

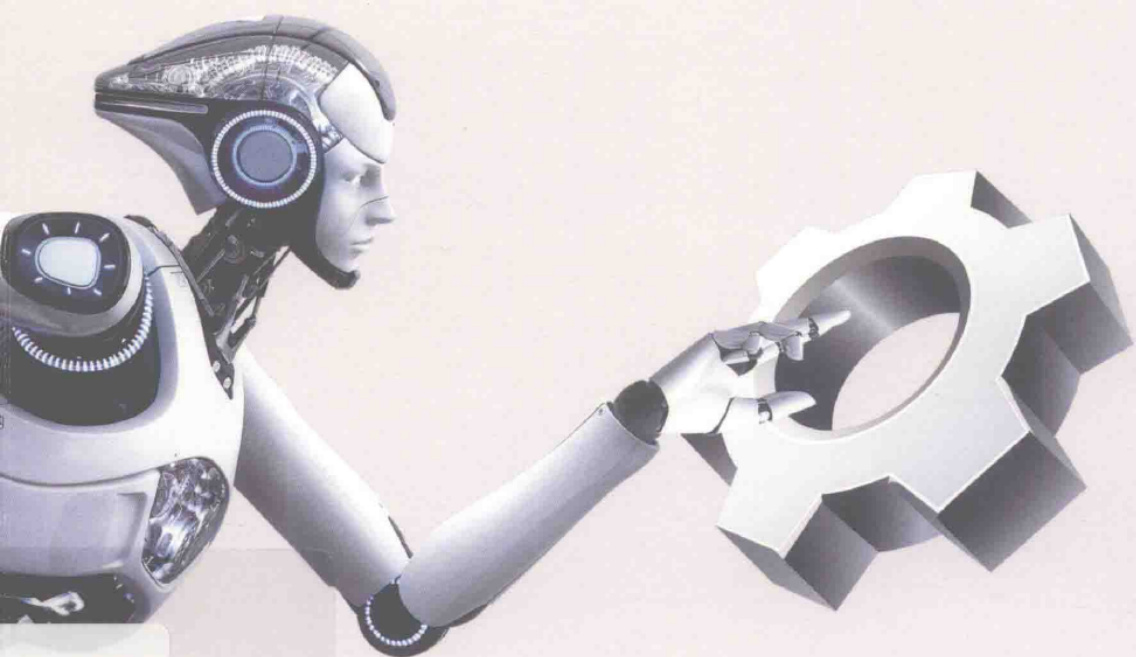
SERVICE INNOVATION OF MANUFACTURING ENTERPRISES

Based on the Influence Mechanism of Boundary-spanning
Search and Knowledge Integration Capability

制造业企业 服务创新

基于跨界搜索
知识整合能力的影响

张海军 许晖◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

本著作的相关研究得到国家自然科学基金项目(71472097)的资助

制造业企业 服务创新

基于跨界搜索
知识整合能力的影响

—— 张海军 许晖◎著 ——

SERVICE INNOVATION OF MANUFACTURING ENTERPRISES

Based on the Influence Mechanism of Boundary-spanning
Search and Knowledge Integration Capability



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

制造业企业服务创新: 基于跨界搜索、知识整合能力的影响/张海军, 许晖著.

—北京: 中国经济出版社, 2018. 11

ISBN 978-7-5136-5359-6

I. ①制… II. ①张… ②许… III. ①制造业—工业企业管理—服务经济—研究—中国

IV. ①F426. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 214016 号

责任编辑 张梦初 杨元丽

责任印制 巢新强

封面设计 久品轩

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京建宏印刷有限公司

经销者 各地新华书店

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 14.75

字 数 220 千字

版 次 2018 年 11 月第 1 版

印 次 2018 年 11 月第 1 次

定 价 58.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本 版 图 书 如 存 在 印 装 质 量 问 题, 请 与 本 社 发 行 中 心 联 系 调 换 (联 系 电 话: 010-68330607)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010-68355416 010-68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010-88386794

前 言

随着市场升级和产业结构的逐步深化，制造业企业的发展模式和成长机制正在发生深刻变革，传统制造业与服务业之间的边界日益模糊，制造业服务化成为全球制造业企业转型升级的趋势和主要方向，制造业情境下的服务创新研究成为战略管理和创新领域的热点问题。由于产品生命周期不断缩短、突破性技术频繁涌现以及消费升级，有形产品基数增长乏力，市场渐趋稳定，对于制造企业而言，仅仅依赖技术优势和成本优势容易使企业陷入产品化陷阱，难以保障其市场位置、财务绩效和竞争优势，传统制造企业面临新的挑战，亟须摆脱“产品化”瓶颈，寻求新的利润源和增长点。为了应对新的挑战，越来越多的制造企业将服务创新作为构建差异化优势的基石，从产品制造向产品服务系统或者解决方案提供商转型，通过提供产品生命周期增值服务和整合解决方案拓宽服务组合、强化服务导向并创造顾客价值。然而，制造业企业在服务创新的过程中，仍然面临诸多挑战和困境，由于提供物的转变以及产品和服务本质上的固有差异，既有的以产品制造为核心的知识禀赋与服务创新的知识诉求难以匹配，成为企业进行服务创新的障碍，遵循既有知识进行服务创新容易导致企业陷入“刚性陷阱”。制造业企业如何突破组织边界进行跨界搜索，借助外部知识弥补产品制造和服务创新之间的知识缺口，提升服务创新能力已成为制造业情境下的服务创新研究和我国制造业企业服务化转型亟待解决的议题。

本研究整合知识基础观、服务创新理论和开放式创新等理论，通过探索性案例研究对制造业情境下的跨界搜索与服务创新的作用机制进行理论构建，然后通过问卷调查和实证分析进行变量测度和作用关系检验，最终构建了“基于跨界搜索、知识整合能力的制造业企业服务创新”理论模型，拓展了服

务创新理论。本研究所得出的研究结论主要包括：①制造业企业服务知识的跨界搜索是其服务创新的重要驱动因素，制造业企业由于外部环境和内部需求的不同，跨界搜索有不同的方式和类型，跨界搜索的不同选择对服务创新的影响存在差异；②知识整合能力对于跨界搜索与制造业企业服务创新之间的作用关系具有部分中介作用；③管理者注意力焦点对于跨界搜索和知识整合能力之间的作用关系具有调节作用；④产品复杂性对企业服务创新的影响存在较大差异，就整体而言未能正向显著地调节制造业企业知识整合能力与服务创新之间的关系，但对于知识运用能力和服务创新之间的关系具有正向调节作用。

制造业企业服务创新前言本书的理论价值和创新之处主要在于：其一，基于跨界搜索和知识整合能力视角，构建了制造业企业服务创新理论模型，揭示了制造业企业服务创新的形成机制，丰富了制造业情境下的服务创新研究；其二，通过探索性多案例研究和实证分析技术，对跨界搜索、知识整合能力和服务创新等核心构念的维度进行了归纳和修正，提升了相关构念测度的有效性；其三，验证了组织情境因素对制造业企业跨界搜索及其服务创新的影响，将注意力焦点和产品复杂性纳入了服务创新的转化机制中，进一步解释了制造业企业服务创新的边界条件。

本著作的相关研究得到国家自然科学基金项目（71472097）的资助，既是南开大学管理学博士张海军毕业论文的核心研究成果，同时也是许晖教授带领其研究团队在服务管理与创新方面研究的总结。由于研究时间及其他因素的局限性，书中难免有疏漏和不足之处。在此，殷勤期待得到各位专家、学者和读者的指正和赐教。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景	2
第二节 研究问题与内容框架	13
第三节 研究意义与创新点	22
第二章 理论基础与文献综述	30
第一节 知识搜索及其相关理论研究	30
第二节 知识管理与知识整合能力研究	44
第三节 制造业企业服务创新及其相关理论研究	51
第四节 文献述评	63
第三章 制造业服务创新的探索性案例研究	68
第一节 研究方法 with 案例企业选取	69
第二节 研究发现	79
第三节 结论与讨论	93
第四章 概念模型构建与研究假设发展	106
第一节 概念模型构建及其理论逻辑	107
第二节 研究假设发展	121

第五章 研究设计与小样本测试	136
第一节 问卷设计	136
第二节 小样本测试	144
第六章 研究数据与实证分析	157
第一节 研究数据的收集与特征描述	157
第二节 数据质量评估	163
第三节 实证分析	169
第七章 研究结论与展望	185
第一节 研究结论与管理启示	185
第二节 研究局限与未来展望	200
参考文献	205
附 录	226

第一章 绪论

当今，制造业企业面临技术跃迁和市场升级的双重压力，如何突破产品主导逻辑瓶颈、实现转型升级、重塑竞争优势已成为理论和实践领域亟待解决的问题。随着技术创新周期的逐渐缩短和制造成本的不断攀升，制造业企业的利润空间逐步缩减，仅仅依赖技术创新难以获取和维持竞争优势，越来越多的制造业企业试图通过服务创新进行价值链后向延伸，从基于成本优势的产品制造到基于价值传递的产品与服务融合，通过为顾客提供产品衍生服务和解决方案构建差异化优势并形成新的利润源，实现价值增值和服务化转型。然而，制造业企业在服务创新的过程中，仍然面临诸多挑战和困境，由于提供物的转变以及产品和服务本质上的固有差异，既有的以产品制造为核心的知识禀赋与服务创新诉求相悖，成为企业进行服务创新的障碍，遵循既有知识进行服务创新容易导致企业陷入“刚性陷阱”。知识基础观认为企业创新的本质就是知识资源的再生产、整合与利用过程，如何获取异质性知识弥补知识缺口、更新知识基础对制造业企业进行服务创新则变得尤为重要。企业内部知识是一种成熟的惯例化知识，这种知识的边际创新效应较低，为了构建持续性竞争优势，企业应当通过外部知识源搜寻新的知识资源。跨越组织地理和认知边界进行技术知识与市场知识搜索为企业获取稀缺、有价、难以模仿和不可替代的外部知识提供了多元化路径，有利于企业提升知识资源的宽度和深度，进而促进企业创新和组织绩效。因此，如何高效地突破组织边界进行跨界搜索，借助外部知识实现自身能力的提升，弥补产品制造和服务创新之间的知识缺口，提升服务创新绩效对我国制造业企业转型升级而言尤为重要。

尽管在制造企业服务创新过程中，通过跨界搜索获取外部知识对其形成独特能力尤为重要，但现有关于聚焦于知识资源对服务创新的驱动作用及二者之间的简单关系的服务创新相关研究，鲜有探讨服务创新知识的来源和获取过程以及知识资源如何转化为制造业企业服务创新及其微观机制的。因此，本章首先探讨制造业情境下服务创新的现实背景和理论背景，论述其服务化的情境因素；其次，基于特定的研究背景，提出研究问题并设计相应的内容框架，并采用匹配的研究方法解决研究问题；最后，本章阐述选题在理论和实践方面的研究意义，并提出研究的主要创新点。

第一节 研究背景

一、现实背景

（一）制造业企业服务创新趋势

随着产品生命周期的不断缩短、突破性技术的频繁涌现和消费升级，有形产品基数增长乏力，市场渐趋稳定，对于制造企业而言，仅仅依赖技术优势和成本优势容易陷入产品化陷阱，并且难以保障其竞争优势、市场位置和财务绩效。传统制造企业面临新的挑战，亟须摆脱“产品化”竞争趋势，寻求新的利润源和增长点。为了应对新的挑战，越来越多的制造企业将服务创新作为构建差异化优势的基石，从产品制造向产品服务系统或者解决方案提供商转型，通过提供产品生命周期增值服务和整合解决方案拓宽服务组合、强化服务导向并创造顾客价值。与有形产品相比，服务具有逆产品生命周期、高需求黏性和高边际利润率特征，能够为制造企业提供稳定的利润来源，强化客户关系，促进产品的销售。Neely（2013）的调研数据显示，全球约有超过 1/3 的制造企业开发了增值服务，发达国家制造企业的这一比例占到 60%，以美国为代表的发达国家，产业结构经过长期演化形成了“两个 70%”

现象，即服务业占 GDP 比重的 70%，生产性服务业占整个服务业比重的 70%（李燕，2018）。ABB、IBM、卡特彼勒、惠普、施乐和西门子等领先型企业已从传统的产品生产制造企业成功转型为服务和解决方案提供商，服务业务的销售收入已成为企业主要利润来源。

随着信息技术革命（ICT）的逐步深化，制造业企业的发展模式和成长机制正在发生深刻变革，传统制造业与服务业之间的边界日益模糊，制造业服务化成为全球制造业企业转型升级的趋势和方向。欧盟创新计划调查数据显示，自 20 世纪 90 年代开始，西方发达国家开始掀起制造业服务化转型浪潮，目前世界 500 强企业中超过一半的制造企业实施了服务化转型战略。21 世纪以来，随着信息技术的快速发展，发达国家制造业服务化进程不断深化。2005 年芬兰提出“创新制造”，为服务创新概念和服务运营模式创新提供政策支持和资金保障；自 2008 年开始，英国推出“高价值制造”发展战略，并在 2013 年 10 月发布《制造的未来：英国的机遇和挑战新时代》报告以贯彻执行《英国工业 2050 战略》，强调通过以市场需求为中心的“服务+再制造”模式引导英国制造业企业回归，并提出通过服务创新实现价值创造并获取可持续性竞争优势。除高屋建瓴的战略之外，英国政府在过去的几年间接连推出“高价值制造发射中心”“高级制造供应链计划”“制造咨询服务机构”等政策；美国在 2012 年发布《先进制造业国家战略计划》报告，成立“国家制造业创新学院”，搭建开放性知识交流平台重塑美国制造业竞争力，并在 2013 年发布《美国制造业创新网络》（NNMI），投资 10 亿美元组建美国制造业创新网络；德国政府于 2013 年 4 月提出“工业 4.0”国家战略，推动制造业企业利用信息物理系统建立智能化的产品与服务的生产模式，并于 2016 年 3 月出台《数字化战略 2025》，制订《数字化行动计划》，明确与“工业 4.0”对接，通过提高工业数字化水平，提升德国制造业的地位。随着产业分工逐步细化和跨产业融合的不断升级，服务型制造成为全球制造业企业转型升级的新趋势。

（二）我国制造业企业服务化转型的机遇与挑战

改革开放以来，我国制造业企业依靠成本优势和国内市场空间取得了快速发展，企业规模的不断扩张，研发水平和制造能力大幅提升，在生产和管理领域积累了大量经验。然而，面临信息技术革命和消费升级，中国制造业企业由于长期粗放式增量发展，使得结构滞后、产能过剩的问题凸显，大部分企业仍长期处于价值链低端，亟须转型升级。

国务院于 2015 年颁布《中国制造 2025》，明确指出加快推进基于两化融合的服务型制造是我国工业企业实现结构优化和转型升级的重要支撑，将制造业服务创新和服务化转型视为产业升级的战略方向并提供相应的政策保障和支持。到 2017 年 2 月，逐步发布《中国制造 2025》“1+X”规划体系，包括国家制造业创新中心建设、工业强基、智能制造、绿色制造、高端装备创新等 5 大工程实施指南，发展服务型制造和装备制造业质量品牌 2 个专项行动指南，以及新材料、信息产业、医药工业和制造业人才 4 个发展规划指南。2017 年 10 月 18 日，习近平总书记在党的十九大报告中也强调，建设现代化经济体系，深化供给侧结构性改革，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。国务院于 2017 年 10 月发布《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，与《中国制造 2025》一脉相承，为推进“互联网+”行动、深化制造业与互联网融合发展提供实现路径，并与宽带中国战略以及物联网、云计算等新技术发展政策文件统筹衔接。2018 年 6 月 7 日，工信部发布《工业互联网发展行动计划（2018—2020 年）》，为工业互联网的“三步走”制定了详细的路线图，明确指出 2020 年底初步建成工业互联网基础设施和产业体系，表明了国家政策层面对工业互联网发展的重视程度之高，以及工业互联网对中国工业转型升级的重要性。制造业企业转型升级主要有价值链前端扩张和价值链后向延伸两条路径，其中，价值链前端扩张主要依赖技术创新向价值链上游扩张，而价值链后向延伸主要通过服务创新来延长企业固有的产品价值链、形成新的利润源。与技术创新相比，服务创新依靠市场需求拉动，更能体现客户导向思维。随着市

场需求的升级和有形产品基数的逐渐增长,产品的价值越来越多地取决于供应商所提供服务的传递效率和质量,消费者诉求更多地体现为将产品与服务融合的体验和衍生服务而非产品本身的结构和功能。中国经济正处于转型过渡期,市场规模大、需求多样化、消费持续升级的特点显著,尤其前期的高速发展积累了大量的产品基数,这些都为我国传统制造业企业向服务型制造转型提供了有效的市场保障。

然而,我国制造业企业在进行服务化转型和服务创新过程中仍然面临诸多挑战:①服务文化嵌入障碍,传统制造企业长期以来形成的是以产品为中心的技术导向组织文化,难以准确认知和分析客户需求,对服务的重要性认识不足,很多企业尚未形成服务导向的战略和运营模式,不能有效利用既有的关键资源完成服务化转型;②资源与能力缺失,有形产品与服务在产品形式、分销渠道、创新路径和价值实现模式方面存在本质上的固有差异,制造企业既有的资源禀赋和核心能力不足以支持其服务创新,突破组织边界进行资源的重新配置和关键能力的重塑对服务化转型而言至关重要,企业从有形产品生产制造向服务提供商转型的过程中,原有的技术和产品知识及其形成的能力对于服务创新而言,成为一种“刚性”和“陷阱”,仅仅依赖内部知识和经验难以进行有效的服务创新(Chesbrough, 2011),企业需要获取新的异质性知识来弥补服务创新的知识缺口;③服务化程度较低,目前,我国制造业企业的服务创新普遍围绕产品进行价值定位和新服务开发,以内源式、封闭性创新为主,服务导向的组织结构设计治理和商业模式创新能力不足,服务创新频率不高,利润率低。

二、理论背景

(一) 价值创造逻辑的转变

制造业企业从有形产品制造商向客户解决方案或服务提供商的转变本质上反映的是价值创造方式从产品主导逻辑向服务主导逻辑的演进和重塑

(Vargo & Lusch, 2004; Vargo & Lusch, 2016)。

产品主导逻辑与产品观念下的营销哲学一致,主张“产品中心论”(Levitt, 2004),认为有形产品的生产和交易过程是企业价值创造和利润的主要来源,强调静态、有形的象征性资源(operand resources)是企业获取竞争优势的基础(Madhavaram & Hunt, 2008),聚焦企业在价值创造中的主导地位,忽略了市场需求和消费者主权。产品主导逻辑认为有形产品是价值创造的载体,产品交换价值的实现是制造企业所关注的核心利益(Grönroos & Gummerus, 2014)。生产效率、产品质量和制造成本是企业的主要关注点,企业依靠范围经济和规模经济获得超边际收益,价格竞争非常普遍。因此,服务主导逻辑也被称为新古典研究范式下的制造逻辑(Hunt, 2011)。在这一主导逻辑下,产品是企业关注的焦点,服务与产品表现出割裂的、分离的二元结构,本质上是制造商与消费者的对立和背离。服务从属于产品而存在,被视为产品质量缺陷的弥补者和成本中心,并在企业主导下开展内源式服务创新,创新频率和回报率较低,服务创新的目的是为了促进产品销售。制造企业仅围绕产品的交付和使用过程提供基础的附加服务如配送、安装、调试、维修等衍生服务。

服务主导逻辑从价值创造和呈现的角度重新定义企业价值主张,认为企业应从需求端出发,运用自身的禀赋、知识、技能等专业化能力解决客户问题并实现价值创造,将服务看作一种问题解决的过程,而产品是输出结果(Vargo & Lusch, 2008)。随着服务经济的兴起,仅仅依赖技术创新和产品优势越来越难以构建企业在价值网络中的竞争优势并实现企业的可持续增长,市场需求和客户关系构建成为企业关注的焦点(Wu et al., 2014)。随着产品同质化和价格竞争的加剧,面临技术与市场的双重压力使得基于交易价值的产品主导逻辑逐渐不适应企业的持续性成长。价值创造是服务主导逻辑的核心,强调无形、动态的操作性资源对企业能力构建的作用,主张基于顾客参与和关系构建实现价值共创(Hunt, 2015)。在服务主导逻辑下,产品与服务已经不再是相互割裂的概念,主张产品与服务的融合,企业通过提供整合解决方案解决客户问题,匹配市场诉求,以服务为中心重构企业竞争优势,服

务在交换中的角色发生了根本转变。根据服务主导观念，所有企业及其业务都是以服务为中心的。即使是制造商也必须将服务视为产品的关键要素。

制造企业越来越多地聚焦于服务主导逻辑的商业模式重构，试图通过服务创新增强顾客关系，搜索新的利润来源，获取更高的边际收益，借此对冲产品同质化和日益稀释的利润空间，构建差异化竞争优势。诸如，IBM 逐渐剥离非核心的制造业务转变为整合解决方案提供商；劳斯莱斯为客户提供基于飞行里程的发动机租赁定制化服务，产品的所有权并未发生转移；卡特彼勒通过服务导向战略重新定义价值主张，为客户提供全生命周期的增值服务，成为工程机械行业利润率领先的企业。

（二）知识管理与企业创新

随着知识经济时代的来临及其在各个领域的不断深化，知识资源已经替代传统的资本、土地和设备等有形资源成为企业成长 and 解决发展的基本资源与主要的生产要素。新经济增长理论将技术进步视为经济增长的内生性因素，突破了新古典经济学在考虑经济增长时关于技术外生性的假设，认为国家或者地区之间经济发展水平和技术能力存在差异的原因在于知识累积的不同，将知识视为一种重要的生产要素。企业是资源簇的有机组合，知识作为具备有价、稀缺、难以模仿和不可替代特征的资源，是企业创新并形成竞争优势的基础和源泉（Barney, 1991; Hinterhuber, 2013）。

知识基础观（KBV）与资源基础观（RBV）一脉相承，但对关键资源做了具体化，知识基础观的潜在假设为，企业是一个知识管理系统，知识禀赋决定了企业的边界，难以被编码的缄默知识是企业核心能力的来源。知识基础观采取更为开放和动态的视角研究企业的成长，主张企业需要与外界不断进行信息交换来获取新知识，弥补专业化分工带来的知识局限性和专用性问题。（Grant, 1996; Nickerson, 2004）。资源基础观主要解决中观层面的企业战略决策和竞争优势获取问题，而知识基础观主要关注以下问题：（1）组织作为知识整合主体而存在；（2）组织内部的知识协调和转移；（3）基于知识基础的组织层级、结构设计和决策体系；（4）组织边界如何决定。如何获取

与运用知识已成为组织学习、技术创新和管理认知研究的中心议题：第一，基于知识基础形成的专用性资源设置了无形的进入门槛，难以被竞争对手模仿和获得，同时具备高度情境复杂性，所以，通过知识搜索重构知识基是企业获取超额利润并赢得持续竞争优势的主要决定因素（Alegre et al.，2013）；第二，知识资源嵌入在组织文化和制度规范、组织惯例、协作系统、日常行为和员工等的不同实体中，并在它们之间进行跨层次传递和溢出（Carlo et al.，2012）。虽然资源基础观的相关研究意识到知识的重要性，却仅将知识看作是一种无差异的一般性资源，未能有效区分不同的知识类型，无法揭示知识管理的微观机制和过程。此外，近期的一些研究对知识基础观的解释边界进行了拓展，认为在开放式创新背景下，企业的创新除了源于内部知识的不断积累，外部知识整合能够有效降低创新风险，提高创新效率，并且指出知识管理不仅仅是内部知识的整合与利用，同时，外部知识的获取和转移对突破内部知识惯性，构建企业核心能力和提升创新绩效而言尤为重要。

在开放式创新背景下，跨界搜索和外部知识获取对于企业创新绩效的影响近来成为理论研究的焦点。由于市场信息的不完备性和技术变迁速度加剧不断削弱企业知识资源禀赋的边际效用，使得制造业企业的服务创新面临较大的不确定性。如何通过跨界搜索获取外部知识，跨界搜索如何影响企业创新已经成为战略管理和创新研究关注的焦点。近期的一些研究发现，在开放式创新背景下外部知识搜索有助于企业克服知识缺口和创新风险，对于企业创新而言起着至关重要的作用。现有文献关于跨界搜索与企业创新之间关系的研究，聚焦于探讨知识搜索策略的不同选择及其对创新绩效的影响机理，根据不同维度划分的知识搜寻策略对企业创新绩效的作用存在较大差异。跨界搜索对创新绩效的直接影响主要表现在3个方面：第一，跨界搜索能够促进企业从外部来源获取互补的技术和市场知识，尤其对于后发企业或者跨领域经营的企业而言，由于资源禀赋的限制，难以独立地开发新技术并培育市场适应性，通过跨界搜索整合外部资源，弥补企业知识缺口，为创新提供了必要的资源基础；第二，跨界知识搜索突破了企业原有的技术边界和认知结构，有利于异质性知识开发和积累，避免了创新的路径依赖性和能力刚性，

促进企业突破现有的创新轨道开发全新的产品和服务组合（张文红等，2014）；第三，跨界搜索促进了不同企业之间的知识转移和交换，提升了企业内外部知识之间进行整合重组和二次开发的可能性，从而促进企业的重构式创新。近几年来，越来越多的研究发现外部环境和组织因素等对跨界知识搜索的策略选择、搜索方向、搜索强度和搜索结果会产生重要影响（Jansen et al.，2012）。一方面，跨界搜索有助于企业获取异质性知识资源，克服创新瓶颈；另一方面，跨界搜索本身也是一个资源配置和消耗的过程，搜索行为是有成本的、有条件的（Afuah & Tucci，2012；Laursen&Salter，2014）。为了提高研究结论的稳健性，跨界搜索与创新绩效之间的作用机制和关系强度需要考虑一些情境因素的制约，在不同的嵌入环境和临界条件下，二者之间的关系存在较大差异。

此外，知识是一种静态资源，其本身并不意味着能力或者优势，企业需对知识加以整合和管理，操作后的知识才会具备能力的意义。制造业企业服务创新知识管理主要是指企业获取、消化吸收并转化利用服务创新所需的显性知识及会默知识，通过对外部异质性知识的持续探索与利用促进服务创新（Bettencourt & Brown，2013）。外部性经济或者网络外部性是知识经济时代的内在动力，基于协同体系的价值网络、社交网络使得财富在更大范围地不断创造成为可能，并且日益成为企业创新与价值创造的新方式。然而，由于有形产品和服务在属性特征上的差异，企业基于产品生产制造积累的创新知识难以匹配服务创新对知识资源的诉求（张文红、张骁，2010；Evers et al.，2012）。如果企业过分依赖现有知识禀赋，容易导致核心刚性，使企业陷入创新陷阱，也就是说制造业企业在服务化转型过程中，必须克服自身知识的局限性，跨越组织边界搜索新知识进而提升服务创新绩效（Giuliani & Marasca，2011）。因此，外部服务知识在制造业服务创新中扮演着重要角色。

（三）制造业企业服务创新

制造业企业的发展模式和成长机制正在发生深刻变革，传统制造业与服务业之间的边界日益模糊，制造业服务化成为全球制造业企业转型升级的趋

势和方向。服务经济的兴起以及制造业与服务业融合现象的逐渐增多，服务创新成为战略管理和创新领域研究的热点，系统性研究始于 20 世纪 80 年代，以服务创新为主题的研究自 20 世纪 90 年代后才逐渐增多。目前，制造业情境下的服务创新研究仍属于发展阶段，对于服务创新这一概念及其内涵的界定，不同学者有不同研究的侧重点。服务创新是一个整合了新概念、新目标和战略、新的创新方法和模式的组合概念（Van der Aa & Elfring, 2002）。与传统创新不同，服务创新主要关注点在于问题解决方式和路径的创新，或者实现价值的增值。类似地，Sundbo 认为服务创新的本质就是为顾客提供更多更好的意见和方案。服务创新的研究主要经历了从技术创新范式下的服务创新研究向基于服务科学的整合型服务创新研究转变，研究主题主要涵盖制造业服务化转型、产品服务系统和制造业情境下的服务创新三个方面。

制造业企业从为市场提供产品转型为提供产品衍生服务和服务解决方案，并在服务产品组合、交互界面和价值传递方面的创新，这一现象被称为制造企业“服务化”（Vandermerwe & Rada, 1988）。制造业企业服务创新本质上反映的是制造业企业的价值定位在产品服务连续图谱上的位移，从提供基本的产品导向服务向定制化的过程导向服务和整合解决方案的跃迁（Oliva & Kallenberg, 2003; Kastalli & Looy, 2013）。Ostrom et al. (2010) 认为服务创新主要是通过服务组合、服务流程和商业模式创新和改进为客户、员工、企业家和战略联盟创造价值。早期制造商服务创新的研究主要集中于服务创新概念的界定、产品与服务的特征区别和服务创新的驱动因素等方面（Gallouj & Weinstein, 1997; Laursen et al., 2006; Panesar et al., 2008），遵从技术创新范式研究服务，认为服务创新是技术创新在服务领域的应用，忽略了具有无形特征的服务不同于有形产品的独特性，且以理论推理和描述性研究为主。随后，相关文献指出，产品与服务存在属性的固有差异，主张研究应凸显制造业情境下的服务创新的独特性，由于服务主导逻辑理论的提出，一些学者构建了基于多边关系的制造业情境下服务创新研究范式，这一时期的研究注重服务创新维度的划分及其操作化测量、服务创新的开发过程以及服务创新与商业模式、外部网络、动态能力和企业绩效之间的关系（Song et al.,