

制造业服务化 案例研究

王 晶 贾国柱 | 编著
张人千 韩伟伟

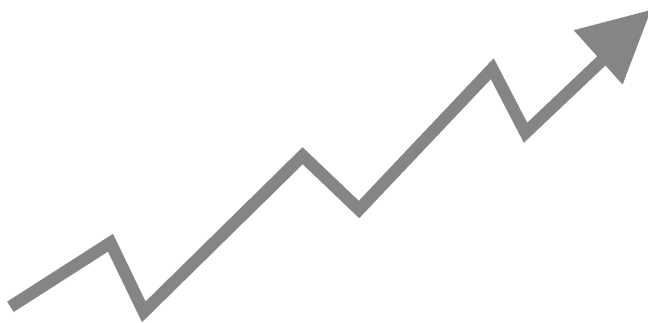
Manufacturing Servitization
Case Studies



制造业服务化案例研究

王 晶 贾国柱
张人千 韩伟伟

编著



机械工业出版社

本书以案例调研与分析的形式对亚太地区的制造业服务化转型进行了研究,分析总结了制造业企业服务化转型的思想、模式、过程、经验和教训,初步建立了制造业服务化理论体系,为政府、金融机构和企业提出了政策和策略建议,在理论和实际应用两方面实现创新,具有重要的学术价值。

本书的主要读者是政府行业管理人员、生产企业经营管理人员、生产现场技术和管理人员、管理咨询行业从业人员、大学和管理研究机构科研人员等;本书也可以作为工业工程专业、工程管理专业、工商管理专业本科生和研究生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

制造业服务化案例研究/王晶等编著. —北京:机械工业出版社, 2015.9

ISBN 978-7-111-51230-1

I. ①制… II. ①王… III. ①制造工业—服务经济—研究—中国
IV. ①F426.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第195549号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:曹俊玲 责任编辑:曹俊玲 何洋 商红云

版式设计:霍永明 责任校对:李盼

封面设计:张静 责任印制:李洋

2015年10月第1版第1次印刷

169mm×239mm·24印张·440千字

标准书号:ISBN 978-7-111-51230-1

定价:49.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

2013年7月,第10届服务系统与服务管理国际会议在香港中文大学召开,在这次会议上,来自日本北陆先端科学技术大学院大学的小坂道隆教授和北京航空航天大学的王晶教授组织了一个服务科学实证研究的专题分会场,集中讨论相关学术问题。来自澳大利亚南澳大学的星可博士也参加了这个分会场的活动。在讨论过程中,三位学者一致认为,有关服务科学的研究除了理论研究外,还应该加强基于调研的实证研究和对实际企业的案例研究。三位学者就开展合作研究事宜达成了高度一致的意见,并做出了三项具体安排:一是三人分头在日本、中国和澳大利亚等国家开展制造业企业服务化成功案例的调研;二是在2014年的第11届服务系统与服务管理国际会议上共同组织一个制造业企业服务化案例研究的专题分会场,以交流、讨论相关问题;三是在调研成果的基础上出版一部有关亚太地区制造业服务化成功案例研究的学术著作。

会议后,三人便分头开始了调研和分析工作,而且进展非常顺利。2014年3月初,小坂道隆教授和王晶教授访问澳大利亚,与星可博士召开了一个小型研讨会,互相介绍了各自案例调研的进展,交流了阶段性研究成果。在这次会议上,三人确定了将要出版的制造业服务化案例研究专著的结构,并根据制造与服务融合的模式将制造业服务化划分为五种基本类型:产品附加信息服务、产品附加运营服务、产品附加金融服务、产品设计制造附加服务以及基于产品的价值共创。2014年6月,三人于北京按约定在第11届服务系统与服务管理国际会议上组织了制造业服务化案例调研专题分会场,交流、讨论了一年以来的研究成果,并约定共同做好调研成果的出版工作。

事情应该是一种巧合,或者说我们的工作正适应了时代变革的潮流。2013年年底,工业和信息化部规划司副司长顾强博士和副处长姚珺博士来北京航空航天大学经济管理学院调研,介绍了工业和信息化部关于制定国家“十三五”规划准备工作的情况。鉴于北京航空航天大学生产与运作管理研究团队已经在服务创新与管理、服务过程分析、产品定制化管理等方面做了大量的前期研究,具有较高的研究水平,顾司长和姚处长委托我们对中国制造业服务化典型案例进行调研,为“十三五”规划的制定工作提供有实用价值的参考资料。我们组成了由王晶教授、贾



国柱教授、张人千教授、王赫鑫副教授和博士生、硕士生组成的研究团队，调研了北京、河北、山东、陕西、上海等地的近 20 家企业，收集了各类企业服务化转型的一手资料并进行了细致的分析。在这个过程中，顾司长和姚处长给予了重要的指导，并亲自参与了一些企业的调研工作。到 2014 年 6 月，中国国内企业的调研工作基本告一段落，为我们开展案例分析和编写奠定了坚实的基础。

在调研中我们收集了大量的相关企业的资料，其中对山东潍坊市企业的调研收获非常大，调研工作也得到了潍坊市经济和信息化委员会领导的大力支持。潍坊市具有在山东省排名第三的工业经济规模，其制造业相当发达，拥有全国著名的潍柴动力公司、福田雷沃重工公司等大型企业。潍坊市经济和信息化委员会对其制造业创新与转型非常重视，投入了大量的精力，有力地推动了制造业企业的转型升级工作。2014 年 10 月，潍坊市经济和信息化委员会组织了 110 多家企业的高层经营管理人员集中来北京航空航天大学经济管理学院，参加我们组织的为期 3 天的制造业服务化专题培训与研讨会，取得了很好的效果，也使我们的理论研究和企业调研工作在服务我国制造业企业转型的工作中找到了落脚点。

这里我们将来自中国、日本、澳大利亚的 18 个企业的案例研究成果呈献给大家，希望这些案例能够为政府机关、企业领导制定政策和企业战略提供参考依据，也希望本书能够给研究产业经济学、企业战略、企业生产与运作管理、服务创新与管理的学者提供来自企业实践的研究素材。

在此，我们对为案例调研提供了大力支持和帮助的工业和信息化部规划司顾强副司长和姚珺副处长、山东省潍坊市经济和信息化委员会、山东省青岛市经济和信息化委员会、河北省邢台市经济和信息化局、陕西省经济和信息化委员会、江西省经济和信息化委员会、清华控股集团表示衷心的感谢！对接受我们的调研和提供案例资料的企业以及企业相关领导表示衷心的感谢！对参与本书编写工作包括企业调研、研究讨论、案例编写、案例翻译等工作的所有人员所做的努力和贡献表示衷心的感谢！本书各案例的作者和译者在各案例中分别署名。本书所参考的文献都在各章最后列出，这里对全部文献的作者所做的前期研究和贡献表示诚挚的敬意和感谢！

本书的理论研究部分得到了国家自然科学基金委员会管理科学部的支持（项目批准号：71172016、71332003），在此对国家自然科学基金委员会表示衷心的感谢！

由于水平和能力有限，我们的调研和分析可能存在问题与谬误，希望关心我们的专家和读者提出宝贵意见，以帮助我们完善和提高今后的研究工作。

王 晶

目 录

CONTENTS

前言

绪论	1
第一部分 制造业服务化模式一：产品 + 信息服务	15
第一章 福田雷沃国际重工股份有限公司——需求信息服务	16
第二章 陕西鼓风机（集团）有限公司——信息与运营增值 服务	48
第三章 日立建机株式会社——基于 M2M 和云计算的 信息服务	74
第二部分 制造业服务化模式二：产品 + 运营服务	89
第四章 远景能源科技有限公司——基于云平台的运营服务	90
第五章 索尼克林（Soniclean）公司——中小型企业产品导向 的服务化	111
第六章 富士施乐有限公司——制造商管理设备服务	126
第七章 Ductair 公司——附加价值服务创新	141
第八章 施耐德电气（中国）有限公司——不间断电源设计 与运行管理服务	158
第九章 索尼公司——面向客户的价值创造	184
第三部分 制造业服务化模式三：面向产品的金融服务	197
第十章 中钢集团邢台机械轧辊有限公司——基于功能定价的 制造服务	198
第十一章 同方节能工程技术有限公司——能源管理 合同服务	218
第四部分 制造业服务化模式四：设计制造与服务一体化	245
第十二章 潍柴动力（潍坊）再制造有限公司——动力设备 运行服务与再制造一体化	246



第十三章	青岛红领集团有限公司——高端服装定制化服务·····	272
第十四章	精工控股公司——基于产品的价值共创·····	297
第十五章	Aquamate 公司——用水综合管理服务 ·····	311
第五部分	制造业服务化模式五：产品 + 客户价值共创·····	323
第十六章	海尔集团公司——面向智慧家居的交互式 设计制造·····	324
第十七章	富士通集团 ——客户参与的 ICT 服务解决方案 ·····	350
第十八章	OKI 电气工业公司——“知识空白区” 中的客户 价值创造·····	365

绪 论

王 晶，贾国柱，张人千，韩伟伟

北京航空航天大学 经济管理学院

一、制造业服务化的概念

1988年，范德莫维（Vandermerwe）和雷达（Rada）提出了制造业服务化（Servitization）的概念，将制造业服务化定义为现代制造业企业由单纯提供有形产品转变为提供以顾客为中心的更加完整的“产品包（Bundles）”。这个产品包由有形产品、服务、支持、自我服务和知识组成，服务在其中居主导地位，是价值增加的主要来源。这个概念提出的背景是社会经济的发展、消费者个性化需求水平的提高以及以顾客需求为导向的生产模式的成熟。

范德莫维和雷达指出，制造业服务化的过程可以分为三个发展阶段：第一阶段，企业提供单纯的产品；第二阶段，企业提供有形产品及附加服务；第三阶段，企业提供以顾客为中心的有形产品、服务、支持、自我服务和知识的集合，并且服务在其中处于主导地位。由此可见，制造业服务化是一个动态的发展过程。在这个过程中，制造业企业在提供有形产品的基础上，通过提供附加服务来实现价值增值，并不断加深对以消费者需求为中心的思想的认识水平。

制造业服务化的概念被提出后，还经历了一个不断演化和延伸的过程。怀特（White）等人提出，制造业服务化是制造商的角色由有形产品的提供者向服务提供者的转变，是一种动态的变化过程，指出制造业服务化是一种制造商角色的转变过程。韦斯特里彭和范登伯格（Verstrepen & van Den Berg）、德斯梅特（Desmet）、沃德和格拉夫（Ward & Graves）等人指出制造业服务化是制造业企业在提供有形产品的基础上，通过融合附加服务而增强



竞争优势的策略，指出服务化的关键是服务组件的设计和服务范围的界定。雷恩和格利高里（Ren & Gregory）等人指出，在制造业服务化过程中应充分关注顾客需求。

我国学者更加关注制造业服务化转型后的结果，将制造与服务相融合的新型制造模式称为服务型制造（郭重庆，2007）。刘继国等人认为，从内涵上看，制造业服务化是指制造企业为了获取竞争优势，将价值链由以制造为中心向以服务为中心转变；从外延上看，制造企业服务化可分为投入服务化和产出服务化两个层次。周大鹏认为，制造业服务化是服务要素在制造业投入和产出活动中的比重日益增加的一种经济趋势：在微观层面上，是制造企业满足市场需求、实现产出差异化、赢得竞争的经营策略；在中观层面上，是制造行业实现产业转型、向价值链两端延伸的一种升级战略；在宏观层面上，是知识经济发展到一定阶段的产物，代表着经济增长的新趋势。

由于制造业服务化对于现代制造业企业的发展具有重要的战略意义，很多学者都对这个问题产生了浓厚的兴趣，并进行了广泛深入的研究，取得了丰富的研究成果。从对制造业服务化多种形式的定义（见表 0-1）可以看出，学术界对制造业服务化的认识也在不断深入和完善。

表 0-1 制造业服务化的定义

学 者	制造业服务化的定义
范德莫维（1988）	制造业服务化是指企业以顾客为中心，提供更加完整的“包（Bundles）”，包括物品、服务、支持、自我服务和知识等
特勒斯协会（Tellus Institute，1999）	基于产品的服务的出现，使制造业与传统服务业难以区分
韦斯特里彭和范登伯格（1999）	在核心产品中附加服务组件
怀特等（1999）	制造商的角色由物品提供者向服务提供者转变，是一种动态的变化过程
德斯梅特等（2003）	制造企业出现的提供越来越多的服务组件的趋势
沙拉维茨（Szalavetz，2003）	制造业服务化具有两层含义：一是内部服务的效率对制造型企业竞争力来说日益重要；二是与物品相关的外部服务对顾客的重要性日益提高。物品—服务包不仅包括维护和修理，还包括购买、融资、运输、安装、系统集成和技术支持
刘易斯等（Lewis et al.，2004）	使产品的功能向市场传递时发生改变的战略

(续)

学 者	制造业服务化的定义
沃德和格拉夫 (2005)	制造商增加提供服务的范围
雷恩和格利高里 (2007)	制造业服务化是制造企业为了满足顾客的需求、获得竞争优势并提高公司绩效,以服务为导向,为顾客提供更多、更好的服务的转变过程
贝恩斯 (T. S. Baines, 2008)	制造业服务化是企业通过由卖产品向卖产品服务系统的转变,以此来创造多重价值的组织能力和业务流程的创新
刘继国 (2006)	从内涵上看,制造业服务化是指制造企业为了获取竞争优势,将价值链由以制造为中心向以服务为中心转变;从外延上看,制造企业服务化可分为投入服务化和产出服务化两个层次
周大鹏 (2010)	制造业服务化是服务要素在制造业投入和产出活动中的比重日益增加的一种经济趋势:在微观层面上,是制造企业满足市场需求、实现产出差异化、赢得竞争的经营策略;在中观层面上,是制造行业实现产业转型、向价值链两端延伸的一种升级战略;在宏观层面上,是知识经济发展到一定阶段的产物,代表着经济增长的新趋势

制造业服务化描述的是一个动态的发展过程。制造业服务化是服务要素在制造业企业的生产经营活动中所占的比重日益增加的一种变动趋势,是一个动态的发展过程,具体表现为在制造业服务化进程中产品与服务的融合程度。对该动态过程各阶段的划分,目前对制造业服务化发展过程具有代表性的划分包括范德莫维和雷达等学者为代表的三阶段理论和以怀特等学者为代表的四阶段理论。其中,三阶段论是制造商经历由提供物品到提供物品附加服务,再到提供产品服务包的演进过程;而四阶段论在这基础上进一步延伸,前三阶段与上述一致,第四阶段是制造商由提供产品服务包转向提供基于物品的服务或功能,物品成为制造企业提供服务的载体,这是制造业服务化的最终阶段。

企业在制造业服务化的过程中一般会经历由初级到高级的发展阶段。目前的研究的主流仍集中在制造企业逐步扩大产品和服务融合程度的发展过程。但这并不意味着所有的企业都会按照相同的顺序进行演进,而是与企业的发展目标与实力相关,因此存在制造企业实现跳跃式演进的可能性。

另一方面,制造业服务化强调由“产品”到“产品与服务融合”的转变,强调制造企业如何实现由提供“产品”到提供“产品与服务融合”的转变。自从制造业服务化的概念提出后,制造企业如何实现角色的转变,以及企业在转变过程中需要的能力等问题一直是国内外研究的热点。其主要原因是实现了服务化



的制造企业的要素投入、生产方式和组织控制等与传统的只提供产品或服务的企业存在较大差别。因此，关于制造业服务化的研究多是基于促进制造企业角色转变的战略、模式等方面的研究。

蒂姆·贝恩斯系统地比较了传统制造业企业、传统服务业企业和以产品为中心的服务化企业三种类型企业投入的差异，并且着重分析了以产品为中心的服务化在技术、组织能力和与顾客关系等方面的具体要求，认为实施制造业服务化的企业需要开发一系列新技术，通过运营实现生产和服务的高效传递；在人力资源管理方面，需要员工具备高水平的产品知识和关系发展能力；在业绩管理方面，关注产品生产能力、反应时间和顾客满意度；在与顾客的关系方面，应基于产品和运行表现与顾客进行更多的互动。

二、制造业服务化案例的研究意义

在经济全球化的新形势下，伴随着信息技术的快速发展和市场需求特性的转变，世界经济开始了一场新的变革，现代制造业和服务业开始了深层次的融合。这给制造业企业带来了空前的发展机遇和挑战。

制造与服务融合的生产早已存在，而且形式多样，也已经有相当多的相关研究成果。由于研究的对象和分析的角度不同，对制造和服务的融合，已经存在几种被广泛接受的术语，如生产者服务、服务性生产等。中国学者对这些概念进行了分析和整合，根据这些制造模式的本质特征提出了服务型制造的概念。服务型制造更加关心制造与服务融合给制造过程带来的影响，即将传统的产品制造过程转变为面向服务的制造过程。

制造与服务融合在企业经营实践中已经有很多成功案例。20世纪80年代以来，西方发达国家的一些传统的制造业企业开始重视伴随其有形产品的服务，希望通过提供具有针对性的服务满足顾客日益提高的个性化需求，在有形产品的生产效率和功能已经被充分挖掘的情况下进一步为顾客创造更高的效用，从而在有形产品同质化程度越来越高的市场环境中实现差异化，以此提高企业的价值和竞争能力。但在被称为“世界工厂”的中国，多数制造业企业还在致力于通过提高有形产品的生产效率和降低成本的方式提高企业的获利和竞争能力，通过服务化提高企业竞争力和盈利能力并没有得到足够的重视。

郭重庆院士指出，服务型制造是世界制造业变革的方向，而制造业服务化是实现服务型制造的途径。研究制造业服务化对中国传统制造业在新的社会和市场环境中谋求转型和进一步发展具有重要的指导意义，也对整个中国经济增长和转型具有重要的战略意义。长期以来，中国处于世界产业链中低端，经济增长主要



依靠高投入、高产出、高污染、低价值的方式，不少企业缺乏创新能力和竞争力，缺乏自主创新品牌。服务化能够有效帮助传统制造业企业解决这些问题，使其向具有自主创新能力并且直接服务于终端顾客的创新型企业转变，也有助于中国经济整体向高附加值的增长模式转变。服务化也是传统制造业企业提高软实力的途径，能够帮助企业摆脱粗放式的生产模式，实现产业升级。

中国工业化发展晚于欧美发达国家 200 多年，但在最近 30 多年的时间里，中国制造业实现了突飞猛进的发展，规模迅速扩大，现在已经成为世界工厂。就在中国工业规模快速成长的同一时期，西方发达国家的制造业企业也发生了巨大的变化，如美国的 IBM、GE 等公司，成功实现了由传统制造业企业向服务型制造企业的转变。在中国制造业企业普遍面临市场竞争同质化、产能过剩、产能落后、缺乏自主创新能力、发展乏力的困境时，制造业服务化为中国制造业提供了创新和发展的机遇。服务化还可以在更高的层次帮助中国经济整体转变增长模式，由中国制造向中国创造转变，由产品经济向服务经济转变，由工业化向信息化进而向服务化转变。服务业与制造业不同，其对从业人员的职业素质、知识、技能、经验有更高的要求，所以制造业服务化还能有效帮助制造业整体提高从业者素质；同时还可以提供更多就业机会，帮助政府解决城镇化过程中的人口就业问题。

根据对世界顶级企业的调研，2006 年服务业务的营业额平均占制造企业总营业额的比重已经达到 50% 以上。在世界范围内，许多制造型企业已转变为服务型制造企业。国际商用机器公司（IBM）、通用电气公司（GE）、苹果公司（Apple）、罗尔斯-罗伊斯公司（RR）、戴尔计算机公司（Dell）、海尔集团、陕西鼓风机集团等都在历史变革的潮流中，通过由传统的制造业向服务型制造企业转变以谋求新的突破，并取得了巨大的成功。

这种转变可以说是社会发展的必然结果，也可以说是传统制造业在新的历史环境中谋求生存和发展的必由之路。上述企业在制造业的基础上谋求制造与服务的业务融合，实现在新环境中的新发展，塑造出全新的服务型制造企业形象，获得了持续发展的能力和竞争能力，有力地证明了这个观点。

虽然有关传统制造业企业向制造与服务相融合的企业成功转型的案例报告已经相当丰富，但至今对制造业服务化成功案例的报告主要仍集中在美国企业的成功实践上，而对欧洲、亚太和其他地区的案例分析报告相对较少。据统计，2013 年中国制造业产值占全球制造业产值的 1/3 以上。亚太地区的日本曾被称为世界工厂，现在世界工厂的称号转移到了中国。这一地区的韩国等也有着非常强大的制造业；同时，近年来这一地区的社会 and 经济发展速度飞快。随着社会经济的发



展，这一地区的个性化需求也将呈井喷式爆发，这给该地区的制造业企业带来了服务化转型的绝好机会。

亚太地区有独特的社会和文化环境，其工业发展状态也不同于欧美国家，因此，这个地区的制造业服务化也应有别于欧美国家的企业。调研亚太地区制造业企业服务化的现状，分析其发展趋势、驱动因素和成功因素，发现其服务化的规律，分析其服务化的模式，为这一地区制造业企业服务化转型提供参考依据，这也是编写本书的目的。

三、研究内容和方法

本书是在我们承担的制造业服务化调研项目的研究成果基础上提炼而成的。该调研项目在中国、日本和澳大利亚三国选取制造业服务化转型的成功企业，深入企业进行访谈和调查，结合服务科学、产品服务系统、企业运作管理等相关理论，分析亚太地区制造业企业服务化的使能因素和典型成功模式，探索制造业服务化的社会和产业环境、遇到的问题和阻力、转型过程、转型内容、转型给企业带来的机遇和负担、转型过程的理论依据、进一步发展的方向等，建立了亚太地区制造业企业服务化案例的调查和研究框架，为进一步进行更深入和广泛的调研建立了指南。

作为亚太地区的重要制造业国家和消费市场，中国、日本和澳大利亚三国的制造业具有非常突出的特点。在这三个国家，制造业服务化已经在一些企业取得了相当出色的成果，而且其服务化带有浓厚的本地区社会和文化特色。国际学术界和企业界对服务化的研究主要集中在少数欧美国家的成功企业，对全球制造业非常集中的亚太地区却没有给予足够的关注。本书提供的案例是对亚太地区制造业服务化的调研成果，提供了具有地区特色、社会环境特色、文化特色的服务化模板。这也是本书与同类其他研究成果的最大区别。

改革开放以来，中国现代制造业得到了突飞猛进的发展，依赖在规模和成本上的优势，通过承接全球价值链中的劳动密集型环节产业，迅速成为全球的制造业大国。中国继日本之后，成为第二个被称为世界工厂的国家。目前，中国具有全球最大规模的制造业，其钢铁、水泥、玻璃、汽车、加工机械、家用电器、服装、日用品等主要工业品的产量均为全球第一。但长期以来，中国处于世界产业链中低端，制造业发展主要依靠高投入、高产出、高污染、低价值的方式，不少企业缺乏产品和技术创新能力，缺乏自主创新品牌。随着社会的发展和全球经济形式的变化，中国制造业正面临着巨大的挑战。近年来，中国政府明确提出通过信息化与工业化的融合，加快推进产业结构调整，推动传统产业转型升级。其



中，制造业结构升级、制造业与生产性服务业融合发展是产业结构调整的重要内容。作为全球最大的消费市场，中国拥有全球最大的人口规模和强大的消费能力。随着生活水平和消费能力的提高，中国消费者除了需要更好的硬件产品外，还需要产品供应商提供更加周到的配套服务，制造业服务化是中国制造业企业未来发展的重要战略选择。然而，制造业服务化对于中国企业来说是一项前所未有的艰巨挑战，也为中国制造业企业提供了飞跃性发展的机遇。实际上，很多中国企业已经在制造业服务化的道路上迈出了坚实的步伐，表现出非凡的创新能力，取得了卓越的成就。本书所选取的9家典型的成功实现企业服务化转型的中国企业只是众多中国企业的代表，这些企业的服务化适应了中国社会和市场环境，其服务化体现了中国社会文化特色和时代特点，具有很高的参考价值和很强的示范作用。

日本从明治维新开始了现代工业化的进程，是亚太地区工业化的先驱，也是亚太地区工业化水平最高的国家。日本在工业化发展过程中始终坚持认为，制造业既是经济发展的基石，也是技术创新的发源地。日本大力发展资本密集型产业，快速引进、消化新技术，并且通过税收、财政等政策支持企业技术能力的提升和促进新技术、新产品的产业化；同时，在制造过程中精益求精，向管理要效益，创立了精益生产、全面质量管理等先进的生产管理模式。经过长期发展，其制造业形成了技术先进、管理精益、从业人员素质高等特色。在钢铁、材料、高端装备、精密机床、精密仪器、数码产品等制造领域，日本始终占据着全球的制高点。在日本文化中，服务意识之强是全球少有的。为有形产品提供附加服务、使有形产品和无形服务密切结合，对于日本企业来说并不是新鲜事物，而“制造业服务化”也可以给日本企业的许多惯用经营模式提供一些理论上的解释。日本企业还有一个特点是注重实干、注重实效，日本社会的发展水平也要求企业必须为顾客提供全方位的产品和服务，不然企业就没有生存的空间。在这方面，也可以说日本制造业企业服务化是由其所处的社会环境和企业以顾客为中心的经营理念共同导致的必然结果。从这个意义来看，日本企业的服务化进程和模式对于处在剧烈环境变革中的亚太地区企业具有重要的参考价值。

与中国和日本相比，澳大利亚的制造业规模比较小。2012年，其制造业产值只有1062亿澳元，约占GDP的7.3%，而且这一比例还有逐年降低的趋势。但澳大利亚社会和经济水平高，其国内市场对产品和服务有着旺盛的需求。在很多产品依靠进口的环境下，澳大利亚相对弱小的制造业如果想要发展壮大，为顾客提供将产品生产与附加服务捆绑在一起的全方位服务是一个很好的战略方向。由于制造业规模相对较小而国内市场规模庞大，澳大利亚企业对其国内市场



的过度关注以及对产品销量增长的渴望程度超过了对产品革命性创新的渴望程度，这使得澳大利亚的制造业短期内很难在技术水平和规模上赶上工业发达国家。然而，制造业服务化将给澳大利亚的制造业企业带来前所未有的发展机遇，一些优秀的澳大利亚企业也已经在这个方向上迈出了坚实的步伐。正像本书介绍的3家企业那样，它们所取得的成功为在澳大利亚这样的特殊环境中谋求发展的制造业企业提供了良好的范本。

通过文献调研发现，至今很少有对亚太地区制造业服务化进行系统性研究的成果报告。而在这一地区，制造业服务化将成为制造业企业寻求生存和发展途径的必然选择，也是在这一地区，迫于环境和形势的压力，很多企业已经在服务化的道路上进行了成功的探索并取得了可喜的成就。本书所介绍的制造业服务化成功案例将给更多的企业开始服务化进程提供启示，为其开启一扇通往成功的大门。

对于每个案例企业，调研的内容基本上包括以下几个方面：首先是对企业所处环境的分析、企业发展历程的回顾，然后是对产品 and 市场特征的分析、服务化转型动机与成因的分析。我们站在企业运作管理的角度，对案例企业服务化转型的步骤进行了深入的剖析，并尝试探讨其转型后的商业模式。我们试图通过这种分析发现有价值的规律，为其他企业提供参考。本书还对案例企业的服务化转型进行了一些理论分析，从运作管理、服务科学等方面为企业的服务化转型找到理论依据。在对各个案例的分析中，还包括服务化转型对企业发展的贡献、未来发展方向以及案例总结等内容。这些内容是课题组经过认真讨论确定的，也是我们对企业调研过程中了解和分析的主要内容，每个案例都具有很强的系统性。

其中，关于案例背景与企业环境，我们重点强调亚太地区的社会、经济、文化特点。这些因素直接影响企业的业务内容和战略选择，是企业服务化转型的重要影响因素。从企业的发展历程可以看出该企业所经历的发展过程，特别是企业自身的经营理念、企业文化特征，这也会对企业的服务化转型起到重要的指导作用。一个制造业企业生产的产品及其面对的市场环境决定了其是否迫切需要服务化转型，也决定着该企业应该以何种思想或方式进行转型，所以，对案例企业的产品及其市场特征的分析是案例研究必不可少的内容。而每个企业的服务化转型都有其自身特有的动机和成因，对于不同的行业、不同的企业，所处市场环境、企业内部的诸多因素等，都可能促使企业走上服务化的道路，或者保持原有的业务内容。因此，服务化的动机和成因是制造业服务化案例不可忽略的重要内容。在调研中发现，即使是两个业务相同的企业，在服务化转型的过程中，也可能因为企业自身的特点和要求而走出不同的服务化道路，并没有统一、固定的模式。



因此，我们对每个案例企业的转型过程及其形成的商业模式都进行了细致的分析，希望以这种方式给其他企业提供服务化转型的参考。案例中还对照服务科学、企业运作管理、产品服务系统等理论对企业服务化转型的背景、动因、模式、效果等进行了理论分析，为企业的成功实践找到了理论依据。

制造业企业服务化转型给企业带来的影响是巨大的，除了经营理念的根本性变革以及企业文化与战略的变化外，巨大的资源投入是必不可少的，企业的技术、知识、人员结构也必然随之发生巨大的变化。实际上，服务化转型给企业带来的不只是困境中的重生、市场的扩大、盈利能力的提高、经营管理水平的提升等正面效果，也会给企业的经营活动造成巨大的风险。企业在服务化的进程中会遇到来自各方面的阻力，对社会和市场变化趋势的敏锐洞察、顺应时代潮流的能力、敢于改变现状的魄力、科学的规划设计、精准的过程评估和控制、妥善的冲突处理是企业成功完成服务化转型的必要条件。在调研的案例企业中，可以看到企业为了生存和发展、为了适应社会 and 市场需求变化所做的艰苦努力和巨大的付出。

四、研究结果与发现

1. 梳理了制造业服务化的主要模式

对制造业服务化的分类可以有各种不同的标准，因此也可以有不同的分类结果。安筱鹏从产品增值的角度，将制造业服务划分为基于产品交易便捷的增值服务、基于产品效能提升的增值服务、基于产品整合的增值服务和从基于产品的服务到基于需求的服务四种类型。通过对案例企业服务化模式的调研和分析，我们认为也可以根据服务化的途径或手段对服务化进行分类。以这种标准进行分类，可以将制造业服务划分为以下六种类型：

(1) 借助核心产品为顾客提供信息增值服务，具体的实例是苹果公司的服务化。本书介绍的福田雷沃重工公司和陕鼓集团等也属于这种类型。

(2) 围绕核心产品为顾客提供运营支持和维护服务。这是许多装备制造企业长期以来都在做的工作。在这方面，通用电气公司为其航空发动机用户提供的运营支持和维护服务具有典型性，这是服务化的第二种类型。本书介绍的远景能源公司、富士施乐公司的服务化均属于这种类型。

(3) 围绕核心产品为顾客提供金融服务，典型的实例是通用电气公司的金融服务。安筱鹏将这种类型称为基于产品交易便捷的增值服务。这种模式在很多公司的生产经营实践中都可以找到，本书介绍的中钢邢机公司和同方节能公司则是以更加独特的方式为顾客提供类似的金融服务。

(4) 产品设计制造与服务一体化。这是面向个性定制的服务化，需要制造



业企业拥有根据顾客个性化需求设计制造产品并提供相应服务的知识和能力。本书介绍的潍柴动力再制造公司和青岛红领集团公司在在这方面展示了出色的能力，并借此实现了突破性的发展。

(5) 制造商和顾客基于核心产品的共同价值创造。提供产品的企业将顾客整合到其产品的形成过程中，顾客参与产品的整个形成过程，而这个过程实际上是产品制造商和顾客共同创造价值的过程。海尔集团公司和 OKI 电气公司等是这种模式的典型案例。

(6) 制造商围绕其核心产品为顾客提供全方位的解决方案。以上五种类型的服务化都是企业为顾客提供某一个方面的解决方案。而为顾客提供全方位的综合性解决方案也可以被划分为一种类型。例如，IBM 为顾客提供的是全方位的信息服务解决方案。本书中的陕鼓集团、远景能源公司和施耐德公司等的服务化也可以被纳入这种类型。

2. 制造业服务化与企业生产的产品属性有密切的关系

迄今为止，大部分制造业服务化的成功案例都具备如下基本特点，即都是在产品形成过程中需要顾客的参与，在产品使用过程中需要企业提供技术支持，且都集中在以下几类产品的生产企业：①高附加价值的复杂产品，如船舶、大型装备、房屋、家庭装修等；②有特殊要求的产品，如残疾人用品、保险、物流服务等；③高技术产品，如现代医疗设备、专用电子电气设备、能源电力设备等；④安全性和稳定性要求高的产品，如民用运输飞机、武器装备、家用汽车等；⑤个性化要求高的产品，如特种车辆、高档时装、商用软件等。服务化是一种技术和管理创新，具有广阔的发展空间，而不会被限制在一个固定的范围内。实际上，除了上述产品生产企业具有良好的服务化条件外，在调研中也发现了一些其他非常成功的案例，如建筑材料生产企业的服务化、服装面料生产企业的服务化等。

3. 制造业服务化对企业的价值

首先，服务化可以帮助企业摆脱同质化竞争，借助个性化的服务形成产品差异化竞争优势。这是形成非价格竞争优势的重要手段，以此形成独树一帜的竞争战略。这种竞争战略的特点是通过顾客全程参与产品形成过程锁定顾客，同时提高顾客满意度；通过利用顾客创新资源丰富产品内涵，增加产品种类和产品线深度，同时有利于通过形象设计、定制广告、维护服务等实现产品增值。

其次，服务化是企业创新的源泉。与企业原有的产品制造业务不同，提供服务需要企业在技术、人员、管理、业务整合等各方面实现创新。这给企业带来了实现创新的机会。同样属于服务领域的产品和技术研发、设计是技术密集型 and 知识密集型服务，要求企业引进具有创新精神和能力的高层次人才，这同样也是引