




制造服务创新 方法和案例



顾新建 方小卫 著
纪杨建 李 晓

创新管理与持续竞争力丛书

制造服务创新方法和案例

顾新建 方小卫 著
纪杨建 李 晓

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本书对制造服务创新方法和案例作了全面的分析和介绍：分析了制造服务的相关定义、需求、发展趋势及挑战；按照产品生命周期不同阶段和环节，整理和分析了各种制造服务创新模式；介绍和分析了各种制造服务的系统优化方法；介绍和分析了各种支持制造服务的关键共性技术，如制造服务感知技术、制造服务管理技术、制造服务专业技术、制造服务社会化技术等；提出了制造服务的实施方法和环境建设方法；进行了制造服务价值分析，主要分为制造服务的企业价值分析和制造服务的价值链分析。本书内容新颖、案例丰富、系统性强，有助于读者对制造服务创新方法获得比较清楚和系统的把握，对制造服务创新案例获得全面的了解，以满足制造企业开展制造服务的需求，推动我国制造服务的发展。

本书可供工科和管理学科等相关专业的研究生、本科生和工程技术及管理人员阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

制造服务创新方法和案例 / 顾新建等著. —北京：科学出版社，2013

(创新管理与持续竞争力丛书)

ISBN 978-7-03-039516-3

I. ①制… II. ①顾… III. ①制造业—服务经济—研究 IV. ①F407.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 31177 号

责任编辑：魏如萍 / 责任校对：田晓文
责任印制：阎磊 / 封面设计：陈敬

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>

北京源海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 1 月第 一 版 开本：720×1000 B5

2014 年 1 月第一次印刷 印张：13

字数：262 000

定价：52.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

“创新管理与持续竞争力丛书” 编委会

顾 问 许庆瑞 马庆国
主 任 吴晓波
副主任 陈 劲 魏 江 顾新建
委 员 (按姓氏拼音排序)
蔡 宁 杜 健 郭 斌
金 珺 石涌江 寿涌毅
张 钢 郑 刚 朱 凌

总 序

“十二”五伊始，我国进入了经济发展方式转变、结构转型和产业升级的关键期。特别地，随着全球金融危机影响的不断深化，经济的结构性缺陷和创新能力缺乏的痼疾进一步显现，加快转型升级和创新发展，建设创新型国家，已经成为关系到我国经济和社会可持续发展成败的重大国家战略之一。

“创新管理与持续竞争力”研究是兼容战略管理、技术管理、营销管理、信息管理、组织行为理论、项目管理、人力资源管理、财务管理、系统分析以及产业经济学等经济科学的集成式管理科学学科领域。随着创新经济理论、新制度经济学、技术变革经济学、技术创新管理学、组织学习与学习型组织理论、知识管理学等理论的不断发展和成熟，围绕创新管理和持续竞争力的相关理论与现实问题研究已经成为当代管理学、经济学、社会学、教育学乃至工学的重要学术研究领域。而在当前全球化背景下，中国经济社会所进行的大规模制度变迁和产业升级、发展模式转变，为开展相应的重大现实问题导向的理论前沿研究提供了极其肥沃的土壤，孕育着实现具有世界性学术前沿意义的重大理论创新的历史机遇。

当前，创新管理领域出现了四大趋势，即开放式创新的出现、创新的全面化、用户驱动的创新、设计驱动的创新。近两年创新发展研究的焦点，越来越转向全球化背景下的创新体系建设、面对全球竞争的产业和企业技术创新能力建设、应对全球竞争的产业转型升级等学科交叉性的前沿问题。

在实践中，中国经济在取得巨大成就的同时，资源消耗型增长模式所形成的隐患加速突显。三大瓶颈严重地制约着中国向现代化迈进的步伐，即过度依赖重度消耗自然资源（尤其是矿物质能源）和人口资源所形成的“资源瓶颈”；缺乏自主知识产权，过度依赖外来技术和外资的“拉美化”增长所导致的“自主知识产权瓶颈”；当代科技革命所要求的现代管理范式转变与大量企业和部门的基础管理水准仍低于泰勒制科学管理要求的双重“管理升级瓶颈”。显然，没有创新的推动，中国国家、区域、产业和企业各层面上的竞争力就无法提升，就不能形成真正的持续竞争力。

为此，实现中国经济发展模式必须实现重大的战略性转变：一是竞争力基础的转变，即从自然资源的密集消耗向知识资源的创造性应用转变；二是资源利用

途径的转变，即从封闭环境下的区域性资源消耗向开放环境下的全球资源共享转变；三是创新模式的转变，从引进、模仿性创新向原始性创新、突破性创新、完善的自主知识产权体系构建等自主创新模式转变。

浙江大学创新管理与持续竞争力研究中心是“985工程”国家哲学社会科学创新基地，是我国创新管理领域的重要研究基地，以其最早在国内开展技术创新管理和持续竞争力研究，形成了体系化的丰硕研究成果和广泛的国际协作网络著称。创新基地现有全球化制造与创新，创新管理与政策，服务创新与发展，电子商务与新兴产业，非营利组织创新与管理，知识、专利和标准战略等六个研究所，拥有管理科学与工程国家重点学科及企业管理、公共管理等省级重点学科，覆盖5个博士点、2个博士后流动站。在中国电子科技大学、宁波理工学院等建有分基地。

围绕“构筑大平台，凝聚大团队，承担大项目，培育大成果”为核心的“985工程”建设指导思想，创新管理基地已基本形成了特色鲜明的研究平台，拥有一支具有重要国际影响的研究团队，并聘请了来自斯坦福大学、剑桥大学、华威大学、莱斯大学等的多位国际知名学者为“浙江大学光彪讲座教授”。在承担国家级重大项目、国际重大合作项目等高水平研究方面不断取得重要的突破，取得了包括成功获批国家重点学科、国家社会科学基金重大项目在内的一系列重大建设成果。

基于长期脚踏实地的实证研究，针对改革开放以来的重大现实与理论问题，创新基地在以企业为主体的技术创新管理研究与探索中，创造性提出了以“二次创新—组合创新—全面创新管理”为主线的原创性创新管理理论和范式，形成了独特的以中国实践为基础、与国际理论前沿接轨的中国特色创新管理理论体系，为我国企业的有效创新管理实践，为各级政府自主创新相关政策的设计、制定和执行，提供了重要的科学依据，对推动我国技术创新理论的发展与实践作出了突出贡献。

针对我国当前面临的产业转型升级与社会贫富加速分化的重大挑战，从2008年起，由浙江大学创新基地的研究团队牵头，与中国科学院专家、印度创新管理专家组成课题组在国内率先开展了对欠发达地区“创新推动包容性发展”的研究，并取得了丰富的阶段性成果，在国内外引起了重视。“包容性发展”问题涉及面较宽，从静态的视角看，要从提供更合理的分配政策入手，使底层民众能够更为公平地参与发展利益的分配。而从动态的视角来看，则更应重视如何提升边缘社会群体和欠发达经济区域参与主流经济发展的创新能力。在该领域的开创性研究进一步显示了浙江大学研究团队在创新管理领域中的开拓、务实精神和走在时代前列的引领作用。

近年来创新基地搭建了一流的国际创新合作网络。与剑桥大学制造学院、MIT斯隆管理学院、哈佛商学院、斯坦福大学管理科学与工程系、西北大学凯洛格商学院、百森商学院、法国EM里昂商学院、马里兰大学商学院、隆德大

学商学院、CIRCLE、SPRU、加拿大 IDRC 等国际一流高校、机构及海尔集团、中集集团等领先的创新型企业等建立了紧密的学术合作关系，将中国的研究更积极有效地融入国际主流学术网络。形成了“以四个联合研究中心为依托，以三大系列国际会议为平台，以紫金创新论坛和青年创新论坛为特色”的产学研结合的国际一流创新合作网络。

“四个联合研究中心”是指浙江大学—剑桥大学“全球化制造与创新管理”联合研究中心、浙江大学—海尔集团“创新管理与持续竞争力”联合研究中心、浙江大学—中集集团“创新管理与持续竞争力”联合研究中心、浙江大学—美商 IEG 集团“创新与创造力开发”联合研究中心。

“三大系列国际会议”是指本基地主办的技术与创新管理系列国际会议（IS-MOT）、全球化制造与中国（GMC）国际会议、中国创新学术网络国际会议（CICALICS）等三大系列国际会议。

“十一五”期间，创新基地与科学出版社合作，在国内推出了“创新管理与持续竞争力”系列丛书，现已经出版 11 部，形成了以“二次创新—组合创新—全面创新”为核心的较为完整的原创性中国特色创新管理理论体系，为建设创新型国家提供了智力支撑和决策参考。

值此“十二五”的新开端，我们针对当前和今后一段时间国际国内经济与社会发展领域面临的新的重大理论与实践问题，结合最新的理论研究成果，推出此新一轮创新管理与持续竞争力丛书。这是创新基地各位研究骨干辛勤努力、踏实工作的创新性成果的最新结晶，它们大多为高水平科研项目的成果，以实证研究为主，务实而不失创新。作者们都力图体现浙江大学多年来一直坚持不懈的“求是、创新”精神，展示自己的真知灼见，与各界同仁分享探索真理的快乐。

中国崛起，以其新时代的鲜明特征呼唤着我们去无畏地探索真理，用科学精神去解开现实中的奥秘，用求是的智慧去揭示中华民族伟大复兴的细节之妙和科学规律。本丛书的出版期望能够起到抛砖引玉之功效，带动国内创新管理相关研究的持续发展，亦期望以此丛书为桥梁，在无边界的研究群落中为更多的同道架起沟通、互动、争鸣、协同的桥梁。

吴晓波

前 言

当前我国经济和工业发展遇到下述悖论：①地球上已经没有那么多的资源可以供我们按发达国家的消耗水平使用，但我们人民的平均生活水平还比较低，需要提高。②我国传统产品在海外市场已经占了很大份额，继续依靠扩展海外市场的方式发展经济已经不可持续，但我国工业化进程还是要继续，国内生产总值（GDP）需要保持稳定的增加，因为这关系到就业率，关系到人民生活水平的提高。③我国城镇化需要解决大量农民进城就业的问题，并且到 2030 年，我国人口将达到 15.1 亿~16.1 亿，每年新增劳动力 1000 万人左右，而随着技术的进步、生产率的提高、市场的饱和，第二产业的就业市场劳动力容量增加是很有限的。但城镇化要继续，就业率不能下滑。④当前我国面临所谓的“中等收入陷阱”，一方面一些劳动密集型产业向低工资国家转移，如服装、鞋子等，另一方面我国制造企业向产品的高端、产业价值链的高端的突破困难重重。

在这种背景下，我国需要大力发展服务业。因为，服务业在增加 GDP 的同时，资源消耗的增加量较传统制造业要少得多，并且可以扩展新的市场。制造企业向服务业拓展（即制造服务）有助于产业价值链向高端升级，有助于企业的产品创新。制造服务对知识的需求较多，开展制造服务有助于企业从劳动密集型企业转型为知识密集型企业。

明确了需求，接下来的问题是：中国制造企业如何向服务业拓展？首先是学习国内外制造服务做得好的企业，这需要大量案例的支持；其次是要从这些案例中总结出一套具有普遍意义的制造服务系统优化方法、实施方法和价值分析方法，帮助企业进行面向制造服务的产品、技术、组织、过程、文化等全方位的创新；最后还需要了解制造服务关键共性技术，这些技术对于制造服务的发展起了重要的作用。对这些工作进行研究正是本书的初衷。

本书主要内容如下：

第 1 章首先针对当前制造服务中的许多不同的定义进行了系统的梳理，给出了统一的定义，本书中制造服务的定义是指在产品全生命周期内与产品相关的服务总称；其次从产品客户、产品制造企业、生态环境和我国制造业持续发展四个角度对制造服务需求进行了分析；最后简要讨论了制造服务的发展趋势及挑战。

第2章对国内外企业的制造服务创新模式进行了分类整理,分类根据是创新模式所处的产品生命周期阶段范围。首先介绍了贯穿产品全生命周期的制造服务创新模式;其次介绍了贯穿产品生命周期三阶段的制造服务创新模式;最后介绍了产品形成阶段、产品制造阶段、产品售后阶段中的各个环节的制造服务创新模式。目的是帮助读者系统了解制造服务创新模式,便于对这些创新模式的学习和应用。

第3章总结了制造服务的共性的系统优化方法。制造服务内容很多,需要围绕企业系统总体目标进行优化;制造服务围绕产品展开,需要有一套面向制造服务的产品设计方法的支持,以实现产品与服务过程的集成;制造服务需要过程创新,包括机制、模式、标准化等的创新。

第4章介绍分析了制造服务的一些关键共性技术。许多制造服务的创新模式是技术驱动。系统了解这些技术,有助于开发出制造服务的创新模式,挖掘出客户的潜在需求。

第5章着重讨论了制造服务的实施方法,包括制造服务需求分析、战略规划、模式分析、方案设计、组织优化、人才建设、系统实施和评价等;分析了制造服务的实施环境,包括法律、专利和标准环境,信用环境,人才环境,信息化环境等。

第6章进行了制造服务价值分析,包括制造服务的企业价值分析(员工价值分析、股东价值分析、产品价值分析、能力价值分析)和制造服务的价值链分析(客户价值分析、供应商价值分析、社会价值分析、环境价值分析、客户的客户价值分析、供应商的供应商价值分析、合作伙伴价值分析),帮助了解制造服务对各个方面带来的价值。制造服务也是价值驱动的,深刻了解制造服务的价值,有助于企业积极主动地开展制造服务。

由于本书涉及的范围比较广,所研究的问题比较新也比较复杂,书中难免会有不足之处,恳祈各位专家学者批评指正。

作者

2013年8月10日于求是园

目 录

第 1 章 制造服务的定义、需求和现状	1
1.1 制造服务的相关定义	1
1.2 制造服务的需求.....	19
1.3 制造服务的发展趋势及挑战.....	32
第 2 章 制造服务创新模式	41
2.1 制造服务创新模式概述.....	41
2.2 产品形成阶段的制造服务创新模式.....	50
2.3 产品制造阶段的制造服务创新模式.....	59
2.4 产品售后阶段的制造服务创新模式.....	71
第 3 章 制造服务的系统优化方法	80
3.1 制造服务系统总体优化方法.....	80
3.2 面向制造服务的产品设计方法.....	84
3.3 制造服务过程创新方法.....	92
第 4 章 制造服务的关键共性技术	101
4.1 制造服务感知技术	102
4.2 制造服务管理技术	108
4.3 制造服务专业技术	114
4.4 制造服务社会化技术	123
第 5 章 制造服务的实施	131
5.1 制造服务的实施方法	131
5.2 制造服务的实施环境建设	152
5.3 制造服务实施案例	158
第 6 章 制造服务的价值分析	172
6.1 概述	172

6.2 制造服务的企业价值分析	180
6.3 制造服务的价值链分析	183
参考文献	190
后记	196



制造服务的定义、需求和现状

人们需要的不是一把 1/4 英寸型号的电钻，而是一个 1/4 英寸的孔。

——营销学大师西奥多·莱维特《营销短视症》

(1960 年发表于《哈佛商业评论》)

1.1 制造服务的相关定义

1.1.1 制造服务的定义

1. 制造服务的基本定义

制造是指原材料变为成品的过程，包括形状和性能的改变。制造服务是指在产品全生命周期内与产品相关的服务总称。

制造服务的概念是针对产品生产企业向服务业拓展的需要而提出的。制造服务的主体是产品生产企业和第三方服务商。服务对象包括产品生产企业和最终消费者，一般称为客户（也称用户）。狭义客户是指产品的用户，广义客户还包括供应商。制造服务包括与产品关联的生产性服务（如工程机械的租赁服务）和生活性服务（如家电的回收服务）。诸如整体解决方案服务、配件供应服务、产品回收服务、产品维修服务等，都是制造服务的典型例子。

2. 制造服务的不同角度的定义

与制造服务相关的概念不少，如生产性服务、产品服务、客户服务等。它们从多个角度定义了制造服务的概念。

1) 基于产品关联度的定义

基于产品关联度的制造服务，包括制造企业的与产品关联的服务和第三方的

与产品关联的服务，如图 1-1 所示。

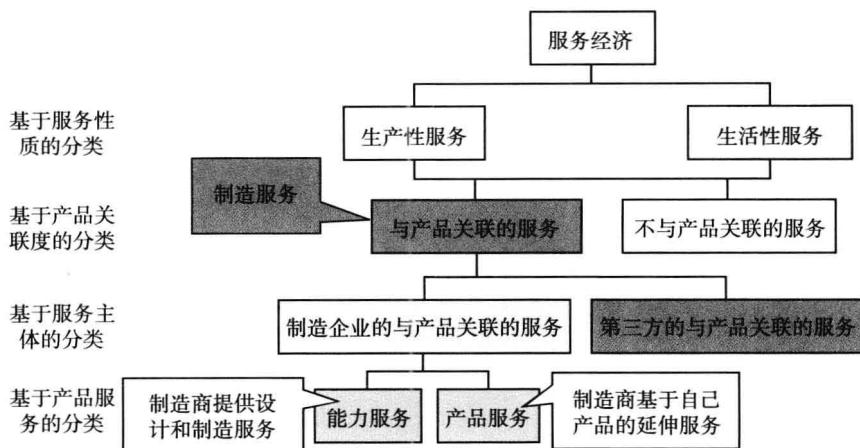


图 1-1 基本概念的关系（基于分类学）

注：图中的深色方块是本书讨论的重点

产品服务是制造服务的子集（制造商基于自己产品的延伸服务）。服务的主体是制造企业，服务的阶段主要是产品售后阶段，如图 1-2 所示。

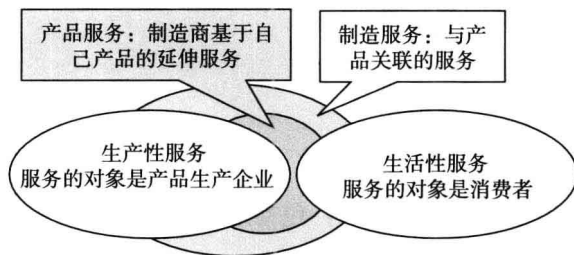


图 1-2 一些基本概念基于系统学的关系

生产性服务中的一些不与产品直接关联的服务，如企业的财务优化服务、资产管理服务、法律咨询服务等，不属于本书的制造服务讨论范围。生活性服务中也有许多服务不与产品直接关联，如文艺演出服务、旅游服务、法律咨询、餐饮服务，也不属于制造服务。

2) 基于产品服务的分类的定义

制造服务包括制造企业和第三方的与产品关联的服务。制造企业的与产品关联的服务可分为产品服务和能力服务，如图 1-1 所示。

能力服务是制造服务的子集（制造商提供设计和制造服务）。服务的主体是制造企业，服务的阶段是售前阶段。产品服务和能力服务覆盖了产品全生命周期，如图 1-3 所示。

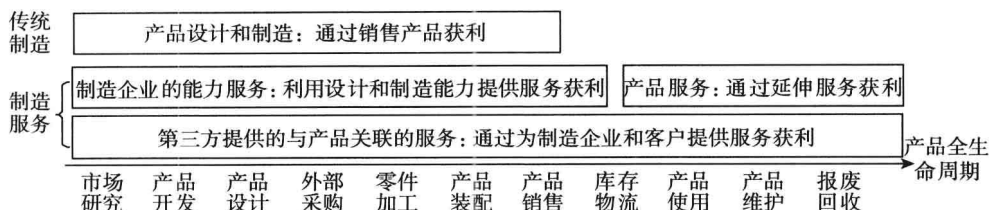


图 1-3 制造服务和传统企业生产活动的关系

能力服务又称服务型制造。越来越多的企业的研发、设计、测试、加工等方面的专业能力不仅为企业自身服务，也为其他企业服务，甚至独立成为专业的服务机构。例如，意大利有 100 多个轿车设计所，承接全球的轿车外观设计和概念设计，成为典型的设计服务业。又如，苏州试验仪器厂除了生产振动台，还成立了专业的试验中心，为昆山、上海等地的制造企业服务，并在全国许多地方形成连锁经营的试验服务^[1]。

3) 基于制造服务概念演变过程的定义

制造服务是在传统制造企业核心业务功能（图 1-4）的基础上发展起来的一种盈利模式。传统制造企业核心业务功能要实现的是获得产品，而制造服务则是在产品完成后延伸的服务或是为供应商、其他合作伙伴（在服务过程中也视为客户）以及其他客户提供的服务。

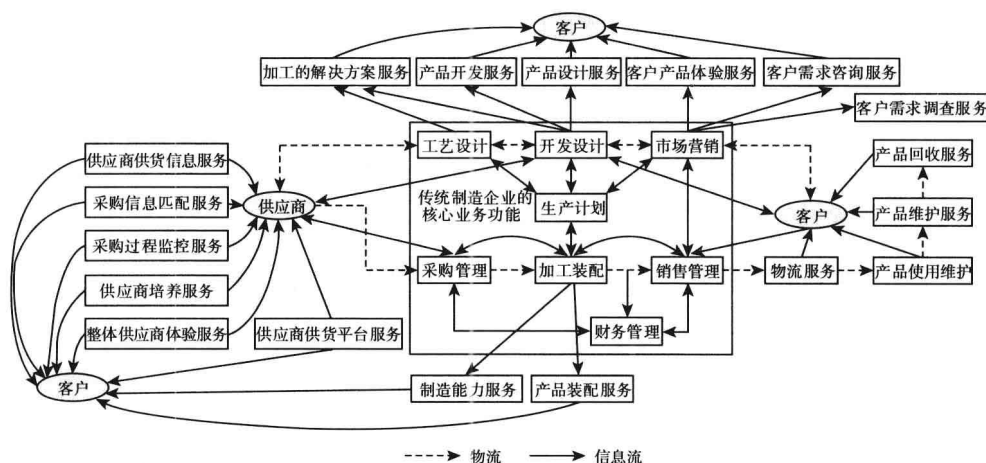


图 1-4 传统制造企业的核心业务功能与制造服务的关系

注：图中大方框表示传统制造企业的核心业务功能，大方框外的部分为制造服务

1.1.2 服务的定义

图 1-5 为人们提出的一些服务定义及服务特性。制造服务的依据是基于阶段性的服务定义。

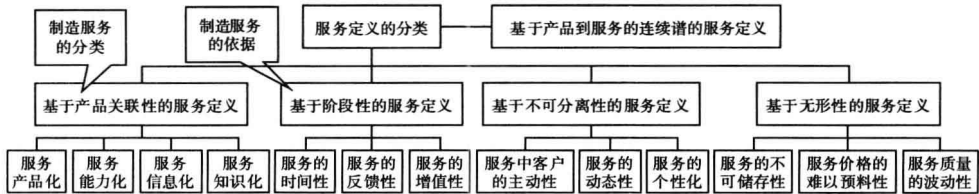


图 1-5 一些服务定义及服务的特性

1. 基于产品关联性的服务定义

本书考虑的制造服务限定在与产品有直接关联的服务上。这里的产品拥有权可以属于企业，也可以属于企业的客户。由于服务与产品的关联性程度有强有弱，在图 1-5 的基础上，可以根据产品关联性程度的不同对服务进行分类，如表 1-1 所示。

表 1-1 基于产品关联性的服务分类

分类	目的	服务种类	产品关联性	制造企业关注点	特征
服务产品化	通过制造服务，使企业销售给客户的产品实物状态发生变化	产品增值服务、产品维修服务、零部件再制造服务、产品回收处理服务等	最强，服务是与企业自己的产品紧密捆绑在一起的	企业的设备、仪器、配件、软件等如何支持服务	企业的产品 + 服务 = 有变化的产品
服务能力化	客户向制造企业购买的是能力，而不是产品，虽然企业在服务中使用了人力和物力	合同能源管理服务、产品装配服务、产品加工服务、产品设计服务等	很强，服务是与客户的产品紧密捆绑在一起的	企业的服务成本和收入、员工服务经验和能力的提升、服务生命周期的状态数据、客户的满意度等	企业能力 + 服务 + 客户的产品 = 有变化的客户的产品
服务信息化	通过信息服务，使产品生命周期中的各种客户（供应商、用户、合作伙伴等）节省成本、提高质量、缩短交货期、提高能力和满意度	产品协同设计服务、采购信息匹配服务、客户需求调查服务、客户产品体验服务、采购过程监控服务、大众化设计服务等	较强，服务是与企业和客户的产品联系在一起	服务的数量和质量、客户的满意度、服务在产品生命周期中的价值	服务 + 信息 + 企业和客户的能力 = 帮助企业和客户生产、使用产品
服务知识化	利用企业的知识，帮助产品生命周期中的各种客户（供应商、用户、合作伙伴等）节省成本、提高质量、缩短交货期、提高能力和满意度	专利转让服务、整体解决方案服务、企业战略和流程的咨询服务、企业信息化咨询服务等	较强，在服务中，通过知识对客户的作用，进而与客户的产品联系在一起	服务的数量和质量、客户的满意度、服务对产品成功的贡献情况等服务的成效	服务 + 知识 + 企业和客户的能力 = 帮助企业和客户生产、使用产品

2. 基于阶段性的服务定义

在产品生命周期中,产品销售的上游是产品设计和制造阶段,得到的是产品实物。产品销售的下游是产品服务阶段,该阶段的企业活动主要是保证产品的正常使用以及产品回收等。基于阶段性的服务定义是将服务按阶段划分,不同阶段的服务有不同的特点。在图 1-5 的基础上,图 1-6 描述了基于阶段性的服务定义。

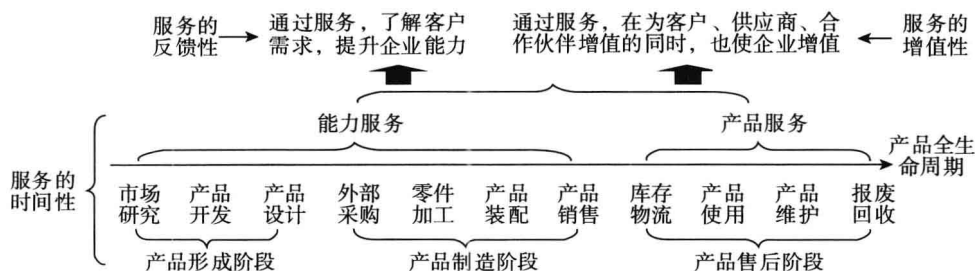


图 1-6 基于阶段性的服务定义

由基于阶段性的服务定义,可以导出服务的三个特性。

(1) 服务的时间性:产品生产和使用处于两个不同的时间阶段。产品服务发生在产品送到客户手中之后,与产品的使用活动同步,是基于产品的服务。企业还可以拓展能力,为其他企业提供各种能力服务。在产品形成阶段,企业提供的主要是信息和知识方面的能力服务;在产品制造阶段,除了提供信息和知识服务外,还可提供企业的零件加工、产品装配、产品销售等能力服务。产品生命周期不同环节有各种不同类型的服务。

(2) 服务的反馈性:服务可以帮助企业了解客户需求,提升企业能力。现在一些服装企业、家电企业建立了自己的销售渠道,通过为终端客户提供销售服务和其他服务,掌握第一手的市场信息和客户需求信息。这些信息对于企业开发新产品具有很大价值。

(3) 服务的增值性:服务可以帮助企业拓展利润源泉,在为客户、供应商、合作伙伴增值的同时,也使企业增值。

3. 基于不可分离性的服务定义

所谓“分离”指的是服务的制造企业与客户的关系。在图 1-5 的基础上,从不可分离性的角度对服务进行的分类,如图 1-7 所示。

(1) 制造企业与客户的完全同步服务(不可分离的服务)。即服务的产生过程和消费过程是同时发生和进行的,服务消费者(客户)与生产者(服务者)直接发生联系。服务的产生和消费是紧密关联的,在时间上是不可分离的。这类服务主要是企业与客户的面对面的信息和知识服务,如客户体验服务、咨询服务、培训服务等。

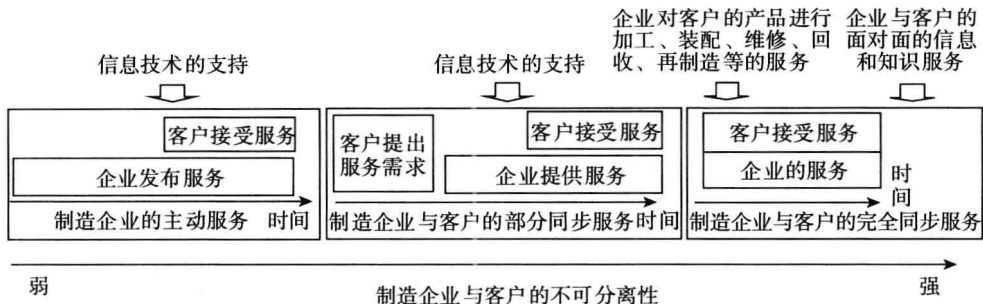


图 1-7 基于不可分离性的服务的不同层次

ISO9000 系列标准将服务定义为：服务是为满足客户的需要，在同客户的接触中，企业的活动和活动的结果。这一定义主要就是指这类服务。

在制造服务中企业与客户的产品是不可分离的，而与客户是可分离的。例如，企业对客户的产品进行加工、装配、维修、回收、再制造等服务时，客户不一定在场。

(2) 制造企业与客户的部分同步服务。利用信息技术，企业可以提供一些非实时的服务。例如，客户在网上系统中提出知识服务需求，企业可以在其他时间给出解答，存放在网上系统的数据库中，客户可以在随后的任何时刻上线接受该服务。这是由于信息技术发展所产生的创新服务模式。

(3) 制造企业的主动服务。这也是由于信息技术发展所产生的创新服务模式。利用信息技术，企业可以根据需求预测，提供在线的软件、知识库、数据库等服务，让客户在需要的时候享受服务。在这种情况下，企业的潜在服务是一直存在的，当客户使用该服务时，服务就真正发生了。例如，当客户使用网上零件库系统进行产品设计时，就认为企业提供了服务；如果客户没有使用该系统提供的服务，服务也就没有发生。网上的客户体验服务、咨询服务、培训服务也都具有类似的特点。

由服务的不可分离性，可以导出以下三个特性。

(1) 服务中客户的主动性：服务是在客户参与的情况下发生的，没有客户，就没有服务。因此，服务应按客户需求进行，必须以客户为中心。

(2) 服务的动态性：服务的需求是动态的，处于不断变化之中。例如，企业对管理知识服务的需求随着企业管理水平的提高而“水涨船高”。因此，服务应与时俱进，具有较好的动态性。

(3) 服务的个性化：服务是与客户或客户使用过的产品捆在一起的，而每个客户及其使用过的产品的特点和需求是有差别的，是高度个性化的，因此服务具有明显的个性化特点。