



# 资源拼凑、双元学习与企业创新绩效之间的关系研究

曹 勇<sup>1,2</sup> 周 蕊<sup>1</sup> 周红枝<sup>1</sup> 永田晃也<sup>3</sup>

(1. 武汉纺织大学 管理学院, 武汉 430200; 2. 湖北省企业决策支持研究中心 武汉 430200;  
3. 日本九州大学 科技创新政策研究中心, 日本 福岡 8190395)

**摘要:**资源拼凑与双元学习已成为企业获取竞争优势的重要战略。基于资源基础观和组织学习视角,通过大样本问卷调查,实证研究资源拼凑对企业创新绩效的影响,并重点分析双元学习在资源拼凑与创新绩效之间的中介作用,以及IT能力对资源拼凑、双元学习与企业创新绩效之间关系的调节效应。结果表明:资源拼凑对企业创新绩效和双元学习均有显著正向影响;双元学习在资源拼凑与企业创新绩效之间有中介作用;IT能力正向调节资源拼凑与双元学习之间的关系,同时正向调节双元学习与企业创新绩效之间的关系。

**关键词:**资源拼凑;双元学习;创新绩效;IT能力

**中图分类号:**F273.1;F062.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2019)06-0094-13

## 0 引 言

资源基础观认为,推动企业成长和创新需要不断地寻求与匹配资源,最终实现资源的持续产出(孙锐和周飞, 2017)。企业在谋求竞争优势的进程中,常会面临资源匮乏的危机,如何有效整合和利用在手资源来提升创新绩效已成为企业需要解决的难题之一,资源拼凑(resource bricolage, RB)概念的提出为解决该问题提供了方向(Baker and Nelson, 2005)。资源拼凑对创新绩效的影响近年也逐渐成为学界和业界关注的热点之一。在资源不足的情境下,重新探索并挖掘在手资源的属性与用途来解决企业现实问题是资源拼凑的主要思想(孙永磊等, 2018)。这种强调对在手资源进行有效利用的方式被认为是促进企业创新绩效的重要手段之一(Ferneley and Bell, 2006)。组织学习

作为知识获取的重要途径,在资源整合、利用和重构领域与企业创新活动之间发挥重要作用(Zollo and Winter, 2002)。组织双元理论表明,资源拼凑是通过改变组织内部学习机制,实现对现有知识的重构,并在新知识产生和新老知识重组的基础上实现创新(张建琦等, 2015)。因此,组织双元学习(ambidextrous learning)对于资源拼凑对企业创新绩效影响效果的中介作用值得探讨。

通过文献梳理,虽然已有学者对资源拼凑、组织学习与企业创新绩效之间的关系进行了初步研究,但现有研究还存在2个方面的不足:首先,资源拼凑作为一种新型战略途径,多数研究将其视为中介变量引入到企业的商业模式创新的研究中(孙锐和周飞, 2017; 周飞等, 2019),探讨资源拼凑战略在外部因素对商业模式创新的作用路径中

收稿日期:2018-11-23

**基金项目:**教育部人文社会科学研究规划基金项目(19YJAZH003);湖北省教育厅人文社会科学研究重点项目(18D043);湖北省技术创新专项软科学研究项目(2019ADC049);湖北省人文社会科学基地企业决策支持研究中心重点项目(DSS20190101)

**第一作者简介:**曹勇(1964—),男,湖北浠水人,武汉纺织大学管理学院,特聘教授、博士生导师,日本东北大学博士,研究方向:技术创新与知识管理。

**通信作者:**周蕊,1239417267@qq.com

的桥梁作用,忽视了资源拼凑在企业创新绩效中不仅能通过已有短缺资源的拼凑缓解资源束缚危机,还能将富裕资源进行排列组合形成新的战略优势。其次,随着“互联网+”时代的发展,企业的创新环境也在剧烈变化,学术界关于信息技术(IT)与企业创新绩效在多重作用机制中的影响模式尚未引起关注,虽然现有研究从IT的量化投入(李晓宇和陈国卿, 2019)、IT系统(Zhang et al, 2018)、IT设备(Qammach, 2016)等视角研究IT能力对企业创新绩效的直接作用,但忽视了IT能力在资源整合和组织学习方式领域发挥的强大信息处理能力,从而对创新绩效产生的调节效应。IT能力通过促进组织实现高水平的知识探索与开发,对增强组织学习和提升企业创新能力具有重要影响(谢卫红等, 2014)。因此,进一步探索IT能力对资源拼凑、双元学习与企业创新绩效之间关系的调节效应具有重要意义。

基于上述理论分析,针对已有研究不足,本文从资源基础观和组织双元理论视角出发,不再将资源拼凑视为中介变量研究其在企业创新过程中的作用,而是研究资源拼凑对企业创新绩效的过程机理,实证分析双元学习在资源拼凑与企业创新绩效中的中介作用,以及尝试从信息管理视角,分析IT能力对资源拼凑、双元学习与企业创新绩效之间关系的调节效应,进而揭示资源拼凑对企业创新绩效的影响机制。本文的研究贡献在于:首先拓展了资源基础观、组织双元理论、企业创新绩效的理论空间,其次本研究对解决我国企业资源束缚瓶颈问题及如何有效利用在手资源等现实问题提供了重要实践启示,最后本研究深化了IT能力对企业创新绩效的作用方式,为IT能力在企业创新过程研究中探索了新的理论视角。

## 1 理论回顾与研究假设

### 1.1 资源拼凑与企业创新绩效

法国学者 Lévi-Strauss (1967)将拼凑定义为通

过利用和重组在手资源来创造性地解决现实问题。在此基础上 Baker 和 Nelson (2005)认为资源拼凑就是在现有资源约束情境下,有效利用手头资源以填补资源缺口解决企业面临的现实问题或开发新机遇的过程。从资源基础观的角度看,资源拼凑不仅有利于解决企业资源束缚问题,同时在资源冗余情境下,拼凑战略还能为企业创造具有独特性和难以模仿的新资源,为企业带来资源储备优势,对企业创新活动的开展奠定坚实的基础(Cunha et al, 2014)。资源拼凑的组成部分主要包括现有资源、资源将就和资源重组3个要素(Baker and Nelson, 2005)。从资源将就视角,Senyard 等(2014)认为资源拼凑是资源束缚瓶颈下企业实现创新突破的一种可行路径,因为企业通过寻找将就的资源和可行性的方法为突破资源困境找到临时解决方案,将这种功能性黑箱转化为行为模式能够帮助解释新创企业与非新创企业在不同领域实现创新性行为和方法的区别。从现有资源视角,Tasavori 等(2018)研究发现,具有冗余资源的企业,为避免资源浪费,可以将现有资源进行合理规划,提高资源的利用效率,有利于增加资源储备,以服务于企业的长期发展战略,从而为后续创新活动赢得战略先机。从资源重组的视角,An 等(2018)认为有效利用和重组企业现有资源的能力并处理与资源相关的惯例是实现企业创新的重要途径之一,资源拼凑行为就是对企业现有资源的一种重组整合,这种重组整合过程就是一种创新行为。基于上述理论分析,本文认为资源拼凑是企业不同情境下对资源进行理性规划的有效策略,这种策略解决了企业当前现实问题,并在一定程度上规避了未知风险,同时激发了企业突破现状,敢于创新的积极性和主动性。因此,本文提出以下假设:

H1:资源拼凑对企业创新绩效具有正向影响。

### 1.2 资源拼凑与双元学习

组织学习是指组织对从内外部获得的知识和

经验进行整合、传播、利用和记忆并用于指导组织日常活动的过程。March(1991)认为组织学习的核心内涵包括探索式学习和应用式学习,这2种方式构成了组织学习的双元属性。探索式学习是指运用搜索、试验、尝试、发现和创新等方式开展的学习行为,其本质是对新知识和新资源的探索与获取,该过程具有高度不确定性,旨在提升企业的创新性;应用式学习主要是通过筛选、凝练和实施等方式开展的学习行为,其本质是对已有知识技能的直接使用与改造,该过程是在企业已有能力和范式上的延伸,旨在提升企业运行效率(March, 1991; 舒成利等, 2015)。2种学习方式都强调对知识和资源的利用,因此探讨资源拼凑与双元学习之间的关系对提升企业创新绩效具有重要现实价值。

在拼凑理念的指导下,企业需要对当前环境和在手可利用的资源进行考察和审视,结合已有知识资源和现实困境,加强对知识的应用式学习,从而依赖于组织记忆利用在手资源,在这一过程中,拼凑理念促进了企业对已有资源知识信息的应用式学习(Duymedjian and Ruling, 2010)。同时拼凑也需要打破原有的组织战略体系,构建新的解决方案,这种对固有认知制度的挑战需要获取新知识和新信息,在这一探索过程中企业实现了探索式学习,因此拼凑理念对企业的探索式学习有积极的促进作用(张建琦等, 2015)。Senyard等(2014)认为在企业进行资源拼凑的过程中,既可将已有的资源进行整合和利用来帮助企业解决资源束缚危机,在这一过程中企业需要对已有资源的有关知识加以重复利用,实现了应用式学习,也可以将异质资源排序重组形成新资源以此构建企业独特竞争优势,在这一重组资源的过程,企业加强了对未知领域知识的探索和更新,实现了探索式学习,两方面活动同时开展体现了整合已有资源的应用式学习和重建新资源的探索式学习,利于企业实现双元属性。吴亮和刘衡(2017)指出资

源拼凑既可通过“异质性重组”方式帮助企业打破固有的资源结构,更新资源排列组合,从而为企业获取战略机遇,进而增强组织灵活性,又可通过“将就利用”和选取“满意解”方式帮助企业利用已有资源加强组织稳定性,从而保证了组织双元学习在灵活性和稳定性之间实现了有效平衡。张建琦等(2015)认为拼凑理念是一种“创意探索”与“资源利用”的结合,这种理念充分体现探索式学习和应用式学习的主要特性,因此对双元学习有积极影响。基于上述理论分析,本文认为资源拼凑中现有资源运用和资源重组两大元素促进了双元学习活动的开展,在拼凑理念指导下,现有资源的运用为应用式学习活动提供了机遇,而探索式学习也是实现资源重组的必要途径。因此,本文提出以下假设:

H2:资源拼凑对双元学习有正向影响。

H2a:资源拼凑对探索式学习有正向影响。

H2b:资源拼凑对应用式学习有正向影响。

### 1.3 双元学习与企业创新绩效及其中介作用

组织学习是企业创新的重要方法与途径,企业需要通过探索式学习和应用式学习来实现技术升级。岳鹄等(2018)认为组织学习聚焦于新知识探索和旧知识应用之间的挑战。探索式学习集中于新知识的获取和吸收,企业通过从外部获取新的知识以此充实和完善组织文化,从而赢得异质性知识的竞争地位,为商业模式创新积蓄能力。应用式学习主要是对已有知识和资源的强化利用,将已有知识用于产品研发和技术升级,符合市场化的稳定需求,为企业变革创新奠定理论基础。Benner和Tushman(2003)研究表明企业通过探索式学习可以吸收异质性的知识和技术,加强对现有资源的整合和技术更新,从而促进企业创新;通过应用式学习对新旧知识进行选择、整合和调节以提升创新效率。Diaz-Fernandez等(2017)认为应用式学习的推进,增强了企业原有的知识储备,夯



实了企业文化和战略基础,为企业获取新资源和寻找新机会提供了知识支撑。葛宝山等(2016)认为探索式学习的过程本身就是不断试错的创新过程,它打破了已有学习的惯例和路径,重视对资源的重组和构建,开发新技术并捕捉行业发展趋势,通过反复试验和变革来突破现有学习模式,从而提升企业的环境适应能力,推动企业创新。基于上述分析,本文认为双元学习为企业创新提供必要资源和重要知识,探索式学习为企业创新开辟创意来源,收集异质资源,为企业研发创新提供了现实可能性,而应用式学习强化了企业创新所需的理论基础,为企业创新规避了潜在风险。因此,本文提出以下假设:

H3: 双元学习对企业创新绩效有正向影响。

H3a: 探索式学习对企业创新绩效有正向影响。

H3b: 应用式学习对企业创新绩效有正向影响。

在上述假设 H1~假设 H3 的分析基础上,本研究认为双元学习在资源拼凑对企业创新绩效的影响过程中具有中介作用。首先,资源拼凑是在双元学习模式指导下提升创新效率的有效途径(Yalcinkaya et al, 2007; Menguc and Auh, 2010)。在资源约束情境下,企业进行资源拼凑就是开发和探索新资源的过程,通过探索式学习积极探索新知识、不断实践试错来积累知识并拓展资源范围,催生了更具潜力的创新成果(Yalcinkaya et al, 2007);在资源冗余情境下,企业进行资源拼凑也是高效利用在手资源的过程,通过应用式学习深入地理解已有知识和技术,不断丰富和改进现存知识,加强信息沟通、共享和转移,扩大技术的应用范围,从而有效降低创新实践过程中的风险和不确定性,有利于提升创新绩效(Menguc and Auh, 2010)。其次,双元学习也是在资源拼凑影响创新绩效过程中规避创新风险的有效手段(Senyard et al, 2014; 吴亮和刘衡, 2017)。资源拼凑形成的创新是建立在已有资源基础上引入潜在有

用的新事物,其目的是对现实问题的处理和机遇把握,因此形成的创新通常是渐进式的,无法对企业战略和结构产生根本影响(Senyard et al, 2014),而通过探索式学习促使企业从外部搜索新知识的过程扩大了企业的创新来源,通过应用式学习增强了企业在资源拼凑过程中的稳定性(吴亮和刘衡, 2017),因此资源拼凑可通过双元学习方式平衡创新过程中灵活性与稳定性的关系,规避企业创新风险并提升创新成功率。因此,本文提出以下假设:

H4: 双元学习在资源拼凑对企业创新绩效的影响过程中起中介作用。

H4a: 探索式学习在资源拼凑对企业创新绩效的影响过程中起中介作用。

H4b: 应用式学习在资源拼凑对企业创新绩效的影响过程中起中介作用。

#### 1.4 IT能力的调节效应

IT能力又称信息技术能力,最早由 Ross 等(1996)提出,他们认为IT能力是一种可帮助组织有效控制信息技术支出成本并影响组织实现目标的能力。Bharadwaj(2000)研究表明组织的IT能力是组织动员、整合和部署基于IT资源的能力,并且这种能力要同组织其他资源相结合才能发挥作用。Raymond等(2018)认为IT能力是企业通过有效管理和规划、运用IT及相关资源高效实现企业目标的能力。

纵观已有研究,学者们普遍认为IT能力是对资源控制和支配的能力,这种能力在企业创新绩效的实现机制中发挥重要作用。首先将IT视为资源的角度看,IT能力的提升能帮助企业在资源拼凑过程中突破环境资源的约束,通过完善自身的网络结构来提升资源的配置能力(于超等, 2018),进而为企业的双元组织学习奠定基础;在互联网+背景下,基于“大数据”和“云计算”等IT技术作为稀缺的知识资源对企业获取成功的重要性日益显

著,其主要原因在于IT能力为资源整合、问题识别、价值创造等提供了解决方法(苏郁锋等, 2019),进而为拼凑战略的实现提供了可行性机制。其次将IT视为工具的角度看,在企业绩效评估方面,基于自动化成熟的IT绩效评价工具,可以得到高效的评价结果,在提升员工自主能动性的同时,有利于加强对企业内部资源的审视,通过资源分配、岗位匹配等方式为探索式学习与应用式学习活动提供了学习平台,因为IT的优势在于通过对信息收集、整合和传播来加强组织各成员之间的联系,从而对组织的稳定和创新起到重要作用(邵云飞等, 2018; 汤莉和韩阳阳, 2018)。基于上述理论基础,本文认为在IT能力的调节下,资源拼凑能促进企业内外部资源得到有效开发和运用,实现了资源的重新组合,有效提升了企业资源整合能力、组织学习能力和企业创新绩效。

关于IT能力与双元学习及企业创新绩效的关系,谢卫红等(2014)研究表明,IT能力强的企业可以利用其强大的IT技术为双元式学习提供必要的信息来源,并通过对信息的进一步挖掘,产生有价值的新知识,为企业创新提供知识基础。从资源基础观的角度看,虽然IT本身极容易被竞争者模仿,但当IT资源与企业双元学习所获取的资源有效结合起来,并深深嵌入到企业中形成企业的独特能力时,便成为企业创新的竞争优势(Bharadwaj, 2000; 徐国东和郭鹏, 2012)。从技术使用角度看,IT以其在信息处理方面的优势已成为探索式学习和应用式学习的最佳工具(谢卫红等, 2014),

在帮助双元学习对新旧知识的开发和利用过程中,促进了企业的创新绩效(Tippins and Sohi, 2003),即IT能力对双元学习与企业创新绩效之间的关系具有一定调节作用。基于上述分析,本文认为IT能力与企业双元学习之间的相互作用已嵌入到创新绩效的路径中,为创新绩效提供最佳工具和独特竞争优势。因此,本文提出以下假设:

H5: IT能力对资源拼凑与双元学习之间的关系具有调节作用。

H5a: IT能力对资源拼凑与探索式学习之间的关系具有调节作用。

H5b: IT能力对资源拼凑与应用式学习之间的关系具有调节作用。

H6: IT能力对双元学习与企业创新绩效之间的关系具有调节作用。

H6a: IT能力对探索式学习与企业创新绩效之间的关系具有调节作用。

H6b: IT能力对应用式学习与企业创新绩效之间的关系具有调节作用。

基于上述理论分析,本文构建了如图1所示的概念模型。

## 2 研究设计

### 2.1 问卷设计与数据采集

本研究通过大样本问卷调查收集数据,问卷的测量题项参考国内外权威期刊及使用频率较高的成熟量表,通过多人翻译法和专家咨询法来确保问卷设计的科学性,并通过走访企业调研、与企业研发管理者互动、听取学者专家意见等方式进行

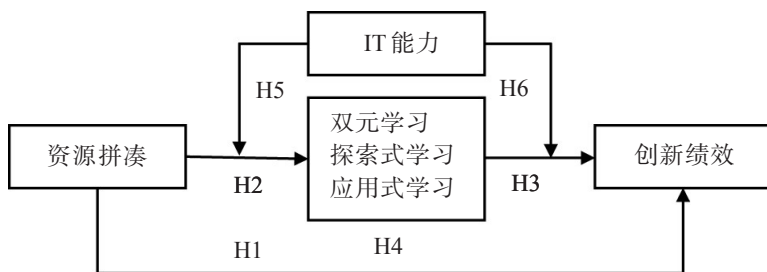


图1 本研究的概念模型

多轮优化,形成最终问卷。问卷主要通过实地访谈和电子邮寄2种形式发放,首先基于项目主导人社会关系委托武汉市5所高校的大学教师 and 同学向 MBA/EMBA 学员发放问卷,累计委托 27 人次共发放问卷 293 份,回收 262 份;其次借助项目组成员的社会关系,直接走访武汉市及周边城市的样本企业,对企业的中高层管理人员现场调研并进行详细的沟通说明,以形成信任机制取得一手数据,共计发放问卷 113 份,回收 76 份。2 种方式共发放问卷 406 份,回收 338 份,剔除其中存在缺失和互相矛盾的问卷后,最终得到有效问卷 295 份。为提高研究结果的可靠性,根据国家统计局的制造业行业分类标准,本研究选取产品更新快、新产品研发项目相对较多的通用制造业,计算机通信与电子设备制造业,医药制造业和汽车制造业等制造企业作为调查对象。调查问卷主要由 2 部分构成,一部分是企业基本信息,另一部分是关于资源拼凑、双元学习、IT 能力和企业创新绩效的主观性题项。本文采用李克特 7 级量表法,1 表示“非常不同意”,7 表示“非常同意”。样本分布统计如表 1 所示。

从表 1 可看出,样本对象中占比较高的受访企业性质为成立 10 年内的中小型民营企业,并且所属领域主要集中在通用制造业和计算机通信与电子设备制造企业,这类企业对研发创新及资源的依赖程度较高,且受访者均为企业高管和部门经理,对企业研发活动现状的认知程度较高,被调查的样本数据具有较高可信度,因此更符合本文的研究情境。

2.2 变量测量与控制变量

本研究需要对资源拼凑、双元学习、IT 能力和企业创新绩效进行测量。为确保量表的信效度,主要采用国外较成熟的测度量表,再结合我国制造业现状及本研究的特点进行修改和完善。资源拼凑的测度参考 Baker 和 Nelson (2005) 以及 Senyard 等 (2014) 的量表设计,包括 6 个具有较高信效度的题项;双元学习的测度,本文依据 March (1991) 的研究将双元学习分为探索式学习和应用式学习 2 个维度,借鉴 Chung 等 (2015)、葛宝山等 (2016) 研究的 3 个题项来测度探索式学习,借鉴舒成利等 (2015)、Atuahene-Gima 和 Murray (2007) 的研究采用 3 个题项测度应用式学习;在林舒进等 (2018)、Lu 和 Ram (2011)、Kim 等 (2012) 的研究基础上,结合本研究特点将 IT 能力分为 IT 设备能力和 IT 人员能力 2 个部分,共设计 4 个题项;企业创新绩效的测度,参考 Alegre 等 (2006)、Laursen 和 Salter (2006) 的研究,设计 4 个题项。

根据本研究的变量特征,选择企业规模、企业年龄和行业属性作为控制变量。企业规模依据企业员工数量设置为 4 个等级,即 100 人及以下、101~300 人、301~500 人和 501 人以上,按照该等级排序对企业规模变量赋值为 1~4;企业年龄也分为 4 个等级,即 1~5 年、6~10 年、11~25 年、25 年以上,按照该等级排序对企业年龄赋值为 1~4;行业属性划分为通用制造业、计算机通信与电子设备制造业、汽车制造业和医药制造业共 4 类,以通用制造业为参照对象设置了 3 个虚拟变量。

表 1 样本分布情况统计(N=295)

项目	类型	问卷数	占比/%	项目	类型	问卷数	占比/%
企业年龄/年	1~5	138	46.8	行业特征	国有企业	74	25.1
	6~10	89	30.2		民营企业	142	48.1
	11~25	44	14.9		合资企业	41	13.9
	>25	24	8.1		其他	38	12.9
企业规模/人	≥100	127	43.1	企业所属行业领域	通用制造业	80	27.1
	101~300	94	31.9		计算机通信与电子设备制造业	153	51.9
	301~500	27	9.2		汽车制造业	21	7.1
	>501	47	15.9		医药制造业	41	13.9



### 3 实证分析

#### 3.1 信度和效度检验

本研究采用 SPSS22.0 和 AMOS21.0 软件进行数据处理。首先运用 SPSS22.0 对资源拼凑、探索式学习、应用式学习、IT 能力及创新绩效共 5 个变量进行信度检验,采用一致性系数 Cronbach's  $\alpha$  检测样本的信度,如表 2 所示,各变量  $\alpha$  系数均大于 0.7,表明各题项之间具有较好的内部一致性,样本信度良好。在效度方面,采用 AMOS21.0 软件进行验证性因子分析(CFA),变量的整体测度模型拟合程度指标显示: $\chi^2/df=1.85$ ,  $GFI=0.89$ ,  $CFI=0.86$ ,  $TLI=0.88$ ,  $RMR=0.08$ ,  $RMSEA=0.075$ ,所有变量的 AVE 值均大于 0.5,且都在  $p<0.001$  的水平下显著,表明本研究有良好的结构效度。此外,在聚合效度方面主要通过因子分析法进行检验,从表 2 可以看出各变量的因子载荷均大于 0.5,说明各变量整体上有较为满意的聚合效度,同时 CR 值和 AVE 值均大于 0.5 也证明了变量的聚合效度较好。

为避免同源偏差问题,本文运用 Harman 单因子方法判断问卷调查结果是否存在共同方法偏差,即对所有变量的观测项进行未旋转的主成分因素分析。如果只得到一个因子,或第一个因子解释变异量超过 40%,则表明存在严重的共同方法偏差;如果得到多个因子,且第一个因子解释的变异量未超过 40%,则表明不存在严重的共同方法偏差。经反复验证,未旋转的主成分因素分析结果表明,共有 5 个因子的特征值大于 1,且第一个因子解释的变异量为 35.32%,未超过 40%。因此可知,本研究不存在严重的共同方法偏差。

表 3 是变量之间的相关性与区别效度检验,区别效度可以用能解释方差的平方根进行度量,如果某一变量能解释方差的平方根比该变量与其他所有变量的相关性系数都大,那么数据满足区别效度。从表 3 可以看出,各变量之间的相关系数均小于 0.5,均在合适的范围内,能解释方差的平方根比其所在行和列的所有相关系数数值都大,所以各项指标均具有良好的区别效度。

表 2 变量的因子载荷与 CR/AVE 值

变量	题项	因子载荷	Cronbach's $\alpha$ 系数	CR	AVE	文献依据
资源拼凑	贵公司对利用现有资源找出可行解决方案持乐观态度	0.82	0.79	0.81	0.68	Baker 和 Nelson(2005), Senyard 等(2014)
	与竞争对手相比,贵公司能利用现有资源应对更多的挑战	0.79				
	贵公司能有效利用一切在手资源来应对困难和发展机遇	0.74				
	贵公司能通过对现有资源和外部资源的整合来应对新挑战	0.76				
	在面临挑战时贵公司能收集基于既有资源呈现的解决方案	0.83				
	贵公司能够改变资源现有的用途来应对新挑战	0.78				
探索式学习	贵公司重视搜集现有市场和技术经验以外的新知识	0.83	0.79	0.86	0.71	Chung 等(2015), 葛宝山等(2016)
	贵公司以开发新产品为目的,引导员工学习新知识和新经验	0.82				
	贵公司倾向于搜集没有市场战略针对性的知识,以保证新产品开发中的试验顺利开展	0.78				
应用式学习	贵公司通过搜集信息来改良产品开发过程中的知识与方法	0.83	0.83	0.85	0.75	舒成利等(2015), Atuahene-Gima 和 Murray(2007)
	贵公司利用搜集信息来帮助员工理解更新产品的市场经验	0.78				
	贵公司重视利用与现存产品或服务经验相关的知识	0.76				
IT 能力	与同行竞争对手相比,贵公司拥有更先进的计算机设备	0.79	0.82	0.79	0.65	林舒进等(2018), Lu 和 Ram(2011), Kim 等(2012)
	贵公司拥有企业级应用软件系统	0.82				
	贵公司向供应商和分销商提供竞争者难以模仿的信息渠道	0.76				
	贵公司对 IT 技术人员经常进行计算机知识与技能培训	0.73				
创新绩效	贵公司的产品或服务具有更高的新颖程度	0.74	0.88	0.93	0.73	Alegre 等(2006), Laursen 和 Salter(2006)
	贵公司的产品或服务的市场份额在不断扩大	0.78				
	贵公司的产品或服务能够不断开拓新市场	0.76				
	贵公司开拓的产品或服务具有明显竞争优势	0.78				

注:所有因子载荷均具有显著性

表3 变量的描述性统计与相关性系数

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8
创新绩效	4.18	0.46	<b>0.82</b>							
资源拼凑	3.82	1.13	0.48**	<b>0.84</b>						
探索式学习	3.42	0.72	0.36**	0.37**	<b>0.87</b>					
应用式学习	3.68	0.58	0.26*	0.39**	0.18	<b>0.81</b>				
IT能力	3.63	0.69	0.28	0.38**	0.46***	0.47***	<b>0.85</b>			
企业年龄	2.34	0.79	0.16	0.18	0.38	0.42	0.36	<b>1</b>		
企业规模	2.86	1.14	0.03	0.41*	0.39	0.37	-0.27	0.36**	<b>1</b>	
行业属性	1.87	0.42	0.27	0.48**	0.32*	0.21	0.43	0.28*	0.22	<b>1</b>

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示 $p < 0.001$ 、 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 的显著性水平;表中加粗数据为各变量AVE的平方值,下同

### 3.2 假设检验

本研究采用层次回归方法来验证假设。本文需要检验资源拼凑对企业创新绩效的影响,双元学习在这一影响机制中的中介作用,以及IT能力对资源拼凑、双元学习与创新绩效关系的调节效应。表4为资源拼凑和双元学习对企业创新绩效的影响,以及双元学习中介效应的模型检验。首先以创新绩效为因变量,分别加入控制变量、自变量(资源拼凑)、中介变量(双元学习)来检验自变量和中介变量对创新绩效的影响,验证假设H1和假设H3;其次以双元学习为因变量,分别加入控制变量和自变量(资源拼凑)来检验自变量对中介变量的影响,验证假设H2,同时这两部分共同检验假设H4。表5为检验IT能力调节效应的回归模型,分别以双元学习和创新绩效为因变量加入控制变量、自变量、中介变量、调节变量以及交互项来检验调节效应,验证假设H5和假设H6。

在进行回归分析之前,本研究先对变量进行共线性检验,发现所有控制变量和自变量的VIF值均小于4,因此共线性问题不严重,可以进行回归分析。首先,从表4的模型2可以看出,资源拼凑对企业创新绩效的回归系数是0.56( $p < 0.001$ ),达到显著性水平,说明资源拼凑对企业创新绩效有显著的正向影响,假设H1得到数据支持。从模型6和模型8可以看出,资源拼凑对探索式学习和应用式学习的回归系数分别是0.46( $p < 0.001$ )和0.38( $p < 0.001$ ),也达到显著性水平,说明资源拼凑对双

元学习有显著的正向影响,假设H2得到数据支持。其次,从模型3和模型4看出,将资源拼凑和双元学习共同加入回归模型后中介变量的标准化系数变为0.37( $p < 0.001$ )和0.32( $p < 0.001$ ),自变量回归系数与模型2相比显著降低为0.29和0.26,并且不再具有统计上的显著性,说明探索式学习和应用式学习在资源拼凑和创新绩效中间存在中介效应,假设H3和假设H4得到验证。

第二步是检验IT能力的调节效应。首先检验IT能力在资源拼凑对双元学习的影响中起到的调节效应,从模型9~模型12可以看出资源拼凑与IT能力的交互项对探索式学习和应用式学习的相关系数分别为0.29和0.26,分别在0.001和0.01的水平下显著,说明IT能力正向调节资源拼凑与双元学习中探索式学习和应用式学习之间的关系,假设H5得到数据检验。其次检验IT能力在双元式学习对企业创新绩效的影响中起到的调节效应,从表5的模型14可看出,探索式学习和IT能力的交互项对企业创新绩效的相关系数是0.32( $p < 0.001$ ),说明IT能力正向调节探索式学习和企业创新绩效之间的关系,假设H6a得到数据支持。模型16可以看出,应用式学习和IT能力的交互项对企业创新绩效的相关系数是0.35( $p < 0.001$ ),说明IT能力正向调节应用式学习和企业创新绩效之间的关系,假设H6b得到数据支持。因此,假设H6得到验证。

### 4 结论与启示

本文从资源基础观和组织学习理论出发,在资



源束缚背景下,探讨资源拼凑如何影响企业创新绩效,以及双元学习和IT能力在其中所起的中介作用和调节效应。主要结论如下:第一、资源拼凑对企业创新绩效有显著正向影响,假设H1得到验证。这是对Baker和Nelson(2005)以及Senyard等(2014)研究成果的拓展,证明了资源拼凑在企业创新活动中的重要作用,通过资源拼凑企业可有效解决资源束缚困境同时加强资源利用率,增强

了企业竞争优势直接提升企业创新能力。第二、资源拼凑对探索式学习和应用式学习有显著正向影响,假设H2得到验证。在资源拼凑活动的开展中,企业充分利用和开发已有知识,使其在资源利用方面实现应用式学习,在资源开发方面实现探索式学习,因此资源拼凑的过程也是组织学习的过程,资源拼凑活动的开展对企业双元学习具有正向影响。第三、探索式学习和应用式学习在资

表4 主效应和中介效应回归分析结果

变量	创新绩效			探索式学习			应用式学习	
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8
企业年龄	0.28	0.27	0.27	0.25	0.15	0.13	0.25	0.22
企业规模	0.32	0.31	0.29	0.21	0.18	0.16	0.18	0.13
通用制造业	0.23	0.20	0.21	0.26	0.23	0.25	0.22	0.19
计算机通信与电子设备制造业	0.39***	0.36***	0.32**	0.29**	0.25	0.18	0.19	0.16
汽车制造业	0.25	0.21	0.19	0.22	0.18	0.13	0.23	0.22
医药制造业	0.16	0.22	0.18	0.25	0.23	0.22	0.19	0.16
资源拼凑		0.56***	0.29	0.26		0.46***		0.38***
探索式学习			0.37***					
应用式学习				0.32***				
$R^2$	0.16	0.18	0.21	0.21	0.15	0.17	0.22	0.18
$\Delta R^2$	0.16	0.15	0.20	0.17	0.15	0.14	0.22	0.13
$\Delta F$		5.86**	6.29**	6.25**		5.32**		5.25**

表5 IT能力调节效应的回归分析结果

变量	探索式学习		应用式学习		创新绩效			
	模型9	模型10	模型11	模型12	模型13	模型14	模型15	模型16
企业年龄	0.18	0.22	0.26	0.23	0.29	0.32	0.28	0.26
企业规模	0.16	0.21	0.28	0.25	0.23	0.25	0.22	0.19
通用制造业	0.22	0.18	0.23	0.21	0.25	0.19	0.28	0.23
计算机通信与电子设备制造业	0.26	0.28	0.25	0.22	0.34**	0.36**	0.33**	0.28**
汽车制造业	0.19	0.20	0.22	0.21	0.19	0.17	0.22	0.18
医药制造业	0.22	0.18	0.23	0.19	0.18	0.12	0.13	0.09
资源拼凑	0.35***	0.32***	0.31***	0.29***	0.22	0.25**	0.18	0.22**
探索式学习					0.30***	0.33***		
应用式学习							0.35***	0.38***
IT能力	0.38***	0.36***	0.33***	0.31***	0.26**	0.31***	0.28**	0.31**
资源拼凑×IT能力		0.29***		0.26**				
探索式学习×IT能力						0.32***		
应用式学习×IT能力								0.35***
$R^2$	0.29	0.27	0.22	0.18	0.22	0.19	0.18	0.16
$\Delta R^2$	0.28	0.26	0.18	0.16	0.19	0.21	0.22	0.18
$\Delta F$	4.32**	4.16**	4.21**	4.28**	5.22**	4.29**	4.32**	5.03***

源拼凑与创新绩效之间起中介作用,假设H3和假设H4得到验证。资源拼凑对企业创新绩效的影响机制中既需要利用已有资源也需要探索未知资源,从而保证企业在稳定性和创新性之间寻求平衡,帮助企业实现双元学习,促进企业的创新绩效。第四、IT能力正向调节资源拼凑、双元学习和企业创新绩效之间的关系,假设H5和假设H6得到验证。说明企业在具备较强的IT能力时,借助IT的信息处理能力,资源拼凑的效率得以提升,且拼凑的风险性有效降低,此时IT强大的信息处理能力为双元学习活动的顺利开展提供了技术与方法支持,从而帮助企业赢得竞争优势并提升企业创新绩效。

上述研究结论具有以下理论启示和实践意义:第一、现有研究大多关注资源拼凑在企业创新战略中的中介作用,关于资源拼凑如何影响企业创新绩效的成果较少且存在观点分歧,有研究表明企业创新对资源拼凑的过度依赖会造成负面影响,如被迫形成临时方案、追求将就结果等(孙锐和周飞,2017)。而本研究针对现有研究不足,实证分析并检验了资源拼凑对企业创新绩效的间接影响,进一步拓新了资源拼凑和企业创新绩效领域的研究思路。第二、本研究发现资源拼凑会通过影响探索式学习和利用式学习来进一步影响企业创新绩效,在一定程度上解释了在企业资源富裕程度不同的情况下资源拼凑战略既可以促进创新、也可能导致失败的困惑,如现有研究中,学者们大多直接研究资源拼凑与企业绩效之间的关

系,得出二者之间相互促进论(Baker and Nelson, 2005)或者倒U型论(Senyard et al, 2014))等相矛盾的结论。说明在企业资源数量不同的情境下资源拼凑需要结合不同的学习机制对企业创新绩效产生不同作用。第三、IT能力作为企业获取竞争优势的重要附属资源,在双元学习影响企业创新绩效的机制中,拓宽了双元学习所需的资源与技术,对双元学习的创新成果产生积极促进作用,因此企业在加强双元学习能力建设的同时更应致力于企业IT能力的提升,引导IT能力对双元学习和创新绩效的支持作用。第四、本研究结果为企业有效整合和利用现有资源提供了理论依据和实践指导,强调资源拼凑战略在创新环境下对双元学习的积极效应以及对企业创新绩效提升的有效性,同时IT能力在组织双元学习对创新绩效的影响机制中的重要作用也值得关注。

本研究存在的局限性为未来研究指明了方向:首先,本文的问卷调查对象所属行业领域为通用制造业、计算机通信与电子设备制造业、汽车制造业和医药制造业,研究结果是否具有普适性还需要未来研究进一步探讨;其次,本文的调节变量IT能力包含的范围较广,涉及资源、设备、技术等多方面,未来研究可从IT能力的构成要素入手,探讨不同要素对企业创新绩效的调节作用;最后,资源拼凑是促进创新绩效的有效方式,本文选择双元学习作为中介效应,未来研究可以进一步挖掘其他变量在资源拼凑与企业创新绩效中的桥梁作用。

## 参考文献

- 葛宝山,谭凌峰,生帆,等. 2016. 创新文化、双元学习与动态能力关系研究[J]. 科学学研究,34(4):630-640.
- 李晓宇,陈国卿. 2019. 信息技术投入、技术创新动态能力与企业绩效关系研究[J]. 科技进步与对策,DOI: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1224.G3.20190419.0926.018.html>.
- 林舒进,庄贵军,黄缘缘. 2018. 关系质量、信息共享与企业间合作行为:IT能力的调节作用[J]. 系统工程理论与实践,38(3): 643-654.
- 邵云飞,庞博,方佳明. 2018. IT能力视角下企业内部多要素协同与创新绩效研究[J]. 管理评论,30(6):70-80.
- 舒成利,胡一飞,江旭. 2015. 战略联盟中的双元学习、知识获取与创新绩效[J]. 研究与发展管理,27(6):97-106.

- 苏郁锋,张延平,周翔. 2019. 互联网初创企业制度拼凑与整合策略多案例研究[J]. 管理学报,16(2):168-179.
- 孙锐,周飞. 2017. 企业社会联系、资源拼凑与商业模式创新的关系研究[J]. 管理学报,14(12):1811-1818.
- 孙永磊,陈劲,宋晶. 2018. 双元战略导向对企业资源拼凑的影响研究[J]. 科学学研究,36(4):684-700.
- 汤莉,韩阳阳. 2018. IT能力、组织学习与商业模式创新的关系[J]. 石河子大学学报(哲学社会科学版),32(3):72-78.
- 吴亮,刘衡. 2017. 资源拼凑与企业创新绩效研究:一个被调节的中介效应[J]. 中山大学学报(社会科学版),57(4):193-208.
- 谢卫红,王田绘,成明慧,等. 2014. IT能力、二元式学习和突破式创新关系研究[J]. 管理学报,11(7):1038-1045.
- 徐国东,郭鹏. 2012. IT能力、知识共享对组织创新绩效影响的实证研究[J]. 情报杂志,31(7): 116-127.
- 于超,朱瑾,张文倩,等. 2018. 信息交互视角下在线社群协同进化耦合域构建机制研究[J]. 情报科学,36(12):111-117.
- 岳鹄,张宗益,朱怀念. 2018. 创新主体差异、双元组织学习与开放式创新绩效[J]. 管理学报,15(1):48-56.
- 张建琦,安雯雯,尤成德,等. 2015. 基于多案例研究的拼凑理念、模式双元与替代式创新[J]. 管理学报,12(5):647-656.
- 周飞,沙振权,孙锐. 2019. 市场导向、资源拼凑与商业模式创新的关系研究[J]. 科研管理,40(1):113-120.
- Alegre J, Lapiedra R, Chiva R. 2006. A measurement scale for product innovation performance[J]. *European Journal of Innovation Management*,46(4):333-346.
- An W W, Zhao X L, Cao Z, et al. 2018. How bricolage drives corporate entrepreneurship: The roles of opportunity identification and learning orientation[J]. *Journal of Product Innovation Management*,35(1):49-65.
- Atuahene-Gima K, Murray J Y. 2007. Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in China[J]. *Journal of International Marketing*,15(2):1-29.
- Baker T, Nelson R E. 2005. Creating something from nothing: Resource construction through entrepreneurial bricolage[J]. *Administrative Science Quarterly*,50(3):329-366.
- Benner M J, Tushman M L. 2003. Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited[J]. *Academy of Management Review*,28(2):238-256.
- Bharadwaj A S. 2000. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation[J]. *MIS Quarterly*,24(1):169-196.
- Chung H F L, Yang Z L, Huang P H. 2015. How does organizational learning matter in strategic business performance? The contingency role of guanxi networking[J]. *Journal of Business Research*,68(6):1216-1224.
- Cunha M P E, Rego A, Oliveira P, et al. 2014. Product innovation in resource-poor environments: Three research streams[J]. *Journal of Product Innovation Management*,31(2):202-210.
- Diaz-Fernandez M, Pasamar-Reyes S, Valle-Cabrera R. 2017. Human capital and human resource management to achieve ambidextrous learning: A structural perspective[J]. *Business Research Quarterly*,20(1):63-77.
- Duymedjian R, Ruling C. 2010. Towards a foundation of bricolage in organization & management theory[J]. *Organization Studies*,21(2):133-151.
- Ferneley E, Bell F. 2006. Using bricolage to integrate business and information technology innovation in SMEs[J]. *Technovation*,26(2):232-241.
- Kim G, Shin B, Kwon O. 2012. Investigating the value of sociomaterialism in conceptualizing IT capability of a firm[J]. *Journal of Management Information Systems*,29(3):327-362.
- Lévi-Strauss C. 1967. *The Savage Mind*[M]. Chicago: University of Chicago Press.
- Laursen K, Salter A. 2006. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms[J]. *Strategic Management Journal*,27(2):131-150.



- Lu Y, Ram K. 2011. Understanding the link between information technology capability and organizational agility: An empirical examination[J]. *MIS Quarterly*,35(4):931-954.
- March G J. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. *Organization Science*,2(1):71-87.
- Menguc B, Auh S. 2010. Development and return on execution of product innovation capabilities: The role of organizational structure[J]. *Industrial Marketing Management*,39(5):820-831.
- Qammach N I J. 2016. The mediating role of knowledge sharing on relationship between it capability and it support as predictors of innovation performance: An empirical study on mobile companies in Iraq[J]. *Procedia Economics and Finance*, (39):562-570.
- Raymond L, Uwizeyemungu S, Fabi B, et al. 2018. IT capabilities for product innovation in SMEs: A configurational approach[J]. *Information Technology & Management*,19(3):1-13.
- Ross J W, Beath C M, Goodhue D L. 1996. Develop long term competitiveness through IT assets[J]. *Sloan Management Review*,38(1):31-42.
- Senyard J, Baker T, Steffens P, et al. 2014. Bricolage as a path to innovativeness for resource constrained new firms[J]. *Journal of Product Innovation Management*,31(2):211-230.
- Tasavori M, Kwong C, Pruthi S. 2018. Resource bricolage and growth of product and market scope in social enterprises[J]. *Entrepreneurship & Regional Development*,30(3):336-361.
- Tippins M J, Sohi R S. 2003. IT competence and firm performance: Is organizational learning a missing linking[J]. *Strategic Management Journal*,24(8):745-761.
- Yalcinkaya G, Calantone R J, Griffith D A. 2007. An examination of exploration and exploitation capabilities: Implications for product innovation and market performance[J]. *Journal of International Marketing*,15(4):63-93.
- Zhang M, Janet L, Hartley. 2018. Guanxi, IT systems, and innovation capability: The moderating role of proactiveness[J]. *Journal of Business Research*,90(90):75-86.
- Zollo M, Winter S G. 2002. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities[J]. *Organization Science*,13(3): 339-351.

## Research on the Relationships among Resource Bricolage, Ambidextrous Learning and Enterprise Innovation Performance

CAO Yong<sup>1,2</sup>, ZHOU Rui<sup>1</sup>, ZHOU Hongzhi<sup>1</sup>, Akiya Nagata<sup>3</sup>

(1. School of Management, Wuhan Textile University, Wuhan 430200, China; 2. Research Center of Enterprise Decision Support, Wuhan 430200, China; 3. Center for Science, Technology and Innovation Policy Studies, Kyushu University, Fukuoka 8190395, Japan)

**Abstract:** Resource bricolage and ambidextrous learning have become an important strategy for companies to gain competitive advantage. Based on the resource-based view and organizational learning perspective, this paper analyzed the impact of resource bricolage (RB) on the innovation performance (IP) by means of a large sample questionnaire, and analyzes the mediating role of ambidextrous learning (AL) in RB and IP, as well as the moderating role of IT capability on the relationships between RB, AL and IP. The results show that RB has a significant positive effect on IP and AL; AL has a mediating role in RB and IP; IT capability positively moderate the relationship between RB and AL, as well as moderate the relationship between AL and IP.

**Key words:** resource bricolage; ambidextrous learning; innovation performance; IT capability