

开放度组合策略与创新绩效类型匹配关系研究

——吸收能力的调节效应

邢乐斌¹ 任春雪¹ 曾琼²¹

(1. 重庆大学 公共管理学院, 重庆 400030;

2. 重庆生产力促进中心, 重庆 401147)

【摘要】: 根据创新开放广度与深度, 提出高广度-高深度、高广度-低深度、低广度-高深度与低广度-低深度 4 种组合策略。以吸收能力为调节变量, 构建开放度组合策略与创新绩效关系模型, 以我国三大行业 201 家企业为调查对象, 采用多元线性回归分析方法进行实证检验。研究表明: 实施高广度-高深度组合策略的企业倾向于追求突破式创新绩效, 实施其它三类组合策略的企业倾向于追求渐进式创新绩效; 吸收能力不仅能够积极调节高广度-高深度、高广度-低深度、低广度-高深度组合策略与突破式创新绩效的关系, 而且能够积极调节 3 种组合策略与渐进式创新绩效的关系, 但是无法调节低广度-低深度组合策略与突破式创新绩效、渐进式创新绩效的关系。

【关键词】: 创新开放度 组合策略 突破式创新 渐进式创新

【中图分类号】: F403.6 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1001-7348(2021)01-0018-08

0 引言

Henry Chesbrough 首先提出开放式创新 (Open Innovation) 概念, 认为企业应当对外部创新源进行广泛而深入的搜索, 并进行有效识别、获取、转化和整合, 从而提升企业创新绩效。创新开放度是影响创新绩效的重要因素, 其影响机理成为学术界研究的重要议题。现有研究主要集中于 3 个方面: 一是开放度对创新绩效的直接或间接作用^[1-3], 二是其它变量对开放度与创新绩效关系的调节作用^[4], 三是开放度对其它变量与创新绩效关系的调节作用 (韵江, 马文甲, 陈丽, 2012)。现实中的企业会根据开放广度与深度制定不同组合策略, 这些组合策略又会产生不同创新绩效, 但是有关开放度组合细分策略与创新绩效间的匹配关系和影响机理研究非常少。另外, 企业在寻找合作伙伴和开展密切合作时, 只有不断提升自身吸收能力, 才能实现对外部创新资源及时有效的消化、转换和利用, 从而实现创新绩效提升。在该过程中, 不同开放度组合策略与吸收能力会对创新绩效产生交互影响, 但关于吸收能力对开放度组合策略与创新绩效关系的调节作用研究更为少见。

基于此, 本文根据创新开放广度与深度, 提出 4 种组合策略, 研究不同开放度组合策略对突破式创新绩效、渐进式创新绩效的影响, 并以吸收能力作为调节变量, 探讨吸收能力如何调节开放度组合策略与创新绩效的关系。

作者简介: 邢乐斌 (1976-), 男, 山东淄博人, 博士, 重庆大学公共管理学院副教授, 硕士生导师, 研究方向为产学研合作与技术创新管理;

任春雪 (1994-), 女, 贵州遵义人, 重庆大学公共管理学院硕士研究生, 研究方向为行政管理与政企关系;

曾琼 (1978-) 女, 重庆人, 重庆生产力促进中心高级统计师, 研究方向为科技统计分析与科技管理。

基金项目: 国家社会科学基金一般项目 (19BGL049); 中央高校基本科研业务费项目 (2019CDJSK01XK21)

1 理论基础与研究假设

1.1 创新开放度与创新绩效关系

1.1.1 开放度组合策略

Laursen & Salter^[1]认为企业创新开放度包括开放广度与开放深度,其中,广度是指企业在技术创新过程中与外部进行合作的组织类型和数量;深度是指企业与外部组织合作的频率,即企业利用外部创新资源的程度。本研究基于开放度的两个维度提出 4 种开放度组合策略:高广度—高深度组合策略(HH)、高广度—低深度组合策略(HL)、低广度—高深度组合策略(LH)和低广度—低深度组合策略(LL)。不同开放度组合策略决定了不同创新绩效,即突破式创新绩效和渐进式创新绩效。突破式创新是指企业开发出市场上前所未有的产品或服务^[5],有利于企业在利基市场成为领导者和主宰者。渐进式创新是指企业对目前市场上现有的产品和服务进行二次开发,以实现功能升级和质量提高。

1.1.2 开放度组合策略对创新绩效的直接作用

(1) 高广度—高深度组合策略(HH)。

在实施开放式创新过程中,企业将内部研发项目向外部组织开放,并从外部组织获取创新资源以弥补企业内部创新资源不足,进而夯实企业创新基础,提升创新绩效(陈劲,陈钰芬,2006)。与其它类型企业相比,实施高广度—高深度组合策略的企业具有更好的创新发展前景^[6]。开放广度大,意味着企业与政府、高校、科研机构和其它企业进行广泛合作,甚至在全球范围内寻求合作伙伴,有助于企业获得自身发展所需的最新技术和知识;开放深度大,意味着企业与外部组织进行频繁而密切的合作,有利于企业吸收、转化和利用最新技术与知识^[7],从而易于实现突破式创新。所以,高广度—高深度组合策略属于一种突破式创新战略。与渐进式创新相比,选择突破式创新的企业更加依赖于外部技术和知识等创新资源,而这反过来又促进突破式创新绩效提升。基于此,本研究提出假设。

H₁:实施高广度—高深度组合策略的企业倾向于追求突破式创新绩效,而且突破式创新绩效高于渐进式创新绩效。

(2) 高广度—低深度组合策略(HL)。

该组合策略下的高广度有助于企业通过建立开放式创新网络在国内外寻找自身需要的信息、创意、知识、项目以及问题解决方案,对内部 R&D 形成有益补充,从而对创新绩效产生积极的正向影响(郭尉,2016)。单从创新广度来看,内向型开放式创新是指企业对外部有价值的技术、知识和创意整合、应用并进行商业化^[8]。Gassmann^[9] & Chesbrough^[10]的研究也表明该过程有助于根本性创新。尽管在开放深度上低于高广度—高深度组合策略,但是企业凭借自身研发能力,可以在一定程度上弥补开放深度的不足,即通过与外部组织交流和学习提高对先进技术知识的吸收、转化及利用效果,从而从一定程度上促进企业实现突破式创新。与高广度—高深度组合策略相似,实施该组合策略的企业也追求较高的技术成就,因此倾向于追求突破式创新绩效,而非渐进式创新绩效。基于此,本研究提出假设。

H₂:实施高广度—低深度组合策略的企业倾向于追求突破式创新绩效,而且突破式创新绩效高于渐进式创新绩效。

(3) 低广度—高深度组合策略(LH)。

创新开放深度一般反映为企业利用外部技术知识的数量与频率^[11]。较高的创新开放深度意味着企业能够更广泛地实现对外部创新资源的吸收和利用^[12],从而保障企业外部技术知识来源稳定^[13],保证技术知识转移效率^[14],进而有助于提高企业渐进式创

新能力^[15]。创新开放广度主要是指企业开放式创新活动在创新网络中的范围与规模^[11]。开放广度低意味着企业拥有较少的合作组织类型和合作数量,只能在小范围内获取创新资源^[16],难以形成多元化的信息渠道和有效跟踪产业技术轨道,不利于企业缩短创新资源搜索过程^[17],进而抑制突破式创新绩效。基于此,本研究提出假设。

H₃:实施低广度—高深度组合策略的企业倾向于追求渐进式创新绩效,而且渐进式创新绩效高于突破式创新绩效。

(4) 低广度—低深度组合策略(LL)。

创新开放广度主要通过获取外部技术与拓展资源渠道影响企业渐进式创新。由于合作组织较少,企业难以搜索到有利于突破式创新的技术知识和问题解决方案,而且实施这种组合策略的企业相对保守,因此创新绩效不佳。创新开放深度主要通过吸收、利用与控制外部技术知识影响企业渐进性创新能力^[17]。一项创新成果的产生需要经历设计、实验等环节的不断改进与完善,即创新过程中需要将企业消化的知识转变为实际的创新产出。由于开放广度低,企业可利用的外部资源有限,无法对外部技术知识进行有效吸收和转换,从而导致较低的创新绩效。基于此,本研究提出假设。

H₄:实施低广度—低深度组合策略的企业倾向于追求渐进式创新绩效,而且渐进式创新绩效高于突破式创新绩效。

1.2 吸收能力(AC)的调节效应

Zahra & George 将吸收能力划分为知识获取、消化、转换和利用 4 个维度,并得到学术界的一致认可。由于企业不可能拥有创新所需的全部资源,因此需要通过与外部组织进行广泛而深入的合作以获取有价值的技术、知识和信息。企业知识获取能力越强,开放度对创新绩效的促进作用越显著。不仅如此,企业创新绩效还依赖于其对外来技术知识的消化能力^[17]。企业消化能力越强,越能对信息作出正确解释与有效整合^[18,19],开放度对创新绩效的促进作用越显著。企业知识转换能力可以通过不同方式和角度对消化的知识进行组合、解释以实现创新^[19]。知识转换能力越强,开放度对创新绩效的促进作用越显著。企业通过自身知识利用能力,将从外部组织获得的信息进行放大,转变为创新绩效。所以,知识利用能力越强,开放度对创新绩效的促进作用越显著。实施低广度—高深度组合策略和低广度—低深度组合策略的企业由于很少与外部组织合作,无法从外部有效获取创新资源,更谈不上对外部资源的消化、转换和利用,所以吸收能力对创新绩效的促进作用不显著。基于此,本研究提出假设。

H_{5a}:在高广度—高深度开放度组合策略影响突破式创新绩效的过程中,吸收能力发挥显著正向调节作用;

H_{5b}:在高广度—低深度开放度组合策略影响突破式创新绩效的过程中,吸收能力发挥显著正向调节作用;

H_{5c}:在低广度—高深度开放度组合策略影响突破式创新绩效的过程中,吸收能力的调节作用不显著;

H_{5d}:在低广度—低深度开放度组合策略影响突破式创新绩效的过程中,吸收能力的调节作用不显著;

H_{6a}:在高广度—高深度开放度组合策略影响渐进式创新绩效的过程中,吸收能力发挥显著正向调节作用;

H_{6b}:在高广度—低深度开放度组合策略影响渐进式创新绩效的过程中,吸收能力发挥显著正向调节作用;

H_{6c}:在低广度—高深度开放度组合策略影响渐进式创新绩效的过程中,吸收能力的调节作用不显著;

H_{6d}:在低广度—低深度开放度组合策略影响渐进式创新绩效的过程中,吸收能力的调节作用不显著。

2 研究设计

2.1 变量测量

如表 1 所示,本研究变量测量题项均来自成熟量表。关于创新绩效测量题项的研究主要分为两类:一类是兼顾过程绩效和产
品绩效^[20-21],另一类是侧重产品绩效^[1, 22-24]。游达明^[20]认为,过程创新绩效可以理解为采用全新的产品制造方式和流程,其有利于缩
短项目时间或降低项目成本。结合创新绩效测量题项的第二类研究,本文认为产品绩效可以反映出过程创新中制造水平提升、工
艺改进和流程优化等过程绩效,故本文采用产品绩效对创新绩效进行测量,并采用 Likert7 分度量表对吸收能力和创新绩效测度,
其中,1 代表“完全不同意”,7 代表“完全同意”。创新开放度测量仍然采用 Likert 量表,并参考孟丁等^[25]提出的方法。对于开
放广度变量,如果某题项得分大于 1,表示有合作关系,记为 1;如果得分等于 1,表示无合作关系,记为 0,然后相加所得即为企业开
放广度。对于开放深度变量,如果某题项得分大于等于 5,表示合作密切,记为 1;如果得分小于等于 4,表示合作不密切,记为 0,然
后相加所得即为企业开放深度。

企业年龄根据成立时间分成三类:1 代表 0~3 年,2 代表 3~10 年,3 代表 10 年及以上。所属行业分成三类:1 代表汽车制造,2
代表电子通信,3 代表生物医药。企业性质分成三类:1 代表国有,2 代表民营,3 代表外资。员工规模根据员工数量分成三类:1 代
表 1~100 人,2 代表 101~500 人,3 代表 500 人及以上。选取所属行业、企业年龄和企业性质作为控制变量。

2.2 数据收集

在全国范围内跨区域、跨行业进行数据搜集,主要集中在 3 个区域:长三角经济区、珠三角经济区和川渝城市群。汽车制造、
电子通信和生物医药等三大战略性新兴产业体现了我国技术创新发展现状和趋势,是我国企业进行开放式创新的典型代表。所以,本
文选择上述 3 个行业企业作为调查对象。数据采集历经预调研和正式调研两个阶段。预调研在重庆某大学 EMBA 班进行,向 85 名
学员发放问卷,进行数据收集与分析,然后对问卷进行修正。在正式调研中,根据企业所处区域,分为两种情况。首先,对于川渝城
市群企业,一种途径是采取现场发放问卷,与企业高层管理人员进行面对面访谈,获得有效问卷 22 份,另一种途径是由 EMBA 班 85
名学员填写问卷,获得有效问卷 85 份。其次,对于其它区域企业,主要采取电子邮件方式,共发放问卷 200 份,获得有效问卷 94 份。
本次调查共发放问卷 307 份,获得有效问卷 201 份,有效回收率为 65.47%。

2.3 样本描述性统计

在抽样过程中采用分层抽样法,并在 3 个行业内分别进行简单随机抽样,以使抽取样本具有代表性。有效样本企业的描述性
统计结果如表 2 所示。

表 1 变量及测量题项

潜变量		文献来源	测量题项
创新开放度(OI)	开放广度(OB)	Laursen (2006) 陈劲(2008) 郭尉(2016)	OB1:企业与政府部门合作
			OB2:企业与大学和研究所等科研机构合作
			OB3:企业与供应商合作
			OB4:企业与行业内外其它企业合作

			OB5:企业与客户合作
			OB6:企业与中介服务机构合作
	开放深度 (OD)	Laursen (2006) 陈劲 (2008) 郭尉 (2016)	OD1:企业与政府部门合作密切
			OD2:企业与大学和研究所等科研机构合作密切
			OD3:企业与供应商合作密切
			OD4:企业与行业内外其它企业合作密切
			OD5:企业与客户合作密切
			OD6:企业与中介服务机构合作密切
吸收能力 (AC)		郭尉 (2016)	AC1:能够快速识别市场机会和外部资源
			AC2:能够利用自身能力快速获取外部资源
			AC3:能够快速将自身技术知识与外部资源有效整合
			AC4:擅长将获取的知识应用到产品开发中
创新绩效 (IP)	突破式创新绩效 (RI)	陈劲 (2015) 徐蕾 (2013) Brouwer (1999)	RI1:突破式创新产品数量很多
			RI2:突破式创新产品开发速度很快
			RI3:突破式创新产品产值占销售总额比重很高
			RI4:突破式创新产品的开发成功率很高
			RI5:突破式创新产品的专利申请数很高
	渐进式创新绩效 (GI)	Laursen (2006) 陈劲 (2015) Atuahene-Gima (2005)	GI1:渐进式创新产品数量很多
			GI2:渐进式创新产品的专利申请数很高
			GI3:渐进式创新产品的开发成功率很高
			GI4:渐进式创新产品产值占销售总额比重很高

表 2 企业描述性统计结果

特征	分类	样本数量	比例 (%)	特征	分类	样本数量	比例 (%)
----	----	------	--------	----	----	------	--------

	1	79	39	企业年龄	1	58	29
所属行业	2	70	35		2	91	45
	3	52	26		3	52	26
	1	84	42	企业性质	1	67	33
员工规模	2	94	47		2	86	43
	3	23	11		3	48	24

3 实证研究

3.1 相关性分析

表 3 给出了研究变量的均值、标准差和 Pearson 相关系数。可知, 4 种开放度组合策略与创新绩效均显著正相关, 吸收能力与两种创新绩效类型均显著正相关, 这与前文假设一致。各变量相关系数均小于 0.50, 表明本研究数据共线性现象不严重。

3.2 信度与效度检验

本研究所有分量表的 Cronbach' s α 系数均大于 0.70, 问卷总体 Cronbach' s α 系数为 0.907。所以, 问卷符合信度要求。所有量表均是借鉴成熟量表并经过专家咨询而形成, 因此具有较好的内容效度。各量表探索性因子分析的 KMO 值均大于 0.75, Bartlett 球形度检验统计量的 Sig 值小于 0.01, 因此采用 Varimax 法进行正交旋转后提取的因子符合设计目标。各测量题项在其所属维度(潜变量)的因子载荷系数均大于 0.50, 且不存在交叉负荷现象, 说明问卷符合效度要求。

3.3 假设检验

利用 SPSS21.0, 采用多元线性回归分析方法对直接效应和调节效应进行检验。

表 3 变量均值、标准差与 Pearson 相关系数检验结果

变量	HH	HL	LH	LL	AC	RI	GI
HH	1.00						
HL	0.286**	1.00					
LH	0.237**	0.303**	1.00				
LL	0.225*	0.411*	0.326*	1.00			
AC	0.274	0.314	0.331	0.214	1.00		
RI	0.479*	0.426*	0.342*	0.233*	0.324*	1.00	
GI	0.226*	0.338*	0.461***	0.434***	0.317**	0.371**	1.00

平均值	5.41	4.58	4.73	3.38	5.38	6.68	6.47
标准差	0.64	0.66	0.58	0.62	0.48	0.61	0.56

3.3.1 开放度组合策略对创新绩效的直接效应检验

首先建立仅包含 3 个控制变量的模型 9 和模型 12(出于表宽限制)。为检验组合策略对突破式创新绩效的直接效应,在模型 9 的基础上分别引入 4 种组合策略,进而建立模型 1-模型 4。为检验组合策略对渐进式创新绩效的直接效应,在模型 12 的基础上分别引入 4 种组合策略,进而建立模型 5-模型 8。

(1) 回归分析结果。

根据模型 1 和模型 5,高广度-高深度组合策略与突破式创新绩效、渐进式创新绩效均显著正相关,且突破式创新绩效($\beta = 0.352, p < 0.05$)大于渐进式创新绩效($\beta = 0.224, p < 0.05$),假设 H_1 得到验证。根据模型 2 和模型 6,高广度-低深度组合策略与突破式创新绩效不存在显著相关关系,而与渐进式创新绩效显著正相关,且突破式创新绩效($\beta = 0.235$)小于渐进式创新绩效($\beta = 0.262, p < 0.01$),假设 H_2 未得到验证。根据模型 3 和模型 7,低广度-高深度组合策略与渐进式创新绩效显著正相关($\beta = 0.356, p < 0.01$),且突破式创新绩效($\beta = 0.318$)小于渐进式创新绩效($\beta = 0.356, p < 0.01$),假设 H_3 得到验证。根据模型 4 和模型 8,低广度-低深度组合策略与突破式创新绩效、渐进式创新绩效均显著正相关,且突破式创新绩效($\beta = 0.113, p < 0.01$)小于渐进式创新绩效($\beta = 0.338, p < 0.01$),假设 H_4 得到验证。

(2) 分析与讨论。

假设 H_1 得到验证,表明与实施其它开放度组合策略的企业相比,实施高广度-高深度组合策略的企业倾向于追求突破式创新绩效,而且突破式创新绩效大于渐进式创新绩效。由于这类企业与不同外部组织均有合作关系,而且合作频率很高,因此可以有效吸收与利用外部创新资源,实现突破式创新绩效。

假设 H_2 未得到验证,而假设 H_3 得到验证,表明企业开放广度和深度对于实现突破式创新绩效相辅相成,缺一不可。当某一维度处于高水平而另一维度处于低水平时,企业难以实现突破式创新绩效,而较易实现渐进式创新绩效。由于有效样本中大部分企业采取高广度-低深度组合策略和低广度-高深度组合策略,而且渐进式创新绩效大于突破式创新绩效,所以现实中大部分企业往往采取比较稳健的渐进式创新来规避风险。

假设 H_4 得到验证,表明与实施其它开放度组合策略的企业相比,实施低广度-低深度组合策略的企业倾向于追求渐进式创新绩效,而且渐进式创新绩效大于突破式创新绩效。这类企业很少与外部组织合作,无法利用来自外部的创新资源,而且由于目前我国技术基础薄弱,自主创新能力普遍不强,所以采取该类开放度组合策略的企业难以获得突破式创新绩效。

3.3.2 吸收能力的调节效应检验

在模型 9 的基础上同时引入 4 种组合策略,建立模型 10。为检验吸收能力对组合策略与突破式创新绩效关系的调节效应,在模型 10 的基础上引入吸收能力和吸收能力与组合策略的交互项,进而建立模型 11。在模型 12 的基础上同时引入 4 种组合策略,建立模型 13。为检验吸收能力对组合策略与渐进式创新绩效关系的调节效应,在模型 13 的基础上引入吸收能力和吸收能力与组合策略的交互项,进而建立模型 14。

(1) 回归分析结果。

根据模型 11, 吸收能力与高广度-高深度组合策略的交互项对突破式创新绩效具有显著正向影响 ($\beta = 0.141, p < 0.01$), 假设 H_{5a} 得到验证; 吸收能力与高广度-低深度组合策略的交互项对突破式创新绩效具有显著正向影响 ($\beta = 0.132, p < 0.01$), 假设 H_{5b} 得到验证; 吸收能力与低广度-高深度组合策略的交互项对突破式创新绩效具有显著正向影响 ($\beta = 0.118, p < 0.01$), 假设 H_{5c} 未得到验证; 吸收能力与低广度-低深度组合策略的交互项对突破式创新绩效不具有显著影响 ($\beta = 0.109$), 假设 H_{5d} 得到验证。

根据模型 14, 吸收能力与高广度-高深度组合策略的交互项对渐进式创新绩效具有显著正向影响 ($\beta = 0.117, p < 0.01$), 假设 H_{6a} 得到验证; 吸收能力与高广度-低深度组合策略的交互项对渐进式创新绩效具有显著正向影响 ($\beta = 0.114, p < 0.01$), 假设 H_{6b} 得到验证; 吸收能力与低广度-高深度组合策略的交互项对渐进式创新绩效具有显著正向影响 ($\beta = 0.126, p < 0.01$), 假设 H_{6c} 未得到验证; 吸收能力与低广度-低深度组合策略的交互项对渐进式创新绩效不具有显著正向影响 ($\beta = 0.133$), 假设 H_{6d} 得到验证。

(2) 讨论与分析。

假设 H_{5a} 得到验证, 表明企业吸收能力越强, 高广度-高深度组合策略对突破式创新绩效的影响越显著; 假设 H_{5b} 得到验证而假设 H_{5c} 未得到验证, 表明虽然高广度-低深度组合策略和低广度-高深度组合策略对突破式创新绩效影响不显著, 但是企业可以通过提升自身吸收能力获得突破式创新绩效; 假设 H_{5d} 得到验证, 表明实施低广度-低深度组合策略的企业由于采取封闭式发展战略, 与外部组织较少合作, 即使有合作, 合作频率也很低, 导致企业难以获取和利用外部创新资源, 所以吸收能力无法发挥对该类组合策略与突破式创新绩效关系的调节作用。

假设 H_{6a} 得到验证, 表明企业吸收能力越强, 高广度-高深度组合策略对渐进式创新绩效的影响越显著; 假设 H_{6b} 得到验证而假设 H_{6c} 未得到验证, 表明企业不仅可以通过高广度-低深度组合策略和低广度-高深度组合策略获得渐进式创新绩效, 而且可以通过增强自身吸收能力提高渐进式创新绩效; 假设 H_{6d} 得到验证, 表明吸收能力对低广度-低深度组合策略与渐进式创新绩效关系不具有积极的调节作用, 这是因为实施该类组合策略的企业很少与外部组织合作, 渐进式创新绩效的获得主要基于自身研发实力和自主创新能力的, 而不是通过对外部技术知识的获取、消化和转换。

4 结论、启示及展望

4.1 研究结论

本文研究了在企业开放式创新中不同开放度组合策略对突破式创新绩效与渐进式创新绩效的影响机理, 分析了吸收能力对二者关系的调节作用, 揭示了 4 种开放度组合策略对两种创新绩效影响的差异性。主要结论如下:

(1) 高广度-高深度组合策略对突破式创新绩效与渐进式创新绩效均具有显著正向影响, 同时由于突破式创新绩效高于渐进式创新绩效, 所以实施该类组合策略的企业倾向于追求突破式创新绩效; 高广度-低深度组合策略和低广度-高深度组合策略对渐进式创新绩效具有显著正向影响, 同时由于突破式创新绩效低于渐进式创新绩效, 所以实施该类组合策略的企业倾向于追求渐进式创新绩效; 低广度-低深度组合策略对突破式创新绩效与渐进式创新绩效均具有显著正向影响, 同时由于突破式创新绩效低于渐进式创新绩效, 所以实施该类组合策略的企业倾向于追求渐进式创新绩效。

(2) 吸收能力不仅积极调节高广度-高深度组合策略与突破式创新绩效关系, 而且积极调节高广度-低深度组合策略与突破式创新绩效关系, 以及低广度-高深度组合策略与突破式创新绩效关系。总之, 吸收能力越强, 上述三类组合策略对突破式创新绩效的影响越显著, 但是吸收能力对低广度-低深度组合策略与突破式创新绩效关系无法发挥显著的正向调节作用。

(3)吸收能力不仅能够积极调节高广度-高深度组合策略与渐进式创新绩效关系,而且能够积极调节高广度-低深度组合策略与渐进式创新绩效关系,以及低广度-高深度组合策略与渐进式创新绩效关系。总之,吸收能力越强,上述三类组合策略对渐进式创新绩效的影响越显著,但是吸收能力对低广度-低深度组合策略与渐进式创新绩效关系无法发挥显著的正向调节作用。

4.2 启示

4.2.1 理论贡献

理论界对于不同开放式创新战略组合的研究较少,针对不同开放广度、开放深度的组合策略与创新绩效类型关系的研究也存在一定空缺。由于在开放式创新过程中,企业吸收能力的变化将对创新绩效产生影响,且吸收能力对突破式创新绩效与渐进式创新绩效的差异性影响更是少见,所以本文研究是对现有开放式创新理论的有益补充。本文理论贡献在于:

(1)基于创新开放广度和开放深度两个维度,提出4种不同类型的开放度组合策略:高广度-高深度组合策略、高广度-低深度组合策略、低广度-高深度组合策略和高广度-低深度组合策略,并探讨了组合策略与不同类型创新绩效的匹配关系。本研究展示了对创新开放度进行分类研究的理论价值,丰富了开放度对创新绩效影响机理的研究,并为该学术观点提供了有力的实证支撑。

(2)吸收能力积极调节不同开放度组合策略与创新绩效关系。该结论丰富了现有关于开放度、吸收能力与创新绩效关系的理论研究,使得吸收能力对开放度与创新绩效关系的调节效应研究更加深入和细致,也使得吸收能力变量的调节作用路径更加清晰和明确,为企业实施各类开放度组合策略和选择不同创新绩效类型提供了理论证明。

4.2.2 管理意义

在当今全球化时代背景和迅速变化的市场环境下,企业迫切需要拓展与外部组织的合作广度和合作深度,以应对竞争激烈的环境。首先,企业需要清晰界定自身开放水平以准确判断实施何种开放度组合策略;其次,在提升创新开放度的同时,企业也应该增强自身吸收能力,只有实现二者的有机结合,才能获得持续竞争优势和创新绩效。对于实施高广度-高深度组合策略的企业来说,在与外部组织广泛而密切合作的同时,通过增强自身吸收能力,可以进一步提高突破式创新绩效;对于实施高广度-低深度组合策略和低广度-高深度组合策略的企业来说,虽然倾向于选择渐进式创新绩效,但是通过增强外部知识获取、消化、转换和利用能力,可以提高渐进式创新绩效,甚至获得突破式创新绩效;对于实施低广度-低深度组合策略的企业来说,由于开放广度和深度较低,企业无法有效获取外部技术、知识和信息等创新资源,更无法对其进行消化、转换和利用,所以该类企业往往依靠自身研发能力获得渐进式创新绩效。当然,该类企业也可以通过不断寻找新的合作伙伴和提高合作频率扩大创新开放度,但是,需要高度重视提升吸收能力,方可快速有效地将渐进式创新绩效转变为突破式创新绩效。

4.3 研究不足与展望

本文以我国战略性行业企业为例,研究了开放式创新战略对企业创新绩效的影响机理,但还可以进一步完善。首先,国内企业实行开放式创新战略晚于国外发达国家企业,对开放式创新理念和模式的认知不足,难以准确定位自身开放广度和深度。基于该现实,我国企业也难以准确匹配高广度-高深度、高广度-低深度、低广度-高深度和低广度-低深度等4种开放度组合策略;其次,国内学者对于渐进式创新绩效与突破式创新绩效的测量主要采用国外成熟量表,本文也沿用了这一思路。未来可基于我国开放式创新现状建立一套科学合理的渐进式创新绩效和突破式创新绩效测量量表,以使研究更有针对性,同时,研究结论对我国战略性行业企业开展开放式创新更具指导性;最后,学术界一致认同Zahra&George将吸收能力划分为知识获取、消化、转换与利用4个维度的观点,而本文仅仅将吸收能力作为一个变量,研究开放度组合策略与企业创新绩效的关系,并未考虑吸收能力的4个维度对二者关系的调节作用。未来可以深入探讨知识获取、知识消化、知识转化和知识利用4个维度分别对开放度组合策略与企业创新绩效类型关系的调节效应,以使研究更具理论价值和现实意义。

参考文献:

- [1]LAURSEN K, SALTER A. Open for innovation:the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms[J]. Strategic Management Journal, 2006, 27(2):131-150.
- [2]D'AMBROSIO A, GABRIELE R, SCHIAVONE F, et al. The role of openness in explaining innovation performance in a regional context[J]. Technology Transfer, 2017, 42(2):389-408.
- [3]郑健壮, 叶峥, 徐寅杰. 集群企业开放度对创新绩效的影响机制研究[J]. 科研管理, 2017, 38(4):19-27.
- [4]HUNG K P, CHOU C. The impact of open innovation on firm performance:the moderating effects of internal R&D and environmental turbulence[J]. Technovation, 2013, 33(10):368-380.
- [5]PISANO G P, VERGANTI R. Which kind of collaboration is right for you[J]. Harvard Business Review, 2008, 11(6):1-9.
- [6]NAN ZHANG, XUEJIAO ZHAO, ZHONGWEN ZHANG, et al. What factors drive open innovation in China's public sector? a case study of official document exchange via microblogging (ODEM) in Haining [J]. Government Information Quarterly, 2017, 34(1):126-133.
- [7]CHUANG S H, LIN S, CHANG T C. Exploring the performance of service innovation:infrastructure capability and innovation orientation complementarity[C]. 2016 10th International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing (IMIS). IEEE, 2016.
- [8]FOSFURI A. The licensing dilemma:understanding the determinants of the rate of technology licensing[J]. Strategic Management Journal, 2006, 27(12):1141-1158.
- [9]GASSMANN O. Opening up the innovation process:towards an agenda[J]. R&D Management, 2006, 36(3):223-228.
- [10]CHESBROUGH H, CROWTHER A K. Beyond high tech:early adopters of open innovation in other industries[J]. R&D Management, 2006, 36(3):229-236.
- [11]CHEN J, CHEN Y, VANHAVERBEKE W. The influence of scope, depth and orientation of external technology sources on the innovative performance of Chinese firms[J]. Technovation, 2011, 31(8):362-373.
- [12]LAZZAROTTI V, MANZINI R. Different modes of open innovation:a theoretical framework and an empirical study[J]. International Journal of Innovation Management, 2009, 13(4):615-636.
- [13]CLASSEN N, VAN GILS A, BAMMENS Y, et al. Accessing resources from innovation partners:the search breadth of family SMEs[J]. Journal of Small Business Management, 2012, 50(2):191-215.
- [14]王建, 胡珑瑛, 马涛. 吸收能力、开放度与创新平衡模式的选择——基于上市公司的实证研究[J]. 科学学研究, 2015, 33(2):304-312.

-
- [15] 吕一博, 施萧萧, 冀若楠. 开放式创新对企业渐进性创新能力的影响研究[J]. 科学学研究, 2017, 35(2):289-301.
- [16] HARGADON A B, BECHKY B A. When collections of creatives become creative collectives:a field study of problemsolving at work[J]. Organization Science, 2006, 17(4):484-500.
- [17] PARIDA V, WESTERBERG M, FRISHAMMAR J. Inbound open innovation activities in high-tech SMEs:The impact on innovation performance[J]. Journal of Small Business Management, 2012, 50(2):283-309.
- [18] INKPEN A C. Learning through joint ventures:a framework of knowledge acquisition[J]. Journal of Management Studies, 2000, 37(7):1019-1044.
- [19] MCEVILY B, ZAHEER A. Bridging Ties:A Source of Firm Heterogeneity in Competitive Capabilities[J]. Strategic Management Journal, 1999, 20(12):1133-1156.
- [20] 游达明, 马北玲. 关系契合对知识迁移与突破性创新绩效的影响研究[J]. 系统工程理论与实践, 2014, 34(12):3103-3112.
- [21] ZAHRA S A, NEUBAUM D A, HUSE M. Entrepreneurship in medium-size companies:exploring the effects of ownership and governance system[J]. Journal of Management, 2000, 26(5):947-977.
- [22] 阳银娟, 陈劲. 开放式创新中市场导向对创新绩效的影响研究[J]. 科研管理, 2015, 36(3):110-113.
- [23] BROUWER E, KLEINKNECHT A. Innovative output and a firm' s propensity to patent:an exploration of CIS micro data[J]. Research Policy, 1999, 28(6):611-620.
- [24] ATUAHENE-GIMA, KWAKU. Resolving the capability——rigidity paradox in new product innovation[J]. Journal of Marketing, 2005, 69(4):61-83.
- [25] 孟丁, 唐国华. 技术创新战略开放度对企业技术创新绩效影响的实证研究[J]. 研究与发展管理, 2013, 25(6):34-46.