧性

平台生态系统韧性强调的是生态系统在面对外部环境变化带来的冲击或压力时所具备的应对和适应能力^[12],环境不确定性是影响平台生态系统韧性的重要前因变量。具体地说,环境不确定性是指平台生态系统所面临的制度、市场和技术等的不可预测性^[26],主要包括制度环境中的法律、规章、程序,市场环境中的产业结构、市场供求和竞争强度以及技术环境中的技术标准、技术更新和技术供给等发生变化的方向、趋势、速度及结果。一方面,环境不确定性使平台企业难以预测未来的行业发展趋势以及用户需求^[27],无法提前进行战略布局,增加了平台生态系统的不稳定性。其次,环境不确定性会显著降低信息、资金、政策等资源的可获得性^[28],导致维持平台生态系统有效运转的资源出现不连续供

应甚至断供现象,使整个系统陷入困境。另一方面,相对于稳定环境,不确定环境蕴藏更多不易被发现的潜在战略性机遇,一旦机会被识别、把握,不仅能将危机变转机,更为整个生态系统争取更大的竞争优势^[29]。

1.6 研究框架

综上,本文将 TOE 理论框架纳入到如何形成高平台生态系统韧性的前因组态研究中,并构建如图 1 的理论模型,主要包括技术、组织和环境三大方面的 5 个重要前因条件变量。其中,技术条件包括模块化平台架构设计和去中心化平台架构设计;组织条件包括平台领导即兴能力和组织学习能力;环境条件主要指外部环境不确定性。这 5 个前因条件通过匹配、互动、耦合迸发出协同效应,形成多条殊途同归的组态,共同解释如何实现高平台生态系统韧性。

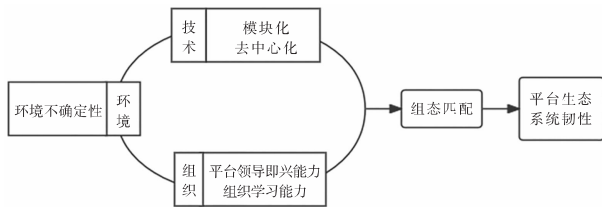


图 1 本文的理论模型

2 研究设计

2.1 研究方法

平台生态系统韧性的演化过程是复杂的、不确定的、非线性的,需要依赖多种因素的相互作用才能实现高韧性。而基于集合理论的 fsQCA 方法能运用整体性和系统性思路处理不同条件变量在实现等效结果时的联动关系、变化程度以及部分隶属问题^[30]。另外,本文涉及的几个影响平台生态系统韧性的条件变量之间可能存在相关关系,而 fsQCA 方法不受条件变量间多重共线性问题的干扰。因此,本文将采用 fsQCA 方法进一步探索技术、组织、环境因素间的互动耦合对实现高平台生态系统韧性的协同效应以及非统一对称因果关系。

2.2 数据来源

本文通过问卷调查的方式收集数据。为保证调查问卷的信度和效度,本文量表均为国内外成熟量表,并严格执行“翻译-回译”程序,确保语义准确。由于问卷涉及平台的架构设计等方面的题项,因此,本文主要以目前就职于平台企业且了解平台所处生态系统的数字基础设施建设情况以及运行状况的员工为调研对象。为保证问卷的易读性,在形成初始调查问卷后,向已经毕业并在头部平台企业(京东、百度)任职的校友发放了 18 份问卷,依据被调查者的反馈,对部分测量题项的语句进行了完善,并形成正式调研问卷。调查问卷分为 3 部分:一是问卷筛选项,即确定调查对象是否了解自己目前所就业平台企业的架构设计情况。二是变量题项。三是被调查对象的人口统计信息以及平台企业特征。

在正式收集数据时主要采用两种方式发放问卷:一是向学院 MBA 班中在平台企业任职的非全日制学生发放纸质问卷并现场收回;二是邀请已经毕业并就职于平台企业的校友填写在线问卷并转发。问卷收集持续 4 个月(2023 年 12 月—2024 年 3 月),共回收 246 份问卷,为保证数据质量,剔除包含以下情况的被测问卷:不了解自己目前所就职平台企业的架构设计情况、量表题项所有答案一样、问卷作答不完整、在线问卷的作答时间低于 60 秒。最终得到有效问卷 178 份,问卷有效回收率为 72.36%。样本特征分布情况如表 1 所示。

表 1 样本描述性统计

变量	类别	频率	百分比
性别	男	74	41.57%
	女	104	58.43%
年龄	25 岁及以下	38	21.35%
	26~35 岁	81	45.50%
	36~45 岁	48	26.97%
	46 岁及以上	11	6.18%
学历	本科及以下	141	79.21%
	研究生	37	20.79%
	基层员工	51	28.66%
职务	专业人员	36	20.22%
	中层领导	66	37.08%
	高层领导	25	14.04%
	国有企业	32	17.98%
产权性质	民营企业	136	76.40%
	其他	10	5.62%
企业年龄	小于 5 年	34	19.10%
	5~10 年	65	36.52%
	10 年以上	79	44.38%
	小于 300 人	36	20.23%
企业规模	300~500 人	49	27.52%
	501~1000 人	36	20.23%
	1000 人以上	57	32.02%
平台类型	生活服务类平台	53	29.78%
	网络销售类平台	42	23.59%
	信息资讯类平台	32	17.98%
	社交娱乐类平台	16	8.99%
	计算应用类平台	24	13.48%
	金融服务类平台	11	6.18%

2.3 变量测量

问卷中变量的测量均采用李克特 5 级量表进行评分,范围从 1(非常不符合)到 5(非常符合)。平台生态系统韧性的测量借鉴张秀娥和滕欣宇的研究^[11],采用“公司与生态系统中的其他多元参与主体会主动监控其行业中正在发生的情况,以便对新出现的问题进行早期预警”等 12 个题项进行衡量。模块化平台架构设计借鉴 Tiwana^[31]、汪谷腾和龙勇^[32]的研究,采用“平台产品/系统可以被分解为标准的模块”等 4 个题项衡量。去中心化平台架构设计借鉴 Dhanaraj^[33]等、汪涛等^[34]的研

究,采用“平台参与者可以经常与其他参与者保持信息交流”等 4 个题项衡量。平台领导即兴能力参考 Vera 和 Crossan^[24]、解晓晴等^[35]的研究,采用“对于预料之外的事我司领导能当场做出决策”等 7 个题项衡量。组织学习能力参考 Chung 等^[36]、程松松和赵芳^[37]的研究,采用“在与外界交流过程中,本文侧重于获取正在试验的、高市场风险的产品知识”等 7 个题项衡量。环境不确定性参考 Miller 和 Friesen^[38]、Gaur 等^[39]的研究,采用“我司所在行业的市场和客户需求变化速度很快”等 6 个题项衡量。

2.4 共同方法偏差和信效度检验

考虑到问卷全部由平台企业员工单独完成,所得数据可能存在同源偏差风险。因此,本文采用 Harman 单因素分析法对问卷数据中可能存在的共同方法偏差问题进行检验。结果如表 2 所示,未旋转时的第一个主成分因子解释变量占比 29.708%,低于 50%的基准线,说明数据不存在严重的同源性偏差。而大部分变量的 Cronbach's Alpha 和组合信度(CR)值均大于 0.7,说明问卷信度较好。6 个潜在变量的平均提取方差值(AVE)高于 Kline(2005)提出的 0.36 的可接受门槛,说明本文

的量表具有良好的收敛效度^[40]。利用因子分析法检验聚合效度后发现,所有测量题项的 KMO 值为 0.898,累计方差贡献率为 60.899%,大部分题项的标准化载荷系数大于 0.6,说明问卷效度较好。

2.5 变量校准与描述性统计

鉴于 fsQCA 是建立在集合理论基础上的,因此在对条件组态进行分析前,先对原始数据进行校准,将其转变为 0~1 之间的模糊集隶属分数。参考 Ragin^[41]和 Fiss^[42]的研究,采用直接校准法对前因条件和结果变量进行校准。具体而言,将各变量样本描述性统计结果的第 95%分位数设置为完全隶属的校准锚点,将第 50%分位数设置为交叉点,将第 5%分位数设置为完全不隶属的校准锚点。另外,fsQCA 软件强制按照二分法对案例进行归类,这使软件难以判断校准后隶属度为 0.5 的案例到底是偏向于完全隶属(高)还是完全不隶属(非高),最终导致该类案例无法被纳入真值表进行分析。为避免案例损失,本文参考 Du 和 Kim(2021)的做法,将校准后所有隶属度为 0.5 的值都增加 0.001^[43]。条件变量和结果变量的校准锚点以及校准后变量的描述性统计结果如表 3 所示。

表 2 信效度分析

变量	题项	因子载荷	Cronbach's α	CR	AVE
模块化	平台产品/系统可以被分解为标准的模块	0.615	0.576	0.759	0.442
	平台各模块之间的联结有明确的技术接口规范或标准	0.726			
	平台模块可以根据需求,进行重新组合或增减	0.599			
	平台各模块可通用、可互换、可共享	0.711			
去中心化	平台参与者可以经常与其他参与者保持信息交流	0.786	0.732	0.837	0.563
	平台参与者可以借助平台与不同地区的参与者进行广泛联系	0.770			
	不同知识主体的平台参与者之间的交流网络可以相互连通	0.770			
	平台用户有机会与平台员工一起参与产品相关的决策	0.669			
	对于预料之外的事我司领导能当场做出决策	0.725			
平台领导 即兴能力	采取行动时我司领导能够随机应变	0.676	0.805	0.856	0.462
	我司领导在处理突发事件过程中能够边思考边行动	0.696			
	我司领导会尝试用新方法来处理问题	0.697			
	我司领导能够识别可能带来新的解决方案的机遇	0.541			
	我司领导勇于承担运用新方法来完成工作所带来的风险	0.638			
组织学习 能力	我司领导在完成工作时展现出独创性、原创性	0.762	0.731	0.813	0.384
	在与外界交流过程中,我们侧重于获取正在试验的、高市场风险的产品知识	0.578			
	我们倾向于收集潜在目标市场的需求信息,以确保新产品成功进入新市场	0.645			
	我们希望通过与外界的信息交流,逐步开发一个能引导我们进入新市场的产品	0.647			
	我们倾向于搜集与潜在市场和前端技术经验相关的新信息	0.592			
	我们希望通过搜集外部信息,帮助我们学习新产品开发中的新知识	0.619			
	我们通过与外部的信息交流,逐渐完善以前新产品开发过程中问题的解决方法	0.607			
	我们通过调查现有客户和竞争对手,深入了解和更新公司当前的产品和市场经验	0.647			
	我司所在行业的市场和客户需求变化速度很快	0.713			
	我司所处行业的技术标准变化频率很高	0.595			
环境 不确定性	我司所在行业推出新产品和服务的速度很快	0.574	0.707	0.806	0.412
	我司所在行业的政策环境变化速度很快	0.677			
	我司的竞争对手的行为变化快	0.582			
	我司的合作伙伴的行为变化快	0.694			

续表 2

变量	题项	因子载荷	Cronbach's α	CR	AVE
平台生态系统韧性	公司与生态系统中的其他多元参与主体能从过去或现在的项目中吸取教训,并确保这些经验教训被贯彻到未来的项目中	0.581	0.868	0.886	0.416
	在危机发生时,公司与生态系统中的其他多元参与主体能表现出坚定的接受态度	0.592			
	在危机发生时,公司与生态系统中的其他多元参与主体能建立集体协调机制,以确保组织进入全系统响应状态	0.552			
	在危机发生时,公司与生态系统中的其他多元参与主体具有随机应变和创造性解决问题的能力	0.780			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体会主动监控其行业中正在发生的情况,以便对新出现的问题进行早期预警	0.670			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体愿意花时间演习如何应对紧急情况	0.677			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体随时准备着应对紧急情况,并准备好利用不可预见的机会,乘势而起	0.694			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体不仅能识别出即将到来的危机,还关注危机中潜在的发展机会	0.611			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体能够意识到他们之间的成败是息息相关的	0.610			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体在危机发生时交流足够频繁,以至于很清楚他们正在经历什么	0.610			
	公司与生态系统中的其他多元参与主体了解成功运营所需的最低资源水平	0.575			
	当某一平台参与者出现突发状况时,公司能够快速协调生态系统中的其他参与者来发挥替代性功能	0.715			

表 3 各变量的校准锚点和描述性统计分析

条件和结果	模糊集校准			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
模块化	4.75	4.25	3.50	0.55	0.33	0.00	0.99
去中心化	4.75	4.25	3.00	0.53	0.30	0.00	0.99
平台领导即兴能力	4.57	4.29	3.29	0.56	0.34	0.00	1.00
组织学习能力	4.71	4.29	3.57	0.51	0.34	0.00	0.99
环境不确定性	4.67	4.00	3.14	0.54	0.32	0.00	0.98
平台生态系统韧性	4.67	4.25	3.32	0.50	0.33	0.01	1.00

3 数据分析与实证结果

3.1 单条件的必要性分析

为判断校准后的各个条件变量是否为构成平台生态系统韧性的必要条件,首先进行单条件必要性分析,结果见表 4。结果显示:模块化、去中心化、平台领导即兴能力、组织学习能力以及环境不确定性 5 个条件变量的一致性值均低于 Ragin^[41] 研究中的临界值 0.9,即所有条件变量均不是解释结果变量发生的必要条件。这说明平台生态系统韧性是一个复杂问题,需要技术、组织与环境互动所迸发出的协同效应来实现。

3.2 条件组态分析

fsQCA 通过构建和完善真值表来识别能导致结果变量发生的、由不同条件变量形成的组态。为避免结果包含经验上琐碎的组态,本文以原始案例数量的 1.5% 为标准将样本的频数阈值设定为 3。为保证每条组态对结果变量的充分解释力度,将一致性门槛值设置为默认值 0.8。为避免某一组态既能导致高平台生态系统韧性,

表 4 条件变量必要性分析

条件	高平台生态系统韧性		非高平台生态系统韧性	
	一致性	覆盖率	一致性	覆盖率
高模块化	0.837	0.760	0.530	0.485
非高模块化	0.433	0.478	0.738	0.820
高去中心化	0.802	0.757	0.554	0.527
非高去中心化	0.499	0.526	0.744	0.791
高平台领导即兴能力	0.862	0.769	0.517	0.464
非高平台领导即兴能力	0.399	0.450	0.742	0.845
高组织学习能力	0.831	0.810	0.466	0.457
非高组织学习能力	0.443	0.452	0.807	0.828
高环境不确定性	0.855	0.784	0.509	0.471
非高环境不确定性	0.422	0.461	0.766	0.842

又能导致非高平台生态系统韧性,即结果中出现同时子集关系(同因因果)的现象,将 PRI 一致性值低于 0.5 的真值表行更改为 0^[44]。参考 Fiss 的做法^[42],依据标准分

析结果中的中间解来确定导致平台生态系统韧性发生的组态数量和组态中所包含的条件,并将同时出现在中间解和简约解中的条件设定为核心条件,而仅存在于中间解的条件设定为边缘条件。

表 5 展示了 5 条可能解释高平台生态系统韧性的条件组态和 5 条可能解释非高平台生态系统韧性的条

件组态。各组态的一致性水平和总体解的一致性水平均高于 0.8 的临界值,说明所得到的组态是解释高/非高平台生态系统韧性的充分条件组合。两个结果变量的整体解的覆盖率均大于 0.5 的临界值,说明所得组态的解释效力较好。由此,可进一步探索技术、组织和环境条件在提升平台生态系统韧性中的差异化适配关系。

表 5 平台生态系统韧性的组态分析

条件	高平台生态系统韧性					非高平台生态系统韧性				
	组织 - 环境 驱动型	技术 - 组织 驱动型	技术 - 组织 - 环境驱动型			6	7	8	9	10
	1	2	3	4	5					
模块化		●	●	●	●		⊗	⊗	⊗	●
去中心化		●	⊗	●	●	⊗	⊗	⊗		●
平台领导即兴能力	●	●	⊗	●		⊗	⊗		⊗	
组织学习能力	●	●	●		●	⊗		⊗	⊗	⊗
环境不确定性	●		⊗	●	●			⊗	●	⊗
原覆盖率 (raw)	0.699	0.618	0.216	0.623	0.600	0.580	0.581	0.533	0.312	0.312
唯一覆盖率 (unique)	0.111	0.024	0.013	0.043	0.009	0.029	0.043	0.017	0.014	0.061
一致性	0.913	0.909	0.938	0.921	0.939	0.943	0.925	0.961	0.922	0.903
解的总体覆盖率			0.814					0.751		
解的总体一致性			0.864					0.891		

注:●表示核心条件存在;●表示边缘条件存在;⊗表示核心条件缺失;⊗表示边缘条件缺失;空白表示该条件变量的存在对结果不重要;下表同

3.2.1 高平台生态系统韧性的组态分析

解释高平台生态系统韧性的 5 条组态路径的总体一致性为 0.864,表明在所有满足这 5 种条件组态的案例中,有 86.4% 的平台生态系统表现出较高的韧性水平;解的总体覆盖率为 0.814,意味着 5 种条件组态可以解释 81.4% 的高平台生态系统韧性案例。结合 TOE 理论框架,依据核心条件与边缘条件的不同搭配将 5 条殊途同归的组态划分为三大类驱动路径,并分别将其命名为组织 - 环境驱动型(组态 1)、技术 - 组织驱动型(组态 2 和组态 3)及技术 - 组织 - 环境驱动型(组态 4 和组态 5)。

组态 1 指出以高平台领导即兴能力和高环境不确定性为核心条件,以高组织学习能力为边缘条件的平台生态系统可以实现高水平的韧性。这是因为,高环境不确定性容易使平台企业的计划性行为失效,要想快速对各类突发事件做出有效反馈就要充分发挥平台领导的即兴能力,通过快速调动或配置关键资源以应对外部冲击或压力。另外,较强的组织学习能力意味着平台企业可以快速搜集、整理、吸收、运用和创新相关知识和想法,这不仅能为平台领导即兴决策的准确性提供知识背景,还能帮助平台参与者快速适应环境变化,及时调整运营策略,提高生态系统的缓冲应对能力和重组进化能力。本文将该条组态命名为“组织 - 环境驱动型”,对应的典型案例是小米生态链。2013 年,顶着阿里巴巴和腾讯双寡头的巨大压力,雷军凭借智能手机积累的粉丝用

户,紧抓物联网风口,迅速布局生态链,通过快速分析手机用户信息,准确把握市场需求,不断拓宽产品矩阵、持续推出新产品保持热度,这不仅使小米免于因业务单一而被市场淘汰,更使其衍生出大量生态链品牌(如紫米、智米科技等),使企业具有极强的生命力。

组态 2 指出以高模块化和高组织学习能力为核心条件,以高去中心化和高平台领导即兴能力为边缘条件的平台生态系统可以实现高水平的韧性。原因在于,高组织学习能力意味着平台生态系统对信息、知识和技术拥有较强的获取、共享和运用能力,这有助于平台参与者合理预测市场和环境变化趋势,及时调整战略布局,加快应用新知识和新技术开发新产品/服务,增强生态系统对变化的适应能力。而高模块化带来的稳定且通用的平台架构技术基础设施则能降低平台调整战略布局以及资源配置的成本和时间,保障平台生态系统能充分发挥高学习能力的优势。在高模块化和高组织学习能力的基础保障下,再辅以高去中心化和高平台领导即兴能力的加持,不仅能加速知识和信息在平台成员间、生态系统内、生态系统间的共享,还能改变因高度模块化导致的系统整体反应迟缓的被动局面,使平台生态系统更具韧性。本文将该条组态命名为“技术 - 组织驱动型”,对应的典型案例是滴滴生态圈。滴滴生态圈凭借卓越的数字化管理和数据分析能力帮助生态参与者优化业务流程,提高业务效益,并依托模块化的开发结构,实现系统间的无缝集成与共享,充分满足不同参与者的

个性化需求,增强了用户对平台的粘性。此外,滴滴去中心化的模式提高了整体效率,又通过行为控制(不向司机透露乘客的真实联系号码)等手段来避免去中心化可能诱发的互补者机会主义行为。在此基础上,滴滴公司领导凭借其即兴能力对环境变化做出积极响应,从而增强生态系统的韧性。

组态3以高模块化和高组织学习能力为核心条件,非高环境不确定性、非高去中心化程度、非高平台领导即兴能力为边缘条件,共同构成实现高平台生态系统韧性的充分条件组态。这条路径可以描述为,当处于相对稳定的环境中时,即使平台架构设计的去中心化程度不高,甚至平台领导的即兴能力也较差,但只要平台架构模块化设计程度高,组织学习能力又强,平台生态系统照样能实现高韧性。这是因为,相对稳定的环境对领导甚至是组织的即时应变能力都要求极低,只要平台参与者能按部就班地执行既定计划,便可保障生存甚至有所突破。另外,松散耦合的去中心化平台结构虽然有助于知识的传播与共享,但也提高了平台监管和协调的难度,极易诱发平台参与者的机会主义行为,损害其他参与者甚至平台的正当利益,不利于平台生态系统内部形成具有高信任度、稳定性和内聚性的联结结构。该条组态同属于“技术-组织驱动型”,对应的典型案例是海尔COSMOPlat平台,该平台在技术架构、业务流程以及组织体系方面都体现出模块化特征,这不仅有利于促成全产业链的模块化,更降低了整个系统的冗余度,方便及时调整生产方式以满足多变的市场需求。另外,多类型的合作伙伴依托COSMOPlat进行交互,使得平台汇集的数据、信息以及资源愈发丰富,为平台赋能颠覆性技术创新进而嵌入甚至引领全球价值链提供了机会窗口。

组态4以高平台领导即兴能力和高环境不确定性为核心条件,以高模块化和高去中心化为边缘条件,共同构成实现高平台生态系统韧性的充分条件组态。具体而言,在环境不确定性高时,平台领导较高的即兴能力是提升平台生态系统韧性的重要前提条件,而完善的平台架构设计则为平台的即兴行为提供了便利性。一方面,平台架构的模块化设计赋予了平台生态系统高效连接多边参与主体的能力。在冲击或压力的作用下,一旦某一平台参与者出现突发状况,具有模块化特征的平台能够以较低的接入成本快速协调生态系统中的其他参与者来发挥替代性功能,以保障系统功能和服务继续有效运行。另一方面,平台架构的去中心化设计使平台参与者之间形成松散耦合的网络结构,促进了数据、知识和信息的流通与共享,这有助于提高平台生态系统的风险预见能力。本文将该条组态命名为“技术-组织-环境驱动型”,对应的典型案例是腾讯。在风云诡谲的互联网时代,马化腾表示腾讯要做去中心化的赋能者,始终坚持“做好两个半”策略,在非核心业务领域贯彻不与生态参与者竞争的原则,积极通过模块化的平台架构

连接同边或跨边的生态参与者,并以引流或资本支持等手段赋能生态系统内更有效率的伙伴,帮助其提升核心竞争力,最终实现平台企业与平台参与者的互利共赢。

组态5以高模块化和高组织学习能力为核心条件,以高去中心化和高环境不确定性为边缘条件,共同构成实现高平台生态系统韧性的充分条件组态。这意味着,当存在较高环境不确定性时,平台不仅要利用高水平组织学习能力和高度模块化的平台架构基础设施保持平台生态系统的多样性、灵活性和自主性,更要适当发挥平台架构设计去中心化的优势,在保持平台生态系统不同参与者之间适当联结的同时,又要避免参与者之间因高度依赖而带来的隐形风险。这是因为,过度去中心化的联结结构意味着平台参与者之间存在高相互依赖性,每个参与者都构成“中心节点”,相互间不仅因果关系模糊,且联结效果的可模仿性较低,这在环境不确定性极高的情境中是一枚定时炸弹,极易造成“一人失道,鸡犬不宁”的惨败局面。该条组态同属于“技术-组织-环境驱动型”,对应的典型案例是京东生态系统。京东的生态参与者之间既存在商户-平台-用户的网状连接结构(跨区物流),又存在自营-用户的中心化结构(本地仓储),在全球新冠疫情暴发前,两类结构同时发挥作用,共同保障系统功能的有效运行;在新冠疫情期间,前者遭受冲击功能被切断,后者却能迅速补位,保障系统功能的连续性。

3.2.2 非高平台生态系统韧性的组态分析

本文发现有5类导致非高平台生态系统韧性的充分条件组态。组态6显示,在平台领导即兴能力和组织学习能力为核心条件缺失,去中心化平台架构设计为边缘条件缺失的情况下会产生非高平台生态系统韧性,这说明充分发挥组织因素的作用是提升平台生态系统韧性的重要前提条件。典型案例是中华网,作为互联网行业的前驱,中华网创始人却希冀通过并购等方式实现发展目标,在业务上更是不求创新,一味模仿,导致其严重偏离门户网站的发展轨迹,最终没落。组态7以模块化和平台领导即兴能力为核心条件缺失,以去中心化为边缘条件缺失,这条路径的覆盖率最高,能解释58.1%的非高平台生态系统韧性案例。典型案例如开心农场的开发商五分钟,即使手握优秀游戏项目,却由于技术架构不足以支持千万级用户致使其丢失大量忠实粉丝,另外在向手机游戏转型期间仍然执着于网页游戏,一心二用,最终转型失败。组态8以组织学习能力和环境不确定性为核心条件缺失,以模块化和去中心化平台架构设计为边缘条件缺失,构成非高平台生态系统韧性的充分条件组态。这意味着,即使外部环境状况稳定,但若忽视培养组织学习能力,不重视平台架构设计,平台生态系统仍然很脆弱。典型案例是若邻网,发展过程中不顾国情,盲目照搬LinkedIn的模式,根本无法满足用户需求。组态9指出以模块化、平台领导即兴能力和组织学

习能力为核心条件缺失,环境不确定性为边缘条件的平台生态系统会展现出非高韧性。典型案例如飞虎乐购,一方面运营团队风格封闭而保守,缺乏创新,另一方面管理层内部对电商不甚了解,分歧较大,致使其在模式定位上十分模糊,影响其战略发展。组态 10 的条件变量分布状况意味着,在稳定的环境中,即使平台架构设计兼顾了模块化和去中心化特征,如果组织学习能力很弱,平台生态系统也无法实现高韧性。典型案例是易趣网,正所谓“学我者生,似我者死”,发展初期单纯生搬硬套“洋”模式的确为其带来一些利好,但不能将商业模式“本土化”也是使其严重“水土不服”的重要原因。通过对比发现,形成非高平台生态系统韧性的 5 条组态路径中缺失条件变量间的联动关系并不是解释高平台生态系统韧性的 5 条组态的反面组合。即形成高平台生态系统韧性的条件组态和非高平台生态系统韧性的条件组态之间存在因果关系的非对称性。

3.3 稳健性检验

为保证条件组态分析结果的稳健性,本文首先将一致性阈值由 0.8 分别调整为 0.75 和 0.85,得到的组态类型与前文保持一致。其次,将 PRI 一致性阈值由 0.5 分别提升到 0.55 和 0.6,得到的组态仍然未发生明显变化。最后,将案例频数由 3 调整到 2,产生的组态如表 6 所示。高平台生态系统韧性仍然形成组织-环境驱动型,技术-组织驱动型和技术-组织-环境驱动型三大类路径,只有部分边缘条件发生细微变化,但不足以推翻已经得出的组态分析结果。上述检验结果足以说明本文所得研究结论具有较高的稳健性。

表 6 调整案例频率后的稳健性分析结果

条件	高平台生态系统韧性			
	组织-环境 驱动型	技术- 组织驱动型	技术-组织- 环境驱动型	
	1	2	3	4
模块化		●	●	●
去中心化		●		●
平台领导即兴能力	●		⊗	●
组织学习能力	●	●	●	
环境不确定性	●		⊗	●
原覆盖率(raw)	0.699	0.649	0.234	0.623
唯一覆盖率(unique)	0.111	0.034	0.008	0.043
一致性	0.913	0.902	0.940	0.921
解的覆盖率		0.819		
解的一致性		0.865		

4 结论与讨论

4.1 研究结论

如何提高 VUCA 时代的平台生态系统韧性是平台企业获取持续竞争优势、实现可持续发展的关键。本文从组态视角出发,基于 TOE 理论框架,运用 fsQCA 方法讨论了模块化、去中心化、平台领导即兴能力、组织学习

能力以及环境不确定性对平台生态系统韧性的不同组态效应,得出以下结论。

首先,单个技术、组织或环境因素并不能构成解释高平台生态系统韧性的必要条件,它是不同维度条件变量通过配合互动迸发出协同效应来实现的。5 条组态虽殊途同归,但不同条件变量在等效组态中的联动关系以及同一条件变量在不同等效组态中发挥的作用具有差异性。

其次,存在 5 种实现高平台生态系统韧性的适配组态,依据核心条件与边缘条件的不同搭配划分为三大类驱动路径,即组织-环境驱动型,技术-组织驱动型和技术-组织-环境驱动型。组织-环境驱动型以平台领导即兴能力和环境不确定性为核心条件;技术-组织驱动型以模块化平台架构设计和组织学习能力为核心条件;技术-组织-环境驱动型在兼具前两类驱动路径的核心条件基础上,通过纳入二者缺乏的条件变量实现技术、组织与环境的三维联动。通过对比五条驱动路径发现,当环境不确定性作为核心条件存在时,平台领导的高即兴能力是实现高平台生态系统韧性的重要保障;当环境不确定性作为边缘条件存在、缺失或者为空时技术因素和组织因素必须联动才能实现高平台生态系统韧性。这体现了 5 条组态路径在应对复杂多变的外部环境时的多元化解决能力。

最后,形成高平台生态系统韧性的条件组态和非高平台生态系统韧性的条件组态之间存在因果关系的非对称性。具体地说,形成非高平台生态系统韧性的 5 条组态路径中条件变量间的联动关系既不属于组织-环境驱动型的反面组合,也不属于技术-组织驱动型的反面组合,更不是技术-组织-环境驱动型的反面组合。这说明,导致高韧性的原因和导致非高韧性的原因并不一样,不能简单用形成高韧性原因的反面来解释非高韧性的成因。

4.2 理论贡献

首先,通过引入 TOE 理论框架,丰富了提升平台生态系统韧性的动因研究成果。本文从技术、组织和环境 3 个维度选取模块化、去中心化、平台领导即兴能力、组织学习能力以及环境不确定性 5 个条件变量,构造了平台生态系统韧性的综合性分析框架,以全面系统地考量多因素对平台生态系统韧性的联动效应。这不仅拓宽了 TOE 理论框架的适用边界,更为处于不同情境下的平台企业提升其生态系统韧性提供了重要的参考和决策依据。

其次,采用 QCA 方法探索平台生态系统韧性的驱动路径,为后续研究提供了新工具。考虑到传统的“自变量-因变量”二元关系统计方法对解决平台生态系统韧性这种具有多维复杂动态特征的问题适用性较差。因此,本文引入基于集合论的 fsQCA 方法,从组态视角揭示不同条件变量如何通过匹配、互动、耦合迸发出协

同效应对平台生态系统韧性产生影响。fsQCA方法在本文中的成功应用为后续学者们开展有关平台生态系统的复杂前因条件、非对称因果关系、跨层次变量等特殊问题研究提供了新的研究思路。

4.3 实践启示

结合组态分析结果,本文提出以下管理启示。

第一,平台企业要重视培养管理团队的即兴能力以应对外部环境变化。一方面,平台企业在选聘高管时要重视考察应聘者在动态竞争环境中对外部冲击的洞察力、创造力和执行力;另一方面,针对在职高管要定期开展经验学习会议,通过对行业内经典案例进行剖析,归纳总结出头部平台企业领导即兴应对突发事件的关键点,并呼吁平台领导结合自身特征积极进行内部改造;最后,在组织内部要建设敢为、敢闯、敢干和敢首创的企业文化以诱发即兴创新行为。

第二,平台企业应设计具备模块化特征的平台架构基础设施,为平台生态系统的可持续发展奠定基础。本文指出,模块化平台架构设计是实现高平台生态系统韧性的关键条件。因此,平台企业在搭建平台架构时既要基于标准化规则设计模块接口,以方便平台生态系统容纳多元参与主体;又要设计可通用、可互换、可编辑的组件,以满足生态参与者的个性化需求;还要强化技术基础设施的兼容性,以保证通过平台联结的不同模块可以独立运行。

第三,平台管理者要重视培养组织学习能力。组织学习能力在三条解释高平台生态系统韧性的条件组态中都充当核心条件。因此,平台管理者应在日常管理实践中积极培养组织内部的学习氛围,推动学习型组织建设,鼓励知识和信息的交流与共享,以增强组织内成员应对冲击的适应能力。此外,在学习内容上,不仅要从既往经验教训中学习,更要利用数字技术积极开展不确定场景下的探索式学习,以突破认知局限,适应瞬息万变的环境。

4.4 研究局限与未来展望

本文存在的一些局限性为未来关于平台生态系统韧性的相关研究提供了可能性。首先,以TOE理论框架为依据来确定可能会对平台生态系统韧性产生重要影响的前因变量,但考虑到研究方法的可操作性,最终只选择了5个重要的条件变量进行组态分析,这可能会导致无可避免的遗漏掉其他可能会对研究结论产生影响的因素。未来的研究可以通过对典型案例的扎根分析进一步提取平台生态系统韧性的前因变量。其次,实证数据来源于问卷调查,虽然研究从多个方面对数据进行了检验以尽量避免共同方法偏差问题给研究结论带来的影响,但仍担心数据存在主观统计偏差。希望未来关于平台生态系统韧性的测量方法不断增加,以方便学者采用多类型、多来源、更客观的数据对研究结论进行验证。最后,采用fsQCA方法来识别能实现高平台生态系

统韧性的组态类型,这使文章更加关注各条件变量之间的互动耦合,反而忽略了组态内部条件变量间的作用机制。未来可通过降低条件变量间的耦合度即通过解耦进一步探索形成高平台生态系统韧性的黑箱。

参考文献:

- [1] Adner R. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy[J]. *Journal of Management*, 2017, 43(1): 39-58.
- [2] 王节祥,陈威如,江诗松,等. 平台生态系统中的参与者战略: 互补与依赖关系的解耦[J]. *管理世界*, 2021, 37(2): 126-147+10.
- [3] 于超,许晖,王亚君. 生态“树”源: 平台生态系统的创新扩散机制研究——卡奥斯与科大讯飞平台的双案例对比分析[J]. *南开管理评论*, 2023, 26(3): 15-29.
- [4] 李鸿磊,王凤彬,张敬伟. 什么样的商业生态系统在重度负面冲击中更具整体韧性? ——基于复杂系统层次嵌套理论视角的双案例研究[J]. *南开管理评论*, 2024: 1-23.
- [5] 吴群,韩天然. 数字化能力对平台型电商企业创新生态系统韧性的提升机制研究[J]. *当代财经*, 2023(12): 81-93.
- [6] 甄珍,王凤彬,杨威. 新冠疫情冲击下全球价值链重构: 更具韧性商业生态系统的涌现[J]. *经济理论与经济管理*, 2022, 42(7): 66-81.
- [7] 邱栋,陈明礼. 数字平台生态系统驱动区域韧性发展的机理研究[J]. *自然辩证法研究*, 2020, 36(10): 37-41.
- [8] Burford N, Shipilov A V, Furr N. How Ecosystem Structure Affects Firm Performance in Response to A Negative Shock to Interdependencies[J]. *Strategic Management Journal*, 2022, 43(1): 30-57.
- [9] Roundy P T, Bradshaw M, Brockman B. The Emergence of Entrepreneurial Ecosystems: A Complex Adaptive Systems Approach[J]. *Journal of Business Research*, 2018, 86(1): 1-10.
- [10] 唐承丽,宋关东,周国华,等. 长沙高新技术产业开发区韧性测度及影响因素分析[J]. *地域研究与开发*, 2023, 42(5): 69-74+86.
- [11] 张秀娥,滕欣宇. 组织韧性内涵、维度及测量[J]. *科技进步与对策*, 2021, 38(10): 9-17.
- [12] 李平,竺家哲. 组织韧性: 最新文献评述[J]. *外国经济与管理*, 2021, 43(3): 25-41.
- [13] Tornatzky L G, Fleischer M. The Processes of Technological Innovation[M]. Lexington, MA: Lexington Books, 1990.
- [14] 冯立杰,徐美琪,冯奕程,等. 数字化情境下在位企业商业模式创新驱动路径研究——基于TOE框架的组态分析[J]. *软科学*, 2024: 1-14.
- [15] 焦豪. 数字平台生态观: 数字经济时代的管理理论新视角[J]. *中国工业经济*, 2023(7): 122-141.
- [16] 金姝彤,王海军,陈劲,等. 模块化数字平台对企业颠覆性创新的作用机制研究——以海尔COSMOPlat为例[J]. *研究与发展管理*, 2021, 33(6): 18-30.
- [17] 王节祥,陈威如,龚奕潼,等. 工业互联网平台构建中如何应对“个性与共性”矛盾? ——基于树根互联的案例研究[J]. *管理世界*, 2024, 40(1): 155-180.
- [18] Sutherland W, Jarrahi M H. The Sharing Economy and Digital Platforms: A Review and Research Agenda[J]. *International Journal of Information Management*, 2018, 43: 328-341.
- [19] 钱悦,温雅,孙亚程. 乌卡环境下如何提升组织韧性? ——基于组织学习的视角[J]. *南开管理评论*, 2024: 1-27.
- [20] 张镓,刘人怀,陈海权. 商业生态系统中的平台领导力影响因

- 素——基于扎根理论的探索性研究[J]. 南开管理评论, 2020, 23(3): 28-38+131.
- [21] Cyert R M, March J G. A Behavioral Theory of the Firm[M]. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1963.
- [22] 奉小斌, 王惠利. 新创企业搜索时机、即兴能力与创新绩效: 管理注意力的调节作用[J]. 研究与发展管理, 2017, 29(4): 127-137.
- [23] Pavlou P A, Sawy O A. The "Third Hand": IT-Enabled Competitive Advantage in Turbulence Through Improvisational Capabilities[J]. Information Systems Research, 2010, 21(3): 443-471.
- [24] Vera D, Crossan M. Improvisation and Innovative Performance in Teams[J]. Organization Science, 2005, 16(3): 203-224.
- [25] 单宇, 周佳慧, 张闯. OEM企业如何打破全球价值链的低端锁定——基于组织学习视角的探索性案例研究[J]. 南开管理评论, 2024: 1-23.
- [26] Teece D, Peteraf M, Leih S. Dynamic Capabilities and Organizational Agility[J]. California Management Review, 2016, 58(4): 13-35.
- [27] 陈子凤, 于贵琪, 贾卫峰, 等. 环境不确定性下企业市场融合前因组态研究[J]. 软科学, 2024: 1-11.
- [28] 徐伟锋, 阮青松. 外部环境不确定性、企业社会资本与企业并购决策——基于资源获取视角[J]. 管理评论, 2023, 35(5): 214-227.
- [29] Jennings D F, Lumpkin J R. Insights Between Environmental Scanning Activities and Porter's Generic Strategies: An empirical analysis[J]. Journal of Management, 1992, 18(4): 791-803.
- [30] 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(6): 155-167.
- [31] Tiwana A. Does Interfirm Modularity Complement Ignorance? A Field Study of Software Outsourcing Alliances[J]. Strategic Management Journal, 2008, 29(11): 1241-1252.
- [32] 汪谷腾, 龙勇. 知识模块化对联盟治理机制的影响——基于知识密集联盟的实证研究[J]. 经济与管理研究, 2016, 37(11): 135-144.
- [33] Dhanaraj C, Lyles M A, Steensma H K, et al. Managing Tacit and Explicit Knowledge Transfer in IJVs: The Role of Relational Embeddedness and the Impact on Performance[J]. Journal of International Business Studies, 2004, 35(5): 428-442.
- [34] 汪涛, 郭旻瑞, 牟宇鹏. 开放式创新平台访问对于隐性知识溢出的影响研究[J]. 管理学报, 2022, 19(3): 414-422.
- [35] 解晓晴, 张镒, 刘祎, 等. 创新平台赋能对新创企业跨界搜索的影响: 即兴能力和环境不确定性的作用[J]. 经济与管理研究, 2023, 44(5): 36-55.
- [36] Chung H, Yang Z, Huang P. How does Organizational Learning Matter in Strategic Business Performance? The Contingency Role of Guanxi Networking[J]. Journal of Business Research, 2015, 68(6): 1216-1224.
- [37] 程松松, 赵芳. 绩效反馈对新创企业动态能力的作用机制研究[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(8): 79-85.
- [38] Miller D, Friesen P H. Strategy-Making and Environment——The 3rd Link[J]. Strategic Management Journal, 1983, 4(3): 221-235.
- [39] Gaur A S, Mukherjee D, Gaur S S. Environmental and Firm Level Influences on Inter-Organizational Trust and SME Performance[J]. Journal of Management Studies, 2011, 48(8): 1752-1781.
- [40] Kline R B. Principles and Practice of Structural Equation Modeling[M]. New York: Guilford Publications, 2005.
- [41] Ragin C C. Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond[M]. University of Chicago Press, 2008.
- [42] Fiss P C. Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research[J]. Academy of Management Journal, 2011, 54(2): 393-420.
- [43] Du Y, Kim P. One Size does Not Fit All: Strategy Configurations, Complex Environments, and New Venture Performance in Emerging Economies[J]. Journal of Business Research, 2021, 124: 272-285.
- [44] Greckhamer T, Furnari S, Fiss P C, et al. Studying Configurations with Qualitative Comparative Analysis: Best Practices in Strategy and Organization Research[J]. Strategic Organization, 2018, 16(4): 482-495.

(责任编辑: 李 镜)