

Service-Embedded Manufacturing, IT
Capabilities and Service Innovation Performance
of Manufacturing Enterprises

服务型制造、IT能力与 制造企业服务创新绩效

赵益维/著



科学出版社

服务型制造、IT 能力与制造 企业服务创新绩效

赵益维 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

中国制造业的结构优化必须提质增效,从生产型制造向服务型制造转变。当前学术界对服务型制造和服务创新相关理论多为定性研究,信息技术(IT)发展迅猛,已经成为制造业服务化发展的强大动力,但IT只有转化为IT能力才能为企业带来竞争优势,IT能力对制造企业的服务创新发挥着重要作用,但其内部影响机理尚不明确。本书结合中国制造企业服务创新发展现状,借助知识管理、组织学习、企业能力等理论来研究服务型制造和制造企业服务创新相关机理,深入挖掘IT能力对制造企业服务创新绩效的影响,拓宽现有研究领域,是对管理科学与工程学科在服务创新领域研究的拓展和深入,为制造企业服务化策略的制定提供有针对性的启迪和帮助。

本书可供致力于中国制造业发展的学者、研究生、政府官员和企业管理者阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

服务型制造、IT能力与制造企业服务创新绩效 / 赵益维著. —北京: 科学出版社, 2017. 5

ISBN 978-7-03-052472-0

I. ①服… II. ①赵… III. ①制造业—工业企业管理—研究 IV. ①F407

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第068846号

责任编辑: 李 敏 杨逢渤 / 责任校对: 邹慧卿

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 无极书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京中石油彩色印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年5月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2017年5月第一次印刷 印张: 11 1/2

字数: 250 000

定价: 80.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

在过去的四十年中，世界经济从产品生产到服务出现了稳定转变，经济服务化的趋势已成为不可阻挡的时代潮流，服务对全球经济的驱动作用越来越明显，服务经济日益成为主导，在大多数工业国家，服务占据着就业和产量的大部分。服务经济是以服务活动为主导经济活动类型的特定经济发展阶段，这一阶段中服务产品的生产形成经济活动的主体，与此同时服务业成为经济中的主要产业部门后，便出现服务型社会。在服务型社会中，各个行业及部门，生产与消费、经营与管理都以服务为理念、手段和目的，现有的各个产业都成为服务的一部分，制造业概莫能外。生产性服务在持续发展的同时不断促进制造业的增长，制造业和服务业逐渐相互融合、相互依赖，两者的边界也越来越模糊，制造企业通过为客户提供产品全生命周期服务而产生稳定收益，服务型制造应运而生。服务型制造是面向服务的制造和基于制造的服务的融合，以达到制造企业高效创新之目的，而服务创新是制造企业开展服务型制造模式的主要推动方式，制造企业的服务创新逐渐演变成为发展的重要牵引力，同时也是满足社会需求的一种方式 and 提升产业竞争力的途径。制造企业依托实物产品而进行的服务创新成为服务化转型的具体实施策略，国家大力推动制造业的服务创新，鼓励制造企业开展服务型制造。2015年5月国务院印发的《中国制造2025》作为中国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，其中就强调中国的制造业要进行结构优化，必须坚持推动生产型制造向服务型制造转变，走提质增效的发展道路，服务型制造已经成为制造业的主流发展方向。

当前学术界对服务型制造和服务创新相关理论大多是从定性角度开展研究，而服务创新的研究领域和研究内容交叉性较强，目前相关定量研究还很少见到。信息技术（IT）发展迅猛，已经成为制造业发展的强大动力，但IT只有转化为IT能力才能为企业带来竞争优势，IT能力为制造企业的服务创新发挥着重要作用，但其内部的影响机理还不明确。本书结合中国制造企业服务创新发展现状，借助知识管理理论、组织学习理论、企业能力理论等来研究服务型制造和制造企业的服务创新相关机理，深入挖掘IT能力对制造企业服务创新绩效的影响，拓展了现有的研究领域，是对管理科学与工程学科在服务创新领域研究的拓展和深入，在实践上为制造企业服务化策略发展政策的制定提供有针对性的启迪和

帮助。

本书分为 7 章。

第 1 章为绪论部分，主要介绍本书的研究背景、研究目的、研究内容、研究意义，阐明本书的研究思路和研究方法。

第 2 章研究知识管理视角下的服务型制造创新机制和服务型制造网络资源整合模式，将知识管理导入服务型制造创新过程中，创建知识管理视角下的服务型制造创新机制，构建服务型制造的创新学习机制；分析服务型制造网络的运作特征，并运用约束理论来构建资源整合决策模型，提出服务型制造网络资源整合决策优化方法。

第 3 章对 IT 能力、制造企业服务创新和组织学习等相关理论基础进行整理，从价值链角度来界定 IT 能力和组织学习这两个概念的内涵和特征。同时，结合典型的制造企业服务创新实践，对制造企业的服务创新和服务创新绩效从概念上进行界定，明晰其内涵，对服务创新绩效从研究构面上进行划分，回顾制造企业服务化战略的相关研究，分析支持制造产品的服务化战略和支持客户活动的服务化战略的差别。

第 4 章是开展多案例研究，结合相关理论提出研究假设，即选取五个典型的制造企业，对案例企业的 IT 能力、组织学习和服务创新绩效逐一进行分析，并对案例项目的数据分析结果进行汇总，结合相关理论构建 IT 能力影响制造企业服务创新绩效的初步概念模型假设，对组织学习的中介作用和服务化战略的调节作用提出假设。

第 5 章和第 6 章是进行研究设计并进行实证分析检验，即根据初步概念模型假设，设计调查问卷，并在中国内地的制造企业中开展问卷调查；对回收的数据进行描述性统计、信度和效度检验，以分析数据的可靠性和一致性；采用结构方程模型方法和回归分析方法进行实证分析检验，挖掘 IT 能力影响制造企业服务创新绩效的内部机理，以及组织学习在其中所发挥的中介效应。

第 7 章对研究的主要工作进行总结，分析其管理启示、创新之处及局限性，并展望未来研究。

本书以我的博士论文作为基础，在此特别感谢西安理工大学的陈菊红老师，作为我的博士生导师，她对我的博士论文从开题到答辩，都提出了非常多的宝贵意见和建议，整个博士论文的顺利完成都离不开陈菊红老师在研究思路和研究方法上的指引。同领域的专家和学者给予了作者很大的支持，他们是西安理工大学的党兴华老师、扈文秀老师、李随成老师、杨屹老师、张雅琪老师，西北工业大学的杨乃定老师、西安交通大学的郭菊娥老师、山西师范大学的高文军老师，江苏大学的罗建强老师，山东理工大学的史成东老师，河南省交通规划勘察设计院

有限责任公司的郭福利先生；实务界的人士和政府官员也为本书提供了大量有益的建议与案例线索，其真知灼见也为作者所钦佩，他们包括通用电气（中国）有限公司副总裁许正先生，西安陕鼓动力股份有限公司的孙为平先生，陕西柴油机重工有限公司的张雷先生，西安高级职业技术培训中心的陈树主任，陕西省人力资源与社会保障厅工资福利处的谢思敏处长等，在此谨向学术界、实务界以及政府官员表达作者的谢意。

本书的实证研究部分需要做大量的问卷调查，感谢那些帮助作者进行问卷调查的同学、同事、亲戚、朋友以及填写问卷的企业界人士！本书在撰写过程中参考了国内外有关的文献资料和研究成果，限于篇幅，书中所列的参考文献不尽完整，如有疏漏，谨向作者致歉，并在此表示感谢！由于事务繁忙，时间仓促，调查研究还不充分，加之作者本身水平有限，书中的不足之处，请专家和读者批评指正！

本书作者长期从事服务型制造、制造企业服务创新相关研究，主持和参与国家级、省厅级多项研究课题，本书的研究是作者多年研究成果的凝聚，姚树俊老师、王浩鸣老师对本书进行了补充、修改和完善，在此表示感谢。

本书可供理论工作者、管理类的本科生与研究生、政府中的政策管理和研究人员、企业中从事信息管理、产品研发和服务创新活动的相关人员进行阅读和参考使用。

本书的出版得到西安财经学院 2016 年学术著作出版基金的资助，以及西安财经学院信息学院的支持和帮助，在此表示感谢！

赵益维
2016 年 10 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的	8
1.3 研究内容和研究意义	9
1.4 研究思路和研究方法	11
第 2 章 服务型制造	12
2.1 服务型制造概述	12
2.2 知识管理视角下的服务型制造创新机制	16
2.3 服务型制造网络资源整合决策优化模型	22
2.4 本章小结	34
第 3 章 IT 能力、制造企业服务创新绩效及相关理论基础	36
3.1 IT 能力的概念	36
3.2 基于价值链的 IT 能力内涵	39
3.3 制造企业服务创新与服务化战略	43
3.4 组织学习	57
3.5 本书相关概念关系梳理	60
3.6 本章小结	65
第 4 章 IT 能力影响制造企业服务创新绩效的案例	68
4.1 案例研究方法论	68
4.2 案例企业简介	72
4.3 案例企业的 IT 能力	78
4.4 案例企业的组织学习	82
4.5 案例企业的服务创新绩效	84
4.6 案例数据信息编码	87
4.7 进一步探讨与初始命题的提出	88
第 5 章 研究设计	95
5.1 研究变量的测量	95
5.2 样本选择和数据收集	99

5.3	回收样本的描述性统计分析	102
5.4	数据的信度和效度检验	104
5.5	本章小结	127
第6章	实证分析检验	128
6.1	IT 能力水平量表检验	128
6.2	组织学习水平量表检验	130
6.3	验证性因子分析	132
6.4	IT 能力与服务创新绩效关系的验证	134
6.5	IT 能力与组织学习关系的验证	136
6.6	组织学习的不同构成与服务创新绩效	137
6.7	组织学习的中介作用检验	138
6.8	服务化战略调节效应的假设检验	142
6.9	实证检验结果讨论	143
6.10	本章小结	146
第7章	研究结论与展望	148
7.1	研究的主要工作及结论	148
7.2	研究的管理启示	150
7.3	研究的创新之处	153
7.4	研究局限性及未来研究展望	154
参考文献		156
附录1	IT 能力影响制造企业服务创新绩效的调查问卷	168
附录2	部分调研企业名录	174

第 1 章 绪 论

本章首先论述研究背景和研究目的，然后介绍 IT 能力与制造企业服务创新绩效关系研究的具体内容和研究意义，最后阐述研究思路和研究方法。

1.1 研究背景

1.1.1 现实背景

1. 服务经济时代的制造企业实施服务型制造模式以满足客户需求

当前，经济的服务化趋势已成为不可阻挡的时代潮流。服务经济是以服务活动为主导经济活动类型的特定经济发展阶段，可以认为是一个国家从以农业产品和工业产品的生产为主转为以服务产品的生产为主（姚为群，1999），而服务经济社会的出现则是相对于人类社会发展历史上的另外两个阶段，即农业社会和工业社会而言的。服务经济社会是在部分国家的工业化全面完成之后，服务产品的生产形成了经济活动的主体，与此同时服务业成为经济中的主要产业部门后便出现服务型社会。在服务型社会中，各个行业及部门，生产与消费、经营与管理都以服务为理念、手段和目的，现有的各个产业都成为服务的一部分，人们的生产与生活既离不开服务又体现为服务（孙希有，2010），服务将构成经济增长与发展的动力，从而成为服务型社会的核心要素。

在经济结构的战略调整方面，发达国家正在从制造业向服务业进行转移，借助服务业的发展来增强制造业的竞争力，并努力实现经济从“硬”向“软”的转变。我国作为一个发展中国家，一方面，在大力发展服务业，依靠服务业竞争力的增强来提升整个国家的竞争力；另一方面，我国作为制造业大国，制造业在经济结构中占据着重要位置，随着社会化分工的不断加深，生产性服务在持续发展的同时不断促进制造业的增长，制造业和服务业逐渐相互融合、相互依赖，两者之间的边界越来越模糊（Pappas and Sheehan, 1998；陈宪和黄建锋，2004；Pilat and Wolf, 2005）。我国的制造企业已经逐渐意识到单纯制造产品的竞争非

常激烈，并且主要受到价格的驱动，客户成为市场竞争的关键环节，由于服务是服务提供方使用自身的资源和知识为客户创造价值和收益的过程，它以客户价值（效用）最大化为目标，服务的边际利润要高于商品的边际利润，制造企业通过为客户提供产品全生命周期服务而产生稳定收益，正因为此，许多的制造企业都开展了服务型制造，而服务型制造是面向服务的制造和基于制造的服务的融合，从而达到高效创新的目的（Marceau and Martinez, 2002），而服务创新是制造企业开展服务型制造模式的主要推动方式，制造企业依托实物产品而进行的服务创新成为服务化转型的具体实施策略。

在服务型制造中，企业所提供的产品服务系统是一种创新战略，借助这种创新战略，制造企业将重点从仅仅设计和销售物理产品转向设计和销售能够共同满足特定客户需求的产品和服务上（Manzini and Vezolli, 2003），形成以服务为基础的战略，而客户价值的创造者既包括服务提供商和网络合作伙伴，也包括客户。在服务型制造中，由于涉及多个制造网络中的角色，如制造企业、供应商、分销商和客户，这些角色以制造企业为核心，通过信息技术进行联系，在典型的制造企业中，信息技术具有广泛的应用，主要涉及制造企业的内部和外部应用两个方面。在企业内部，涵盖诸如办公自动化（OA）、企业资源计划（ERP）、计算机辅助作业（CAD、CAM、CAE^①等）、物料资源计划（MRP II）、SAP R/3系统、企业网站运营、容灾备份系统等方面，而在外部联系方面则涵盖客户关系管理（CRM）、呼叫中心、供应链管理（SCM）、远程监控系统等方面。总之，信息技术已经与制造企业密不可分，但是理论和实践也同时表明，信息技术极易被竞争对手模仿，制造企业如果仅仅依靠孤立的信息技术则难以取得竞争优势，信息技术只有内化成为制造企业的核心能力，即IT能力时才能发挥出更大的作用，推动服务创新。

2. 服务创新是制造企业能否获取竞争优势的关键要素

国内外学术界和企业界对于企业的生存和发展问题进行过许多探讨，并发现创新具有重要的作用，彼得·德鲁克曾经用“不创新即灭亡”来凸显创新对企业生存的重要性，随着创新意识的增强，企业为了赢得市场竞争逐渐重视并开展创新活动。创新涵盖下面的五种情况：一是引入一种新的产品，二是引入一种新的生产方法，三是在某个领域里开辟一个新的市场，四是获取原材料或半成品的新来源，最后一种创新是通过体现或综合各种知识来生产新产品、新流程或新

^① CAD为计算机辅助设计（computer aided design）的简称；CAM为计算机辅助制造（computer aided manufacturing）的简称；CAE为计算机辅助工程（computer aided engineering）的简称。

服务。

对企业而言,服务是凭借某种工具、设备、设施和媒体等所做的工作或进行的一种经济活动,是向客户提供满足其某种特定需求的活动,而在制造企业中服务的产生则与物质产品相关,能够为客户增加价值,并主要以活动形式所表现的使用价值或效用。服务经常被许多服务部门和制造企业视为主要的增长地带(Jacob and Ulaga, 2008)。1985年之后对创新的研究,特别是对服务创新的研究吸引了学术和商业研究的注意力(Paulson, 2006)。服务创新主要体现在服务导向下的创新综合应用上,服务创新是生产新产品、新流程或新服务以解决客户问题,这个过程需要许多有形资源(如有形实物、资金等)和无形资源(如信息、知识等)。服务创新活动发生的范围并不仅仅局限在服务业内部,在其他产业和部门中也会大量产生,服务创新能够发生在服务业、制造业内部以及非盈利性的公共部门之中。在技术中竞争优势的减少和产品相对利润的减少使得以产品为导向的企业很难单纯利用产品来创造收益,制造业企业对服务的持续关注是应对商品化、在核心产品市场中赢利下滑的关键(Spohrer and Maglio, 2008; Vargo and Lusch, 2009)。特别需要注意的是在传统的制造企业中,随着服务经济的到来,也在向“制造+服务”过渡,即进入制造企业的服务化转型进程,依靠产品服务系统取得竞争优势。有学者用服务转变战略来描述并解释制造企业的服务转变过程(Fang et al., 2008),这种服务转变战略是制造企业开展服务型制造的实现方式。

服务创新是制造企业能否获取竞争优势的关键要素。在服务创新中,借助对服务组织和工作环境的创新设计和改进,能够持续提高员工的职业满意度,从而提升员工的服务效能和服务产品的价值,最终则会实现客户满意和客户忠诚。服务创新能够从概念创新、交互界面创新、服务流程创新和技术选择创新这四个方 面深刻影响制造企业。首先,服务概念上的创新能够直接推出新产品,并且为企业构建全新的利润中心;其次,服务交互界面上的创新能够直接为客户带来完全不同的感觉,提高客户的满意度,并且从远期来看,能够推动客户忠诚机制的建立,从而实现较长时期内的客户价值;再次,借助服务流程创新能够产生全新的管理方式,同时提高生产效率及客户满意度;最后,经由正确的技术选择上的创新,企业能够产生新的管理方式和新的产品,从而实现多重综合效应。

3. 制造企业的服务创新依赖于 IT 能力

20世纪40年代至今,以计算机技术、通信技术和传感技术为代表的现代信息技术,使得人类对信息资源的开发和利用摆脱了之前那种迟缓、分散的方式,

取而代之的是高效率、专业化和多样化的现代方式。现代信息技术的应用并不仅限于技术层次，还影响到企业的管理模式和组织结构。

在制造企业中，信息技术涉及研发、生产、销售、内部管理、外部连接等多个方面，可以认为制造企业中信息技术的应用过程就是制造业信息化的过程。制造企业中的信息技术应用从 MIS（管理信息系统）、CAD/CAM 到 MRP/ERP，从 CIMS（计算机/现代集成制造系统）、PDM（产品数据管理）、SCM 到 CRM，再到企业的网络服务中心、多媒体呼叫系统和专业化服务流程，大量实践证明 IT 的应用已经成为现代社会发展的强大动力。制造企业的服务创新绩效是企业竞争优势的重要体现，竞争优势的根源则存在于企业内部（方润生，2005）。描述资源特性的能力观回答了“企业为什么不同”以及“企业如何获取和保持竞争优势”这两个基本问题。根据资源基础理论的观点，资源是分析企业的基本单位，而竞争优势的创造则需要制造企业综合利用资源以形成组织的能力，这种能力是基于信息的、专属于企业的有形和无形的过程，能力通常要经过一段较长的时间，经过复杂的交互才能形成（吴增源，2007）。由于企业的能力是竞争对手难以模仿和复制的，所以企业的 IT 能力能够为企业带来竞争优势，产生更高的利润（Bharadwaj，2000），制造企业的服务创新过程应用到多种的信息技术，从融入个性化设计服务的 CAD 和 CAM 到能够分析客户服务需求的 CRM，从更快响应客户服务需求的 SCM 到支持售后服务的远程监控系统，制造企业的服务创新实现过程依赖于 IT 能力，并产生相关的绩效。

1.1.2 理论背景

1. 服务型制造

在过去四十年中，世界经济在稳定转变，服务的驱动效应愈加明显，在很多工业化国家中服务经济都成为了主导，服务业提供了大量的就业机会，同时也形成了比较高的产量（Jacob and Ulaga，2008）。服务经常被许多服务部门和制造企业看做是主要的经济增长地带（Paulson，2006），正因为此，开展服务型制造对我国的产业结构升级具有重要而积极的意义。一方面，发展服务型制造有助于实现我国经济增长方式的转型；另一方面，服务型制造也是制造企业通过强化服务来摆脱同质化竞争，以形成产品差异性，强调制造企业通过服务而不是通过价格进行竞争的重要手段（孙希有，2010），服务型制造模式强调嵌入于制造中的服务，服务必须不断进行创新才能满足客户的需求。自从 1978 年 Gershuny 首次在关于自助服务经济的研究中提出服务和创新的关系之后，企业界在不断强化服

务,学术界对服务创新的研究也不断深入。

在技术中竞争优势的减少以及相对产品利润的减少使得传统上以产品为导向的制造企业已经很难单纯地利用产品来创造收益,制造企业对服务的持续关注是应对商品化和核心产品市场中赢利下滑的关键(Vargo and Lusch, 2004; Spohrer and Maglio, 2008)。在服务型制造模式下,通过服务创新进行产业升级和结构调整,充分发挥服务的导向作用,使服务型制造成为制造企业取得可持续竞争优势的有效方法(Aurich et al., 2006)。Fang等(2008)用服务转变战略来描述并解释企业的服务创新过程,研究认为当服务营业额占总营业额的20%~30%时会出现来自服务的持续性回报临界点。服务创新过程的出现以企业的服务导向为前提,在形成更高的客户价值和竞争优势时,客户支持服务的发展与产品导向到服务导向的转变两者之间密切关联,客户支持服务则意味着制造企业必须具有密切的客户关系和良好的客户业务知识,制造企业不仅要关注生产产品,还要注重提高生产率以及最大化产品相关流程(Mathieu, 2001; Jacob and Ulaga, 2008)。制造企业围绕有形产品进行服务开发和延伸,从最初的基于交易的以产品为内核的客户关系进行延伸,此时的供应是不完整供应,后来逐渐发展到基于相关性的客户关系的完整供应,而这种方式主要是通过捆绑和拓展产品和(或)服务的策略来实现的,以这种方式不断满足客户需求(赵益维等, 2013),对产品和(或)服务进行捆绑后作为一个整体向客户供应,从而为客户创造价值(Stremersch and Tellis, 2002; Kowalkowski et al., 2009)。采用技术能力以获取潜在优势则是制造企业创造新服务的另一种方式,学者们对通过技术提高绩效已达成共识。尽管如此,引入以技术为基础的服务由于需要以技术上的解决方案替代与客户间的私下交往,这可能会引起客户的潜在抵触而受到一些企业的质疑,客户可能会对新服务的财务利益产生怀疑(Bitner et al., 2000)。此外,由于产品服务系统的日益复杂,信息处理的难度也不断增大,供应商必须熟悉客户的整个流程,才能为客户提供满足其实际需要的产品服务系统。可见,以技术来推动产品和服务,最终借助产品服务系统而不是单纯的技术系统来创造价值已经构成了制造企业服务创新的趋向。

2. 制造企业服务创新和服务创新绩效

(1) 制造企业服务创新

随着服务成为制造企业创造优先客户价值和发展竞争优势的关键因素,国内外学者对服务型制造模式中企业服务创新的研究也在不断深入。在制造业内部,正在发生一场革命,由服务所产生的销售量以及边际利润持续增长,通过向客户提供产品相关的服务以及客户支持服务,制造企业从产品生产者转变为客户支持

方案提供者 (Oliva and Kall, 2003), 这种转变是通过提供产品相关服务、客户支持服务和相应服务的组合, 使得客户在使用产品的过程中确保产品有效运作时间和收益达到最大化, 而且减少了客户对有形产品的总拥有成本。

当前制造业增加值创造的重点已逐渐转向了服务要素, 基于服务创新的差异化竞争手段使得制造企业另辟蹊径地获取竞争优势, 并逐渐形成服务增强型的产品和服务 (Wietze and Tom, 2002), 其实质是形成企业独具特色的服务型制造模式。制造企业具有产品和服务两种价值导向, 在产品导向下的企业是通过加强服务属性来增加价值, 其内核是产品, 在这种导向下服务能够使产品更好地为客户创造价值, 服务发挥着创造价值的辅助作用; 而在服务导向下的客户价值则是源自服务, 产品附属于服务, 因此产品构成了服务的载体 (Cook et al., 2006)。制造企业所提供的产品服务系统是一种创新战略, 在这种创新战略中制造企业将重点从仅仅设计和销售物理产品转移到设计和销售能够共同满足特定客户需求的产品和服务上。满足客户功能需求或“效用”是产品服务系统的主要目标, 制造业的服务创新是制造商的角色由产品提供者向服务提供者转变的动态过程 (Prahalad and Ramaswamy, 2004)。学者们将制造企业的服务创新划分为六种类型, 包括重大创新、创始业务、提供新产品、产品改进、产品线扩展和产品形式的改变 (Gebauer et al., 2008a)。制造企业实施服务创新的战略包括提供售后服务、提供客户支持服务以及发展互动伙伴等 (Gebauer et al., 2008b)。制造企业的服务创新包括三种模式, 分别是开发与企业产品相关的服务、发展面向特定关系的服务以及为客户提供整体解决方案 (Gebauer, 2008), 与此同时, 伴随着模式上的过渡和转变, 制造企业对相关客户业务了解程度上的持续深入, 能更清楚地把握客户的需求, 这使得服务的针对性更强 (赵益维等, 2013), 从而对服务创新也提出了更高的要求。针对服务创新成功率较低的原因, Cooper 等 (2007) 和 Brentani (2001) 指出了影响企业服务创新成功的 11 个因素, Ozyilmaz (2001) 又从这 11 个因素中提取出 4 项作为影响所有类型企业服务创新成功的因素, 这 4 项因素分别为有形实物支撑、服务体验、服务传递和实施、产品/市场契合。

(2) 服务创新绩效

类似于企业经营活动以及经营效果的评价, 创新绩效是一个重要的评价指标。Storey 和 Kelly (2001) 曾经指出, 如果不能从概念上清晰地理解新服务产品和新服务开发的成功, 就无法有效地评价新服务开发绩效的影响因素。为衡量企业的服务创新活动是否达到了预期目标, 有必要对其结果进行评价, 即衡量服务创新绩效。服务创新绩效是服务创新的重要组成部分, 但评价服务企业的创新绩效比评价传统有形产品的绩效更加困难, 因而确定服务创新绩效的内涵和衡量指标成为需要研究的关注点。服务创新绩效衡量指标不等同于技术创新绩效衡量指

标。与一般企业绩效评价相比,服务创新绩效的测量除共性之外又有其独特性,服务产品所具有的“无形性”“生产和消费的同时性”“易逝性”“不可储存性”,使得对服务创新绩效的评价远比有形产品的绩效评价困难得多。服务创新绩效是绩效理论在服务创新领域的应用,平衡计分卡的引入使得服务创新的绩效研究具有了可操作性和直观性。Hsueh等(2010)认为服务创新绩效包括服务创新结果和服务创新过程两部分,服务创新结果包括财务(获利率、成本)、竞争力(市场占有率、市场目标完成、企业形象)、品质(在竞争对手中,服务/产品的竞争力),而服务创新过程则包括标准成本(服务/产品开发成本)、有效性(新服务被客户接受的比例)和速度(服务从开发、投入到被企业接纳的时间)。

在制造企业服务创新绩效的影响因素方面,学者们曾对基于多案例的质性数据进行研究后提出了影响我国制造企业服务创新绩效的六个方面因素(张若勇等,2010;赵益维,2013),其中涵盖了创新性、先动性及风险趋向、资金能力、技术能力、管理能力和网络能力,并且环境不确定性具有调节作用,顾企交互由于能够使得制造企业加深对客户的了解而影响着组织向客户学习的动机和行为,因此顾企交互会影响到服务创新绩效。

3. IT 能力

资源基础理论认为资源是分析企业的基本单位,但是,制造企业要创造竞争优势,就必须综合利用其内外部资源从而形成组织的能力,但由于能力是基于信息的、专属于企业的有形和无形的过程,能力通常要经过一段较长的时间,经过复杂的交互才能形成(Grant, 1991)。信息技术,即IT,作为一种技术,是企业生存和发展的基础,也是区分企业是否成功的关键因素之一(Bharadwaj, 2000),IT能够从多个层面影响企业,包括企业的产品质量、产品种类以及客户服务等多个方面。Mukhopadhyay(2002)认为IT应用对企业产生的影响主要表现在运作影响和战略影响上,其中运作影响表现为企业的运营绩效,而战略影响则主要涵盖销售额的增加等企业的成长性绩效指标。有非常多的经验证据以及案例研究揭示出IT是区分成功和不成功企业的一个关键因素,和IT相关联的要素有IT资源以及IT能力,其中IT资源是指那些能够在市场上交易的与IT相关的要素,这对任何企业而言都不存在差异,IT本身的先进性并不能为一个企业带来成功,因为IT能够被轻易地复制,企业的成功源于其IT能力,IT能力是控制IT相关的成本,提供企业需要的信息系统而且能够借助IT实施以影响企业经营目标的能力,它依赖于IT人力资产、可重用的技术资产和关系资产的状态,从而使得组织获得持续的竞争优势(Ross et al., 1996; Powell and Dent-Micallef,

1997)。对于 IT 能力的定义,学者们从技术、战略、成本、业务流程和经营目标等多种角度进行了界定,本书在 2.1 节的内容中对其进行了详细阐述。

2000 年, Bharadwaj (2005) 对 IT 能力影响企业绩效的机理进行了研究,之后,相继有许多学者围绕 IT 能力与企业绩效的关系开展了研究。Santhanam 和 Hartono (2003) 的研究也表明 IT 能力与企业绩效之间具有正相关关系。Wade (2004) 则研究认为 IT 能力对企业绩效并非是直接作用,而是通过影响企业的竞争性活动从而形成复杂的资产和能力链条,最终为企业带来持续的竞争优势。由于财务绩效具有结果导向性,因而 IT 不能直接导致企业效益的提升 (Sabyasachi, 2005)。Barua 等 (1995) 建立的两阶段模型表明 IT 只有在提升库存周转率等运营绩效之后才能影响到企业所占的市场份额,并提高企业的竞争性绩效。Melville 等 (2004) 的研究表明 IT 主要通过提高运营的效率来影响企业的整体绩效,IT 能力对企业绩效的影响受行业特征、企业规模等权变因素的制约。杜维等 (2010) 通过实证研究后认为 IT 与企业内部的其他资源进行互补和嵌入后酝酿形成了 IT 能力,而 IT 能力则借助企业知识管理战略这一中介变量进行推动从而提高企业绩效。Tippins 和 Sohi (2003) 以 271 家制造企业为调查对象进行分析,实证研究结果表明 IT 能力能够提高企业绩效,而组织学习在其中发挥着显著的中介作用。由此可见,学者们的研究大多是围绕 IT 能力和企业绩效而展开的。

1.2 研究目的

本书以知识管理理论和企业能力理论为基础,围绕服务型制造、IT 能力、制造企业服务创新绩效对相关问题进行研究。本书的研究目的如下。

1) 梳理服务型制造的概念和发展,研究知识管理视角下的服务型制造创新机制和资源整合。首先,探索如何将知识管理导入服务型制造创新过程中,创建知识管理视角下的服务型制造创新机制,其中包括技术机制、组织机制、服务机制和学习机制,并构建服务型制造的创新学习机制;其次,分析服务型制造网络的运作特征,提出服务型制造资源整合决策模式。

2) 通过对制造企业服务创新、IT 能力和组织学习方面的理论研究,结合探索性多案例分析,研究制造企业中 IT 能力、组织学习和服务创新绩效的独特内涵和特征,对相关概念进行适合于服务型制造的维度划分,拓展相关的研究领域。

3) 以相关理论结合多案例研究中提取出的数据分析结果,建立 IT 能力影响制造企业服务创新绩效的概念模型和研究假设,以中国内地制造企业为样本开展

实证研究,分析 IT 能力对服务创新绩效的内部影响机理,以及组织学习在其中发挥的作用,从理论和实证两方面揭示影响作用的内在机理和规律性,探索推进制造企业服务创新绩效的内部因素。

4) 结合我国制造企业的服务创新实践,以具有服务意识的制造企业为对象,分析制造企业服务化战略类型,进一步探讨不同的服务化战略定位对 IT 能力与服务创新绩效二者关系的影响,以及 IT 能力对组织学习的影响,制造企业的管理者如何协调 IT 能力、组织学习、服务化战略以及服务创新绩效的关系,以期保证服务创新绩效的顺利实现。

1.3 研究内容和研究意义

1.3.1 研究内容

本书的具体研究内容主要分为以下五个方面。

一是研究知识管理视角下的服务型制造创新机制和服务型制造网络资源整合模式。将知识管理导入到服务型制造创新过程中,创建知识管理视角下的服务型制造创新机制,构建服务型制造的创新学习机制;分析服务型制造网络的运作特征,并运用约束理论来进行资源整合,提出服务型制造资源整合决策模型。

二是对 IT 能力、制造企业服务创新和组织学习等相关理论基础进行整理,从价值链角度来界定 IT 能力和组织学习这两个概念的内涵和特征,同时,结合典型的制造企业的服务创新实践,对制造企业的服务创新和服务创新绩效从概念上进行界定,明晰其内涵,对服务创新绩效从研究构面上进行划分,回顾制造企业服务化战略的相关研究,分析支持制造产品的服务化战略和支持客户活动的服务化战略的差别。

三是开展多案例研究,结合相关理论提出研究假设,即选取五个典型的制造企业,对案例企业的 IT 能力、组织学习和服务创新绩效逐一进行分析,并对案例项目的数据分析结果进行汇总,结合相关理论构建 IT 能力影响制造企业服务创新绩效的初步概念模型假设,对组织学习的中介作用和服务化战略的调节作用提出假设。

四是开展实证研究,即根据初步概念模型假设,设计调查问卷,并在中国内地的制造企业中开展问卷调查;对回收的数据进行描述性统计、信度和效度检验,以分析数据的可靠性和一致性;采用结构方程模型方法和回归分析方法进行实证分析检验,挖掘 IT 能力影响制造企业服务创新绩效的内部机理,以及组织