doi:10. 3969/j. issn. 1672-0598. 2026. 05. 008

外部关系资本对制造企业渐进性和突破性服务创新的影响

——基于关系学习的调节效应*

王　琳[1],段一春[2],徐祖燕[3],吴绍波[4]

(1. 重庆理工大学 管理学院,重庆　400054;2. 重庆工商大学 工商管理学院,重庆　400067;
3. 贵州大学 建筑与城市规划学院,贵阳　550025;4. 西南民族大学 商学院,成都　610000)

摘要:基于关系网络视角,以 181 个制造企业的数据检验研究为基础,考察外部关系资本对制造企业服务创新影响路径。结果显示:关系规模正向促进制造企业(渐进性与突破性)服务创新;关系强度仅正向促进渐进性服务创新,对突破性服务创新的曲线效应未得到验证;关系学习负向调节关系规模与突破性服务创新关系,正向调节关系强度与突破性服务创新关系;关系学习对关系规模、关系强度与渐进性服务创新关系的调节作用均不显著。上述结论有助于厘清制造企业外部关系资本、关系学习与服务创新间的内在机理与路径机制,推进相关理论的整合研究。

关键词:外部关系资本;关系规模;关系强度;关系学习;渐进性服务创新;突破性服务创新

中图分类号:F270　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1672-0598(2026)05-0091-12

一、引言

随着开放式创新理念渗透进服务领域[1],为满足消费者个性化、多样化的需求,服务型制造商愈加重视与外部主体(如用户、产品/服务供应商、竞争者、政府部门、高校和科研院所等)交流互动来构建合作关系,以促进跨边界、多元化资源要素吸收与转化,支撑服务创新活动顺利开展[2],进而构筑竞争优势与

* **收稿日期**:2022-11-16

基金项目:国家自然科学基金面上项目(72074037)“服务网络二重嵌入与制造企业双元服务创新:均衡搜索的视角”;国家自然科学基金面上项目(72174171)“高技术产业创新链知识整合的过程机理、运行机制及其管理策略研究”;重庆市教委人文社会科学研究一般项目(21SKGH105)“双元学习视角下知识服务网络与制造企业服务创新绩效的关系研究”;重庆市社科规划一般项目(2019WT56)“基于外部网络联结的重庆平台型企业开放式服务创新路径及机制研究”

作者简介:王琳(1976—),女,重庆渝中人;博士,重庆理工大学管理学院教授,硕士生导师,主要从事服务创新研究。
段一春(1997—),女,重庆开州人;重庆工商大学工商管理学院硕士研究生,主要从事服务创新研究。
徐祖燕(1995—),女,贵州遵义人;贵州大学建筑与城市规划学院讲师,主要从事服务创新研究。
吴绍波(1979—),男,四川南充人;博士,西南民族大学商学院教授,硕士研究生导师,主要从事技术创新管理研究。

本文引用格式:王琳,段一春,徐祖燕,等. 外部关系资本对制造企业渐进性和突破性服务创新的影响——基于关系学习的调节效应[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版),2026,43(5):91-102.

开启新的业务机会。理论上,制造企业与多主体建立关系,可进入外部更广阔的知识空间,以汲取丰富多样的知识元素[3],使其知识结构与内容有效优化[4];并且,当制造企业与外部主体建立紧密关系时,频繁接触与高信任度的互动关系使制造企业更易接近、搜索与获取各类服务创新资源[5],并促进优质信息资源高效交流与有序转移。来自社会网络、组织间关系与服务创新领域的研究成果也纷纷证实,外部关系规模与关系强度对企业的服务创新活动将产生积极影响[6-10]。为此,如何利用外部关系资本有效激发服务制造商的知识整合与创造能力,是制造企业服务创新面临的重要问题。

然而,从创新程度看,渐进性与突破性服务创新是两种截然不同的创新模式,前者立足于基础产品—服务的组合上进行延伸,注重对现有知识的深入挖掘与利用[11];后者专注于产品—服务整体价值重构,强调提供为满足顾客特定需求的全新服务,专注于对新知识的全新探索与创造[11-13]。因此,两者对知识元素的诉求存在本质差别,受到外部关系规模与关系强度的影响也具有显著差异。但当前文献较少区分渐进性服务创新与突破性服务创新的本质差异,就外部关系资本对两者影响的内在区别更少涉及。关系规模、关系强度对渐进性服务创新和突破性服务创新各自存在何种影响?其内在差异是什么?亟需清晰的理论解释与实证检验。

进一步地,知识的有用性不只取决于知识存量,还必须经过吸收、转化直至内化的过程才能真正贡献于制造企业服务创新活动[14],尤其是突破性服务创新需整合全新的异质知识。关系学习作为一种特殊的组织间学习,反映出企业与外部主体间的信任和了解、相互理解以及资源分享意愿等。由此推断,关系学习是制造企业调用、激活与转化蕴含在外部关系资本中静态知识资源的重要杠杆[15-16],将影响外部关系资本的创新效应发挥,但现有文献较少关注关系学习在其中的作用。

针对上述理论缺口,本文首先将外部关系资本划分为关系规模与关系强度两个维度,并探究它们对制造企业渐进性与突破性服务创新的不同影响效应,丰富外部关系网络与制造企业服务创新的作用机制,推进关系网络视角下外部关系资本影响制造企业服务创新理论研究。其次,基于关系学习视角,引入关系学习这一调节变量,通过分析发现其对关系规模、关系强度与制造企业突破性服务创新的关系具有调节效应,丰富了外部关系网络与制造企业服务创新关系的情境机制研究。最后,本文为制造企业服务创新实践提供可行性指导意见,认为制造企业应该积极构建与供应商、客户、竞争者、高校、科研机构等外部主体合作并建立强合作关系,在此过程中要重视关系学习在外部关系网络与服务创新关系中扮演的角色,更好地发挥外部关系网络的作用。

二、理论机制与研究设计

(一)关系规模对制造企业渐进性和突破性服务创新的影响

与外部主体建立关系是制造企业获取创新知识要素并实施服务创新的最优策略[5,17]。本文关注制造企业因资源联结、业务合作或交换关系而与外部众多主体(如用户、产品/服务供应商、竞争者、政府部门、高校和科研院所等)所形成的正式或非正式组织间的关系集合,并将其区分为关系规模与关系强度两个维度[18]。其中,关系规模表示与焦点制造企业合作的外部主体数量;关系强度表示焦点制造企业与外部主体的合作紧密程度[19-20]。

服务创新是以知识为核心元素开展的知识加工、整合与利用活动。其中,渐进性服务创新是制造企

业基于现有知识体系对产品、技术与服务进行局部调整的改进型创新[21],侧重对已有知识的不断提炼与完善。当制造企业与外部主体联系数量越多时,可供选择的知识源越广泛。在此情境下,制造企业更容易识别和吸收与其知识基础相似、相近的新知识,这既有助于制造企业对原有知识的持续更新与完善,同时加速对已有知识要素的深入挖掘与运用,引发对其原技术、产品和服务进行功能和形式上的改进,推动渐进性服务创新的产生。

与渐进性服务创新侧重于吸收与利用现有知识不同,突破性服务创新力求脱离、超越制造企业现有知识基础,去搜索与整合多元且异质性的新知识。此时,当制造企业接触不同类型和数量的“外部力量”时,能为制造企业在新知识搜寻过程中提供广泛的知识空间,并提升其远程搜索效率,为制造企业加强对产品—服务内容、功能和本质的突破性革新输送全新的知识元素,进而催生更具新颖性价值的突破性服务创新。

据上,提出如下假设:

H1:关系规模越大,越利于制造企业开展渐进性服务创新;

H2:关系规模越大,越利于制造企业开展突破性服务创新。

(二)关系强度对制造企业渐进性与突破性服务创新的影响

如前所述,外部关系主体能够为制造企业提供有价值的新知识,包括相近、熟悉的知识或全新、陌生的知识,而这些知识的有效搜索、获取都依赖于制造企业与外部主体保持互动、交流的模式。对于渐进性服务创新,需持续输入相似性信息和知识,这要求制造企业与外部主体开展持久且稳定的强联系,以保证知识搜索与转移的稳定、流畅与默契[22-23],特别是与服务创新相关的高质量隐性知识。因此,与外部主体关系强度越高,越能提升制造企业对已有知识利用的效率与效果,进而促进渐进性服务创新。

对于突破性服务创新,情况则有些复杂。一方面,制造企业必须与外部主体开展紧密的互动、交流以及关键信息交换,以便对全新知识的充分理解与吸收[24-25],为突破性服务创新带来新思路与新视角;另一方面,由于突破性服务创新本质上具有探索性、前瞻性的特征,与外部主体过于紧密的关系会带来不利的影响,这主要体现在频繁深入的互动将大幅增加同质性与冗余性知识,并且,被锁定的强关系难以持续地提供新颖、异质性知识,最终束缚制造企业的创新性思维与实践[26],阻碍其对突破性创新机遇的洞察力。据此,本文认为,保持适度的关系强度有利于制造企业开展突破性服务创新。

据上,提出如下假设:

H3:关系强度越高,越利于制造企业开展渐进性服务创新;

H4:关系强度越高,越利于制造企业开展突破性服务创新,但超过一定程度,关系强度越高,越不利于突破性服务创新开展。

(三)关系规模与制造企业(渐进性与突破性)服务创新:关系学习的调节作用

从知识吸收能力视角,无论是渐进性或突破性服务创新,制造企业都面临对外部多元、异质知识整合的难度。换言之,假设 1、2、3、4 成立的一个重要边界条件在于外部关系规模或关系强度带来的新知识能否被制造企业有效吸收。为此,本文引入关系学习,即制造企业与外部主体间的信任和了解、相互理解以及资源分享意愿等,以考察其调节效应。

关系学习是合作企业之间进行知识共享,随之产生共同理解并形成为特定关系记忆的一系列基于关系的社会交往和认知活动[27-28]。制造企业通过建立广泛的合作关系,将会增加企业所能接触、获取知识

的数量和知识类型,以便于满足渐进性服务创新对大量、丰富知识的需求。此时,关系学习通过信息共享增强合作双方的信任和分享意愿,能够帮助制造企业有效识别与挖掘具有复杂、隐性知识的潜在价值,进一步帮助制造企业提升知识获取的有效性和知识利用效果;同时,关系学习还能够帮助制造企业在复杂、多元的异质性知识中快速识别所需创新资源,长期稳定的合作交流能提升制造企业对多样化知识深入挖掘与利用的效率[27]。相应地,关系规模的优势得以放大,能够有效帮助制造企业开展渐进性服务创新活动。

随着关系规模不断扩大,制造企业与外部合作主体数量的增加,新知识的传递和共享渠道随之扩大,制造企业更易接触、整合与吸收新知识,这满足了制造企业突破性服务创新对多元、异质新知识的诉求。然而,关系学习是合作伙伴间长期、稳定互动的学习过程[28],能够促进外部主体间形成密切的交流与合作关系。关系学习越强,合作主体间频繁和深入的互动越能加深[27]。使制造企业在开展突破性服务创新活动时,常常锁定于已有的合作关系去搜索和获取新知识,也十分依赖合作伙伴累积的组织记忆、经验等,而不易产生新的知识和想法,这不能满足制造企业突破性服务创新对异质性知识的转化与吸收的需求。同时,较强的关系学习极易形成较为僵化的思维惯性,制约外部新颖且关键知识的获取、吸收与整合,从而减弱关系规模对突破性服务创新的潜在价值。

由此,提出如下假设:

H5:关系学习正向调节关系规模与制造企业渐进性服务创新关系;

H6:关系学习负向调节关系规模与制造企业突破性服务创新关系。

(四)关系强度与制造企业(渐进性与突破性)服务创新:关系学习的调节作用

企业通过构建强联结关系,有利于促进相近或相似知识的传递及共享,且强联系保障了知识传递的稳定性及渠道的通畅性,加强了制造企业对于知识的整合、吸收及利用效率。当制造企业开展渐进性服务创新时,关系学习以一种稳定、互信的长期合作关系为基础,能够促进合作双方企业的信任和分享意愿,有助于制造企业与外部主体形成共同理解,并以特定共识进行信息交换[27]。因此,当制造企业与外部主体开展紧密的交流互动时,关系学习促进制造企业与外部主体间对相似性知识的共享并保证知识传递的稳定与通畅,进一步减弱因文化差异、信息交换方式的不同而导致的合作双方对于共享知识的理解偏差,增强知识的可利用性、有效性[29];同时,长期稳定的关系学习模式能够建立互信关系,在一定程度上降低组织间的冲突[30],这为制造企业渐进性服务创新打下长期、稳定的知识基础。

与外部主体构建强联系,有利于制造企业与合作伙伴间建立持久、稳定的互利互惠关系,不仅能够提升制造企业发现与挖掘潜在新知识的机会,而且结能够帮助企业彼此深入了解并加速新知识的吸收、转化的效果与效率,进而促进突破性服务创新。关系学习是拥有组织间的知识共享、共同理解以及特定的记忆等一系列紧密关系的组织间学习[27-28],关系学习强度越强,更容易加深组织间的信任度和熟悉度,从而缩短合作伙伴间的理解偏差和认知间距[16],帮助制造企业吸收、转化与创造新知识,促进突破性服务创新。据此推知,关系学习放大了关系强度的优势。

由此,提出如下假设:

H7:关系学习正向调节关系强度与制造企业渐进性服务创新关系;

H8:关系学习调节关系强度与制造企业突破性服务创新的倒U型关系:增强关系强度的正向效应,减少关系强度的负向效应。

三、研究设计

(一)数据收集

本研究采用大样本问卷调查方式,对宁波和重庆两地开展数据采集。样本企业满足三个要求:(1)从事产品—服务制造活动;(2)进行一定的服务设计与开发活动;(3)近年来拥有较稳定的外部主体合作关系。为减少因答卷者不了解所需答案的相关信息而带来的负面影响,填写对象要求是在企业工作两年以上、熟悉企业整体运作尤其是服务创新实践情况的高管或新产品/新服务开发负责人。共发放问卷 273 份,回收 181 份有效问卷,有效回收率为 66.3%。表 1 给出了被调查者和样本企业的基本特征情况。

表 1　被调查者和研究样本基本特征的分布情况统计(N=181)

指标	类别	样本数	占比
公司性质类型	外商独资企业	11	6%
	中外合资企业	12	7%
	国有企业	31	17%
	私营企业	75	41%
	民营股份企业	31	17%
	上市公司	13	8%
	其他	8	4%
公司主营业务所属行业	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	19	11%
	汽车、摩托车制造业	26	14%
	电气机械及仪器制造业	6	3%
	新能源环保制造业	1	1%
	医药生物制造业	15	8%
	金属非金属制造业	32	18%
	其他制造业	82	45%
工作年限	2~4 年	83	46%
	5~7 年	37	20%
	7~9 年	18	10%
	9 年以上	43	24%

(二)变量测量

因变量。对于渐进性和突破性服务创新的度量,国内外已开发出较为成熟的量表。本文借鉴赵立龙[31]、Mc Dermott 和 Prajogo[32]等学者的研究,基于 likert-5 点评分方法,让被试者评价企业采用各种服务创新方式的程度(见表 2)。渐进性服务创新包括 5 个题项,突破性服务创新包括 4 个题项。

自变量。借鉴彭新敏[19]与陈学光[33]的研究,结合调研对象实际情况和专家意见,对量表进行适当改动,根据屠羽等[34]的分类方法,区分了用户、产品/服务供应商、竞争者、政府部门、高校和科研院所等六类外部关系合作主体(见表 2),分别采用 5 个题项度量关系规模与关系强度。

调节变量。对于关系学习的测度,当下主流的方法是从信息共享、共同理解以及特定关系记忆3个维度进行测量[24,27,34]。基于上述测量方法,结合专家意见及调研对象实际情况,对题项进行增删和语言调整,共得5个测量题项(见表2),均基于likert-5点评分方法进行评判。

控制变量。借鉴Zhang和Li[35]、张文红等[3]的研究,本研究选择与企业特征因素有关的变量,包括企业所属产业类型、企业性质类型以及员工工作年限作为控制变量。

表2 变量测量、探索性因子分析与信度检验(N=181)

变量/指标	因子载荷	Cronbach'α系数
关系规模		
1.与用户合作数量	0.687	
2.与供应商合作数量	0.694	
3.与政府部门合作数量	0.751	0.802
4.与竞争者合作数量	0.606	
5.与高校、科研院所合作数量	0.632	
关系强度		
6.与用户交流频率	0.681	
7.与主要供应商交流频率	0.685	
8.与主要政府部门交流频率	0.784	0.809
9.与主要竞争者交流频率	0.612	
10.与主要高校、科研院所交流频率	0.624	
渐进性服务创新		
11.本企业致力于完善现有产品附属服务	0.923	
12.本企业致力于提升产品附属服务灵活性和效率	0.945	
13.本企业致力于改进现有产品附属服务	0.912	0.957
14.本企业致力于快速解决产品使用中出现的问题	0.836	
15.本企业致力于提升现有产品附属服务的质量	0.900	
突破性服务创新		
16.本企业致力于在当地市场实验全新服务方案	0.803	
17.本企业致力于采用新技术开发服务方案	0.878	0.865
18.本企业致力于寻求新行业市场的服务业务机会	0.862	
19.本企业开发的服务方案经常被其他企业模仿	0.617	
关系学习		
20.互相交流各种信息(如服务开发、市场需求、消费者偏好变化等)	0.856	
21.经常分析和讨论战略问题	0.866	
22.合作带来许多建设性的讨论与想法	0.921	0.928
23.经常面对面沟通交流,以更新人际关系网络	0.853	
24.经常评估、更新企业电子数据库中存储的资料	0.770	

四、实证分析

(一)信度与效度检验

为确保量表内容的效度,量表选取参考国内外成熟的量表。采用 SPSS21.0 进行信度和效度分析。采用 Cronbach'α 系数来检验数据信度,结果显示每个变量的 Cronbach'α 系数均大于 0.70,说明量表具有较好内部一致性。采用主成分分析的因子提取法和最大方差旋转法检验建构效度,结果如表 2 所示,量表各测量题项均较好地负载到其预期测度的因子上,因子载荷系数均大于 0.5,表明量表具有较好的建构效度,并且各个因子间载荷存在明显区别,说明具有明显的区分效度。

(二)相关性分析

所有变量的描述性统计见表 3,其中,各变量的相关系数均小于 0.7,说明不存在潜在的共线性问题。关系规模、关系强度、关系学习与制造企业渐进性、突破性服务创新之间均具有正向且显著关系,为研究假设提供了初步支持。

表 3　变量的平均值、标准差和相关系数

	平均值	标准差	外部关系网络规模	外部关系网络强度	渐进性服务创新	突破性服务创新	关系学习
关系规模	2.699	0.846	1.000				
关系强度	2.872	0.847	0.581**	1.000			
渐进性服务创新	4.145	0.847	0.271**	0.427**	1.000		
突破性服务创新	3.656	0.901	0.229**	0.368**	0.691**	1.000	
关系学习	3.893	0.848	0.223**	0.311**	0.658**	0.675**	1.000

注:$N=181$; **表示系数的显著性水平 $p<0.01$。

(三)层次回归分析

为检验主效应与调节效应,本文采用层次回归方法构建多个回归模型进行比较(见表 4 和表 5)。首先,检验主效应。第一步放入控制变量得到基准模型(M1),第二步纳入关系规模,得 M2 与 M4。对比 M1 与 M2,R2 增加了 0.078,且关系规模的系数是正向显著的($\beta=0.276$,$p<0.01$),说明在控制相关变量后,关系规模对制造企业渐进性服务创新有显著正向影响,支持假设 H1。对比 M1 与 M4,R2 增加了 0.057,且关系规模的系数是正向显著的($\beta=0.246$,$p<0.01$),即随着关系规模维度得分的提高,突破性服务创新有所增强,支持假设 H2。

第三步,基于 M2 纳入关系强度,得到 M3。由 M3 回归结果可知,M3 的 R2 增加至 0.186,关系强度对渐进性服务创新具有正向的回归作用,且回归系数达到显著水平($\beta=0.391$,$p<0.01$),即随着关系强度维度得分的提高,渐进性服务创新有所增强,假设 H3 成立。同时,需要强调的是,尽管关系规模($\beta=0.246$,$p<0.01$)与关系网络强度($\beta=0.391$,$p<0.01$)均对渐进性服务创新具有正向的回归作用,但两者影响程度不同,与关系规模相比,关系强度对渐进性服务创新的正向影响更大。

第四步,在 M4 基础上纳入关系强度与关系强度二次项,得到 M5 与 M6。由 M5 的回归结果可知,M5 的 R^2 增加至 0.144,关系强度对突破性服务创新具有正向的回归作用,且回归系数达到显著水平(β=0.377,p<0.01),但关系二次项回归系数不显著,这说明关系强度正向促进突破性服务创新,其正向线性关系得到证实,倒 U 型曲线关系未得到证实,假设 H4 得到部分支持。可能的解释是,尽管强关系可能会导致同质性与冗余性知识的产生,但也会促使企业增强处理这类同质性与冗余性知识相匹配的能力,进而提升对异质知识的吸收与转化。因此,与外部合作主体形成稳定且深入的强关系能够帮助制造企业快速获取、吸收网络中的新知识,从而推进突破性服务创新活动。同样,对比关系规模(β=0.246,p<0.01)与关系强度(β=0.377,p<0.01)的回归系数,可以看到,相较于关系规模,关系强度对突破性服务创新的正向影响更大。

表 4　主效应层次回归分析结果

变量	渐进性服务创新			突破性服务创新		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
常数	4.088**	3.364**	2.845**	3.021**	2.521**	2.282**
您在贵企业工作年限	0.006	0.01	0.004	−0.003	−0.009	−0.008
贵公司性质类型	0.021	0.021	0.030	0.036	0.045	0.047
贵公司所属行业	−0.006	−0.013	−0.009	−0.019	−0.016	−0.015
关系规模		0.276**	0.043	0.246**	0.021	0.015
关系强度			0.391**		0.377**	0.149
关系强度平方						0.040
R^2	0.004	0.082	0.186	0.061	0.144	0.145
调整后 R^2	−0.013	0.061	0.162	0.040	0.119	0.116
F 值	0.247	3.869**	7.904***	2.843*	5.821***	4.878***

注:N=181;***表示系数的显著性水平 p<0.001;**表示系数的显著性水平 p<0.01;*表示系数的显著性水平 p<0.05。下同。

其次,检验调节效应。第一步放入控制变量得到基准模型(M1),第二步控制以上被试属性,将关系规模、关系强度与关系学习放入回归模型,得到 M2。基于 M2 纳入关系规模与关系学习交互项,得到 M3。由 M2 与 M3 的回归结果可知,在加入了关系规模与关系学习的交互项之后,模型解释力无明显变化,交互项的回归效应也均不显著,表明关系学习对关系规模与渐进性服务创新关系不起调节作用,假设 H5 不成立。潜在的原因可能是,渐进性服务创新强调利用现有知识,尽管关系规模的扩大导致渐进性服务创新能够获取更多相似或相近知识,但组织间的关系学习始终趋于长期、稳定,导致关系学习所带来的知识极有可能是冗余或重复性知识,因而对挖掘和利用知识的影响效果不明显,不产生显著的调节效应。

同样,基于基准模型 M1 纳入关系规模、关系强度、关系强度二次项与关系学习,得到 M5。然后,基于 M5 纳入关系规模与关系学习交互项得到 M6。由 M6 回归结果可知,在加入了调节变量与解释变量的交互项之后,模型解释力增强(增加到 0.497),关系规模与关系学习的交互项为负且显著(β=−0.150,p<

0.05),这说明,随着关系学习的提高,关系规模对突破性服务创新的正向影响减弱,关系学习负向调节关系规模与突破性服务创新关系,假设 H6 成立。

在 M3 基础上纳入关系强度与关系学习交互项,得到 M4。由 M4 回归结果可知,在加入了调节变量与解释变量的交互项之后,模型解释力无明显变化,交互项的回归效应不显著,表明关系学习对关系强度与渐进性服务创新之间的关系不起调节作用,假设 H7 不成立。这可能是由于渐进性服务创新专注于相似和相近知识基础,而组织间建立较强关系时能够对渐进性服务创新获取相近知识提供充足的知识来源。此时,长期稳定的关系学习所带来的可能更多是基于关系强度所提供的同质性、冗余性知识,反而不利于对现有知识的挖掘与利用,因而不会产生显著的调节效应。

在 M6 基础上依次纳入关系强度与关系学习交互项,得到 M7。由 M7 回归结果可知,在加入了调节变量与解释变量的交互项之后,模型解释力增强(增加到 0.516),关系强度与关系学习的交互项为正且显著(β=0.118,p<0.05)。这说明关系学习对关系强度与突破性服务创新关系具有正向线性关系,其正向线性关系得到证实,倒 U 型曲线关系未得到证实,假设 H8 得到部分支持。

表 5　调节效应层次分析回归结果

变量	渐进性服务创新				突破性服务创新		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
常数	4.088***	1.034*	0.181	−0.943	0.593	−0.650	−1.102
您在贵企业工作年限	0.006	0.007	0.007	0.007	−0.005	−0.005	−0.005
贵公司性质类型	0.021	0.015	0.016	0.015	0.029	0.029	0.032
贵公司所属行业	−0.006	0.001	−0.001	0.000	−0.004	−0.006	−0.006
关系规模		0.062	0.265	1.263	−0.023	0.582	0.370
关系强度		0.232**	0.253***	0.176	0.184	−0.028	0.246
关系强度平方					0.003	0.043	0.075
关系学习		0.580***	0.874***	1.151*	0.650***	1.029***	1.204***
关系规模×关系学习			−0.117	−0.360		−0.150*	−0.094*
关系强度×关系学习				0.019			0.118*
关系强度平方×关系学习							
R^2	0.004	0.501	0.509	0.511	0.483	0.497	0.516
调整后 R^2	−0.013	0.480	0.486	0.481	0.462	0.473	0.475
F 值	0.247	24.498***	22.054***	17.524***	22.840***	20.991***	18.893***

五、结论与展望

(一)研究结论

本文实证检验了外部关系资本(关系规模与关系强度)对制造企业渐进性与突破性服务创新的影

响,以及关系学习对这4种关系的调节作用。研究发现:(1)关系规模对制造企业(渐进性与突破性)服务创新均存在正向促进关系。(2)关系强度对制造企业(渐进性与突破性)服务创新存在正向促进关系,但关系强度对突破性服务创新的曲线效应没有得到证实。可能的解释是,尽管强关系可能会导致同质性与冗余性知识的产生,但也会同步增强制造企业对这些同质性与冗余性的识别能力,从而提升对异质性知识的汲取能力。因此,与外部主体合作关系越强,彼此了解越深入和稳定,制造企业越能迅速获取和吸收网络中的新知识,实现对新知识元素的整合与创造,进而推动突破性服务创新。(3)相较于关系规模,关系强度对制造企业(渐进性与突破性)服务创新的正向影响更大。构建和维持广泛的合作关系需付出较高的交易成本和关系治理成本,成本越高,越不利于服务创新的实现。(4)关系学习负向调节关系规模与突破性服务创新关系,正向调节关系强度与突破性服务创新关系。(5)关系学习对关系规模/关系强度分别与渐进性服务创新关系的调节作用均不显著。潜在原因可能是,渐进性服务创新强调挖掘利用现有知识,而关系学习聚焦在长期、稳定的相互学习过程中获取知识,导致传递的知识极有可能是冗余的、重复的,因而对挖掘和利用知识的影响效果并不明显,不会产生显著的调节效应。

(二)研究局限与未来展望

本文的局限性与未来研究方向:第一,本文虽同时考虑了关系规模与关系强度对制造企业服务创新的价值效应,但尚缺乏两者的比较效应和组合效应研究。与外部主体建立合作,无论是构建广泛关系还是高强度关系,均需制造企业投入一定资源,而对于刚开始探索服务创新且资源与管理能力都有限的本土制造企业,为更有效地促进服务创新,是专注于追求构建广泛关系还是高强度关系,或是发挥构建广泛关系还是高强度关系之间的组合效应,将是本领域未来研究的方向之一。第二,在论述关系学习的调节效应时,本文只是较为笼统地分别讨论了对主效应的调节作用,未将关系学习进行更为细致的维度划分。关系学习可划分为信息共享、共同理解和特定关系记忆三个维度,每一维度均可能会对外部关系资本与服务创新关系产生影响,但现有研究并未涉及,未来可做进一步探讨。第三,本研究的有效样本仅181份,具有一定的局限性,后续研究可以考虑扩大采样的地域范围及数量,以得出更具普适性的结论。

参考文献:

[1] Chesbrough H W. Bringing open innovation to services[J]. MIT Sloan Management Review, 2011(2):85-90.

[2] 王琳, 徐祖燕. 开放式服务创新核心议题研究述评[J/OL]. 重庆工商大学学报(社会科学版),(2021-03-25)[2022-11-10]. https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1154.c.20210323.1741.013.html.

[3] 张文红, 张骁, 翁智明. 制造企业如何获得服务创新的知识——服务中介机构的作用[J]. 管理世界, 2010(10):122-134.

[4] 熊正德, 魏唯, 顾晓青. 网络位置、跨界搜索与制造企业服务创新绩效[J]. 科学学研究, 2020(7):1304-1316.

[5] 王琳, 魏江, 饶扬德,等. 知识密集服务关系嵌入与制造企业服务创新:探索性学习的中介作用和技术能力的调节作用[J]. 研究与发展管理, 2017(1):106-115.

[6] 杨慧军, 杨建君. 外部搜寻、联结强度、吸收能力与创新绩效的关系[J]. 管理科学, 2016(3):24-37.

[7] 王家宝, 陈继祥. 关系嵌入、学习能力与服务创新绩效——基于多案例的探索性研究[J]. 软科学, 2011(1):19-23.

[8] 王家宝, 陈继祥. 关系嵌入对服务创新绩效的作用机理研究:学习能力的中介作用[J]. 上海管理科学, 2011(2): 78-81.

[9] 简兆权, 陈键宏, 郑雪云. 网络能力、关系学习对服务创新绩效的影响研究[J]. 管理工程学报, 2014(3):91-99.

[10] 简兆权, 李敏, 叶赛. 企业间关系承诺与信息共享对服务创新绩效的影响——网络能力的作用[J]. 软科学, 2018(7):70-88.

[11] 王琳, 魏江, 郑月龙. 知识服务机构联结与制造企业双元服务创新[J]. 科研管理,2021(10):132-139.

[12] 王琳, 郑月龙, 闫志伟. 知识服务机构联结多样化与制造企业服务创新[J]. 科学学研究, 2018(7):1306-1313.

[13] Myhren P, Witell L, Gustafsson A, et al. Incremental and radical open service innovation[J]. Journal of Services Marketing, 2018(2): 101-112.

[14] 蒋丽芹, 李思卉. 网络结构嵌入、双元学习对企业突破性创新的影响[J]. 商业经济研究, 2020(13):116-119.

[15] Lai C S, Pai D C, Yang C F, et al. The effects of market orientation on relationship learning and relationship performance in industrial marketing: the dyadic perspectives[J]. Industrial Marketing Management, 2008(2): 166-172.

[16] Fang S R, Fang S C, Chou C H, et al. Relationship learning and innovation: the role of relationship-specific memory[J]. Industrial Marketing Management, 2011(5): 743-753.

[17] 赵立龙, 魏江. 制造企业服务创新战略与技术能力的匹配——华为案例研究[J]. 科研管理, 2015(5):118-126.

[18] Gilert C G. Unbundling the structure of inertia: resource versus routine rigidity[J]. The Academy of Management Journal, 2005(5): 741-763.

[19] 彭新敏. 企业网络对技术创新绩效的作用机制研究:利用性—探索性学习的中介效应[D]. 杭州:浙江大学, 2009.

[20] Lee J. Exploring the role of social networks in affective organizational commitment: network centrality, strength of ties, and structural holes[J]. The American Review of Public Administration, 2011(2): 205-223.

[21] Cheng C. Dynamic service innovation capability, radical service innovation and open business models[J]. International Journal of Services Technology and Management, 2011(3-4): 229-242.

[22] Larson A. Network dyads in entrepreneurial settings: a study of the governance of exchange relationships[J]. Administrative Science Quarterly, 1992(1): 76-104.

[23] 许慧敏, 辛冲, 周宇娉. 组织间关系网络对二元创新的影响:基于利用式学习的中介作用[J]. 技术经济, 2016(5): 69-75.

[24] Chen Y S, James Lin M J, Chang C H. The influence of intellectual capital on new product development performance-the manufacturing companies of Taiwan as an example[J]. Total Quality Management and Business Excellence, 2006(10): 1323-1339.

[25] Rost K. The strength of strong ties in the creation of innovation[J]. Research Policy, 2011(4): 588-604.

[26] Fu X. How does openness affect the importance of incentives for innovation[J]. Research Policy, 2012(3): 512-523.

[27] Selnes F, Sallis J. Promoting relationship learning[J]. Journal of Marketing, 2003(3): 80-95.

[28] 宋春华, 马鸿佳, 马楠. 关系学习、双元创新与企业绩效关系研究[J]. 外国经济与管理, 2017(9):32-46.

[29] Jean R J B, Sinkovics R R, Kim D. Drivers and performance outcomes of relationship learning for suppliers in cross-border customer-supplier relationships: the role of communication culture[J]. Journal of International Marketing, 2010(1):65-78.

[30] 林春培. 企业外部创新网络对渐进性创新与根本性创新的影响[D]. 广州:华南理工大学, 2012.

[31] 赵立龙. 制造企业服务创新战略对竞争优势的影响机制研究[M]. 杭州:浙江大学出版社, 2015.

[32] Mc Dermott C M, Prajogo D I. Service innovation and performance in SMEs[J]. International Journal of Operations & Production Management, 2012(2): 216-237.

[33] 陈学光. 网络能力、创新网络及创新绩效关系研究[D]. 杭州:浙江大学, 2007.

[34] 屠羽, 彭本红, 鲁倩. 基于行动者网络理论的平台企业协同创新研究——以"饿了么"为例[J]. 科学学与科学技术管理, 2018(2):74-84.

[35] Zhang Y, Li H. Innovation search of new ventures in a technology cluster: the role of ties with service intermediaries[J]. Strategic Management Journal, 2010(1): 88-109.

The Impact of External Relational Capital on Incremental and Radical Service Innovation in Manufacturing Firms: The Moderating Role of Relational Learning

WANG Lin[1], DUAN Yichun[2], XU Zuyan[3], WU Shaobo[4]

(1. School of Management, Chongqing University of Technology, Chongqing 400054, China;
2. School of Business Administration, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China;
3. College of Architecture and Urban Planning, Guizhou University, Guiyang 550025, Guizhou, China;
4. Business School, Southwest Minzu University, Chengdu 610000, China)

Abstract: From a relational network perspective, this study examines the pathways through which external relational capital affects service innovation in manufacturing firms and tests the research hypotheses using data from 181 manufacturing firms. The results show that relational scale positively promotes both incremental and radical service innovation in manufacturing firms. Relational strength positively promotes incremental service innovation in manufacturing firms, but its curvilinear effect on radical service innovation is not supported. Relational learning negatively moderates the relationship between relational scale and radical service innovation, while positively moderating the relationship between relational strength and radical service innovation. However, the moderating effects of relational learning on the relationships of relational scale and relational strength with incremental service innovation are not significant. These findings help clarify the underlying mechanisms and pathways among external relational capital, relational learning, and service innovation in manufacturing firms, and contribute to advancing the integrated research on relevant theories.

Keywords: external relational capital; relational scale; relational strength; relational learning; incremental service innovation; radical service innovation

(责任编校:李栋桦)