

新一代信息技术产业联盟组合与创新 能力研究^{*}

□ 邵云飞 刘露遥 殷俊杰

摘 要：新一代信息技术产业的创新发展需要依托其产业内企业单元的创新实践，产业内的企业可以选择与外部组织建立多个联盟关系，形成联盟组合，以获取互补性资源、提高创新能力并建立竞争优势。构建联盟组合是企业解决创新实践中资源与能力需求的重要途径。然而，伴随着联盟组合高价值潜力的同时是其高失败率。本文以笔者主持的一项国家自然科学基金面上项目为基础，系统性梳理并总结了如何对联盟组合进行优势利导。首先，解构联盟组合，揭示出联盟组合本质上是一个包含多个联盟功能的核心企业的自我中心联盟网络，由内外双重因素双向驱动并由企业动态选择形成。其次，阐释联盟组合构型的各个维度及其与企业创新能力间的作用机制。进一步地，形成联盟组合治理的动态契合机制与框架，并解析联盟组合治理中外部政府力量及内部管理能力的的重要作用。最后，提出了本文的主要研究贡献及未来的研究方向。

关键词：联盟组合；创新能力；新一代信息技术产业

一、引言

新一代信息技术产业作为七大战略性新兴产业之一，是催生新业态的重要推手，已成为互联网时代下新的经济增长点。在竞争日益激烈的市场中，加之全球化进程和技术迭代的加速，新一代信息技术产业具有鲜明的特点，如市场和技术不确定性

^{*} 本文受到国家自然科学基金面上项目“突破性创新价值共创的机理研究：跨界、演化与商业逻辑转换”（项目编号：71872027）；国家自然科学基金面上项目“创新生态系统视角下‘卡脖子’技术破解机制研究：资源共享、价值共创、协同共生”（项目编号：72372017）、国家自然科学基金面上项目“新一代信息技术产业‘联盟组合’与创新能力研究：涌现、构型与治理”（项目编号：71572028）的资助。同时，感谢《管理学季刊》的各位专家给予本研究的指导和帮助。

高,技术生命周期短,资源依存度高,外部效应强(孟庆时和余江,2021)。若想保持企业领先地位,亟须持续创新。然而,创新是投入巨大的高风险活动,仅仅依靠企业自身的力量开展创新活动步履维艰(Xie et al., 2018; Huo et al., 2022)。企业可以选择与外部组织建立联盟关系,利用联盟组合间的网络效应实现资源互补,从而削减成本并降低风险以增强创新能力,进而获得竞争优势(Wassmer et al., 2017; Lee et al., 2017; Jin & Shao, 2022)。联盟组合是由多个联盟组成的复杂系统(Chiambaretto & Wassmer, 2019),尽管其具有创造价值的潜力,但由于这种复杂性的存在,在企业的联盟实践中大约有半数联盟以失败告终。如何解构联盟组合这一复杂系统的内部要素,使企业通过联盟组合获取外部资源进而提升创新能力是亟待解决的现实问题。

联盟组合逐渐成为创新管理领域的研究热点,但由于其复杂性,相关研究尚未充分厘清。第一,联盟组合并不是单一联盟的线性加总,已有研究对象大多以单一联盟为主,在解释成因时借助企业资源观(Ozcan & Eisenhardt, 2009; Wassmer & Dussauge, 2011)、组织学习(Lavie, 2007)、公司治理(Reuer & Ragozzino, 2006)等理论,表现出一定的路径依赖且没有得出一致结论。第二,已有研究分析了联盟组合构型与联盟组合绩效的关系(Hoffmann, 2007; Gulati, 2007; Faems et al., 2010),但尚未从创新能力视角对联盟组合构型研究进行拓展,有待深入探寻联盟组合构型对核心企业及联盟组合创新能力的影响机制。第三,随着联盟组合规模扩大,囊括联盟越来越多,核心企

业面临着联盟组合内部的治理问题,必须有效地评估、控制、平衡与所有合作伙伴的关系。但目前尚缺乏联盟组合治理能力对企业创新能力的理论诠释与实证检验。

由此,我们紧扣“十二五”规划纲要提出的“培育发展战略性新兴产业”,结合四川省形成的新一代信息技术产业聚集效应的地域优势,以及电子科技大学在电子信息领域的特色优势,并以新兴技术管理、创新管理等理论为基础,针对新一代信息技术产业中的联盟组合,设计了以“涌现—构型—治理”为主导逻辑的研究框架(见图1),并获得国家自然科学基金面上项目的支持,项目后评估获“特优”。自该项目立项年起,研究团队对联盟组合进行了多方面探索,将新一代信息技术产业领域内的企业作为研究主体对象,将大样本实证研究与典型案例研究相结合,深入探究新一代信息技术产业联盟组合与创新能力间的基本规律。在项目执行期间及后评估阶段共计发表国家自然科学基金委管理科学学部认定的重要期刊论文24篇,CSSCI期刊论文48篇,SSCI、SCIE及EI检索期刊论文19篇;教学型案例2篇;研究成果获四川省社会科学优秀成果奖一等奖、二等奖,教育部高等学校科学研究优秀成果奖等多项省部级学术奖励以及多种类型其他研究奖项。本文凝练此项目的主要研究内容与研究成果,在解构联盟组合的基础之上,以企业战略目标为导向运用联盟组合,并对其进行有效治理的相关研究。重点聚焦于新一代信息技术产业联盟组合涌现、新一代信息技术产业联盟组合构型与创新能力、新一代信息技术产业联盟组合治理与创新能力等研究内容,并提出面向未来研

究的建议，以期为联盟组合相关领域后续研究 和发展带来启示。

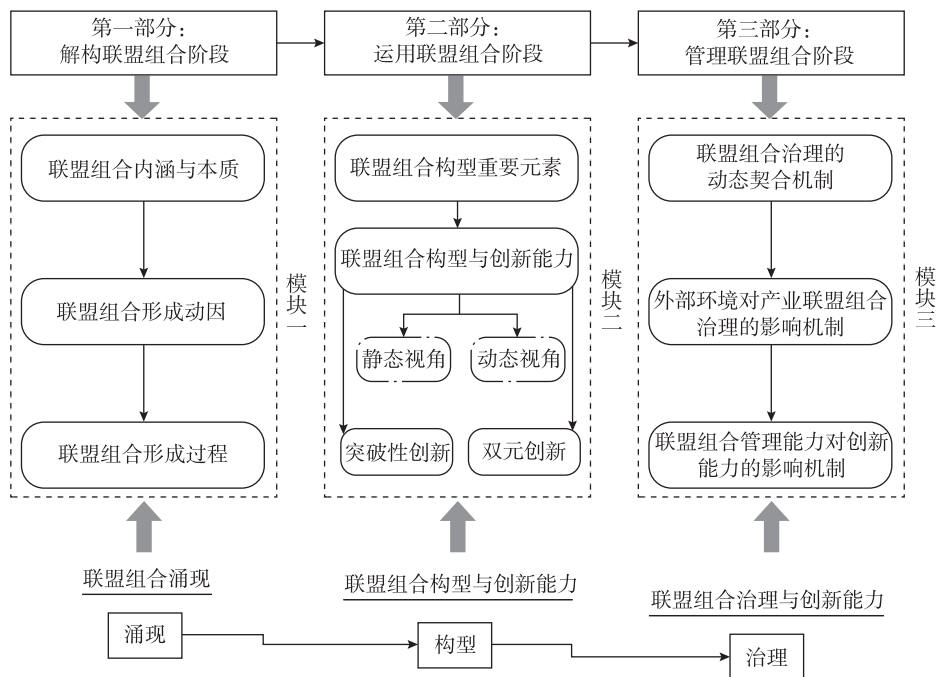


图 1 项目内在逻辑与研究框架

二、解构联盟组合： 新一代信息技术产业 联盟组合形成动因及过程

作为战略性新兴产业重点发展的七大产业之一，新一代信息技术产业在增长潜力大、能源损耗低等方面具有较大优势，成为经济发展新的增长点。但新一代信息技术产业也有先天不足之处，如市场和技术不确定性高、技术生命周期短、创造性破坏、资源依赖程度高、外部效应特别强（Kearns & Sabherwal, 2006; Forbes & Kirsch, 2011; 孟庆时和余江, 2021），单一企业想要仅凭一己之力独立发展举步维艰。

因此，与外部组织建立联盟关系以降低不确定性、获取丰富资源、提高可持续发展能力成为企业发展的重要途径。联盟组合的低成功率验证了发挥联盟组合的积极作用并非易事。联盟组合是一个整体，从单个联盟的微观视角切入无法回答联盟组合高失败率的原因，还需从宏观视角整体把控联盟组合。因此，我们对新一代信息技术产业联盟组合进行解构，在厘清联盟组合的内涵和本质的基础之上，进一步剖析联盟组合的形成动因及形成过程，为企业从发展全局合理规划并运营联盟组合，使之发挥最大的效用，创造最大的价值奠定认知基础（见图 2）。

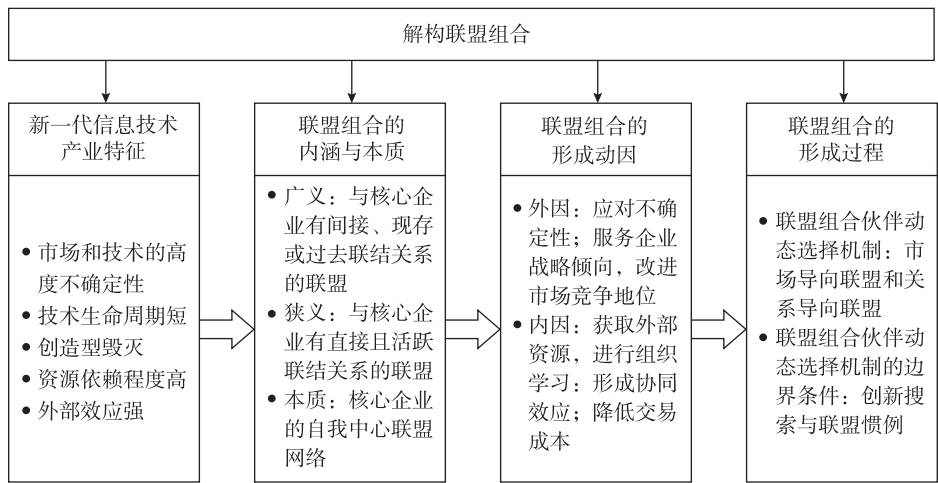


图2 解构联盟组合：新一代信息技术产业联盟组合形成动因及过程

（一）联盟组合的内涵与本质

通过对相关文献的梳理，我们厘清了联盟组合的具体内涵。“组织间联系”的相关研究起源于战略联盟，是指两个或多个独立企业之间通过资源或能力的交换、共享或共同发展以获取相关收益的关系（Gulati，1995；Wassmer，2010）。随着战略联盟的发展，联盟形式也不再局限为一对一，单个企业更倾向于选择加入多个联盟，联盟组合由此形成。已有研究对联盟组合的概念进行了广义和狭义的定义。广义的联盟组合定义为能够为核心企业提供经验的主体（Anand & Khanna，2000；Kale et al.，2002；Hoang & Rothaermel，2005），这一主体包括了与核心企业具有间接联结关系的、现存的或是过去的全部联盟企业（Vapola et al.，2010）。狭义的联盟组合定义为由核心企业组成的所有联盟的加总（George et al.，2001；Hoffmann，2007；

Wassmer & Dussauge，2011），这一定义中联盟对象指的是所有与核心企业有直接联结关系的、与核心企业仍有活跃联结关系的企业。

结合新一代信息技术的特征，我们认为联盟组合现象是单个企业与多个对象之间存在的结盟或合作关系，因此我们遵循了狭义的定义，将联盟组合定义为：核心企业为了应对新一代信息技术产业在市场和技術等方面的高度不确定性、技术生命周期短、资源依赖程度高、创造性毁灭等发展难点，以自身为中心，以通过组织学习及资源获取来提升创新能力为目的，在一定时间段内构建的与其具有直接联盟关系的所有机构和联盟的动态网络结构，其中既包括核心企业与单个伙伴建立的双边联盟，也包括核心企业与多个伙伴建立的多边联盟（见图3）。

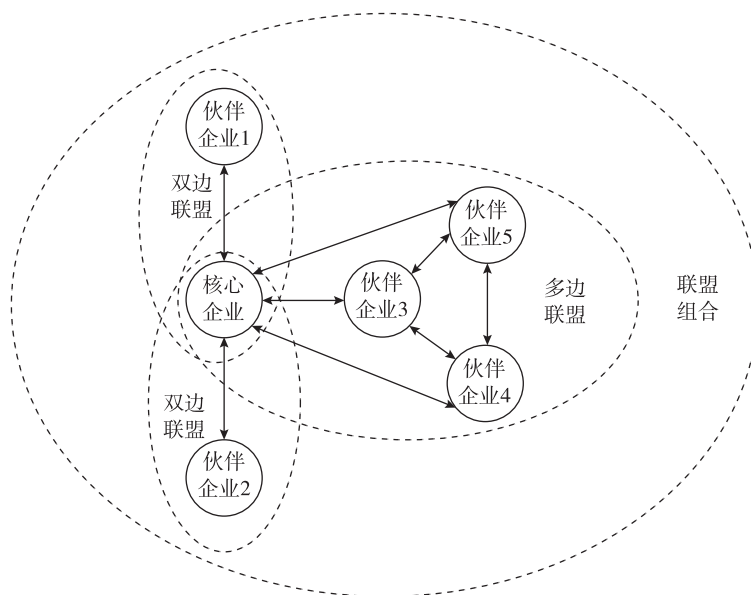


图3 联盟组合图示

联盟组合本质上是一个包含多个联盟功能的核心企业的自我中心联盟网络（周佳等，2017），既有旨在实现核心企业特定战略目标为目的的联盟，也有旨在以未来为导向，以识别并把握潜在机会为目的的联盟。后者在构建和演化过程中从属于和企业的战略安排，是核心企业可控的、有价值的、不可模仿的重要资源。联盟组合中各个成员企业之间的结构和互动产生学习效应、溢出效应、协作效应和互补效应，提升了联盟组合的整体价值，实现“1+1>2”的结果。

（二）联盟组合的形成动因

我们基于多种理论视角，以创新能力为导向，从外部动因和内部动因两个维度对新一代信息技术产业联盟组合的形成动因进行研究。

第一，新一代信息技术产业变革迅速，技术的迭代与市场的变动带来巨大的不确定性。从风险管理理论来看，联盟组合中各类企业间

相互协同能够帮助核心企业在进入新市场、寻找新机会中规避潜在的风险和应对各类不确定性（詹坤等，2019a）。第二，获得外部学习资源也是联盟组合形成的重要驱动力量之一，在新一代信息技术产业中，获取和整合外部学习资源尤为关键。从资源基础理论和资源依赖理论来看，企业可以从联盟组合伙伴处获得关键互补性资源，并通过内外部新旧资源的整合，使其价值最大化，并提高企业的创新能力与绩效（邓渝和邵云飞，2016；Bakker，2016；吴言波和邵云飞，2020）。第三，在新一代信息技术产业中，组织网络的深度嵌入和关系资本尤为关键。从组织嵌入与关系资本理论来看，组织网络的结构嵌入可以为企业提供的关系资本，在联盟组合成员之间形成信任和互利的惯例，降低知识共享的合作成本，提升资源流通和利用的效率，从而形成协同效应，降低交易成本，创造并实现更多的潜在价值（邵云飞和庞博，

2017; 邵云飞和谢丽, 2023)。第四, 在技术驱动的信息产业中, 社会资本和知识共享的重要性不断上升。从社会网络理论来看, 社会资本与制度化关系的网络密切相关, 联盟社会资本是获取知识的重要载体, 组合内伙伴的知识共享助推企业创新绩效的提升。企业为获取潜在的协同效应, 从战略高度参与到联盟组合之中(王思梦等, 2018), 获取竞争中的优势地位。总之, 新一代信息技术产业的特征为联盟组合提供了独特的形成动因, 这些动因与传统产业的动因相比, 更加强调技术、数据和知识的整合和分享。

(三) 联盟组合的形成过程

在新一代信息技术产业中, 技术快速迭代和数据驱动的特点导致企业面临的风险与不确定性更加突出。为了应对这些挑战, 企业需要根据其战略目标选择合适的联盟伙伴。我们基于关系和市场两类不同导向的战略联盟构建了联盟组合伙伴动态选择模型。企业基于应对风险或获取资源两类不同的战略目标构建联盟组合, 需着眼于不同类型的联盟伙伴进行动态选择。这种动态选择一方面是基于信任的关系导向联盟, 另一方面是基于资源互补的市场导向联盟。关系导向的联盟侧重于通过选择可靠的、值得信赖的联盟伙伴形成稳定的联盟网络以共同应对风险和不确定性; 市场导向的联盟侧重于选择拥有有价值的、稀缺的、难以模仿的、不可替代的资源的联盟伙伴以形成丰富的联盟资源池来帮助企业突破自身资源局限(邓渝和邵云飞, 2016)。关系导向与市场导向联盟的双重作用下形成的联盟组合使核心企业得以实现应对风险并获取资源的多重目标。

然而, 在新一代信息技术产业中, 单纯地基于关系或市场导向可能不足以应对产业的多重挑战。我们进一步丰富了联盟组合伙伴动态选择模型的边界机制, 纳入了创新搜索和联盟惯例, 探究了联盟组合伙伴多样性对企业绩效的重要意义。研究发现, 联盟组合伙伴选择应适度, 联盟伙伴在资源、能力等方面恰当的差异能够帮助核心企业实现收益最大化。但这种多样化一旦超越临界点, 协调、监督联盟的成本将会减弱多样化的积极作用, 甚至联盟中不乏出现机会主义和知识泄露等行为。值得注意的是, 新一代信息技术产业的发展日益依赖于技术与数据的驱动。在这个背景下, 外部创新搜索不仅被视为一种补充手段, 而且在很多情况下, 它成为企业获取新知识、技术和创意的主要途径。由于信息技术产业的快速发展和技术周期的缩短, 企业内部的研发往往难以满足市场的快速变化和客户的多样化需求。因此, 通过外部创新搜索, 企业可以迅速获得新的技术解决方案、市场洞察和合作伙伴, 从而增强其竞争力和市场地位。在联盟组合的形成过程中, 企业外部的创新搜索活动与企业内部的联盟惯例都发挥了积极作用。创新搜索的强度越大, 企业越能辨别良莠不齐的信息并利用有效资源, 从而减少不良信息诱导或无效资源利用等试错成本, 提升企业精准决策能力(殷俊杰和邵云飞, 2017)。另外, 联盟惯例作为一种联盟内部独有的、在实践中沉淀出的固定行为模式和规范共识, 能够减少联盟内部的不确定性因素, 降低联盟成本, 提高联盟效率。

三、运用联盟组合： 新一代信息技术产业联盟 组合构型与创新能力

新一代信息技术产业保持竞争优势的重要保障就是创新活动的不断开展。然而创新活动的高资源依赖、高成本等特质使企业不得不向外寻找资源池以维持创新活动的稳定推进。联盟组合是核心企业的关键资源池，资源的获取难度大大降低（庞博等，2019）。我们围绕联盟组合的构型特征，以合理的理论解释和有利的实证证据，着眼于联盟组合优势的利用，挖掘其对创新能力的作用机制（见图4）。

（一）联盟组合构型的维度解构

联盟组合构型的理论和现实情景是由联盟组合规模、结构特征、伙伴多样性等要素共同构建的，这些要素也是联盟组合能够发挥创新能力的重要基因条件。

在新一代信息技术产业中，联盟规模的扩大带来的好处不仅是数量上的累积。更大的联盟规模首先意味着更广泛的技术覆盖。每个成员都可能拥有独特的技术专长和资源，因此联盟的整体技术能力会随着成员数量的增加而呈现出更为丰富和多元的特点。这样的技术多样性为产业提供了更多的技术组合选择，从而更容易找到最佳的技术路径。更大的联盟规模还意味着更多的数据和信息资源。在当前的信息技术产业中，数据被视为新的“石油”，拥有大量、高质量的数据资源是创新和市场竞争的关键。通过联盟，企业可以共享和整合各自的数据资源，从而获得更为完整和细致的市场洞察，

以及更为精确的决策依据。联盟组合规模由联盟中企业数量进行衡量，与单个联盟相比，联盟组合拥有更多的联盟优势，能够建立更密切的合作关系、更完善的合作网络，实现更广的规模经济与范围经济（刘宇等，2019）。联盟组合规模越大，代表企业的边界越扩大，获得的资源越多元，学习范围越扩大，企业就越能从中获得发展新业务的动力和资源（詹坤等，2018）。

联盟组合的成员属性、结构属性、关系属性这三个结构特征也决定了从联盟组合中获取利益的核心企业是否能够持续稳定地发展。成员属性方面，核心企业会考虑自身的战略目标与资源特质，合理选择并配置联盟组合成员伙伴以实现效能最大化。联盟伙伴的选择有关系导向和市场导向之分，也对应了所选择的联盟成员不同的属性。关系导向的联盟成员是可靠的、值得信赖的，能够共同应对市场环境的不确定性。市场导向的联盟成员相较于核心企业拥有稀缺的、难以模仿的资源，能够帮助核心企业突破资源局限进而实现能力跃迁。结构属性方面，拥有结构优势的企业更容易捕捉新机会，获得互补性资源，并在获取的过程中减少不确定性，增加灵活性（詹坤等，2017）。在新一代信息技术产业中，选择合适的伙伴尤为关键。关系导向的伙伴可以帮助企业在高度不确定的市场环境中保持稳定；而市场导向的伙伴，特别是在人工智能、大数据和物联网等领域，可以为企业提供关键的技术支持和资源。合作网络密度越高，意味着企业间的联结越紧密，企业间资源贡献的效率越高（刘宇等，2019）。关系属性方面，联盟组合中的创新活动依附于

一定的网络关系。在强网络关系中,企业间会形成更多的共同目标与共同利益、更少的机会主义,实现资源共享,获取协同效益。在弱网络关系中,企业将会产生更少的信任与更高的机会主义,从而导致资源流动的降低进而阻碍企业发展(詹坤等,2017)。

伙伴多样性是指在联盟组合中联盟伙伴的差异化程度(Hoffmann,2007),差异越大,代表着多样性越强。研究发现,合作伙伴适度多元化将在提升企业创新能力方面发挥积极作用。当联盟组合伙伴多样性水平较低时,企业间的资源、能力等方面的相似性较大,容易产生“思维定式”或者掉入“能力陷阱”。相反,较高水平的联盟组合伙伴多样性能够为企业带来新颖的思想与知识、互补的资源与能力。然而,当这种多样性超越临界值时,也会引发信息过载、知识泄露、机会主义等,造成管理成本跃升(殷俊杰和邵云飞,2017)。在新一代信息技术产业中,技术的多样性和复杂性日益增加。因此,与不同领域、不同技术背景的伙伴建立联盟,可以为企业带来更广泛的技术视野和更丰富的创新资源。然而,过度的多样性可能会导致管理困难、技术冲突和知识共享的障碍。

(二) 联盟组合对创新能力的影响机制

我们运用多种理论,并通过实证研究与案例研究相结合的方法,探讨了联盟组合构型与创新能力之间的作用机理。联盟组合网络特征和结构、联盟组合社会资本、联盟组合二元学习、联盟组合重构对创新能力均有正向驱动作用。从演化视角来看,联盟组合构型网络的演化过程大致可分为孕育期、成长期、成熟期和更替期四个阶段。通过案例研究,我们发现在

企业不同的技术阶段,联盟组合策略对创新能力的影响不同。

1. 理论视角

基于资源基础观、社会网络理论、社会资本理论、二元能力理论及动态能力理论,我们构建了联盟组合伙伴多样性、联盟组合网络特征和结构、联盟组合社会资本、联盟组合二元学习、联盟组合重构与创新能力间的作用关系。

基于资源观视角我们发现,开放式创新模式兴起,越来越多的企业跨越边界组建多个联盟形成联盟组合,拓展获取资源和培养能力的路径。联盟组合内囊括了多种类型的联盟伙伴,给企业带来了广泛的、新颖的思想与技术知识,帮助企业突破思维定式。然而,这种多样化也会带来复杂性和不确定性,以及管理和协调成本的上升。所以,联盟组合伙伴多样性对企业创新能力的影响不是一成不变的,当多样性达到一定临界值时会适得其反而发挥抑制作用(殷俊杰和邵云飞,2017)。

基于社会网络视角我们发现,联盟组合是核心企业基于自身战略目标的考量而组建的能够发挥资源整合、伙伴协同等功能的一个网络组织。无论是联盟组合的网络特性还是网络结构,都与企业的创新能力有着千丝万缕的联系。网络地位与网络关系是核心企业在联盟网络中结构位势和网络嵌入紧密性的表现。良好的结构位势和紧密的网络嵌入能够帮助核心企业更好地与联盟伙伴进行合作,在约束联盟伙伴负面行为的同时提升与联盟伙伴的相连性和资源的可达性,利用网络资源平台获取资源,畅通资源流通和扩散的渠道,保持资源优势,进而提高创新能力(詹坤等,2017)。同时,网络规

模的扩大也会带来更多样化的资源和发展机会,是提升企业创新能力的关键(詹坤等,2018)。此外,联盟组合的网络能力,即网络规划能力、网络构建能力、关系管理能力与位置占据能力决定着企业能否识别潜在机会、寻找合适的伙伴、深化良好的合作关系、占据有力的网络位置,进而影响企业的创新绩效(宋水正和邵云飞,2021)。

在新一代信息技术产业中,知识和技术成为最重要的资本。而这种资本的获取和分享往往依赖于企业之间的社会关系,特别是在联盟组合中的这种依赖性更强。基于社会资本视角我们发现,社会资本是一个资源合集,结构资本、关系资本和认知资本是其重要组成部分。在联盟网络中社会资本相对地表现为联盟成员的网络位置、关系强度及认知一致性。三者共同通过知识共享这一路径作用于企业,对企业的创新绩效产生重要影响。联盟组合公平论着眼于利益分配和执行程序两个维度的公平。让联盟伙伴感知到公平对于知识共享的开放程度至关重要。公平感知催动着成员间知识共享行为,同时联盟形成的创新绩效也就越高(王思梦等,2018)。

在新一代信息技术产业中,企业不仅要在当前的技术上优化,还要不断探索新的技术方向。这就要求企业在利用当前资源的同时,也要不断探索新的资源和技术。只有在这两者之间达到平衡,企业才能保持其持续的竞争力。基于二元能力视角我们发现,无论是以获取新知识和技术为目标的探索式学习,还是改进现有产品和服务为目标的利用式学习都能为企业带来收益,甚至是超额收益。当探索式学习和

利用式学习达成平衡并实现组合型学习时,能够避免落入过度探索式陷阱或者过度利用式陷阱。同时通过关系承诺能够在联盟成员之间建立起一种社会化保护机制,用非正式约束去维持联盟组合成员间的信任与依赖关系,同时可以作为正式化约束的替代或者补充,提高联盟组合的效率,为合作创新能力与绩效的提升扫清障碍(吴言波等,2021)。

新一代信息技术产业的特点是快速、动态和不确定。基于动态能力视角我们发现,联盟组合重构是一种为应对迅速变换的环境,来整合、构建和重组联盟内外部资源或结构等的功能,联盟组合的功能性重构和结构性重构能够帮助企业在联盟组合变革或转型过程中克服“能力陷阱”与“核心刚性”问题,使企业能够适应动态复杂性、高度不确定性以及高风险性的外部环境压力,实现创新能力的迭代与变革(吴言波和邵云飞,2021)。

2. 演化视角

新一代信息技术产业,以其高速的技术迭代、知识累积和产业链的复杂性为特点,对联盟组合提出了新的要求。这不仅是增加或减少资源和伙伴,而且是在不断变化的技术环境中对各种资源进行动态交互。基于演化视角,我们构建了联盟组合构型网络的动态演化对企业创新能力的影响机制。

区别于整体网络组织,联盟组合构型网络的动态演化是各个网络节点中各类资源交互的结果,而不仅局限为资源或伙伴的增减。核心企业在网络的演化中是中坚力量,联盟组合中的其他合作伙伴的行为决策也间接影响联盟组合构型网络的发展。我们将大唐移动联盟组合

作为典型案例,展开专题研究,深入剖析联盟组合构型网络的演化特征、演化路径及其对创新能力的影响。研究发现,联盟组合构型网络的演化是一个风险与机遇相生相伴的过程,不同阶段构型网络所呈现出的结构特征存在差异。在合作萌发期,能不能形成合作的主要因素是联盟主体间的合作意愿;随后进入网络演进的主体阶段,这一阶段合作关系迅速成长和发展;进而是合作成果产出阶段,联盟伙伴不断共享资源、改进技术。联盟组合构型网络的演化过程大致可分为孕育期、成长期、成熟期和更替期四个阶段(詹坤等,2016)。孕育期的联盟组合构型网络可能出现较多的逆向选择和道德风险,核心企业契约机制的建立能够推动构型网络进一步发展。成长期的联盟组合构型网络规模不断发展,这一时期的发展重点在于对冗余资源、重复路径的处理,以提高网络内部的效率。成熟期的联盟组合构型网络规模不断发展,结构需要不断优化,次级代理人在这一阶段开始嵌入。更替期的联盟组合构型网络存在“过度嵌入”,网络特征复杂化,构型网络的进一步发展依赖于向外纳入新的合作伙伴,同时向内进行动态结构调整以适应核心企业新的战略目标。联盟组合构型网络多元化的程度越高,核心企业能够获得的资源多样性也就越大。构型网络多样性增加、规模扩大会给企业带来知识、信息、技术等多样资源。同时,过多的多样化也会产生资源冗余,降低整体构型网络效率。所以,处于不同演化阶段的联盟组合构型网络需要选择不同的治理、拓展及重构策略,为企业创新能力的提升提供资源保障。

随着信息化和全球化浪潮的到来,知识取

代劳动力、资本成为最具战略意义的资源,联盟组合是企业保障内部知识增量、存量与质量的重要力量。我们聚焦怎样的联盟组合策略可以让核心企业获取更大的联盟利益并对创新能力有何影响这一关键问题展开研究。我们将大唐移动作为典型案例研究对象,构建了联盟组合的知识增长关系模型。研究发现,联盟组合有互补型组合、竞争型组合和替代型组合三种策略,各种策略的应用目标和时机各有侧重。互补型组合策略的目标在于寻求异质性知识,从而实现新知识的积累,一般应用于知识开发阶段;竞争型组合策略的目标在于利用联盟组合的竞争辨别优劣,从而实现优胜劣汰,一般应用于知识的市场应用阶段;替代型组合策略的目标在于将依靠联盟组合研发的新技术服务于企业自身,以实现企业的技术领先战略目标,一般应用于新旧知识的替换阶段。我们进一步揭示了三种组合策略在企业发展的不同阶段的适用性。在企业技术研发初期,互补型组合策略能够帮助企业跨界获取创新资源;在企业技术商业化阶段,核心企业可以引入竞争机制并加大竞争力度以实现伙伴和知识的优胜劣汰,减少创新风险;但企业在行业中占据一定地位时,核心企业利用替代型组合策略实现知识的升级,以帮助企业增强创新能力,始终保持持续竞争力(杜欣和邵云飞,2017)。

此外,基于组织学习视角,我们通过对京东方(新一代信息技术产业领域中显示器行业的龙头企业)的纵向案例分析可知,企业在二次创新的发展过程中,联盟组合的演化及组织内部学习模式的更替对企业实现技术赶超发挥了至关重要的作用。联盟组合构型网络的动态

演化路径是由小规模发展为大规模,由较为单一性发展为较为多样化,由弱强交替网络进阶为二重网络。同时组织学习平衡模式也相应由间断型发展为双元型,最终进阶为混合型平衡(马丽和邵云飞,2019)。

(三) 创新能力深化研究

我们进一步将“联盟组合构型—创新能力”

的研究进行延伸(见图4)。首先,将“创新”聚焦于突破性创新这一特定的创新类型;其次,我们关注到与突破性创新有强烈反差的渐进性创新,运用双元创新这一概念实现突破性创新和渐进性创新的对比研究,揭示联盟组合与企业不同类型的创新能力间的关系与作用路径。

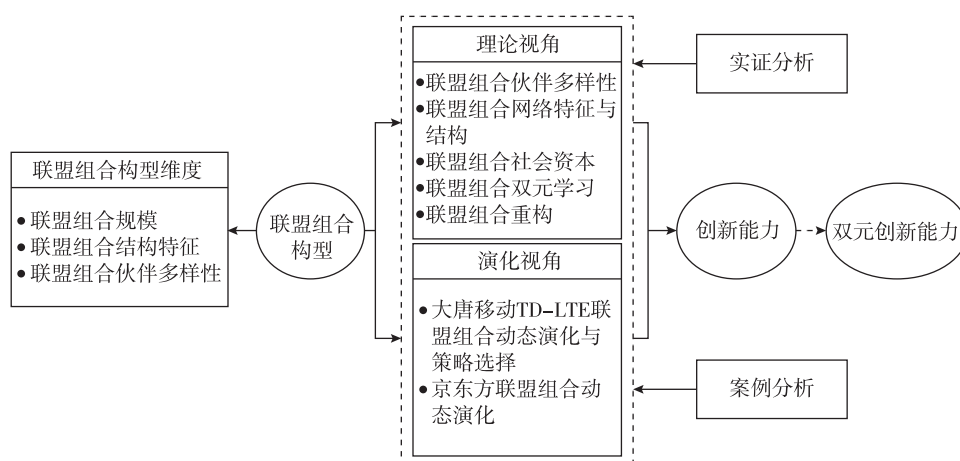


图4 运用联盟组合：新一代信息技术产业联盟组合构型与创新能力

在技术层面,突破性创新能力是能够研发出全新的技术,颠覆原有技术轨道的一种能力;在市场层面,突破性创新能力是能够推出全新的商业模式,实现产品的商业化以满足市场的潜在需求的能力(Zhou et al., 2005)。与传统创新相比,突破性创新的特点是不连续、高风险、高不确定性,需要更多的资源投入。然而,联盟组合对企业的影响是复杂的。我们研究发现,技术多元性和知识异质性对企业创新能力的影

响是非线性的(吴言波等,2019)。同时企业的资源柔性和协调柔性使企业在联盟组合中提高适应力和灵活性,能够整合、吸收并合理配置搜索所得知识,进而助力企业创新活动实现市场和技术的双重飞跃(吴言波和邵云飞,2020)。新一代信息技术产业联盟,相较于传统的产业联盟,具有更加明显的技术交叉、融合以及高速迭代的特点。在面对突破性创新,特别是需要大量资源投入的情境下,这些特点尤为重要。首先,新一代信息技术产业联盟集合了人工智能、5G、物联网等技术,这种多领域的结合使技术交叉与融合成为可能,进而减少了企业多技术投入的资源压力,从而增加了突破性创新能力的提升。其次,新一代技术的发展速度极快,企业单打独斗很难跟上这种速度。

联盟能够整合各方力量，共同面对技术的迅速更迭，确保在突破性创新上不会错失机会。新一代信息技术产业联盟核心价值在于整合各方的资源和智慧，构建一个跨界合作的生态系统。在这样的生态中，企业、研究机构和创业公司可以共享市场洞察、技术研发成果和商业策略，从而更快地识别和把握市场变革的机会。当技术遇到了合适的市场场景和用户需求，全新的商业模式便有可能孕育而生。例如，云计算技术的发展推动了“软件即服务”（SaaS）模式的兴起，而这种模式是在多方合作和共享的基础上形成的。新一代信息技术产业联盟，为成员提供了一个探索、验证和推广新商业模式的平台，使突破性创新不仅停留在技术层面，更能深入到商业运营和价值创造的各个环节。

联盟组合构型伙伴的多样性及规模扩大能够带来技术多元性与异质性知识，这种技术和知识上的差异能够为企业制定多样化的解决方案带来启发，进一步加大企业实现突破性创新的可能性。联盟组合结构伙伴的多样性和规模扩张可以带来技术多元性和异质性的知识，这种技术和知识上的差异可以给企业带来启发，制定多样化的解决方案，使企业能够进一步提高开展突破性创新活动的可能性。然而，技术和知识的差异也可能会带来信息过载、规模不经济等问题，增加知识整合和重组的协调成本。所以，当联盟组合技术多元性和知识异质性超过一定阈值点后，突破性创新的失败风险随之上升。技术多元性与企业突破性创新之间的非线性关系也受联盟组合本身的网络结构特征的影响，内部的网络结构与外部的环境动荡是关键影响因素。知识的异质性对企业突破性创新

的非线性影响机制也受联盟组合内部知识搜索强度和联盟外部网络惯例的影响，是重要的权变因素。

双元创新能力可以分为两种，一种是渐进性，另一种是突破性。前者是企业发挥已有技术对现有产品进行改进的一种能力，后者是企业进行技术上的重大革新，推出颠覆式产品、开启潜在市场的一种能力。研究发现，核心企业可通过市场导向或关系导向两种方式选择联盟伙伴，而不同类型的联盟伙伴作用于核心企业创新能力的路径各有不同。市场导向的联盟企业间是松散的弱连接，更能承载非冗余的新颖知识，以帮助企业在未知领域进行探索，提高突破性创新能力。关系导向的联盟企业间是紧密的强连接，更能承载专有的复杂知识，以帮助企业在已知领域深入挖掘，提高渐进性创新能力（邓渝和邵云飞，2016）。在市场导向战略选择下，企业主要开展探索式学习提升突破性创新能力；在关系导向战略选择下，企业主要开展利用式学习提升渐进性创新能力（邓渝和邵云飞，2016）。我们从联盟惯例和组织间学习的角度研究发现，加入联盟组合的企业不一定能够有正向的回报，联盟经验需反复提炼，通过联盟惯例转化为知识，并在组织间学习的作用下提升企业的双元创新能力（王思梦等，2019）。联盟惯例所体现的行动逻辑、隐含规范和互动共识，为双元创新能力的提升奠定了基础，联盟内部成员之间可以形成共同接受的隐性或不成文的规范，共同持有共识和理念，形成默契。通过组织间学习可以将联盟惯例显性化并转化为可吸收的知识，促进企业双元创新活动有效开展。

四、管理联盟组合： 新一代信息技术产业联盟 组合治理与创新能力

联盟组合较高的失败率对构建联盟组合是一种担忧，也是一种隐患。首先，由于技术的跨领域性和迭代速度，新一代信息技术产业联盟组合的组织网络往往更为复杂和动态，可能涉及来自不同技术背景、不同行业，甚至不同国家的参与者。其次，新一代信息技术产业联盟除了传统的市场和技术目标外，可能更注重技术的前沿性、跨领域融合以及与外部生态系统（如政府、资本市场）的互动。此外，新一代信息技术产业联盟由于技术的跨领域性和高速迭代，成员之间的交易可能更为频繁和复杂，涉及更多的技术、数据和知识的交换。此外，为了确保技术的前沿性和市场的快速响应，联

盟可能更注重利益的短期平衡和灵活调整。因此，随着联盟组合规模增加、结构特征复杂化及伙伴多样化发展，联盟伙伴间的协同与冲突逐渐成为影响联盟组合效率及联盟伙伴利益的症结所在。新一代信息技术产业联盟组合治理的研究为应对联盟组合协同与冲突、降低协同创新成本、提升创新能力提供重要突破点。

（一）联盟组合治理的动态契合机制与治理框架

我们关注的是联盟组织网络、治理结构、治理目标之间的互动，以及行为体之间的交易和利益平衡，这是联盟组合不稳定、失败率较高的根源所在；通过构建动态适应的联盟组合框架，注重联盟伙伴间战略上的契合、组织上的契合、网络上的契合，从而实现利益关系的协调和均衡；提出以交易治理、关系治理、网络治理为基础，实现联盟组合动态管理的联盟组合多元治理设计体系（见图 5）。

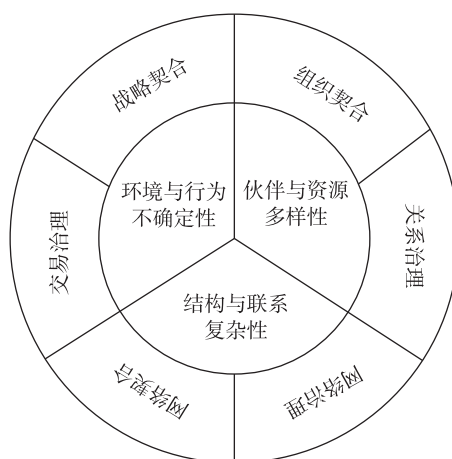


图 5 联盟组合治理的动态契合机制与治理框架

我们发现，联盟组合不稳定的根源来自三

方面：环境与行为的不确定性、伙伴与资源的

多样性以及联盟组合中网络结构与联系的复杂性。第一，联盟组合所处外部环境的不确定性与联盟内伙伴内部行为的不确定性加剧了信息不对称，规避风险的短期目标与企业发展的长期目标发生定位冲突，机会主义行为骤增，降低了联盟组合的稳定性。第二，伙伴与资源多样性的发展不可避免地伴随着同质和冗余的产生，这导致企业在联盟中获得资源的质量和效率大大降低，当企业形成联盟组合的现状与目标相差甚远时，联盟组合的稳定性进一步受到冲击。第三，企业行为与决策会受到联盟组合网络结构与联系的复杂性约束，增加了企业的封闭性，降低了企业的灵活性，从而再次冲击联盟组合的稳定性。

基于以上联盟组合不稳定的根源，我们对联盟组合进行优化，以实现联盟组合伙伴间冲突的减少与协同的增加。面对环境与行为的不确定性，企业可实施战略契合。企业战略与外部环境相适应，增加与联盟伙伴间的要素互动与战略平衡能够减少不确定性带来的风险。面对伙伴与资源多样性带来的潜在危害，企业可实施组织契合。通过组织契合平衡联盟伙伴间的差异性和相似性，增强组织间的灵活性，减少组织间冲突，从而降低脱离联盟组合的概率，增强联盟组合的可行性与稳定性。针对联盟组合网络结构与联系的复杂性，企业可实施网络契合。在时间和空间维度上不断演进发展，完善集成成一个有机整体，实现资源流通、知识共享、信息交流。联盟伙伴在战略、组织、网络三个维度的动态契合，有效减少了不稳定因素对联盟组合的冲击，优化了联盟组合的结构与效能。

通过动态契合实现了联盟组合协同与冲突的平衡与优化后，进一步地，我们需要对联盟实施治理，通过交易治理、关系治理和网络治理的动态管理，在实现联盟组合稳定发展的同时发挥联盟组合的优势，聚焦核心企业与联盟伙伴的协调与控制，实现双赢。交易视角关注认知因素（Fang et al., 2016），以交易治理应对环境与行为的不确定性，可以对联盟伙伴的行为和产出进行控制和监督，减少不确定性和机会主义。关系视角关注情感因素（Fang et al., 2016），以关系治理应对伙伴与资源多样性，可以保护联盟伙伴避免许多交易市场中的固有风险，形成对正式合作的有效补充，加强联盟伙伴间的协调，实现交易行为的降本增效。以网络治理应对结构与联系的复杂性，可以帮助扩散价值和规范，加强联盟伙伴间的网络整合，从而有利于组织间的交流（詹坤等，2019b）。

（二）“看不见的手”对产业联盟组合治理的影响机制

“产业”是企业与市场的中间形态，产业联盟组合具备一般联盟组合的特点，也是本项目研究的重点对象之一。产业联盟形成的主导者是政府，政策是发挥宏观调控能力的重要力量，政府的政策治理能力对产业联盟的健康发展起到举足轻重的作用。

我们围绕产业联盟政策治理及其与创新能力的关系展开研究，针对现有研究的不足建构起产业联盟的政策治理与创新能力的的作用机理，将以政府为主要治理主体的外部要素和产业联盟组合内部要素进行整合（王思梦等，2017；邵云飞等，2018）。研究发现，不同层级的政府

政策（产业政策和区域政策）都能积极推动产业联盟组合的构建。然而，与传统产业联盟相比，新一代信息技术产业联盟更依赖于地方政府的执行和落地。这是因为，相较于产业政策的宏观把控，区域政策更能细化具体的实施路径，更加贴近企业的实际需求。因此，对于新一代信息技术产业联盟来说，区域政策对其发展的积极作用更为直接和显著。同时，联盟伙伴间的信任是提升产业联盟创新能力的制胜法宝。信任一旦弱化，不确定性增强，联盟伙伴共同开展创新活动的可能性将大幅下降。在高速迭代和高度竞合的新一代信息技术产业联盟中，信任的重要性更为突出。当信任基础受到削弱时，由于技术的复杂性和市场的不确定性，联盟伙伴间开展共同的创新活动的难度将大幅增加。另外，联盟伙伴间的知识分享将为企业提供互补性知识，减少认知偏差，提高资源利用效率，对企业的创新能力发挥正向作用。新一代信息技术产业联盟特别强调技术的交叉与融合，这使联盟伙伴间的知识分享尤为关键。通过知识分享，联盟伙伴可以获取互补性的技术和市场知识，从而减少技术冗余，提高资源利用效率，最终增强整体的创新能力。因此，新一代信息技术产业联盟组合在政策治理和创新能力的关系上，相比于传统产业联盟，更为强调地方政策的执行力、伙伴间的信任基础，以及知识分享的重要性。

（三）联盟组合管理能力对创新能力的 影响机制

由于新一代信息技术的快速迭代，联盟组合中的企业需要不断更新其技术知识和能力，这意味着企业必须拥有高度的学习和适应能力，

以便快速吸收和应用联盟中的新技术和新知识。新一代信息技术产业涉及多个领域和技术的融合，这要求联盟组合中的企业具有高度的跨领域整合能力，能够将不同领域的资源和技术有效地结合起来，创造出新的价值。此外，在新一代信息技术产业中，数据成为创新和决策的关键驱动因素，这要求联盟组合中的企业具有高度的数据分析和应用能力，能够从大量的数据中提取有价值的信息，为创新和决策提供支持。

联盟组合并不一定总能实现企业创新目标，为避免联盟失败，企业越来越重视如何从整体的视角对联盟组合进行系统的管理。我们对联盟组合管理能力展开研究，将其划分为联盟合作前瞻性、关系治理和组合协调三个维度（Sarkar et al., 2009; 庞博和邵云飞, 2018）。这三个维度不仅确保了新一代信息技术产业联盟组合中技术的高速迭代和多领域整合，还助力企业面对市场变革带来的不确定性。有效的管理措施能够发挥联盟组合的资源池作用，为企业提供必要数量和质量的创新资源。企业建立内部惯例流程，将外部资源吸收转化为内部创新动力，提升企业的创新能力（庞博等, 2019）。同时，新一代信息技术产业联盟组合的技术具有前沿性和复杂性的特点。有效的联盟组合管理能够赋予核心企业较高的知识权力，从而更好地实现资源获取、增强议价能力，进而形成企业层面的突破性创新优势，创造出更大的联盟价值（殷俊杰等, 2017）。而且，卓越的联盟组合管理能力能够间接营造积极进取的联盟氛围，鼓励伙伴们的共享与交流，并由此形成更为丰富的学习关系（殷俊杰和邵云飞,

2018),推动联盟组合内部信息共享与知识的传播与扩散。此外,从网络嵌入视角来看,占据结构洞位置的企业是联盟组合中的“协调员”和“联系人”,能够接触到更多样化的资源,拥有更多的资源可得性和选择优先权,为企业创新能力的提升奠定扎实的资源基础(庞博等,2018)。

五、研究贡献与展望

(一) 研究贡献

我们将“联盟组合”这一研究主题置于中国产业情境——新一代信息技术产业中,中国新一代信息技术产业的迅猛发展及其所依托的制度环境是助力本项目研究深入推进的土壤和“富矿”,并且本项目研究为我国学者加入“联盟组合”这一研究流派贡献了中国智慧和中国方案。

1. 从理论价值上看,我们突破原有局限对联盟组合进行解构,并结合新一代信息技术产业特点,聚焦联盟组合与创新能力间的作用机制

第一,我们突破了现有研究大多针对单一联盟进行分析的局限,对联盟组合进行解构,展现了对联盟组合更加全面且深入的认识。不同于传统的单一联盟研究,我们从新一代信息技术产业的视角,对联盟组合进行了深度解构。同时,我们从风险管理理论、资源基础理论、资源依赖理论、组织嵌入与关系资本理论等方面探索了联盟组合在克服创新过程中的风险,整合创新过程中的资源,提升伙伴关系的影响。通过这一探讨,我们不仅揭示了联盟组合在这

一特定产业背景下的独特性质,还揭示了其与企业创新能力之间的内在联系。

第二,基于新一代信息技术产业的特点,我们构建了联盟组合构型与创新能力的匹配模型,聚焦联盟组合对企业创新能力的影响机制展开研究。同时,构建了关系导向与市场导向两方面对联盟伙伴的选择与对风险的应对以及如何通过克服联盟管理提高联盟效率。

第三,我们重点关注了联盟组合网络、治理结构与治理目标之间的互动,以及联盟中成员间的收益平衡,聚焦于联盟组合治理与创新能力,理论诠释了新一代信息技术产业联盟组合治理的动态框架与联盟组合治理能力,拓展了创新能力提升机制的理论研究。

2. 从实践价值上看,基于新一代信息技术产业的特点,如高速技术迭代、跨领域融合和数据驱动的创新,我们进一步深化了对联盟组合研究的认识,我们的研究成果为企业开展联盟活动及治理提供了重要启示

第一,对联盟组合的解构使企业进一步理解联盟组合的本质,认识联盟组合可能带来的积极意义,让新一代信息技术企业管理者在战略层面积极寻找联盟伙伴,重视联盟组合的构建。

第二,对联盟组合构型与创新能力间影响机制的剖析启发新一代信息技术企业积极寻找外部资源,以自身的战略目标,适度多样化地选择以关系为导向或者以市场为导向的合作伙伴,建立联盟组合。同时有效配置企业联盟组合构型,重视联盟组合构型对于企业开展创新活动的重要价值。

第三,新一代信息技术产业的特性要求企

业在联盟组合中更加注重灵活性和响应速度。对联盟组合治理的相关研究启发企业可以利用与联盟伙伴间的动态契合来保障联盟组合的稳定性；可以通过专用资产投资、资源交换、协同合作以及社会互动等做法，有效解决联盟伙伴间直接或潜在的利益冲突，帮助联盟组合有效运作；可以通过不同形式的治理模式避免联盟伙伴间的不良行为发生；可以注重区域产业政策对企业自身发展需要的支持；可以与联盟伙伴培养长期稳定的信任；同时重视企业面临的外部市场及制度环境，并关注企业在不同时期差异化的市场定位。与此同时，相关研究成果也切实地服务于企业发展与政府政策制定，产生了实际的可观效果，获得多个省部级优秀成果奖项。我们的研究不仅为新一代信息技术产业中的企业提供了有价值的指导，还为政府和其他相关方提供了重要的参考，有助于推动中国新一代信息技术产业的持续健康发展。

（二）研究展望

基于对已有文献的梳理及现有团队研究成果的思考，我们提出以下未来可行的研究方向：

1. 依托数字经济背景剖析联盟组合，发挥联盟组合最大优势的理论研究

随着新一代信息技术产业的飞速发展，这一产业已逐步成为推动数字经济转型的关键力量，为中国经济高质量发展注入新的活力。同时，数字化快速发展，数字经济新优势逐渐呈现，逐步赋能中国式现代化加速推进，成为中国经济高质量发展新动力。一方面，数字经济加快知识、信息等资源要素的流动，提高资源共享的效率。另一方面，数字经济下企业边界越加模糊，技术快速迭代，创新加速产出，传

统合作模式亟待更新。为获取创新资源，提高创新效率，增强市场竞争力，企业通常会选择合作伙伴建立联盟组合。联盟组合赶上了数字经济发展的浪潮，发展的危险与机遇并存。新的经济情境与环境特点对联盟组合的运用与治理有新的要求。在数字经济背景下，如何协调联盟伙伴间的共同战略目标，如何激活联盟伙伴的相对优势，如何挖掘联盟组合网络资源，如何抵御不确定性风险，如何获取互补性资源是未来可进行深入研究的重要议题。

2. 关注联盟组合中的竞合互动，在竞争与合作的张力中实现战略目标

联盟组合不仅是一种合作关系，竞争关系也蕴含其中（韩炜和邓渝，2018），竞争与合作在联盟组合中相伴相生。联盟组合的竞争关系可划分核心企业与非核心企业的竞争以及非核心企业之间的竞争两大类。然而，已有研究更多关注的是联盟组合中的合作关系，同等重要的竞争关系以及竞合关系的相关研究略有不足。在多边竞合情境下，竞争与合作的交互致使联盟伙伴间关系复杂化，单个企业不仅只关注自身的独享收益，也密切关注合作的共享收益。如何在竞合互动中减少机会主义、恶性竞争、资源外溢、冗余低效等不利于联盟组合发展的行为，形成良性竞争，共创双赢局面是亟待深化研究的关键。已有研究从动态环境治理的视角对这一问题进行了初探，认为关系治理适用于纵向竞合，契约治理适用于横向竞合（彭珍珍等，2020）。未来研究可进一步剖析联盟组合治理的内部机制与要素条件，以深化对实践应用的指导。

3. 激发联盟组合创新动力, 为攻克“卡脖子”技术难题提供新思路

在新一轮科技革命与百年未有之大变局下, 技术主权之争愈演愈烈, 技术变革与贸易摩擦不断加剧, 我国关键核心技术长期与其他国家存在较大的技术差距(陈劲, 2021), 尤其是中美贸易摩擦更加凸显了“卡脖子”问题的严峻性。“卡脖子”关键核心技术具有更高的不确定性、更大的技术复杂性和更强的资源需求, 这成为中国实现技术攻关、抢占科技制高点的痛点与难点。联盟组合有利于跨越组织固有边界开展学习活动, 促进异质性资源的流动, 避免陷入能力陷阱, 能够通过整合联盟组合伙伴的优势资源以应对迅速变化的环境以及技术封锁(吴言波和邵云飞, 2021)。那么联盟组合是否能够助推实现“卡脖子”技术难关的攻克, 具体的实现路径是什么都需要进一步的理论探索。

接受编辑: 主编团队

收稿日期: 2023年5月28日

接受日期: 2023年11月21日

作者简介

邵云飞(E-mail: shaoyf@uestc.edu.cn), 电子科技大学经济与管理学院教授, 博士生导师, 于电子科技大学获博士学位, 出版《区域技术创新的形成机理与运行机制研究》等著作十余部, 在《管理科学学报》《管理工程学报》《中国软科学》《管理评论》《科研管理》以及 *Journal of Business Venturing*、*Industrial Marketing Management* 等学术期刊发表论文 200 余篇。目前的研究兴趣为新兴技术管理、创新与战略

管理。

刘露遥(E-mail: 15811061267@163.com), 电子科技大学经济与管理学院研究生, 在《电子科技大学学报(社科版)》《中国管理案例共享中心》发表论文。研究兴趣为创新管理。

殷俊杰(E-mail: yinjunjieuestc@126.com), 中国民用航空飞行学院经济与管理学院副教授, 于电子科技大学获博士学位, 在《管理学报》《企业经济》发表论文多篇。目前的研究兴趣为创新管理、组织与人力资源管理。

参考文献

- [1] 陈劲:《产业关键核心技术“卡脖子”问题的突破路径》,《中国经济评论》,2021年第2期。
- [2] 邓渝、邵云飞:《联盟组合伙伴选择、二元组织学习与创新能力关系研究》,《研究与发展管理》,2016年第6期。
- [3] 杜欣、邵云飞:《基于联盟间知识互动关系的联盟组合策略研究》,《预测》,2017年第6期。
- [4] 韩炜、邓渝:《联盟组合的研究述评与展望:联盟组合的交互、动态与影响效应》,《管理评论》,2018年第10期。
- [5] 刘宇、邵云飞、康健:《知识共享视角下联盟组合构型对企业创新绩效的影响》,《科技进步与对策》,2019年第21期。
- [6] 马丽、邵云飞:《二次创新中组织学习平衡与联盟组合网络匹配对技术能力的影响——京东方1993~2018年纵向案例研究》,《管理学报》,2019年第6期。
- [7] 孟庆时、余江:《新一代信息技术产业的技术升级测度研究》,《科学学研究》,2021年第8期。
- [8] 庞博、邵云飞:《联盟经验对联盟组合管理能力的影响研究》,《管理学报》,2018年第8期。

[9] 庞博、邵云飞、王思梦：《联盟组合管理能力与企业创新绩效：结构洞与关系质量的影响效应》，《技术经济》，2018年第6期。

[10] 庞博、邵云飞、王思梦：《联盟组合管理能力与企业创新绩效：吸收能力的中介效应》，《管理工程学报》，2019年第2期。

[11] 彭珍珍、顾颖、张洁：《动态环境下联盟竞争、治理机制与创新绩效的关系研究》，《管理世界》，2020年第3期。

[12] 邵云飞、庞博：《网络嵌入与突破性技术创新：结构洞与关系强度的协同影响机制研究》，《科技进步与对策》，2017年第10期。

[13] 邵云飞、庞博、方佳明：《IT能力视角下企业内部多要素协同与创新绩效研究》，《管理评论》，2018年第6期。

[14] 邵云飞、谢丽：《网络结构嵌入对企业突破性创新绩效的影响——以生物医药上市企业为例》，《科技进步与对策》：1-8 [2023-02-23]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1224.G3.20221108.1345.005.html>.

[15] 邵云飞、殷俊杰、杜欣：《新一代信息技术产业联盟组合研究回顾与展望》，《电子科技大学学报（社科版）》，2018年第3期。

[16] 宋水正、邵云飞：《联盟组合中焦点企业的网络能力对创新绩效的影响——吸收能力的中介作用》，《技术经济》，2021年第11期。

[17] 王思梦、井润田、邵云飞：《联盟惯例对企业二元创新能力的影响机制研究》，《管理科学》，2019年第2期。

[18] 王思梦、邵云飞、陈瑶：《公平感知调节下联盟社会资本对企业联盟绩效的影响》，《技术经济》，2018年第8期。

[19] 王思梦、邵云飞、李成刚：《基于SEM的产业联盟政策治理对创新能力的影响》，《系统工程》，

2017年第11期。

[20] 吴言波、邵云飞：《联盟组合能力、忘却学习与突破性创新关系研究》，《软科学》，2020年第11期。

[21] 吴言波、邵云飞：《联盟组合重构有利于合作创新绩效吗？》，《科研管理》，2021年第9期。

[22] 吴言波、邵云飞、殷俊杰：《战略联盟二元性对合作创新绩效的影响：一个有调节的中介效应》，《科技进步与对策》，2021年第2期。

[23] 吴言波、邵云飞、殷俊杰：《战略联盟知识异质性对焦点企业突破性创新的影响研究》，《管理学报》，2019年第4期。

[24] 殷俊杰、邵云飞：《创新搜索和惯例的调节作用下联盟组合伙伴多样性对创新绩效的影响研究》，《管理学报》，2017年第4期。

[25] 殷俊杰、邵云飞：《联盟组合管理能力对焦点企业合作创新绩效的影响研究》，《管理学报》，2018年第6期。

[26] 殷俊杰、王思梦、邵云飞：《联盟组合管理能力、关键资源获取与突破性技术创新绩效研究》，《电子科技大学学报（社科版）》，2017年第1期。

[27] 詹坤、邵云飞、唐小我：《联盟组合的形成与价值实现路径》，《科技管理研究》，2019年a第7期。

[28] 詹坤、邵云飞、唐小我：《联盟组合治理的动态契合与设计研究》，《软科学》，2019年b第2期。

[29] 詹坤、邵云飞、唐小我：《联盟组合构型网络动态演化研究》，《科研管理》，2016年第10期。

[30] 詹坤、邵云飞、唐小我：《联盟组合的网络结构对企业创新能力影响的研究》，《研究与发展管理》，2018年第6期。

[31] 詹坤、邵云飞、唐小我：《联盟组合网络特征对创新能力影响的实证研究》，《科学学研究》，2017年第12期。

[32] 周佳、陈劲、梅亮：《联盟组合：源起、研究前沿和理论框架》，《外国经济与管理》，2017年第6期。

[33] Anand, B. N. , & Khanna, T. 2000. Do firms learn to create value? The case of alliances. *Strategic Management Journal*, 21 (3): 295-315.

[34] Bakker, R. M. 2016. Stepping in and stepping out: Strategic alliance partner reconfiguration and the unplanned termination of complex projects. *Strategic Management Journal*, 37 (9): 1919-1941.

[35] Chiambaretto, P. , & Wassmer, U. 2019. Resource utilization as an internal driver of alliance portfolio evolution: The Qatar Airways case (1993-2010) . *Long Range Planning*, 52 (1): 51-71.

[36] Faems, D. , Visser, M. D. , Andries, P. , & Looy, B. V. 2010. Technology alliance portfolios and financial performance: Value-enhancing and cost-increasing effects of open innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 27: 785-796.

[37] Fang, J. , Shao, Y. , & Wen, C. 2016. Transactional quality, relational quality, and consumer e-loyalty: Evidence from SEM and fsQCA. *International Journal of Information Management*, 36 (6): 1205-1217.

[38] George, G. , Zahra, S. A. , Wheatley, K. K. , & Khan, R. 2001. The effects of alliance portfolio characteristics and absorptive capacity on performance: A study of biotechnology firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 12 (2): 205-226.

[39] Gulati, R. 1995. Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances. *Academy of Management Journal*, 38 (1): 85-112.

[40] Gulati, R. 2007. *Managing Network Resources: Alliances, Affiliations, and Other Relational Assets*. New

York: Oxford University Press.

[41] Hoang, H. , & Rothaermel, F. T. 2005. The effect of general and partner-specific alliance experience on joint R&D project performance. *Academy of Management Journal*, 48 (2): 332-345.

[42] Hoffmann, W. H. 2007. Strategies for managing a portfolio of alliances. *Strategic Management Journal*, 28 (8): 827-856.

[43] Huo, L. , Shao, Y. , Jin, Y. , & Kong, W. 2022. Alliance coopetition and breakthrough innovation: The contributory roles of resources integration and knowledge ambiguity. *Technology Analysis & Strategic Management*; doi: 10.1080/09537325.2022.2064271.

[44] Jin, Y. , & Shao, Y. F. 2022. Power-leveraging paradox and firm innovation: The influence of network power, knowledge integration and breakthrough innovation. *Industrial Marketing Management*, 102: 205-215.

[45] Kale, P. , Dyer, J. H. , & Singh, H. 2002. Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: the role of the alliance function. *Strategic Management Journal*, 23 (8): 747-767.

[46] Kearns, G. S. , & Sabherwal, R. 2006. Strategic alignment between business and information technology: A knowledge-based view of behaviors, outcome, and consequences. *Journal of Management Information Systems*, 23 (3): 129-162.

[47] Forbes, D. P. , & Kirsch, D. A. 2011. The study of emerging industries: Recognizing and responding to some central problems. *Journal of Business Venturing*, 26 (5): 589-602.

[48] Lee, D. , Kirkpatrick-Husk, K. , & Madhavan, R. 2017. Diversity in alliance portfolios and performance outcomes: A meta-analysis. *Journal of Management*, 43 (5): 1472-1497.

- [49] Lavie, D. 2007. Alliance portfolios and firm performance: A study of value creation and appropriation in the US software industry. *Strategic Management Journal*, 28 (12): 1187-1212.
- [50] Ozcan, P. , & Eisenhardt, K. M. 2009. Origin of alliance portfolios: Entrepreneurs, network strategies, and firm performance. *Academy of Management Journal*, 52 (2): 246-279.
- [51] Reuer, J. J. , & Ragozzino, R. 2006. Agency hazards and alliance portfolios. *Strategic Management Journal*, 27 (1): 27-43.
- [52] Sarkar, M. B. , Aulakh, P. S. , & Madhok, A. 2009. Process capabilities and value generation in alliance portfolios. *Organization Science*, 20 (3): 583-600.
- [53] Vapola, T. J. , Paukku, M. , & Gabrielsson, M. 2010. Portfolio management of strategic alliances: An international business perspective. *International Business Review*, 19 (3): 247-260.
- [54] Wassmer, U. 2010. Alliance portfolios: A review and research agenda. *Journal of Management*, 36 (1): 141-171.
- [55] Wassmer, U. , & Dussauge, P. 2011. Value creation in alliance portfolios: The benefits and costs of network resource interdependencies. *European Management Review*, 8 (1): 47-64.
- [56] Wassmer, U. , Li, S. , & Madhok, A. 2017. Resource ambidexterity through alliance portfolios and firm performance. *Strategic Management Journal*, 38 (2): 384-394.
- [57] Xie, X. , Wang, L. , & Zeng, S. 2018. Inter-organizational knowledge acquisition and firms' radical innovation: A moderated mediation analysis. *Journal of Business Research*, 90: 295-306.
- [58] Zhou, K. Z. , Yim, C. K. , & Tse, D. K. 2005. The effects of strategic orientations on technology-and market-based breakthrough innovations. *Journal of Marketing*, 69 (2): 42-60.

Research on New Generation of Information Technology Industry Alliance Portfolio and Innovation Capability

Yunfei Shao¹ Luyao Liu¹ Junjie Yin²

(1. School of Management and Economics, University of Electronic Science and Technology of China;

2. School of Management and Economics, Civil Aviation Flight University of China)

Abstract: As one of the seven emerging industries of strategic importance, the new generation of information technology industry has become a new economic growth point in the Internet era. However, faced with the strong resource demand for innovation, it is difficult for a single enterprise to rely on its own resource reserves. Therefore, enterprises in the new generation of information technology industry choose to establish alliances with external organizations, and use the network effect between alliance portfolios to achieve resource complementarity, so as to cut costs, reduce risk, and increase innovation capabilities, and then gain competitive advantages. However, about half of the alliances in corporate alliance practice end in failure. How to properly utilize the alliance portfolios? How to get the most out of alliance portfolios? These are questions that need to be explored urgently. Therefore, we need to deconstruct the internal elements of the complex system of alliance portfolio, so that enterprises can profit from alliance portfolios, obtain external resources, and improve innovation capabilities.

Firstly, previous studies have shown path dependence in the explanation of the causes of alliance portfolios, and no consensus has been reached. And, the research on alliance portfolio configuration has not been expanded from the perspective of innovation capabilities, and the influence mechanism of alliance portfolio configuration on the innovation capabilities of enterprises needs to be explored in depth. Then, previous studies failed to fully explain the impact of alliance portfolio governance capability on enterprise innovation capability. In response to the above research deficiencies, this paper closely following the development strategy of “cultivating emerging industries” proposed in the 12th Five-Year Plan, designs a research framework with “emergence-configuration-governance” as the dominant logic for the alliance portfolios in the new generation of information technology industry, based on the relevant theories in the fields of emerging technology management and innovation management. It is found that the alliance portfolio is essentially a self-centered alliance network of core enterprises with multiple alliance functions, which is driven by internal and external factors and formed by the dynamic selection of enterprises. Based on the perspective of resources, social networks, social capital, and ambidextrous capabilities, there are different mechanisms between each dimension of alliance portfolio configuration and enterprise innovation capabilities. Furthermore, alliance portfolio governance is a dynamic process of strategy, organization and network fit, and it is necessary to build a multi-governance system of transactions, relationships and networks; The policy governance ability of government plays a pivotal role in the healthy development of the industrial alliance; The alliance portfolio management capability can play the role of the resource pool of the alliance portfolio and provide enterprises with the necessary quantity and quality of innovation resources.

The innovations of this paper include the following dimensions: firstly, it places the research topic of alliance portfolio in the context of the new generation of information technology industry, and combine the characteristics of the new generation of informa-

tion technology industry to deconstruct the alliance portfolio, showing a more comprehensive and in-depth understanding of the alliance portfolio; Secondly, it constructs a matching model between alliance portfolio configuration and innovation capabilities, focuses on the influence mechanism of alliance portfolios on enterprise innovation capabilities, and constructs the selection model of alliance partners; Finally, it theoretically explains the dynamic framework of the new generation of information technology industry alliance portfolio governance and the alliance portfolio governance ability, and expands the theoretical research on the innovation capabilities improvement mechanism. In addition, this paper has important implications for the new generation of information technology enterprises to understand the nature of alliance portfolios, understand the positive significance that alliance portfolios may bring, find alliance partners based on different strategies, and improve the flexibility and response speed of alliance portfolios through alliance governance.

Future research has the following directions: firstly, relying on the development of the digital economy, we could further analyze the opportunities and challenges of the development of alliance portfolios under the digital economy, and explore important topics such as how to coordinate the common strategic goals of alliance partners, how to activate the relative advantages of alliance partners, how to tap alliance portfolio network resources, how to resist uncertain risks, and how to obtain complementary resources; Secondly, further attention should be paid to the competition and cooperation interaction in the alliance portfolio, and how to achieve the strategic goals in the tension between competition and cooperation; Finally, we could further leverage the role of the alliance portfolio as a driving force for innovation and explore whether the alliance portfolios can help to overcome the technical difficulties of “stuck neck” and the specific implementation path.

Key Words: alliance portfolio; innovation capability; new generation of information technology industry