



# 制造企业的用户整合对 服务创新绩效的影响

刘如月, 杨蕙馨

山东大学 管理学院, 济南 250100

**摘要:** 制造企业服务创新是通过能力和流程的升级, 开发和提供满足用户需求的新服务或更新现有服务, 以实现价值增值的过程。用户整合为制造企业引入用户以突破企业边界束缚提供了可能, 能否将知识资源转化为竞争优势取决于企业能力。

在关注用户整合的基础上, 探讨知识共创和能力重构对服务创新绩效的连续中介作用。以开展服务创新的制造企业为研究对象, 基于能力理论, 理论推演出用户整合在知识共创和能力重构的连续作用下对服务创新绩效的影响机理模型, 将能力重构划分为能力替代式重构和能力进化式重构两类, 探讨知识共创和不同类型的的能力重构在用户驱动服务创新绩效中的差异化作用。采用问卷调查方式, 以341家制造企业数据为样本, 利用Mplus 7.0对调研数据进行实证检验。

研究表明, 制造企业的用户整合是加速服务创新并提升创新绩效的关键因素; 知识共创和能力进化式重构在用户整合与服务创新绩效间发挥连续中介作用; 知识共创和能力替代式重构在用户整合与服务创新财务绩效间发挥连续中介作用, 而对非财务绩效的中介作用不显著。主动地整合用户需求和问题是制造企业开展服务创新行动的有效驱动力, 能力的拓展和升级加速了获取、吸收和应用共创知识的进程, 可以更高效地将机遇转变为创新绩效。

能力视角下深度剖析企业能力演化的发生机制及其对服务创新绩效的影响, 揭示由知识共创和能力重构形成的中介链部分中介了用户整合与服务创新绩效之间的关系, 厘清变量间的关系机理。启示制造企业需要强化用户关系管理和能力建构, 以用户需求和信息等撬动企业核心刚性, 力争实现用户需求波动和企业能力重构的协同演化。同时, 企业要转变观念, 在持续的互动中帮助用户更细致地理解企业交付的服务, 形成从用户需求到用户价值增值的闭环循环系统。

**关键词:** 用户整合; 知识共创; 能力替代式重构; 能力进化式重构; 服务创新绩效

**中图分类号:** F272      **文献标识码:** A      **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2020.02.003

**文章编号:** 1672-0334(2020)02-0033-17

## 引言

在中国经济发展的重要战略机遇期, 用户需求升级和竞争加剧迫使制造企业跨越企业边界,

寻找构建竞争优势的新方法。融合制造与服务的服务化转型使制造企业能够在整个产品生命周期内创造新的纵向收益, 减少同质化竞争, 更好地实现用户

**收稿日期:** 2019-07-04      **修返日期:** 2020-01-06

**基金项目:** 国家社会科学基金(18AJY011); 山东大学人文社会科学重大项目(17RWZD20); 教育部创新团队“产业组织与企业成长”阶段性成果(IRT\_17R67)

**作者简介:** 刘如月, 山东大学管理学院博士研究生, 研究方向为组织理论和企业成长等, 代表性学术成果为“非家族 CEO 企业家导向、家族涉入与企业二元式创新的关系研究”, 发表在2018年第4期《中央财经大学学报》, E-mail: magician0099@sina.com

杨蕙馨, 经济学博士, 山东大学管理学院教授, 研究方向为产业组织和企业成长等, 代表性学术成果为《企业的进入退出与产业组织政策》, 2000年由上海三联书店和上海人民出版社联合出版( ISBN 9787208034501 ), E-mail: yhx@sdu.edu.cn

价值增值,从而提高利润率并更好地为用户提供“期望的结果”<sup>[1]</sup>,服务化转型成为制造企业适应市场环境、解决供求结构性矛盾和转型升级的必然选择。服务化转型下,企业主导逻辑从产品主导转向服务主导<sup>[2]</sup>,用户需求的复杂变化要求企业不断开展服务创新。用户需求驱动着企业的服务创新<sup>[3]</sup>,通过与用户协作和互动,可以将其嵌入到企业服务创新过程中,能够有效解决用户需求难以传递和表达的问题,为企业价值创造提供契机<sup>[4]</sup>。简言之,用户需求是企业服务创新的核心,用户也是企业跨界协作的潜在且重要的合作伙伴。已有研究关注用户参与<sup>[5]</sup>、用户互动<sup>[6]</sup>和用户专业性<sup>[7]</sup>等对企业服务创新的影响,认为用户通过阐明其未被满足的需求可以降低服务创新的不确定性。事实上,用户并不总能清晰且精准地陈述他们的需求,探究和挖掘其真实需求更能帮助企业跨越价值阶梯,提升竞争优势。因此,制造企业应主动挖潜、识别用户真实和潜在需求,以更有效的资源情景化配置加快服务转型进程。

主导逻辑的转变,不仅要求企业以用户和市场为导向,还对企业运营提出了新的挑战<sup>[8]</sup>。这是因为虽然主动探寻用户真实需求和偏好等为企业明确了服务创新的方向,而将服务创新想法转化为产出仍取决于企业的资源和能力。知识被认为是企业实现长期战略目标以及建立并保持竞争优势的关键战略资源<sup>[9]</sup>,知识的创造是企业更新知识资源的关键,而仅仅依靠企业内部的创造难以维系可持续性创新<sup>[10]</sup>,专注于信息提供和接收的知识协作也难以满足开发创新解决方案所需的知识要求<sup>[11]</sup>。来自企业外部的知识流可以为制造企业重组现有知识并创造新知识提供机会<sup>[12]</sup>,因此知识共创逐渐受到学者们的关注。制造企业积极主动地整合用户需求和偏好等虽然为企业与用户知识共创创造了契机,能有效扩展企业知识基础<sup>[13]</sup>,但是关于知识共创对服务创新绩效影响的研究并未取得一致结论。部分学者认为知识共创可以降低创新的风险不确定性进而提高服务创新绩效<sup>[14]</sup>,有的学者则认为并不是所有的关系构建和知识交流都是有价值的,将资源配置给无价值的关系管理会使资源稀缺的企业更难以提升服务创新绩效<sup>[15]</sup>。知识共创悖论促使学者们对有效地创造和使用知识方式进行探讨,将用户嵌入到企业开放式创新流程中,有效地促进了知识的共同创造,而对知识使用的研究主要从能力视角关注吸收能力<sup>[16]</sup>和响应能力<sup>[17]</sup>等不同能力类型的中介机制。虽然能力理论为知识共创引导企业能力的提升进而作用于服务创新绩效提供了理论支持<sup>[18]</sup>,但是服务创新是精于生产的制造企业开展的“跨界”创新,单个能力的提升并不能有效满足服务新要求,关注制造企业如何通过知识升级促进惯例的优化和调整,更有助于打开服务化转型的能力过程黑箱。事实上,用户整合强调了制造企业主动地、深刻地了解用户真实需求,基于用户真实需求的知识共创能够有效弥补企业现有能力与所需能力之间的差距,适

应用户需求的能力重构为将机遇转化为竞争优势提供了可能。

鉴于此,本研究基于能力理论,引入知识共创和能力重构作为连续中介变量,探究用户整合对服务创新绩效的作用机制,揭示有效地创造和使用知识对服务创新绩效的价值。本研究关注制造企业用户需求获取方式对服务创新绩效的影响过程,分析服务化转型情景下制造企业有效整合用户需求和偏好等对企业突破资源限制并获得竞争优势的价值;关注如何从能力视角更好地解读知识共创悖论,识别知识共创与不同类型的能力重构匹配对推进服务化进程的作用。

## 1 相关研究评述

制造企业服务创新跨越了传统制造部门的边界,不仅是制造部门与服务部门的融合,更是面向服务的系列创新,表现为提供全新服务、服务捆绑构架创新、升级现有服务以及服务流程与组织过程创新等<sup>[19]</sup>。GALLOUJ et al.<sup>[20]</sup>从资源视角展开研究,认为服务创新绩效是企业有效重组多元资源、创造新资源进而开展服务创新的结果;DEN HERTOOG et al.<sup>[21]</sup>认为服务创新绩效是制造企业通过提供一种新的服务体验或者服务解决方案而产生的绩效。虽然不同视角的服务创新绩效研究并未给出统一的定义,究其本质都是强调企业有效实现服务创新而带来的企业绩效改善。综合已有研究,本研究认为服务创新绩效是制造企业开展服务创新而提升竞争优势的程度。对服务创新绩效维度划分的研究也存在争议,STOREY et al.<sup>[22]</sup>从服务创新的驱动因素出发,认为服务创新绩效包含财务绩效、顾客绩效和内部绩效。该分类得到了简兆权等<sup>[23]</sup>以及部分中国学者的认可。杨艳玲等<sup>[24]</sup>根据服务创新改善对象的不同,将服务创新绩效划分为过程绩效和结果绩效。服务创新绩效的分类虽然没有定论,但主要都是从创新速度、效率和质量等方面进行考察,忽略了服务创新对企业形象、市场声望和顾客忠诚度等的影响。AVLONITIS et al.<sup>[25]</sup>用收益状况和利润增长率等测量服务创新对财务绩效的影响,同时将吸引新用户、提升企业形象等归纳为非财务绩效的测量,较为全面地测量了服务创新为企业带来的改善。因此,本研究采用该分类,将服务创新绩效分为财务绩效和非财务绩效。

制造业企业服务创新是以服务为主导的价值创造,其终极目标是为用户创造新价值,提高用户的价值感知<sup>[26]</sup>。因此,用户驱动服务创新绩效研究是服务创新发生机理的重要组成部分。用户驱动的研究认为用户是服务创新的关键参与者和共同创造者,用户卷入的程度和模式直接决定了服务创新的绩效<sup>[27]</sup>。ALAM<sup>[28]</sup>认为,通过与用户互动,企业可以优化和改善服务创新过程的模糊前端,增加成功开发新服务的机会;MELTON et al.<sup>[29]</sup>认为企业可以让用户参与服务的设计和开发阶段,从而有助于企业识

别市场机会产生和评估新的服务理念,定义潜在服务的期望收益和绩效,并为产品和服务测试提供多方反馈等;CHENG et al.<sup>[30]</sup>则强调太过依赖用户反馈会对创新产生负面影响,当企业采取或不采取服务创新战略主要取决于用户时,企业会失去理性判断。已有研究丰富了用户在服务创新过程中角色的理解,但是却未能解决用户驱动服务创新绩效的争论。这是因为用户驱动服务创新绩效的研究更多地关注如何为用户提供发声的机会和方式,让用户表达其未被满足的需求,以用户对服务质量和创新性的需求引导企业的服务创新。事实上,用户不知道其需求将如何发展,以及技术的进步等是否和如何影响其需求的满足,企业必须以更主动的方式挖掘和理解用户需求<sup>[31]</sup>。因此,对用户真实需求的关注可以更好地发掘用户是否能够促进企业服务创新绩效。区别于其他获取用户需求的方式,用户整合更强调制造企业主动整合用户数据和信息等以了解用户当前需求并有效预测未来需求<sup>[32]</sup>,通过用户真实需求信息在企业内部的有效扩散,更好地将信息转化为有价值的新产品和服务组合<sup>[33]</sup>。综合已有研究,本研究认为用户整合是企业主动获取、吸收和消化用户需求信息、购买历史、动机和行为、用户问题根源等内容的方式。

制造企业通常通过与用户建立互动和对话,观察用户如何使用产品或体验服务,分析用户数据和信息以预测用户行为,进而获取用户知识<sup>[34]</sup>。MITHAS et al.<sup>[35]</sup>认为,通过与用户互动,企业可以获得与产品或服务新需求相关的用户知识,可以为改进服务提供参考,同时有利于提高用户满意度、忠诚度和员工生产率;孟庆良等<sup>[36]</sup>认为,持续的用户参与可以使企业和用户获取彼此想要的知识,企业知识边界的拓展有利于提高创新绩效;JOHANSSON et al.<sup>[37]</sup>认为与用户的互动是新颖性知识的重要来源,用户参与可以加速用户知识的生成过程,有助于提供与企业运营流程匹配的解决方案。已有研究主要是将用户嵌入到服务创新看作是一个信息处理过程,关注从信息存在方(用户)到急需信息方(企业)的信息转移,能够在整个核心业务流程中汇聚和应用用户信息、形成用户知识的企业将是成功的。已有研究的隐含假设是用户拥有减少产品或服务开发过程中的不确定性所必需的信息,而产品或服务的开发只需要找到所需信息的位置,并使用转移方式将其从现有位置传递到所需位置,信息传递过程中伴随着用户知识的获取和发展。虽然已有研究发现了获取用户需求对拓展企业知识基础进而提升服务创新绩效的重要性,但是服务化情景下,信息传递从单向信息流动转向多角色对话。企业不仅需要积极地从用户那里获取知识,还需要激活企业与用户之间的知识互动,通过协作互助和共同创造新知识,实现知识共创<sup>[13]</sup>。基于用户整合的企业与用户知识共创,可以更好地实现用户价值增值。本研究认为服务主导逻辑下,知识共创是企业与用户在密切互动的基础上,

通过相互分享、协作、启发和激励等共同创造新知识或对现有知识进行重新组合的过程。学者们基于中国情景,将企业和用户作为独立主体分别从获取知识流向<sup>[14]</sup>和知识主体<sup>[34]</sup>视角对知识共创进行维度划分,而知识共创是一个互动的、迭代的过程,单维度测量知识共创可以更好地衡量新知识增量对服务创新的影响,因此本研究未对知识共创进行维度划分。

梳理已有研究,关于知识共创对服务创新绩效影响的研究并未达成统一认知。这是由于服务化转型背景下,以往适用于产品创新的“游戏规则”并不总是适用于服务创新过程<sup>[37]</sup>。事实上,现有企业惯例会阻碍服务创新,一方面是因为太过复杂的新知识在企业内部传递存在阻碍,另一方面是因为缺乏识别、吸收和应用新知识的能力<sup>[38]</sup>。有研究发现企业产生、获取和转移知识的能力越强,就越有可能修改其行为以响应动荡的环境<sup>[39]</sup>。由此可见,基于知识共创进行的能力升级和演化,可以提升基于用户潜在和真实需求的服务创新绩效。换言之,知识基础有效拓展并促进了企业能力演变,而能力的演变程度直接决定了服务创新的有效性和效率。包含能力替代式重构和能力进化式重构的能力重构是反映企业能力变化程度的关键指标<sup>[40]</sup>,描述了企业为应对市场环境变化对组织惯例和流程进行更新的程度。学者们从技术变革视角<sup>[41]</sup>和能力转变程度<sup>[42]</sup>等对能力重构进行维度划分,本研究采用能力转变程度的分类,将能力重构分为能力替代式重构和能力进化式重构两个维度,以更好地测量能力变化对服务创新绩效的作用。能力替代式重构是对原有能力的颠覆和重新配置,能力进化式重构则是对现有能力进行适应性和渐变式改良。以能力重构解释知识共创与服务创新绩效之间的悖论,拓展了能力理论在服务化转型情景中的应用并提供了实证支持。基于此,本研究引入影响用户整合实践、关注知识升级的行为变量知识共创,以及适用于分析企业能力进行重构程度差异的重要变量能力重构,并将能力理论和用户驱动理论相结合,系统解释用户整合、知识共创、能力重构和服务创新绩效之间的关系,以期指导企业服务化转型实践。

## 2 理论基础和研究假设

### 2.1 理论基础

用户驱动服务创新认为企业可以根据用户的想法、需求和观点等开发适当解决方案或新服务的更新<sup>[43]</sup>。因此,用户既被视为服务创新的来源,或服务创新的贡献者,同时又是服务创新的主要受益者。服务创新是从定义服务问题开始,到服务最终商业化的系列过程,用户在该过程中从事多样性任务并扮演不同的角色,因此有必要充分识别每个参与者带来的资源并实现有效的整合。通过用户整合,企业可以在服务创新流程的各个阶段为用户分配特定的角色。在服务设计和开发阶段,用户承担

服务创新贡献者的角色;在服务测试和完善阶段,用户承担新服务的检验者角色<sup>[44]</sup>。在每个阶段,用户整合都为用户能够阐明和贡献他们的想法提供了契机。从用户那里收集信息和数据等,使企业能识别新兴趋势或需求并有效地提供新服务<sup>[45]</sup>,评估最终服务创新或解决方案的质量。知识创造由两个基本过程构成:一方面,知识基础的拓展和信息集合的更新会触发知识创造活动;另一方面,知识创造是通过特定知识领域进行深入分析而发生的<sup>[46]</sup>。企业与用户的持续对话使双方关系从交易型转变为关系型,双方获取的信息不断更新,因此原有的知识和新获取的信息不断重组,加速了知识的共同创造。同时,企业对用户需求的深入理解以及用户对企业服务创新的参与和认同,加深了对彼此知识领域更全面的认识。简言之,用户驱动的服务创新可以有效拓展用户和企业的知识基础。

虽然跨越企业边界的知识流动加速了制造企业的开放式创新,用户也被看作是重要的外部资源,但是满足用户需求的关键乃是企业能力。作为资源基础观的延伸,企业能力理论认为企业竞争优势源于其有效利用和部署资源的能力<sup>[47]</sup>。知识是集成和应用用于所有价值创造参与者之间交互的最基本资源,具有产生经济租金的潜力。尽管知识具有默会性和复杂性,但它仍只是创新的众多输入因素之一,本身并不能产生价值,只有对知识进行有效开发和利用才能发挥其效用。对制造企业而言,虽然基于用户真实需求的新知识是企业拥有的重要无形资产,但企业能力是通过组合、更新和开发来激活和利用这些无形资产发挥潜力的关键<sup>[48]</sup>。制造企业的现有能力往往难以匹配企业的服务化转型目标,企业间的能力差异可以有效解释知识共创对服务创新绩效截然不同的影响结果。企业能力是嵌入在制度和流程中的惯例<sup>[49]</sup>,新知识不断地被嵌入到新形成的惯例中,实现了企业知识基础与能力的协同演化,同时持续创造的新知识确保了竞争对手无法轻易复制企业构建的竞争优势<sup>[50]</sup>。总之,随着用户信息和新知识不断融合到服务创新中,企业的资源和能力可以根据用户需求实现动态匹配,降低企业资源和能力与用户需求的非对称偏差,显著提高服务创新的有效性和效率。鉴于以上分析,本研究尝试引入企业能力理论,解释用户驱动服务创新绩效中知识共创的效用黑箱。其中,选择用户整合作为切入点,旨在强调挖掘用户真实需求对跨越边界共同创造新知识或者重构现有知识组合的作用,并澄清用户驱动服务创新绩效悖论。

## 2.2 用户整合与服务创新绩效

创新的最终目的是创造和维持价值,产品主导逻辑认为价值是由企业创造的,并通过商品和货币的交换在市场中实现分配。服务主导逻辑则认为价值是通过资源整合和能力应用,在提供者与受益者之间的互动中共同创造的<sup>[26]</sup>。对制造企业而言,为了更好地实现用户价值增值,必须从用户的问题和

需求出发,寻求解决用户问题或满足用户需求的产品或服务,核心市场产品的构建过程是企业有效整合和利用用户需求以实现企业价值主张的过程<sup>[51]</sup>。本研究认为,制造企业通过用户整合可以更好地与用户互动,有效厘清用户需求,使服务创新与用户需求达成一致,从而影响服务创新绩效。

用户整合促使企业与用户互动的频率和程度加深,从而提高了用户偏好和需求等信息的易得性,来自用户的想法和创意还可以帮助企业跳出原有思维模式,发掘新的服务创意,提供更具使用价值和成本收益的新服务<sup>[52]</sup>。一方面,用户整合使企业更好地与用户紧密协作和信息共享,使企业更敏捷地感知用户期望和市场机遇,更灵活地响应用户需求,而快速高效的响应是企业赢得先动优势和超额利润的主要原因<sup>[53]</sup>。换言之,深层互动使用户的需求、偏好以及通过服务体验而获得的新想法等易于被企业感知,帮助企业明确服务创新的方向,降低服务创新的风险,并缩短用户需求到价值实现的距离。另一方面,更精准地感知用户需求还可以帮助企业不断审视新服务与用户需求的匹配程度,减少因需求误解而带来的服务偏差<sup>[54]</sup>。同时,整合可以帮助企业基于用户实时需求和潜在供应约束条件来确定新服务开发的优先级,以实现企业利润最大化。总之,用户整合可以助力制造企业明确服务创新的内容和目标,以低成本、高效率的市场响应驱动企业实现持续竞争优势。因此,本研究提出假设。

H<sub>1a</sub> 用户整合正向影响制造企业服务创新财务绩效。

用户整合使企业能够收集和整合大量的用户信息和数据等,为企业据此改善服务创新质量,并为搭建与用户的长期关系提供了机会,有利于提高用户的满意度和忠诚度。一方面,长期的互动整合使企业与用户建立了良好的关系,而不再是简单的交易关系<sup>[2]</sup>,因此提高了用户黏性和隐性信息的可得性,而有效的服务创新依赖于用户黏性和隐性信息。由于用户存在需求短视行为<sup>[55]</sup>,其潜在需求未必能被其感知和察觉,当企业通过不断互动将满足潜在需求的新服务价值主张传递给用户时,新服务市场接受度会不断提升。另一方面,用户整合使异构用户的服务设计想法和反馈声音不断地被嵌入到企业服务创新进程中,由于用户对产品或服务的功能和规格都有独特的偏好以及服务提供与消费的不可分离性,密切的用户互动可增强信息共享,并使企业能够访问更完整的用户偏好信息,有助于企业制定更全面的服务创新愿景,提高服务创新效率和效果,快速树立企业品牌形象,塑造口碑效应<sup>[21]</sup>。同时,当想法和声音被不断采纳时,用户对企业的认可度增加,情感的变化使用户更加信赖和依靠企业,从而提升用户的归属感、忠诚度和转换成本<sup>[56]</sup>。因此,本研究提出假设。

H<sub>1b</sub> 用户整合正向影响制造企业服务创新非财务绩效。

### 2.3 知识共创的中介作用

随着市场环境的不断变化,企业拥有的产生价值的资源和能力会趋于过时,现有资源和能力难以维系企业的生存和发展<sup>[57]</sup>。为了构建持续的竞争优势,企业必须更新或调整自身的资源和能力,使其与不断变化的市场环境和用户需求保持一致。用户整合作为企业整合用户数据和信息、与用户高度互联互动以有效识别用户需求变化的方式,为企业跨越边界的资源更新提供了保障<sup>[32]</sup>。通过重新配置资源,企业能够补充、删除、重组或重新部署惯例来适应动态环境<sup>[47]</sup>。

在适应动态市场变化的过程中,基于用户真实需求的知识共创为企业更新或重新配置惯例提供了独特支持。①具备设计和生产等知识的制造企业主动与作为市场信息和需求知识载体的用户互动,长期、反复的交流减少了交易的不确定性和机会主义行为,长期的、深层次的互动提高了共创知识的数量和质量<sup>[58]</sup>。同时,多样化的、新颖的知识获取帮助制造企业围绕用户真实的潜在需求重新设计业务流程,对企业制度和惯例等进行全面调整和重组,力争使业务流程能够匹配企业战略目标。②伴随着企业不断地、积极主动地整合用户,信息交流的效率 and 速度不断提升,用户需求的任何变化都能被企业及时捕捉,知识共创的速度随之提高<sup>[13]</sup>。知识共创并不是制造企业单个部门的责任,不同部门的参与使企业知识基础趋于一致,因此可以减少惯例替代过程中的阻力,削弱组织惯性对能力构建的负面影响,加速企业吸收和理解新知识。总之,制造企业通过与用户建立关系和交互实现知识共创,这种知识与内部来源的知识不同,成为企业跨边界获取的独特资源,有助于企业构建新的能力。因此,本研究提出假设。

H<sub>2a</sub> 用户整合通过知识共创对能力替代式重构产生正向影响。

③用户已有的信息和知识都是情景化的,用户异构程度较高时,密切而广泛的互动以及高质量的信息共享,可以更高效地完善企业知识基础。知识基础的不断升级和完善帮助企业识别和选择最佳时机进行流程和惯例的更新,也有助于明确变革的方向<sup>[59]</sup>。知识的发展是累积的和具有路径依赖性的,因此可以不断审视企业已有能力的不足,能力基础的不断优化使企业能力可以更好地实现适应性演化。④持续的用户整合意味着企业能够全面获取有效信息和数据,也意味着新知识不断被创造或者现有知识新的组合方式不断被发掘,因此企业能在全面衡量用户需求的基础上对现有能力进行映射和排序<sup>[60]</sup>,明确现有能力优势和能力优化的方向。简言之,关注用户需求的新知识界定了企业要解决的问题,有利于企业选择最高效的内部治理形式,加速企业能力的升级。总之,用户整合作为获取外部知识和信息的有效手段,能够加速企业完善市场信息和知识架构,知识共创帮助企业有效检索和识别亟须

加强和革新的惯例,知识的演化升级帮助企业明确能力升级的节点和内容,并为能力演化提供了基础和保障。因此,本研究提出假设。

H<sub>2b</sub> 用户整合通过知识共创对能力进化式重构产生正向影响。

### 2.4 能力重构的中介作用

尽管拥有独特的用户资源和知识资源对企业的发展至关重要,但是仅有资源是不够的,能力才是将资源转化为优于竞争对手的产品或服务的关键,因此能力是企业获得独特和可持续竞争优势的源泉。尤其是在瞬息万变的形势下,竞争格局不断变化,能力重构是企业对能力的整合、升级和重新配置,能够提高资源的生产率,比竞争对手更有效地创造经济租金<sup>[61]</sup>。企业获取、吸收、协调和整合知识等活动为能力的动态演化提供了基础,而能力重构为资源存量与市场机遇保持一致和匹配提供了保障,通过不断匹配用户需求并将需求转化为技术上可行的产品或服务来克服能力陷阱和僵化。总之,基于用户的知识共创弥补了制造企业市场知识和用户知识的不足,新知识引导企业能力演化和升级,实现企业能力与外部环境之间的动态匹配。

经过与用户的知识共创,更贴合市场需求的关键知识资源有助于企业打破原有能力的结构化和刚性,实现企业能力与战略转型的匹配,以柔性的流程设置更好地满足用户的个性化需求。全新的流程设置和运营模式可以使企业迅速识别和捕捉市场机会,以更加灵活的方式提供多样化、定制化的新服务,更好地响应市场需求<sup>[62]</sup>。能力替代式重构提高了企业应对环境动荡的有效性、速度和效率,匹配用户需求的服务创新可以增加企业绩效。同时,知识共创降低了部门之间的知识基础差异,能力替代式重构过程中调整运营流程的阻力被弱化,更契合新知识的运营流程可以降低运营成本。因此,本研究提出假设。

H<sub>3a</sub> 知识共创通过能力替代式重构对制造企业服务创新财务绩效产生正向影响。

当用户需要企业提供全新服务时,企业现有的能力会阻碍新服务的交付,企业与用户共创的新知识能够有效引导能力重新配置和变革,能力替代式重构为新颖服务的交付提供了可能,可以在缩短服务开发周期的同时帮助企业树立良好的企业形象,赢得更高的用户忠诚度,提高用户转换成本等<sup>[62]</sup>。同时,企业通过知识积累和逐步完善,不断拓展惯例更新基础,基于路径依赖的能力变革存在因果模糊性且难以被其他企业模仿<sup>[40]</sup>,能力替代式重构在加快服务创新流程、缩短用户等待时间的同时,可以最大限度地满足用户需求和吸引新用户,并获取先动优势。因此能力替代式重构使新服务可以提高现有用户的满意度,吸引并留住新用户。因此,本研究提出假设。

H<sub>3b</sub> 知识共创通过能力替代式重构对制造企业服务创新非财务绩效产生正向影响。

随着市场环境的变化,用户的价值组成也发生变化,而用户与企业的价值共创能够及时弥补企业现有知识的不足,用户与企业的知识共创能够以高质量的知识基础帮助企业完成对现有惯例的保留、修改、删除和添加<sup>[17]</sup>,而企业能力的优化和改善能在一定程度上确保各种业务流程和创新的协调发展,实现资源的更高效利用并节省资源<sup>[63]</sup>。同时,对现有知识新的组合方式的挖掘可以简化现有流程,以更精简和完善的企业能力确保新知识组合转化为创新绩效<sup>[9]</sup>。基于新的知识组合方式而不断完善企业能力,可以让企业有效地把握住服务创新机会,使企业的市场份额和利润不断提升。因此,本研究提出假设。

H<sub>3c</sub> 知识共创通过能力进化式重构对制造企业服务创新财务绩效产生正向影响。

知识共创是企业与用户相互依存的、动态的演化行为,是具有反馈回路的交互式迭代,不断的共创可以增进部门之间的相互理解和互补,加速企业能力的增量改进,能力的提升会缩短新服务的交付时间,加快企业赢得市场的速度<sup>[64]</sup>。企业与用户的知识共创涉及对现有知识的分类、添加和合并等<sup>[58]</sup>,能适应性地改进企业能力,从而提高企业感知、传播和响应用户需求的速度,更高效地交付符合用户需求的新服务,获得用户认可的同时加速口碑效应的发酵。同时,长期的知识共创为企业能力更新提供了试错学习和完善路径的可能,有助于对现有服务基础配置进行更好的迭代,以改良的服务价值获取更高的用户黏性,以更高的忠诚度和转换成本牢牢锁住用户。因此,本研究提出假设。

H<sub>3d</sub> 知识共创通过能力进化式重构对制造企业服务创新非财务绩效产生正向影响。

## 2.5 知识共创和能力重构的连续中介作用

制造企业通过用户整合为用户赋予了服务创新贡献者和受益者等角色,来自用户的信息、知识和经验等丰富了企业知识资源基础,同时加深了用户对企业开展服务创新的理解和接受,知识的升级引导企业能力随着用户需求的变化而不断进化、替代,从渐进和突变两个方面确保了企业能力能够适应市场的不确定性,使用户能够得到更有效率和效果的新服务或升级的服务。简言之,用户整合为知识共创提供了良好基础,同时在企业能力重构的作用下对服务创新绩效产生积极影响。因此,本研究提出假设。

H<sub>4a</sub> 用户整合通过知识共创和能力替代式重构对制造企业服务创新财务绩效产生正向影响;

H<sub>4b</sub> 用户整合通过知识共创和能力替代式重构对制造企业服务创新非财务绩效产生正向影响;

H<sub>4c</sub> 用户整合通过知识共创和能力进化式重构对制造企业服务创新财务绩效产生正向影响;

H<sub>4d</sub> 用户整合通过知识共创和能力进化式重构对制造企业服务创新非财务绩效产生正向影响。

根据以上分析和研究假设提出概念模型,见图1。

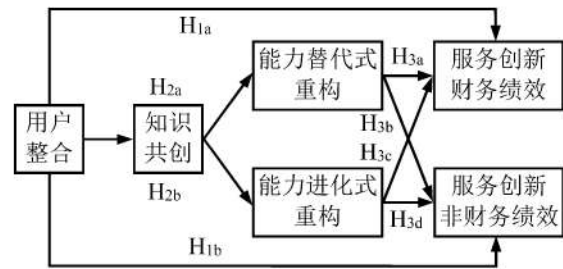


图1 概念模型

Figure 1 Conceptual Model

## 3 研究设计

### 3.1 样本选择

本研究以提供产品延伸服务超过1年的制造企业作为调研对象,每家制造企业仅发放1份问卷,由对企业运营非常熟悉的部门经理及以上职务的中高层管理者填写。

2018年12月和2019年1月随机发放70份问卷进行预调研,根据预调研结果对问卷内容进行调整。出于区位便利的考虑,预调研的对象主要为山东省内的制造企业,问卷发放方式采用陌生拜访、借助亲朋好友关系发放等方式。

正式调研时间为2019年3月至5月和8月。正式调研中问卷发放主要有3种方式:①在MBA、EMBA和总裁班进行现场填写,发放30份问卷,回收有效问卷21份;②在预先确定的较为发达地区的制造企业选择服务型制造企业较为密集的制造工业园,根据园区企业名录设定抽样范围,通过随机抽样确定调研企业名录,利用管委会、企业官方网站等途径获取企业联系方式并与企业取得联系以发放电子问卷,当企业无回应时,为了保证问卷的到达率,会借助亲朋好友再次向被调研企业发放问卷,发放250份问卷,回收有效问卷128份;③梳理已知提供产品延伸服务的制造企业名单和各省份公示的服务型制造示范企业名录,利用亲朋好友关系对可接触的企业进行问卷发放,发放250份问卷,回收有效问卷192份。正式调研共发放问卷530份,剔除无服务提供的制造企业问卷、非企业中高层管理者填写的问卷、填写不完整问卷等无效问卷,回收有效问卷341份,有效问卷回收率为64.340%。有效样本主要来自广东、江苏、山东和浙江等地,样本情况见表1。

### 3.2 变量测量

参考ZHAO et al.<sup>[65]</sup>和曹智等<sup>[66]</sup>的量表测量用户整合,包括8个题项;参考KHANAGHA et al.<sup>[17]</sup>的量表测量知识共创,包括6个题项;参考GATIGNON et al.<sup>[67]</sup>的量表测量能力重构,分别用4个题项测量能力替代式重构和能力进化式重构;采用AVLONITIS et al.<sup>[25]</sup>的量表测量服务创新绩效,用3个题项测量服务创新财务绩效,用5个题项测量服务创新非财务绩效。所有量表均为成熟的量表,英文量表采用双向互译法确定题项,并且邀请业内专家修正初始问卷,在预调研时对被试进行访谈,确定未出现理解歧义,

表1 样本企业分布  
Table 1 Distribution of Sample Enterprises

样本特征	样本数量	占比/%
所有制性质	国有(含国有控股)企业	83 24.340
	民营企业	168 49.267
	三资企业	83 24.340
	其他	7 2.053
企业规模	小型企业	59 17.302
	中型企业	213 62.463
	大型企业	69 20.235
省份	广东省	86 25.220
	江苏省	103 30.205
	山东省	54 15.836
	浙江省	33 9.677
	其他	65 19.062
行业类型	通信、电子设备制造业	18 5.278
	化学化工制造业	46 13.490
	通用设备制造业	38 11.144
	电气机械及器材制造业	85 24.927
	交通运输设备制造业	46 13.490
	金属及非金属制造业	43 12.610
	专用设备制造业	17 4.985
	家具设备制造业	42 12.317
	其他制造业	6 1.759
企业成立年限	5年及以下	73 21.408
	6年~15年	225 65.982
	16年及以上	43 12.610

在正式调研时也未出现理解偏差的反馈,从而保证了问卷的内容效度。量表采用Likert 5点评分法,1为非常不符合,5为非常符合,具体题项见表2。为增加研究结果的可靠性,本研究选取企业规模、企业对服务创新的资金和人力资源支持(以下简称资金和人力资源,由被试者自评)、企业成立年限作为控制变量。

### 3.3 量表的信度和效度

问卷采用Cronbach's  $\alpha$ 进行信度检验,由表2可知,各变量的Cronbach's  $\alpha$ 大于0.700,且题项的CITC值

均大于0.500,说明量表内部一致性信度较好,通过了信度检验。同时,题项的因子载荷均大于0.600,AVE值均大于0.500,CR值均大于0.700,表明量表的收敛效度较好。

对主要变量进行均值、标准差和相关系数等描述性统计分析,结果见表3。由表3可知,变量之间均存在显著正相关关系,初步验证了假设的合理性。同时,AVE的算术平方根均大于变量之间的相关系数,表明量表的区分效度较好。

### 3.4 同源误差检验

本研究使用Mplus 7.0统计软件对变量进行验证性因子分析,结果见表4。由表4可知,研究模型的拟合指数优于其他备选模型,从而证明主要研究变量属于不同的概念,其中能力重构和服务创新绩效均为两维度概念,量表具有较好的构念效度。

因本研究的数据是制造企业中高层管理者的自评报告,属于横截面数据,所以本研究采用Harman单因子检验和控制不可测量潜在因子模型两种方法进行检验。由表4的单因子模型结果可知, $\chi^2_{df} = 7.444$ , $RMSEA = 0.137$ , $TLI = 0.589$ , $CFI = 0.617$ ,拟合指数理想程度较低,说明本研究的共同方法偏差并不严重。由表4的不可测量潜在因子模型可知, $\chi^2_{df} = 2.063$ , $RMSEA = 0.056$ , $TLI = 0.932$ , $CFI = 0.943$ ,与研究模型数据相比,控制不可测量潜在因子模型并未有效改善研究模型,甚至还有微弱的降低。因此,综合以上两种检验方法可知,本研究的共同方法偏差并不严重,不会对研究结果产生影响。

## 4 实证检验

### 4.1 假设检验

本研究采用Mplus 7.0统计分析软件进行假设检验,模型拟合效果良好, $\chi^2_{df} = 2.109$ , $RMSEA = 0.057$ , $TLI = 0.916$ , $CFI = 0.924$ , $AIC = 25349.489$ , $BIC = 25770.996$ 。实证结果见表5。

由表5可知,企业规模和企业成立年限对服务创新绩效的影响不显著,资金和人力资源支持对服务创新财务绩效影响也不显著。资金和人力资源支持对服务创新非财务绩效有显著的正向影响, $\beta = 0.145$ , $p < 0.050$ ,表明其控制作用显著。

用户整合对服务创新财务绩效有显著的正向影响, $\beta = 0.163$ , $p < 0.050$ , $H_{1a}$ 得到验证。用户整合对服务创新非财务绩效有显著的正向影响, $\beta = 0.185$ , $p < 0.050$ , $H_{1b}$ 得到验证。

用户整合对知识共创有显著的正向影响, $\beta = 0.415$ , $p < 0.010$ ;知识共创对能力替代式重构有显著的正向影响, $\beta = 0.403$ , $p < 0.010$ ;知识共创对能力进化式重构有显著的正向影响, $\beta = 0.387$ , $p < 0.010$ ;同时,用户整合 $\rightarrow$ 知识共创 $\rightarrow$ 能力替代式重构路径的间接效应显著, $\beta = 0.167$ , $p < 0.010$ , $H_{2a}$ 得到验证;用

表2 变量的信度和效度  
Table 2 Reliability and Validity of Variables

	题项	因子载荷	CITC	AVE
用户整合 (UI) $\alpha = 0.938$ CR = 0.938	贵企业通过各种通信方式与用户建立紧密的联系	0.834	0.801	0.655
	贵企业有意识地定期接触用户	0.828	0.804	
	贵企业与用户沟通互动的程度较高	0.836	0.799	
	贵企业始终跟进用户反馈的情况	0.731	0.706	
	贵企业经常调查用户需求	0.771	0.740	
	贵企业实时与用户共享需求预测信息	0.797	0.770	
	贵企业与用户共享市场信息和生产信息的程度较高	0.796	0.767	
知识共创 (KCC) $\alpha = 0.904$ CR = 0.905	贵企业努力对用户的需求做出快速反应	0.875	0.849	0.615
	贵企业与用户合作,共同改进或开发产品或服务	0.754	0.717	
	用户直接向贵企业传达他们对新产品或新服务的想法	0.798	0.751	
	贵企业与用户通过双向沟通分享信息,使企业产品更有价值	0.799	0.756	
	用户提供的信息帮助贵企业确定哪些产品或服务应该继续提供或改善	0.769	0.708	
能力替代式重构 (CS) $\alpha = 0.899$ CR = 0.899	与用户合作帮助贵企业更好地解决产品或服务中出现的问题	0.690	0.658	0.690
	与用户合作使贵企业可以更好地追踪用户需求、偏好和行为的变化的	0.884	0.831	
	贵企业深入探索全新的概念或原理	0.830	0.769	
	贵企业发展前所未有的技能并进行系统培训	0.805	0.758	
能力进化式重构 (CE) $\alpha = 0.852$ CR = 0.855	贵企业能从全新的或来自不同领域的知识中获得启发	0.862	0.795	0.597
	贵企业采用新的方法或者程序	0.824	0.778	
	贵企业对现有惯例和规范进行简单调整	0.726	0.637	
	贵企业对现有流程和程序等进行改良	0.767	0.700	
服务创新财务绩效 (FP) $\alpha = 0.773$ CR = 0.778	贵企业在已有的知识基础上寻求新的解决方案	0.850	0.764	0.538
	贵企业在变革过程中比较依赖现有的经验	0.742	0.675	
	贵企业提供的服务盈利水平较高	0.718	0.602	
服务创新非财务绩效 (NFP) $\alpha = 0.880$ CR = 0.880	贵企业提供的服务增加了企业市场份额	0.711	0.572	0.596
	贵企业提供的服务的销售额比预想的要好	0.771	0.654	
	贵企业提供的服务提高了企业形象	0.828	0.766	
	贵企业提供的服务提高了其他产品或服务的盈利水平	0.720	0.667	
	贵企业提供的服务吸引了大量的新用户	0.793	0.719	
	贵企业提供的服务提高了企业的竞争优势	0.784	0.736	
	贵企业提供的服务使用户的忠诚度增加	0.731	0.677	



**表3 变量的均值、标准差和相关系数**  
**Table 3 Means, Standard Deviations, and Correlation Coefficients of Variables**

变量	均值	标准差	相关系数						
			UI	KC	CS	CE	FP	NFP	
UI	3.533	0.974	0.810						
KC	3.731	0.913	0.480***	0.784					
CS	3.601	1.100	0.511***	0.477***	0.831				
CE	3.553	0.904	0.575***	0.549***	0.503***	0.773			
FP	3.769	0.865	0.509***	0.488***	0.447***	0.481***	0.733		
NFP	3.787	0.896	0.533***	0.483***	0.427***	0.508***	0.547***	0.772	

注:\*\*\*为 $p < 0.010$ ,下同;对角线上数据为各变量AVE的算数平方根。

**表4 验证性因子分析结果**  
**Table 4 Results for Confirmatory Factor Analysis**

模型	所含因子	$\chi^2$	df	RMSEA	TLI	CFI
研究模型	UI、KCC、CS、CE、FP、NFP	793.792	390	0.055	0.934	0.941
五因子模型 a	UI、KCC、CS+CE、FP、NFP	1 197.710	395	0.077	0.870	0.882
五因子模型 b	UI、KCC、CS、CE、FP+NFP	948.349	395	0.064	0.911	0.919
四因子模型	UI、KCC、CS+CE、FP+NFP	1 351.938	399	0.084	0.848	0.860
三因子模型	UI、KCC+CS+CE、FP+NFP	1 839.918	402	0.102	0.772	0.789
单因子模型	UI+KCC+CS+CE+FP+NFP	3 014.994	405	0.137	0.589	0.617
不可测量潜在因子模型	固定潜在方法因子的所有载荷值相等,且方差为1	773.556	375	0.056	0.932	0.943

注:+为将变量进行合并。

户整合→知识共创→能力进化式重构路径的间接效应显著, $\beta = 0.161, p < 0.010$ ,  $H_{2b}$ 得到验证。

能力替代式重构对服务创新财务绩效有显著的正向影响, $\beta = 0.135, p < 0.050$ ;对服务创新非财务绩效的影响不显著, $\beta = 0.090, p > 0.100$ ;同时,知识共创→能力替代式重构→服务创新财务绩效路径的间接效应显著, $\beta = 0.054, p < 0.050$ ,  $H_{3a}$ 得到验证;知识共创→能力替代式重构→服务创新非财务绩效路径的间接效应不显著, $\beta = 0.036, p > 0.100$ ,  $H_{3b}$ 未得到验证。

能力进化式重构对服务创新财务绩效有显著的正向影响, $\beta = 0.173, p < 0.100$ ;对服务创新非财务绩效有显著的正向影响, $\beta = 0.185, p < 0.100$ ;同时,知识共创→能力进化式重构→服务创新财务绩效路径的间接效应显著, $\beta = 0.067, p < 0.050$ ,  $H_{3c}$ 得到验证;知识共创→能力进化式重构→服务创新非财务绩效路径的间接效应显著, $\beta = 0.072, p < 0.050$ ,  $H_{3d}$ 得到验证。

根据以上结果并对模型进行全路径分析,用户

整合→知识共创→能力替代式重构→服务创新财务绩效路径的间接效应显著, $\beta = 0.023, p < 0.100$ ,  $H_{4a}$ 得到验证;用户整合→知识共创→能力进化式重构→服务创新财务绩效路径的间接效应显著, $\beta = 0.028, p < 0.100$ ,  $H_{4c}$ 得到验证;用户整合→知识共创→能力进化式重构→服务创新非财务绩效路径的间接效应显著, $\beta = 0.030, p < 0.100$ ,  $H_{4d}$ 得到验证;而用户整合→知识共创→能力替代式重构→服务创新非财务绩效路径的间接效应不显著, $\beta = 0.015, p > 0.100$ ,  $H_{4b}$ 未得到验证。

综上可知,仅 $H_{3b}$ 和 $H_{4b}$ 未通过验证,其他假设均得到验证。模型的全路径分析结果表明,不同路径之间存在差异。能力替代式重构未能在用户整合、知识共创与服务创新非财务绩效之间发挥中介作用,可能的原因是,能力替代式重构是对企业原有能力的颠覆,重新调整和重新配置企业惯例对共同创造知识的新颖性、质量和数量等都提出更高的要求,如果知识共创不能有效缩小企业与用户之间的知识鸿沟,将用户嵌入到服务创新流程中的知识共创也

表5 模型的直接效应和间接效应  
Table 5 Direct and Indirect Effects of Models

效应	路径	路径系数	标准差	95%的置信区间	
				下限	上限
直接效应	<i>UI</i> → <i>FP</i>	0.163**	0.067	0.055	0.266
	<i>UI</i> → <i>NFP</i>	0.185**	0.077	0.053	0.300
	<i>UI</i> → <i>KCC</i>	0.415***	0.053	0.332	0.506
	<i>KCC</i> → <i>CS</i>	0.403***	0.094	0.256	0.567
	<i>KCC</i> → <i>CE</i>	0.387***	0.069	0.277	0.501
	<i>CS</i> → <i>FP</i>	0.135**	0.057	0.046	0.236
	<i>CS</i> → <i>NFP</i>	0.090	0.068	-0.012	0.210
	<i>CE</i> → <i>FP</i>	0.173*	0.091	0.028	0.330
	<i>CE</i> → <i>NFP</i>	0.185*	0.077	0.033	0.350
	<i>UI</i> → <i>CS</i>	0.385***	0.078	0.258	0.511
	<i>UI</i> → <i>CE</i>	0.326***	0.052	0.239	0.414
	<i>KCC</i> → <i>FP</i>	0.202**	0.083	0.073	0.343
	<i>KCC</i> → <i>NFP</i>	0.211**	0.093	0.066	0.377
	企业规模→ <i>FP</i>	-0.060	0.073	-0.177	0.060
	资金和人力资源支持→ <i>FP</i>	0.015	0.058	-0.082	0.114
	企业成立年限→ <i>FP</i>	0.089	0.083	-0.036	0.231
	企业规模→ <i>NFP</i>	-0.043	0.093	-0.183	0.112
	资金和人力资源支持→ <i>NFP</i>	0.145**	0.070	0.045	0.277
	企业成立年限→ <i>NFP</i>	0.145	0.099	-0.006	0.318
	间接效应	<i>UI</i> → <i>KCC</i> → <i>CS</i>	0.167***	0.045	0.106
<i>UI</i> → <i>KCC</i> → <i>CE</i>		0.161***	0.036	0.109	0.228
<i>KCC</i> → <i>CS</i> → <i>FP</i>		0.054**	0.027	0.018	0.108
<i>KCC</i> → <i>CS</i> → <i>NFP</i>		0.036	0.029	-0.002	0.093
<i>KCC</i> → <i>CE</i> → <i>FP</i>		0.067**	0.037	0.016	0.141
<i>KCC</i> → <i>CE</i> → <i>NFP</i>		0.072**	0.040	0.016	0.151
<i>UI</i> → <i>KCC</i> → <i>CS</i> → <i>FP</i>		0.023*	0.012	0.008	0.049
<i>UI</i> → <i>KCC</i> → <i>CS</i> → <i>NFP</i>		0.015	0.012	0	0.041
<i>UI</i> → <i>KCC</i> → <i>CE</i> → <i>FP</i>		0.028*	0.015	0.007	0.060
<i>UI</i> → <i>KCC</i> → <i>CE</i> → <i>NFP</i>		0.030*	0.017	0.008	0.067

注：样本量为341，\*\*为 $p < 0.050$ ，\*为 $p < 0.100$ 。

难以通过能力替代式重构增加用户对新服务可靠性、效率和可用性的认识及口碑宣传。简言之,企业的能力替代式重构能否赢得用户,取决于知识共创的有效性。同时,能力替代式重构在用户整合、知识共创与服务创新财务绩效之间发挥中介作用,证实了知识共创可以通过能力替代式重构提供满足用户潜在需求的新服务,重构后的企业能力和用户对新服务的认识及其“尝鲜”的心理能够保障新服务的财务收益。能力重构在不同路径中的差异化影响也从侧面反映了企业与用户的紧密互动、沟通以及知识创造驱动企业能力的发展和利用,而双方对彼此的了解是最大化企业能力所带来的效益的关键。当知识共创活动难以提升新服务的市场认可度时,虽然用户可以为新服务付费,但在较长时间内用户都是新服务使用价值的探索者,难以迅速成为新服务的推广者。因此,企业不仅要获取用户知识,还应为拓展用户知识库服务。制造企业在整合用户促进知识共创的过程中,要主动向用户分享新服务的相关信息以干预用户消费和使用新服务的过程,尤其是当双方就新服务提供的必要性存在认知偏差时,企业要积极影响和干预用户对新服务的看法,将新服务的潜在价值传递给用户。虽然外部环境迫使制造企业以用户为导向进行服务创新,但是习惯原有标准化生产的制造企业很难在短时间完全转变观念,实现与用户的零距离、对话式接触和交流。因此,对于制造企业而言,互动及整合不仅要获取用户信息和数据等,也应积极引导用户发现新服务的潜在价值,更高效地实现用户价值增值,即从产品主导逻辑到服务主导逻辑的转变不仅需要以用户整合为出发点,更需要全过程的用户关系管理,提高用户对交付服务的认知程度。

对比不同的全路径系数可知,知识共创和能力进化式重构作为连续中介,在用户整合与服务创新财务绩效关系中的路径系数为0.028,  $p < 0.100$ ;在用户整合与服务创新非财务绩效关系中的路径系数为0.030,  $p < 0.100$ 。知识共创和能力替代式重构作为连续中介,在用户整合与服务创新财务绩效关系中的路径系数为0.023,  $p < 0.100$ ;在用户整合与服务创新非财务绩效关系中的路径系数为0.015,  $p > 0.100$ 。因此,知识共创和能力进化式重构对用户整合推动服务创新绩效的作用优于知识共创和能力替代式重构,知识共创和能力进化式重构对用户整合推动服务创新非财务绩效的作用优于服务创新财务绩效,知识共创和能力替代式重构对用户整合推动服务创新财务绩效的作用优于服务创新非财务绩效。

简言之,基于对现有能力适应性改进的进化式能力重构更能助推企业实现服务创新绩效,尤其是对非财务绩效,而有利于探索性服务创新的能力替代式重构有益于企业服务创新财务绩效的实现。目前,随着市场决定要素配置的机制逐渐形成,中国供需结构更趋协调平衡,制造业市场的消费需求升级与企业资源能力演化协调一致。因此,以用户价值

增值为目标对现有能力进化式重构可以更好地响应消费需求升级,而且制造企业通过提供多样化的增值产品或服务,可以与用户建立长期关系,通过更加关注用户来获得用户满意度和忠诚度等。同时,当企业提供全新服务时必须与用户充分互动,以提供全新服务的信息、知识和与报价相关的增值等内容,只有当用户实际感知到价值增值时才会获得市场认可,从而带来更高的盈利。

#### 4.2 进一步分析

全球化市场竞争的加剧,使制造企业不得不在产品组合中添加服务来实现盈利,对于装备制造企业而言,这种趋势尤为明显。该行业生产的设备产品具有生命周期长和生产率高等特点<sup>[68]</sup>,因此,诸如维护、修理和变更操作之类的服务对于重型装备制造企业实现和保持高利润率尤为重要,它们也可以根据用户不同的运营流程提供定制化的服务组件。随着消费者需求的个性化发展,越来越多的制造企业开始沿着产业价值链下游逐步扩展其业务,试图在经济动荡期内寻找更稳定的收入。有研究表明,中国提供服务的制造企业从2007年的不足1%,上升到2011年的19%<sup>[69]</sup>,越来越多的制造企业开始寻求通过采用服务战略来促进企业的长远发展,探究不同行业类型之间服务化影响机制的差异可以更好地指导实践。

为了探究本研究实证结果在不同产业类型的普适性,本研究将样本企业按照国民经济行业分类划分为装备制造企业(样本量为204)和非装备制造企业(样本量为137),用Mplus 7.0中的多组结构方程模型检验研究模型特定因果效应的跨组不变性,数据分析结果见表6。①根据样本分类进行基线模型处理,由表6可知,两个基线模型的拟合指数均在合理范围,而且基线模型的路径系数只存在大小的差异,总体趋势表现一致,并未存在显著差异。②在比较结构方程模型的基线模型与组态模型的基础上,分析路径系数跨组差异和间接效应跨组差异。由表6可知,路径系数跨组不变性检验结果表明,  $\chi^2_{df} = 1.165, p = 0.312$ ,通过检验,即装备制造企业与非装备制造企业的路径系数不存在组间差异。间接效应跨组不变性检验结果表明,  $\chi^2_{df} = 0.514, p = 0.766$ ,通过检验,即装备制造企业与非装备制造企业的间接效应分析也不存在显著的组间差异。进一步讨论表明,在装备制造企业与非装备制造企业之间,用户整合通过知识共创和能力重构作用于服务创新绩效的路径机制不存在显著差异。服务创新是制造企业在充分整合用户基础上的合作创造,仅仅拥有知识或信息是不够的,如果企业无法成功利用客户共享的信息和需求,用户整合的价值将会受限。服务创新绩效实现的关键在于企业提供与用户期望和对服务的感知相匹配的价值和能力。因此,制造企业在服务化转型过程中应加强对用户的重视以及对企业能

表6 进一步分析  
Table 6 Further Analysis

		路径系数	
		装备制 造企业	非装备 制造企业
基线 模型 结果	$UI \rightarrow FP$	0.154	0.105
	$UI \rightarrow NFP$	0.342	0.161
	$UI \rightarrow KCC \rightarrow CS$	0.145	0.194
	$UI \rightarrow KCC \rightarrow CE$	0.142	0.179
	$KCC \rightarrow CS \rightarrow FP$	0.041	0.096
	$KCC \rightarrow CS \rightarrow NFP$	0.020	0.030
	$KCC \rightarrow CE \rightarrow FP$	0.059	0.093
	$KCC \rightarrow CE \rightarrow NFP$	0.061	0.156
	$UI \rightarrow KCC \rightarrow CS \rightarrow FP$	0.016	0.040
	$UI \rightarrow KCC \rightarrow CS \rightarrow NFP$	0.008	0.012
	$UI \rightarrow KCC \rightarrow CE \rightarrow FP$	0.024	0.039
	$UI \rightarrow KCC \rightarrow CE \rightarrow NFP$	0.028	0.066
	$\chi^2$ $df$	1.664	1.432
	RMSEA	0.057	0.056
	TLI	0.930	0.931
CFI	0.937	0.938	
路径系 数跨组 不变性	$\chi^2$ $df$ $p$ 值	1.165	0.312
间接效 应跨组 不变性	$\chi^2$ $df$ $p$ 值	0.514	0.766

力的开发和升级。

### 4.3 结果讨论

(1) 本研究结果支持简兆权等<sup>[70]</sup>的结论,即有效的整合是加速企业创新并提升创新绩效的关键因素。用户整合对服务创新绩效的影响研究验证了制造企业应该在服务创新过程中发挥主导作用,发掘沟通和交流过程中有价值的信息,并与用户建立良好的关系。制造企业的服务创新是企业为用户提供新的或改进的服务或解决方案,以实现用户价值增值的过程,服务创新能否成功在很大程度上取决于新服务能否满足用户的需求,有效提升用户价值。因此,企业在服务创新过程中需要关注用户需求的清晰度、满足程度以及如何实现等问题。事实上,用户的需求和观念随着时间的推移而不断发展,有效地

整合用户需求和信息等能加深企业对用户价值的理解,提高服务交付效率或实现服务的推陈出新。同时,基于客户体验和反馈的服务设计和迭代开发有助于优化企业的资源和流程配置,以用户为中心的迭代开发活动与新服务开发流程的整体阶段相结合,改善创新绩效和升级企业市场响应能力。总之,在开发新产品和服务期间,用户作为企业需要有意扩展的关键外部资源,持续地对其进行整合有利于有价值的需求信息和服务反馈不断地被吸纳,企业可以有意识、有目的地解决供求问题,提升服务创新绩效。

(2) 本研究结果支持 ACHARYA et al.<sup>[71]</sup>的结论,即基于用户信息或数据的知识共创为改进组织决策提供支持。本研究以能力重构为中介变量,探讨在价值共创下,企业能否借助能力的更新和升级实现知识资源的有效利用,进而提升服务创新绩效,在解释知识共创与服务创新绩效之间的悖论时,厘清了用户整合与服务创新绩效之间的作用机制。知识共创是知识协作基础上的新知识创造,基于用户整合的新知识是解决用户新问题的重要知识来源,影响企业的战略决策。制造企业与用户的知识共创和沟通虽然可以实现参与者之间的有效协调,但是企业累积的知识必须通过转化和利用才能带来卓越的创新绩效。因此,基于用户的知识共创需要经过能力的中介作用,才能为企业创造价值。能力的拓展和升级提高了制造企业识别外部信息的价值、吸收并转化新知识、更高效地将机遇转变为绩效的可能。同时,能力重构帮助制造企业检验惯例的合理性,用于感知、过滤和校准机会和威胁的分析系统使企业能够逐步完善运营流程,以更高的环境适应性实现服务创新绩效。总之,对于充分整合用户以构建新知识的制造企业而言,知识升级使能力围绕用户偏好和需求进行重构,能力重构使企业以更具竞争优势的方式部署其知识资源,最终提升创新绩效。

(3) 不同于 JOHANSSON et al.<sup>[37]</sup>的结论,本研究没有发现创造性地利用用户信息和资源等对服务创新绩效的推动作用。虽然企业将用户嵌入到服务创新流程中,使企业能够在信息搜索、利用和实施方面发挥独特优势,但是企业能力对用户驱动服务创新的支持程度取决于企业与用户的知识共创。知识共创过程中,制造企业获取的新知识能引导惯例的重新配置,使企业能力更好地匹配用户需求,而用户获得新知识会直接影响其对服务创新结果的见解。简言之,双方获取的新知识可以缩小彼此之间的知识差距,有利于新服务的交付和服务价值的实现。用户整合虽然消除了服务创新前端的模糊性,但知识共创不能止步于用户需求的识别、感知和利用,还应包括培训用户以提高用户对新服务的认知和理解。当制造企业向市场推出高度创新的产品或服务时,用户短时间内不具备足够的产品知识来满足其功能性诉求。因此,企业要向用户传授产品或服务的知识,唤起用户兴趣,通过教育和培训等传达符合用户期

望和潜在需求的信息,提升用户感知价值并增加情感依赖以期锁定用户。换言之,制造企业不仅要关注自身知识和能力的拓展和重构,还需要升级用户的知识库,知识共创是实现服务创新绩效的重要推手。

## 5 结论

### 5.1 研究结果

本研究探讨用户整合在知识共创和能力重构的连续作用下对服务创新绩效的影响机理,将能力重构划分为能力替代式重构和能力进化式重构两类,探讨不同类型的能力重构在用户驱动服务创新绩效中的差异化作用。研究表明,知识共创和能力进化式重构在用户整合与服务创新绩效之间发挥链式中介作用,而知识共创和能力替代式重构仅在用户整合与服务创新财务绩效之间发挥作用,对非财务绩效未发挥作用。

### 5.2 理论贡献

(1)主动整合用户需求和偏好信息等是制造企业识别并创新机遇,以推进服务创新行动的有效驱动力,本研究深化了对用户驱动的理解。已有研究认为,通过理解和满足用户所表达的需求来驱动制造企业服务创新成为必然,但是过度依赖用户需求则会限制企业的发展。同时,用户的喜好随着时间而改变,用户也难以始终清楚表达其需求。用户整合强调制造企业更主动的、采取多种形式捕获更广泛的信息,据此了解用户真实需求,侧重于探索企业在用户驱动服务创新中的作用。本研究结果丰富了服务创新绩效的前因探索,在一定程度上解释了用户驱动服务创新绩效的悖论。

(2)能力的拓展和升级是企业获取、吸收和应用共创知识的必要条件,制造企业建立和维护以用户为中心的创新力,可以更好地生成和响应用户当前和未来需求的信息,不断地使组织实践与实现用户价值保持一致。TEECE<sup>[18]</sup>进一步发展能力理论,认为当用户需求与企业能力之间存在差距时,对具有经济价值和文化价值的用户进行深入了解和互动,获取最有价值的知识可以弥补能力差距。已有研究发现知识共创对服务创新绩效存在差异化影响,本研究从能力理论视角对该差异化影响给出解释,为能力理论的拓展提供了实证支持。

(3)制造企业开发的新颖服务虽然满足用户潜在需求,却未必能赢得用户的认同和接纳,新颖的服务交付须与用户对新服务的价值感知协调一致。本研究对能力理论在制造企业服务化转型背景下的应用情景进行探讨,挖掘企业突破能力刚性和使资源效用最大化的关键因素。已有研究关注获取用户知识以升级企业能力进而促进服务绩效的过程,却忽视了基于企业与用户的迭代式交互形成的知识是共同创造的,能够使双方都受益,对知识共创和能力重构连续中介的探讨丰富了能力视角的服务化中介机制研究。

### 5.3 管理启示

本研究发现用户整合通过知识共创和能力重构的连续作用影响制造企业的服务创新绩效,但是服务创新价值只有与用户的价值感知匹配时才能实现价值共创。鉴于此,本研究得到两点管理启示。

(1)制造企业需要强化用户关系管理和能力建设,以用户需求和信息等撬动企业核心刚性,厘清企业实现服务创新的能力差距和方向,力争实现用户需求波动与企业能力重构的协同演化。开放性是创新的强大推动力,用户关系管理应该是企业经营始终关心的核心问题。持续的、深层次的用户信息和新服务反馈的声音等不断被整合到服务创新过程中,为企业获得目标用户并保持和加强其与现有用户的关系提供了支持,最终企业能够在正确的时间和地点提供合适的服务。换言之,当且仅当制造企业能够持续与用户沟通、有效整合信息以不断提供新服务时,企业才能赢得用户。同时,将用户视为关键资源也为企业不断审视价值共创需要的惯例和流程提供了指南,动态环境中共享、组合和创建的新知识为企业内部流程和惯例的修改提供了方向和路径,保障了服务创新的效率和效果。因此,在制造企业寻求高质量发展的过程中,必须积极主动地关注和识别用户“痛点”和企业能力“短板”,进而夯实企业竞争优势的知识基础和能力基础。

(2)制造企业不仅要转变观念将用户引进服务创新过程中,还要积极走出去,在持续的互动中培育用户对产品服务组合更细致的理解。新服务的交付并不是服务型制造的终点,新服务价值领先用户需求和认知时,企业还应以升级用户知识和提升用户价值感知能力为使命。生产型制造到服务型制造的转变要求制造企业从交换产品产生价值的产品主导逻辑转变为制造企业作为使用价值促进者的服务主导逻辑,因此企业应在用户需求到用户价值增值循环系统中发挥主导作用,提高用户对新服务的理解 and 价值评估。同时,共同创造是一种通过资源整合,以同步互动的方式为用户和企业创造更多价值的手段。而价值是通过服务本身的效用实现的,并不是通过交换或使用商品或服务的经验实现的,企业需要提高用户对服务效用的洞察力,实现从服务交付到价值实现的“惊险一跳”。因此,制造企业应转变经营理念,积极向用户传递其价值主张,弥补用户知识与企业提供服务的缺口,实现更全面的、长期的用户与企业知识共创。

### 5.4 研究不足和展望

本研究基于企业能力理论探讨制造企业用户整合对服务创新绩效的作用机制,但还有不足之处。①供应链整合包含用户整合、供应商整合和内部整合,本研究重点考察用户整合对企业跨界突破资源限制的作用,忽略了供应商整合和内部整合。事实上,制造企业沿着价值链进行服务化转型中势必受到供应商整合和内部整合的影响,因此未来研究可以关注3种整合形式是否对服务创新绩效具有差异

化影响及其交互效应如何影响服务创新绩效。②本研究发现能力替代式重构未能在用户整合、知识共创和服务创新非财务绩效之间发挥中介作用,是否存在其他的中介机制,如战略柔性、资源协奏、定制化能力等,需要后续进行深入探讨。③本研究仅从知识增量出发分析了知识共创在用户整合、能力重构和服务创新绩效之间的作用,不同类别知识的共创是否对服务创新绩效产生差异化影响,需要未来进一步补充对共创知识类型的探索研究。

#### 参考文献:

- [1] MARTINEZ V, BASTL M, KINGSTON J, et al. Challenges in transforming manufacturing organisations into product-service providers. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 2010, 21(4): 449-469.
- [2] VARGO S L, LUSCH R F. The four service marketing myths: remnants of a goods-based, manufacturing model. *Journal of Service Research*, 2004, 6(4): 324-335.
- [3] 陈昀, 贺远琼, 周琪. 基于用户需求链的制造企业服务创新研究. *管理世界*, 2018(12): 184-185.  
CHEN Yun, HE Yuanqiong, ZHOU Qi. Research on service innovation of manufacturing enterprise based on user demand chain. *Management World*, 2018(12): 184-185.
- [4] TURUNEN T, FINNE M. The organisational environment's impact on the servitization of manufacturers. *European Management Journal*, 2014, 32(4): 603-615.
- [5] TRISCHLER J, PERVAN S J, KELLY S J, et al. The value of codesign: the effect of customer involvement in service design teams. *Journal of Service Research*, 2018, 21(1): 75-100.
- [6] 高孟立. 合作创新中互动一定有助于促进合作吗?. *科学学研究*, 2018, 36(8): 1524-1536.  
GAO Mengli. Does interaction behavior certainly help to collaboration in collaborative innovation?. *Studies in Science of Science*, 2018, 36(8): 1524-1536.
- [7] MAGNUSSON P R, WÄSTLUND E, NETZ J. Exploring users' appropriateness as a proxy for experts when screening new product/service ideas. *Journal of Product Innovation Management*, 2016, 33(1): 4-18.
- [8] VISNJIC I, NEELY A, JOVANOVIC M. The path to outcome delivery: interplay of service market strategy and open business models. *Technovation*, 2018, 72/73: 46-59.
- [9] 金昕, 陈松. 知识源战略、动态能力对探索式创新绩效的影响: 基于知识密集型服务企业的实证. *科研管理*, 2015, 36(2): 32-40.  
JIN Xin, CHEN Song. Impact of knowledge source strategy, dynamic capability on exploratory innovation performance: an empirical analysis based on Chinese knowledge-intensive service enterprises. *Science Research Management*, 2015, 36(2): 32-40.
- [10] 于飞, 蔡翔, 董亮. 研发模式对企业创新的影响: 知识基础的调节作用. *管理科学*, 2017, 30(3): 97-109.  
YU Fei, CAI Xiang, DONG Liang. Impact of R&D mode on firm innovation: the moderating effect of knowledge base. *Journal of Management Science*, 2017, 30(3): 97-109.
- [11] ZHANG Y, ZHANG M L, LUO N, et al. Understanding the formation mechanism of high-quality knowledge in social question and answer communities: a knowledge co-creation perspective. *International Journal of Information Management*, 2019, 48: 72-84.
- [12] 张峰, 刘侠. 外部知识搜寻对创新绩效的作用机理研究. *管理科学*, 2014, 27(1): 31-42.  
ZHANG Feng, LIU Xia. Study on the influencing mechanism of external knowledge search on innovation performance. *Journal of Management Science*, 2014, 27(1): 31-42.
- [13] KAZADI K, LIEVENS A, MAHR D. Stakeholder co-creation during the innovation process: identifying capabilities for knowledge creation among multiple stakeholders. *Journal of Business Research*, 2016, 69(2): 525-540.
- [14] 蒋楠, 赵嵩正, 吴楠. 服务型制造企业服务提供, 知识共创与服务创新绩效. *科研管理*, 2016, 37(6): 57-64.  
JIANG Nan, ZHAO Songzheng, WU Nan. An empirical research on the relationship between service offering, knowledge co-production and service innovation performance in service-embedded manufacturing enterprises. *Science Research Management*, 2016, 37(6): 57-64.
- [15] ALMIRALL E, CASADESUS-MASANELL R. Open versus closed innovation: a model of discovery and divergence. *Academy of Management Review*, 2010, 35(1): 27-47.
- [16] ROBERTSON P L, CASALI G L, JACOBSON D. Managing open incremental process innovation: absorptive capacity and distributed learning. *Research Policy*, 2012, 41(5): 822-832.
- [17] KHANAGHA S, VOLBERDA H, OSHRI I. Customer co-creation and exploration of emerging technologies: the mediating role of managerial attention and initiatives. *Long Range Planning*, 2017, 50(2): 221-242.
- [18] TEECE D J. A capability theory of the firm: an economics and (strategic) management perspective. *New Zealand Economic Papers*, 2019, 53(1): 1-43.
- [19] TOIVONEN M, TUOMINEN T. Emergence of innovations in services. *The Service Industries Journal*, 2009, 29(7): 887-902.
- [20] GALLOUJ F, WEINSTEIN O. Innovation in services. *Research Policy*, 1997, 26(4/5): 537-556.
- [21] DEN HERTOOG P, VAN DER A W, DE JONG M. Capabilities for managing service innovation: towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, 2010, 21(4): 490-514.
- [22] STOREY C, KELLY D. Measuring the performance of new service development activities. *The Service Industries Journal*, 2001, 21(2): 71-90.
- [23] 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. *管理工程学报*, 2014, 28(3): 91-99.  
JIAN Zhaoquan, CHEN Jianhong, ZHENG Xueyun. The impact of network competence and relationship learning on service innovation performance. *Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2014, 28(3): 91-99.
- [24] 杨艳玲, 田宇. 基于互动导向的主动改善对服务创新绩效的影响研究. *管理学报*, 2015, 12(9): 1385-1393.

- YANG Yanling, TIAN Yu. Impact of proactive improvement on service innovation performance: based on interaction orientation. *Chinese Journal of Management*, 2015, 12(9): 1385-1393.
- [25] AVLONITIS G J, PAPASTATHOPOULOU P G, GOUNARIS S P. An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: success and failure scenarios. *Journal of Product Innovation Management*, 2001, 18(5): 324-341.
- [26] 张峰, 刘曦苑, 武立东, 等. 产品创新还是服务转型: 经济政策不确定性与制造业创新选择. *中国工业经济*, 2019(7): 101-118.  
ZHANG Feng, LIU Xiyuan, WU Lidong, et al. Product innovation or service transition: economic policy uncertainty and manufacturing innovation choice. *China Industrial Economics*, 2019(7): 101-118.
- [27] MAGNUSSON P, MATTHING J, KRISTENSSON P. Managing user involvement in service innovation: experiments with innovating end users. *Journal of Service Research*, 2003, 6(2): 111-124.
- [28] ALAM I. Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions. *Industrial Marketing Management*, 2006, 35(4): 468-480.
- [29] MELTON H L, HARTLINE M D. Customer and frontline employee influence on new service development performance. *Journal of Service Research*, 2010, 13(4): 411-425.
- [30] CHENG C C, KRUMWIEDE D. The role of service innovation in the market orientation-new service performance linkage. *Technovation*, 2012, 32(7/8): 487-497.
- [31] 胡艳玲, 高长元, 翟丽丽, 等. 服务主导逻辑下大数据联盟数据服务创新价值共创机理. *情报理论与实践*, 2019, 42(3): 60-64.  
HU Yanling, GAO Changyuan, ZHAI Lili, et al. Co-creation mechanism of data service innovation value in big data alliance based on service-dominant logic. *Information Studies: Theory & Application*, 2019, 42(3): 60-64.
- [32] SWINK M, NARASIMHAN R, WANG C. Managing beyond the factory walls: effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 2007, 25(1): 148-164.
- [33] MOELLER S. Customer integration: a key to an implementation perspective of service provision. *Journal of Service Research*, 2008, 11(2): 197-210.
- [34] 范钧, 聂津君. 企业-顾客在线互动、知识共创与新产品开发绩效. *科研管理*, 2016, 37(1): 119-127.  
FAN Jun, NIE Jinjun. Online enterprise-customer interaction, knowledge co-creation and new product development performance. *Science Research Management*, 2016, 37(1): 119-127.
- [35] MITHAS S, KRISHNAN M S, FORNELL C. Why do customer relationship management applications affect customer satisfaction?. *Journal of Marketing*, 2005, 69(4): 201-209.
- [36] 孟庆良, 徐信辉. 知识获取视角下用户持续参与众包创新的动态控制策略. *运筹与管理*, 2018, 27(8): 190-199.  
MENG Qingliang, XU Xinhui. Dynamic control strategy of users' sustained participation in crowdsourcing innovation: a knowledge acquisition perspective. *Operations Research and Management Science*, 2018, 27(8): 190-199.
- [37] JOHANSSON A E, RADDATS C, WITTELL L. The role of customer knowledge development for incremental and radical service innovation in servitized manufacturers. *Journal of Business Research*, 2019, 98: 328-338.
- [38] DYER J H, HATCH N W. Relation-specific capabilities and barriers to knowledge transfers: creating advantage through network relationships. *Strategic Management Journal*, 2006, 27(8): 701-719.
- [39] TAJEDDINI K, ALTINAY L, RATTEN V. Service innovativeness and the structuring of organizations: the moderating roles of learning orientation and inter-functional coordination. *International Journal of Hospitality Management*, 2017, 65: 100-114.
- [40] 刘丝雨, 吴志岩, 许庆瑞. 基于绩效反馈机制的组织能力重构研究. *系统工程理论与实践*, 2016, 36(11): 2853-2866.  
LIU Siyu, WU Zhiyan, XU Qingrui. Mechanism of performance feedback on capability reconfiguration. *Systems Engineering-Theory & Practice*, 2016, 36(11): 2853-2866.
- [41] LAVIE D. Capability reconfiguration: an analysis of incumbent responses to technological change. *Academy of Management Review*, 2006, 31(1): 153-174.
- [42] 胡畔, 于渤. 跨界搜索、能力重构与企业创新绩效: 战略柔性的调节作用. *研究与发展管理*, 2017, 29(4): 138-147.  
HU Pan, YU Bo. Boundary-spanning search, capability reconfiguration and firms' innovation performance: moderating role of strategic flexibility. *R&D Management*, 2017, 29(4): 138-147.
- [43] BALDWIN C, VON HIPPEL E. Modeling a paradigm shift: from producer innovation to user and open collaborative innovation. *Organization Science*, 2011, 22(6): 1399-1417.
- [44] BALDASSARRE B, CALABRETTA G, BOCKEN N M P, et al. Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: a process for sustainable value proposition design. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 147: 175-186.
- [45] 郭雯, 刘爱. 基于嵌入性视角的用户驱动创新模式研究: 以互联网视听行业为例. *科学学与科学技术管理*, 2016, 37(2): 88-98.  
GUO Wen, LIU Ai. Research on user-driven innovation modes based on embeddedness perspective: multicase study on internet-related video services. *Science of Science and Management of S.&T.*, 2016, 37(2): 88-98.
- [46] BERGENDAHL M, MAGNUSSON M. Creating ideas for innovation: effects of organizational distance on knowledge creation processes. *Creativity and Innovation Management*, 2015, 24(1): 87-101.
- [47] TEECE D J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 2007, 28(13): 1319-1350.
- [48] 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. *管理科学*, 2016, 29(3): 24-37.  
YANG Huijun, YANG Jianjun. Research on the impact of ex-

- ternal search, linking intensity and absorptive capacity on innovation performance. *Journal of Management Science*, 2016, 29(3):24-37.
- [49] WEERAWARDENA J. The role of marketing capability in innovation-based competitive strategy. *Journal of Strategic Marketing*, 2003, 11(1):15-35.
- [50] SALUNKE S, WEERAWARDENA J, MCCOLL-KENNEDY J R. The central role of knowledge integration capability in service innovation based competitive strategy. *Industrial Marketing Management*, 2019, 76:144-156.
- [51] GRÖNROOS C. Service logic revisited: who creates value? And who co-creates?. *European Business Review*, 2008, 20(4):298-314.
- [52] GUMMESSON E, MELE C. Marketing as value co-creation through network interaction and resource integration. *Journal of Business Market Management*, 2010, 4(4):181-198.
- [53] CHEN K H, WANG C H, HUANG S Z, et al. Service innovation and new product performance: the influence of market-linking capabilities and market turbulence. *International Journal of Production Economics*, 2016, 172:54-64.
- [54] 王爱峰, 刘建兵, 李存金, 等. 用户参与对服务创新绩效影响的实证研究: 基于实验分析方法. *技术经济*, 2014, 33(9):31-36.  
WANG Aifeng, LIU Jianbing, LI Cunjin, et al. Empirical research on influence of user involvement on service innovation performance: based on experimental analysis method. *Technology Economics*, 2014, 33(9):31-36.
- [55] ANDREASSEN T W, KRISTENSSON P, LERVIK-OLSEN L, et al. Linking service design to value creation and service research. *Journal of Service Management*, 2016, 27(1):21-29.
- [56] 胡有林, 韩庆兰. 顾客参与对产品服务系统创新绩效的影响研究: 基于产品与服务组合的调节分析. *管理评论*, 2018, 30(12):76-88.  
HU Youlin, HAN Qinglan. The impacts of customer participation on innovation performance of product service system: based on the moderator analysis of product and service composition. *Management Review*, 2018, 30(12):76-88.
- [57] 王琳, 赵立龙, 刘洋. 制造企业知识密集服务嵌入的内涵、动因及对服务创新能力作用机制. *外国经济与管理*, 2015, 37(6):73-82.  
WANG Lin, ZHAO Lilong, LIU Yang. Manufacturing firms' embeddedness in KIBS: connotation, motivations and the role in service innovation capability. *Foreign Economics & Management*, 2015, 37(6):73-82.
- [58] 张培, 杨迎. 行动主体参与度、知识共创与服务创新绩效. *软科学*, 2019, 33(9):113-119.  
ZHANG Pei, YANG Ying. Empirical study on the relationship of actor participation, knowledge co-creation and service innovation performance. *Soft Science*, 2019, 33(9):113-119.
- [59] 吕斯尧, 赵文红, 杨特. 知识基础、战略导向对新创企业绩效的影响: 基于注意力基础的视角. *研究与发展管理*, 2019, 31(2):1-10.  
LYU Siyao, ZHAO Wenhong, YANG Te. Impact of knowledge base and strategic orientation on new venture performance: based on the attention-based view. *R&D Management*, 2019, 31(2):1-10.
- [60] MARCOS-CUEVAS J, NÄTTI S, PALO T, et al. Value co-creation practices and capabilities: sustained purposeful engagement across B2B systems. *Industrial Marketing Management*, 2016, 56:97-107.
- [61] WU H, CHEN J, JIAO H. Dynamic capabilities as a mediator linking international diversification and innovation performance of firms in an emerging economy. *Journal of Business Research*, 2016, 69(8):2678-2686.
- [62] ELLONEN H K, WIKSTRÖM P, JANTUNEN A. Linking dynamic-capability portfolios and innovation outcomes. *Technovation*, 2009, 29(11):753-762.
- [63] 许晖, 张海军. 制造业企业服务创新能力构建机制与演化路径研究. *科学学研究*, 2016, 34(2):298-311.  
XU Hui, ZHANG Haijun. The building mechanism and evolutionary path of service innovation capability of manufacturers. *Studies in Science of Science*, 2016, 34(2):298-311.
- [64] GIROD S J G, WHITTINGTON R. Reconfiguration, restructuring and firm performance: dynamic capabilities and environmental dynamism. *Strategic Management Journal*, 2017, 38(5):1121-1133.
- [65] ZHAO X D, HUO B F, SELEN W, et al. The impact of internal integration and relationship commitment on external integration. *Journal of Operations Management*, 2011, 29(1/2):17-32.
- [66] 曹智, 霍宝锋, 赵先德. 供应链整合模式与绩效: 全球视角. *科学学与科学技术管理*, 2012, 33(7):44-52.  
CAO Zhi, HUO Baofeng, ZHAO Xiande. Supply chain integration patterns and performance: a global view. *Science of Science and Management of S.&T.*, 2012, 33(7):44-52.
- [67] GATIGNON H, TUSHMAN M L, SMITH W, et al. A structural approach to assessing innovation: construct development of innovation locus, type, and characteristics. *Management Science*, 2002, 48(9):1103-1122.
- [68] 綦良群, 张昊. 装备制造服务业化的多主体博弈分析. *山东大学学报(哲学社会科学版)*, 2018(2):111-117.  
QI Liangqun, ZHANG Hao. A research on equipment manufacturing service based on multi-agent game. *Journal of Shandong University (Philosophy and Social Sciences)*, 2018(2):111-117.
- [69] NEELY A, BENEDETTINI O, VISNJC I. The servitization of manufacturing: further evidence // HOLLWEG M. *18th European Operations Management Association Conference*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011:267-277.
- [70] 简兆权, 曾经莲, 柳仪. 基于吸收能力调节中介作用的外部组织整合与新服务开发绩效研究. *管理学报*, 2018, 15(9):1327-1336.  
JIAN Zhaoquan, ZENG Jinglian, LIU Yi. Relationship between external organizational integration and new service development performance: a model of mediation moderated of absorptive capacity. *Chinese Journal of Management*, 2018, 15(9):1327-1336.
- [71] ACHARYA A, SINGH S K, PEREIRA V, et al. Big data, knowledge co-creation and decision making in fashion industry. *International Journal of Information Management*, 2018, 42:90-101.



## Impact of User Integration of Manufacturing Enterprises on Service Innovation Performance

LIU Ruyue, YANG Huixin

School of Management, Shandong University, Jinan 250100, China

**Abstract:** Service innovation of manufacturing enterprises is a common process of value creation by upgrading capabilities and processes, developing and delivering new services or updating existing services to meet users' needs. User integration provides the possibility for manufacturers to create value and break through the constraints of enterprise boundaries, and proposes that whether innovation resources can be transformed into competitive advantage depends on enterprise capability. On the basis of user integration, this study discusses the continuous mediating effect of knowledge co-creation and capability reconfiguration on service innovation performance.

Taking manufacturing enterprises carrying out service innovation as the research object, based on the capability theory, this study proposes the mechanism model of the impact of user integration on service innovation performance under the continuous effect of knowledge co-creation and capability reconfiguration. At the same time, the research divides the capability reconfiguration into two categories: capability substitution reconfiguration and capability evolution reconfiguration, and discusses the different effects of knowledge co-creation and different types of capability reconfiguration in the performance of user-driven service innovation. Using the method of questionnaire survey, data of 341 manufacturing enterprises are selected as the research sample, and Mplus is used to carry out empirical test on the survey data.

The study found that: ① user integration of manufacturing enterprises is a key factor in accelerating service innovation and improving innovation performance. ② knowledge co-creation and capability evolution reconfiguration play a continuous intermediary role in the relationship between user integration and service innovation performance. ③ knowledge co-creation and capability substitution reconfiguration play a continuous intermediary role in the relationship between user integration and financial performance of service innovation, but the continuous mediating role is not significant for non-financial performance. The research results show that actively integrating user needs and problems is an effective driving force for manufacturing enterprises to carry out service innovation actions, the expansion and upgrading of capabilities of manufacturing enterprises can accelerate the process of acquiring, absorbing and applying knowledge co-creation, and can transform opportunities into innovations more efficiently.

From the perspective of capability, this study analyzes in deeply the mechanism of enterprise capability evolution and its impact on service innovation performance, and reveals that the intermediary chain formed by knowledge co-creation and capability reconfiguration partially mediates the relationship between user integration and service innovation performance, and clarifies the relationship mechanism between variables. The results suggest that manufacturing enterprises need to strengthen user relationship management and capability building, leverage the core rigidity of enterprises with user demand and information, and strive to achieve the co-evolution of user demand fluctuation and enterprise capability reconfiguration. While, manufacturing enterprises should change their ideas and cultivate users' understanding of product and service portfolios in a continuous interaction, in order to form a closed-loop circulation system from user demand to user value-added.

**Keywords:** user integration; knowledge co-creation; capability substitution reconfiguration; capability evolution reconfiguration; service innovation performance

**Received Date:** July 4<sup>th</sup>, 2019      **Accepted Date:** January 6<sup>th</sup>, 2020

**Funded Project:** Supported by the National Social Science Foundation of China(18AJY011), the Humanities and Social Sciences of Shandong University(17RWZD20), and the Industrial Organization and Enterprise Growth of Innovative Research Team Founded by Ministry of Education (IRT\_17R67)

**Biography:** LIU Ruyue is a Ph. D candidate in the School of Management at Shandong University. Her research interests include organizational theory and entrepreneurial growth. Her representative paper titled "Research on the relationship of non-family CEO entrepreneurial orientation, family involvement and ambidextrous innovation" was published in the *Journal of Central University of Finance & Economics* (Issue 4, 2018), E-mail: magician0099@sina.com

YANG Huixin, doctor in economics, is a professor in the School of Management at Shandong University. Her research interests include industrial organization and enterprise growth. Her representative publication titled "Entry, exit and industrial policy" was published by the Shanghai SDX Joint Publishing Company and Shanghai People's Publishing House in 2000 (ISBN 9787208034501). E-mail: yhx@sdu.edu.cn □