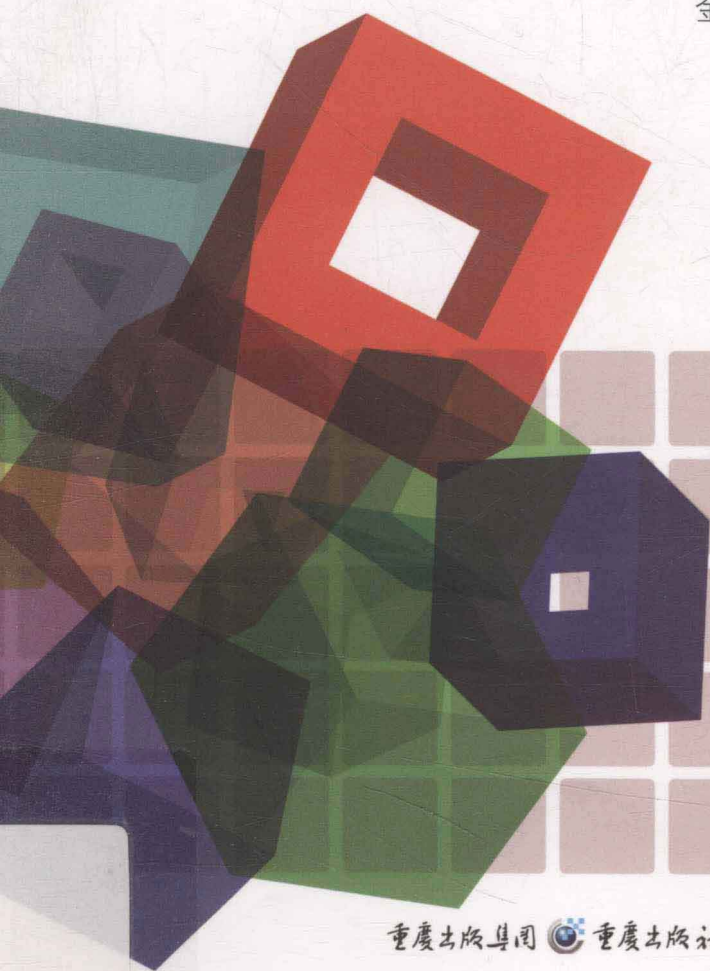


基于服务平台的 大规模定制

服 | 务 | 模 | 块 | 配 | 置 | 研 | 究

MASS CUSTOMIZATION BASED ON
SERVICE PLATFORM
PART I RESEARCH ON
SERVICE MODULE CONFIGURATION

金茂竹 著



基于服务平台的大规模定制

——服务模块配置研究

金茂竹 著

Mass Customization Based on Service Platform

Part I Research on Service Module Configuration

By Maozhu Jin

Business School of Sichuan University

Chengdu, Sichuan 610065, P.R. China

December, 2012

重庆出版集团  重庆出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于服务平台的大规模定制：服务模块配置研究 /金茂竹著.
—重庆：重庆出版社, 2013.5
ISBN 978-7-229-06586-7

I. ①基… II. ①金… III. ①商业服务—研究 IV. ①F718

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第109461号

基于服务平台的大规模定制

JIYU FUWU PINGTAI DE DAGUIMO DINGZHI

金茂竹 著

出 版 人：罗小卫

责任编辑：杨秀英

责任校对：李小君

封面设计：重庆出版集团艺术设

装帧设计：江岑子



重庆出版集团

重 庆 出 版 社

出版

重庆长江二路205号 邮政编码：400016 <http://www.cqph.com>

重庆市国丰印务有限责任公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话：023-68809452

全国新华书店经销

开本：787mm × 1092mm 1/16 印张：9 字数：153千

2013年5月第1版 2013年5月第1次印刷

ISBN 978-7-229-06586-7

定价：50.00元

如有印装质量问题，请向本集团图书发行有限公司调换：023-68706683

版权所有 侵权必究

前 言



21世纪,随着生产型经济高度成熟和IT技术飞速发展,全球产业结构显著表现出加速向基于知识和信息的后工业化服务经济转型之趋势(Gershun, 1983)。以服务为主导的产业结构正在形成,主要体现在持续上涨的服务需求、服务业增值水平以及从业结构变化上(刘作仪, 2008)。有关资料显示,2004年,全球服务业增加值占GDP的比重达到63%,主要发达国家达到71%,我国达到32%(梁战平, 2005),而且随着社会经济的发展,该比重还会快速地增长。与此同时,随着技术的发展,基于产品价格和产品质量的竞争优势将难于长久维持,服务正逐渐成为制造企业竞争优势的新源泉和价值增长点。例如,苹果公司产品iPod凭借巨大音乐平台iTunes提供定制服务平台支持占据全球MP3市场的半壁江山(Rust, 2006);对于IBM和GE两大传统制造巨头,“服务价值源”已成为其业务中成长最快的板块(Chesbrou, 2006);服务业成为中国经济结构调整,经济发展方式转变,制造业能阶提升的新引擎(郭重庆, 2008)。在这样的背景下,制造企业对策略革新的召唤以及IBM对“服务科学,管理与工程”(SSME)的倡导催生了新一轮对服务本质问题研究的复兴(Wise, 1999; Correa, 2007)。服务科学被描述成融合基础科学和工程理论、管理领域相关模型及应用的新型学科,特别是旨在提高与发展服务创新知识、供应链竞争力以及企业变革管理,成为助推社会经济增长的主要动力(Paton, 2008)。“New York Times”载文评论道:服务科学已是大势所趋,通过服务科学研究与教育,“美国不必担心中、印这样新兴经济体的繁荣”(Lohr, 2006);“Business Week”载文则称:服务科学和服务创新是“当务之急”(Jana,

2007)。

服务科学研究试图通过激发创新、提升商务管理以及扩大现实应用以提高服务供应效率和质量。与此同时,在实业界,服务提供商持续发展新方法创造顾客价值,通过外包剥离非核心业务,以价值链整合的方式凸显服务核心的重要性。服务形式化是服务效果与风险预测、定价以及生产力量化的建模基础,从服务系统角度对服务进行研究。运筹学、博弈论等理论是服务量化分析的重要理论工具,通过对服务效果与风险的合理预测,在一定条件约束下(如能力约束、资源约束等)确定服务价格、生产力和策略等以实现整体最优化(刘作仪,2008)。服务模块化是服务形式化的最好表征形式和研究视角(Sawhney,1998)。通过模块化将柔性引入运作流程以实现顾客定制被长期视作面向异质需求开发、制造和供应产品的有效手段(Tu,2004)。然而,服务模块化的研究至今仍然十分匮乏(Christopher,2009)。在服务策划、开发和交付过程中,平台思想可被用以识别和利用企业业务以及顾客交付过程中共享的结构和逻辑,即模块(Meyer,1999)。与产品平台已成为运作管理的标准工具不同,服务平台在商业管理实践与学术研究中仍然十分有限(Sawhney,1998;Meyer,2001)。

20世纪是大规模生产的世纪,在知识经济新时代的21世纪,新知识、新概念、新技术、新产品、新工艺的日新月异,制造业面临着信息化、经济全球化、需求多样化和个性化、订货批量越来越小、产品的生命周期越来越短的市场竞争环境。而且,这种市场环境是动态的、突变的、非平稳的,是一个更为激烈的竞争和生存环境。在这种环境中,20世纪占据主导地位的大量制造面临着严峻的挑战。现代企业为了实现利润的最大化,要求在降低成本的同时,以最短的时间提供满足顾客个性化的产品(Joseph Pine II,1993;陈荣秋,2002)。同时,客户需求的满足迫使企业在产品制造周期、产品质量和售后服务等方面都比同类企业具有优势。企业间竞争焦点已转变为基于时间、成本和顾客独特需求的全方位的竞争(M. Anderson和Joseph Pine II,1997;陈荣秋,2005)。迈克·波特教授在1980年提出的三种基本竞争战略:差异化战略、成本领先战略、重点集中战略,为公司指明了市场竞争的方向,同时他也指出差异化战略和成本领先战略是两种不可能兼得的战略,公司必须明确地从二者选择其一,否则公司将会陷入进退两难的局面。但随着社会的不断进步,信息通讯网络技术的不断发展,许多学者通过详细的理论探讨(Hill,1988;Bowman和Faulkner,1994)和实践研究(Jacobson,

1990; Miller和Dess, 1993)证明,公司竞争战略并非必须在成本领先战略和差异化战略中选择其一,相反同时追逐这两种基本竞争战略优点的混合竞争战略,即大规模定制(Mass Customization,简称MC)更具有竞争优势,为此,MC成为当今制造业面向企业经营高增值实现顾客化产品和服务的必然模式(Lampel和Mintzberg, 1996)。MC是一种在系统思想指导下,基于整体优化的观点,充分利用企业现有资源,对产品和服务结构、设计、生产乃至信息化管理进行优化重组,在模块化(Modularity)、通用性(Commonality)、配置重构(Reconfiguration)等技术的支持下,用柔性的过程和组织结构来提供广泛的产品和服务,以接近大规模生产的成本效率来实现满足顾客个性化需求的体系(Tseng, 2001)。其核心思想在于综合平衡市场供需(Oversupply)与生产服务能力(Overcapacity)之间的动态稳定性(Dynamic Stability)(Meyer, 2005)。大规模定制的优越性已经得到国际主要制造和服务企业的广泛验证,如戴尔、宝马、耐克、花旗银行、梦工厂和谷歌等(Jiao, 2007; Meyer, 2005)。基于产品平台的产品族(Platform-based Product Family)设计和生产已被广泛认可为实现MC环境下产品多样性的有效手段(Simpson, 2005)。其基本原理在于产品/服务族为顾客提供了多种选择权(Options),进而以按订单配置(Configure-to-Order)的方式降低产品和服务实现成本,并加快响应市场竞争(Jiao, 2006; Meyer, 2001)。Pine II、Meyer、Baldwin等大规模定制与产品创新领域的专家通过对国际领先制造和服务企业的洞察和详细的实证研究获得了卓越成果,并在MC领域未来的发展趋势以及基于平台的产品服务族实现的研究展望中,强调了模块化和产品服务架构在融合企业竞争能力以满足多样性不断增加的顾客需求的重要作用(Meyer, 2005)。

自大规模定制于1993年正式问世后,相关研究文献与应用案例全都理所当然地根植于一个最基本的前提,即平台利用模块化和通用性能够有效地降低多样化成本,进而促进配置重构的规模效益(Economy of Scale),事实上,这一所谓的合理性正是大规模定制的立足之本(Tseng, 2001)。然而很遗憾的是过去的十多年这一领域众多的学者和业者中几乎没有人探究过这一基本原理在服务模块化上的应用,特别是从严谨的定量分析的角度探讨服务平台的优缺点以及相应的权衡利弊和折中决策。从本质上说,基于服务平台的服务模块化研究涉及企业经营与服务供应的远期投资风险与当前资本投入,这意味着大规模定制服务未必在任何情况下都能产生收益和增值,在某些情形下其实施甚

至有可能得不偿失。就此层面而言，基于服务平台的服务模块化理论与评价方法具有重要的现实意义，这类研究也正是服务科学领域和大规模定制学科领域基础理论研究的当务之急。

本书研究旨在为基于服务平台的服务定制策略提供指导和方法，构思主要源于定制服务知识之匮乏以及设计与评价大规模定制服务的方法之不足。通过服务分析，确定包括流程、操作、人、对象和（或）特性等与服务相关的要素以及服务功能和服务流程。基于产品模块化设计的相关概念（Meyer，2005），将服务分解成模块，不同的模块提供具体的功能和流程，模块属性的不同组合提供相应的服务流程。通过功能—流程矩阵以明确功能模块同流程模块之间的关系（Roth，2003）。如图1所示，服务模块在概念设计阶段被分成三个不同的层级：战略层级、战术层级和运作层级。战术层级包括组成服务族中变型服务的服务功能模块，而运作层级由服务流程模块表征，其提供与服务功

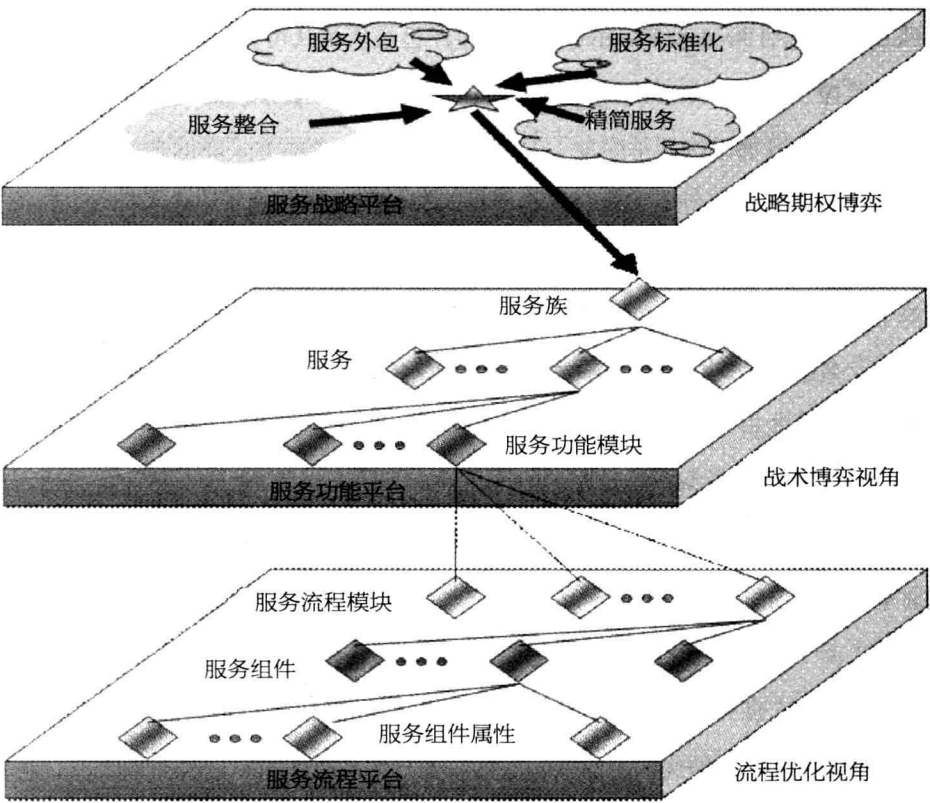


图1 服务模块化概念层次图

能模块相关的成本信息。因此，服务平台构建处理从服务构架、生成方式、成本、服务性能、顾客价值、需求描述到市场竞争各元素之间相互影响的基本认识问题，本研究从流程优化、战术博弈和战略期权三种视角分别对服务流程平台、服务功能平台和服务战略平台进行定量和定性的考察和求证。本书作为研究体系中的第一部分，主要从战术层级建立服务流程平台描述模型，获得服务流程模块的成本有效配置方式，为建构服务功能平台的服务通用性模块奠定基础。

本研究来源于四川省社科规划项目“基于服务平台的服务模块化研究（SC10C036）”、国家自然科学基金青年项目“大规模定制下基于服务平台的服务模块化研究（71001075）”和中央高校基本科研业务费研究专项“医疗服务资源动态调度研究（skqy201112）”。该研究同时受到国家自然科学基金重大项目863项目“基于时空分流管理模式的RFID技术在自然保护区和地震遗址的应用研究（2008AA04A107）”和国家自然科学基金国际合作重大项目“面向西部旅游经济与生态环境可持续发展的低碳景区集成管理模式研究（71020107027）”的支持，该研究重点围绕“如何通过模块化视角理解和实现大规模定制服务”而展开。

首先特别向我的父亲、母亲表示衷心的感谢。在我漫长的求学道路上，没有他们长期以来的支持和鼓励、所给予我精神上的慰藉和生活上的关心，实在难以想象我能够顺利完成本论著。

感谢我最尊敬的老师陈荣秋教授，是老师将我学业和事业放飞的平台托起。老师正直的人格力量、严谨的治学态度、虚怀若谷的大师风范，无时不在影响和鞭策着我。

谨以此文献给我的爱人，罗也婷，你使我的生命完整，让前路充满期待！

前 言	1
1 绪 论	1
1.1 研究意义	1
1.1.1 MC和平台概述	1
1.1.2 平台的产业应用	5
1.1.3 学术活动概述	8
1.2 国内外研究现状分析	10
1.2.1 服务科学与服务模块化	10
1.2.2 产品族与产品平台理论	12
1.2.3 延展产品平台至服务平台	21
1.2.4 配置与评价理论	22
1.3 研究内容和研究路线	29
1.4 创新点分析	34
2 基于服务平台的服务模块化配置研究	36
2.1 引言	36

2.2	平台配置研究背景	37
2.3	服务平台与服务模块化概念	38
2.4	遗传算法	39
2.5	服务模块化配置问题描述及模型建立	42
2.5.1	符号及术语	42
2.5.2	问题假设	43
2.5.3	模型的建立	44
2.5.4	实例说明	45
2.5.5	遗传算法设计	46
2.5.6	结果讨论	47
2.5.7	算法对比	49
2.6	面向不确定需求的服务模块化配置	50
2.6.1	模型的建立	50
2.6.2	遗传算法设计	52
2.6.3	评价和健康度计算	53
2.6.4	实例假设	53
2.6.5	结果讨论	54
2.7	本章小结	57
3	基于服务平台的多平台配置研究	59
3.1	引言	59
3.2	产品族的多平台配置研究背景	61
3.3	问题描述与模型建立	63
3.3.1	问题分析与假设	63

3.3.2	模型的建立	63
3.3.3	遗传算法设计	66
3.3.4	遗传算法	66
3.3.5	解的表达	67
3.3.6	解的评价	68
3.3.7	实例说明	69
3.3.8	结果讨论	70
3.3.9	遗传算法的结果分析	71
3.4	本章小结	72
4	基于服务平台的实物期权评价	73
4.1	引言	73
4.2	平台战略评价研究背景	76
4.2.1	平台战略研究现状	77
4.2.2	基于实物期权战略评价的研究方法	78
4.2.3	服务平台战略评价框架	80
4.3	平台战略实物期权分析	81
4.3.1	确定产品平台战略实物期权	81
4.3.2	产品平台战略的实物期权分析方法	83
4.3.3	即存变型产品和产品平台的运作决策	85
4.4	资源限制的服务平台实物期权评价	90
4.4.1	期权模型建立	90
4.4.2	服务族的服务生产决策优化	92
4.4.3	模型实例分析	94

4.5 本章小结.....99

5 研究结论与展望.....100

5.1 研究结论.....100

5.2 研究展望.....102

参考文献.....107

1 绪 论



1.1 研究意义

1.1.1 MC和平台概述

早在 1970 年预言家阿尔温·托夫勒（Alvin Toffler）就在《未来的冲击》一书中从技术发展角度提出了 MC 生产的基本设想。1987 年斯坦·戴维斯（Stan Dives）在《完美的未来》一书中对 MC 进行简要说明。1993 年约瑟夫·派恩二世（Joseph Pine II）在哈佛商学院出版的“Mass Customization—the New Frontier in Business Competition”中对 MC 的内容进行了完整的描述，他认为：“MC 是指对定制产品或服务进行个别的大规模生产，它把大规模生产和定制生产这两种生产模式的优势有机结合起来，在不牺牲企业经济效益的前提下，了解并满足单个客户需求。”MC 对于组织竞争优势的战略特性突出表现在：通过组织核心业务的整合，以一致的质量、合理的成本，快速、灵活、可靠地交付客户所认可的利益或价值，同时赢得组织自身的利益或价值。2000 年，吉尔莫（Gilmore）和约瑟夫·派恩二世对近期发表于《哈佛商业评论》上的关于 MC 的文章进行了整集，20 世纪的最后十年是 MC 在学术界耀眼的十年，大量学者著述与其相关的问题。Wheelwright 和 Clark（1992，1995），McGrath（1995），Erixon（1996），Sanderson 和 Uzumeri（1997），Meyer 和 Lehnerd（1997），Robertson 和 Ulrich

(1998), Ho 和 Tang (1998), O' Grady (1999) 以及 Baldwin 和 Clark (2000) 这些至今仍是该领域影响最广、引用频率最高的文献,都是通过对国际领先制造和服务企业的洞察和详细的实证研究获得的卓越成果。从不同角度给出警示之余,这些文献都突出了实现MC的一个共有的成功要素:产品平台(Product Platform)概念的应用。

MC是一种在系统思想指导下,基于整体优化的观点,充分利用企业已有的各种资源,对产品结构、设计、制造乃至信息化管理进行优化重组,在模块化(Modularity)、通用性(Commonality)、配置重构(Reconfiguration)、复用(Reusability)等技术的支持下,用柔性的过程和组织结构来提供一个广泛的产品和服务,以接近于大规模生产的效率成本来实现满足顾客个性化需求的体系(Tseng和Jiao, 2001; Carsten和Ari, 2002)。MC涉及产品销售、开发、生产和服务的所有环节,从顾客选择到最终产品的整个周期(Barry, 2002; Bart和Philip, 2003)。MC应定位为一种哲理,一种范式,一种考虑问题的方法,而非某种具体的技术手段、技术思路(如计算机集成制造[CIMS], 并行工程[CE]等)(李仁旺, 1999),其指导企业参与市场竞争的哲理,以客户满意作为追求的最高目标之一。MC是企业组织和管理生产的一种方式,以达到时间、质量、成本、服务与客户的个性化需求之间的平衡(Selladurai, 2004)。其核心思想在于综合平衡市场供需(Oversupply)与生产能力(Overcapacity)之间的动态稳定性(Dynamic Stability)(Tseng和Jiao, 1996)。MC的实现是非常复杂的,其并不是每个公司最好的策略,成功实施必须符合特定的市场和顾客类型,必须具备以下前提条件:顾客对多样性和定制的需求以及适当的市场条件、完善的供应链以及有效的技术和管理手段,如支持MC的产品开发方法、柔性制造系统、扁平合理的组织结构等(Giovani等, 2001)。基于产品平台的产品族(Product Family)设计和生产已广泛认可为实现MC环境下产品多样性的有效手段(Simpson等, 2001)。顾客通过对产品模块和设计参数的配置,组合优化出符合其特定需求的个性化产品。其基本原理在于产品/服务族为顾客提供了多种选择权,进而以按订单配置(Configure-to-Order)的方式降低产品实现成本,并加快响应市场竞争(Jiao等, 2006)。约瑟夫·派恩二世(2004)对MC领域未来的发展趋势以及基于平台的产品族实现做出了展望,并强调了模块化和产品架构在融合企业竞争能力以满足多样性不断增加的顾客需求的重要作用。

“平台”已被广泛地应用到产品服务构架中(Mikkola, 2007)。平台战略被视为

实现大规模定制的工具,其核心部分是由构成产品服务构架的部件与接口组成的体系(Fixson, 2005)。Eisenmann等(2006)把平台视为产品服务架构的具体呈现:面向产品、服务和促进网络用户交互的基础架构的设计。Robertson和Ulrich(1998)指出,优秀的平台决策要求在各种业务领域做出综合权衡。

近年来,管理学界的学者们对平台的研究有三股互为叠加的趋势:分别着眼于产品开发、技术系统和交易过程。A. 产品开发的研究者将平台描述为特定公司创新产品或产品族的工程。Wheelwright 和Clark(1992a)在其对于产品开发策略影响深远的著述中,引入术语“平台产品”来描述通过增减、替换和移除部分特性而轻易实现满足核心顾客群多样性需求的新产品族。在此之后,随着“平台投资”(Kogut, 1994)、“平台技术”(Kim, 1996)和更具有普遍性的“平台思想”(Sawhney, 1998)协同丰富的案例调查和实证研究(Sanderson, 1995),面向平台的管理策略相继崭露头角(Meyer, 1997; Robertson, 1998)。B. 技术战略研究者则认为平台是一个行业的价值操控点。不同的平台之间的竞争则被视为推动行业水准的重要驱动力,与此同时,这种竞争决定了产品进化甚至企业成败。Bresnahan 和Greenstein(1999)提出了解释计算机行业进化结构的理论,其重心仍只落在少数几个甚至是特定范围内竞争激烈的细分市场的主导平台。对于微软和网景公司案例的深入研究展现了获取市场领导力的不同策略:微软塑造了一个“平台组”来巩固自己围绕Windows操作系统所获得的成果(Cusumano, 1995);而网景公司则采用了一种跨平台的战略(所谓的the Netscape Portable Runtime),创造一个新的内部平台(内核)使其开发的浏览器可以在任何的操作系统上运行(Cusumano, 1998)。以英特尔、微软和思科作为主要的研究对象,Gawer和Cusumano(2004)进一步理顺了产品快速演进背景下“平台领先性”的基本框架。C. 工业经济学家采用“平台”描述产品、服务、企业以及协调两组或两组以上代理之间交易的机构(Rochet, 2003)。尽管这类研究建立于前述研究基础之上用于解释系统工业的竞争动态性(Evans, 2006),其实证研究范围更为普遍,包括信用卡支付网络,购物商场和活动策划在内的多样化的服务领域。在如此纷繁的研究文献中,许多看上去截然不同的事物都被冠以平台的称谓。然而,所有这些文献都将平台扎根于工程设计的基础之上。这种共享的特性促使我们确认共同的结构特性,即模块,同时,探索研究工具以通用化的语言表征和探知平台逻辑。

平台的概念涵盖从狭义到广义的范围，在产品平台领域就有大量的相关定义。Meyer和Lehnerd（1997）将平台定义为一组共享设计与零部件的集合，通过对其添加、去除和替换一个或多个模块可以衍生出不同的产品，或者通过扩展一个或多个尺寸来满足特殊的市场需求。其他定义还包括：在一个产品系列中应用的通用元素集合，特别是基础核心技术（McGrath，1995）；一个产品系列共享资产的集合，这些资产可以分为四类，零部件、工艺、知识、人员与联系（Robertson和Ulrich，1998）；有目的开发的一组子系统和接口组成的通用构架以高效的开发和生产一个产品系列（Muffatto和Roveda，2002）。一些行业从更抽象的角度看待产品平台，不仅定义产品平台为一组通用性元素，而且产品平台给出生成产品族的架构规则以确定产品平台元素之间的几何、机械、电气和软件接口（Bowman，2005；Gordon，2004）。利用产品平台以求增加收益的企业将继续演进和扩展产品平台概念，例如，石油基础设施（Kalligeros，2006）、空间探索（NASA，2006）以及大量兴起的服务行业（Simpson，2004）。企业利用产品平台将由产品多样性引发的复杂性限制在了控制范围之内，增强了运作的竞争水平。四种基本的产品平台策略在成功的应用中作用突出，分别是通用性（Commonality）、模块化（Modularity）、延迟（Postponement）和扩展性（Scalability）。第一，通用性是产品平台的最显著的特性之一。通过通用性策略，零部件实现标准化，在不影响进入市场的产品的多样性的前提下，尽可能在产品中实施共享。第二，模块化也是企业广泛实施的主要策略。通过模块化策略，标准模块被选择并配置到不同的成品以满足特定市场和商业需求。模块化还意味着多功能，即：模块选择通常为产品族提供通用的最优多功能组合而设计。第三，延迟策略包括设计产品结构以确保避免部件多样性的前期扩散，尽量控制变化在制造过程的后期发生。最后，扩展性策略指的是系列化和产品参数的可变范围。基于上述策略，Suzue和Kohdate（1988）为平台产品开发和MC创建了强大而使用方便的工具和技术。第四，基于平台的模块化生产流程变得可以区隔，容易切割、配置和组合，还能够迅速地、方便地进行换模。标准化来自于模块的固定性和封包（Packing），而其弹性则来自于对模块的设计安排和模块与模块之间的耦合（Coupling）。这样的改变不仅解决了企业在面对全球化快速变革上的难题，对于服务标准化的实现也给予进一步理论性的支持。倘若能够将模块化的概念应用在服务的供应过程当中，赋予服务系统一个特定的规则，也将服务行为像模块般地进行切割与安排，

并保证总体运作的可行性和可靠性，就能建构出一个能够随时管控和修正并且具有自体发展专业化能力的动态服务运作机制，使服务在供应的过程中既能够具有定制化随机选择的灵活度，又能兼具在定制安排下服务质量的稳定与标准。如此一来，就不再需要在各个业态中辛苦地寻找成功而且符合经营特性的商业范例，也不再需要一成不变地遵循或仿效范例中的作业方式，通过服务模块化的安排就能够有效地解决服务改善过程中所面临的定制化和标准化的两大难题（李秉翰，2010）。

1.1.2 平台的产业应用

平台创建本身是一项复杂的系统工程，投资大、风险高、周期长、影响面广，因此需要与技术和市场相匹配的产品平台开发战略来指导创建活动并协调各方面的关系。由于产品平台与产品架构、供应链、制造和设计重用等多方面相关，产品平台战略不仅应该视为产品战略的一部分，同时应该作为公司战略进行考虑。产品平台的创建能够成为赢得公司战略目标的工具。挑战在于如何在产品平台创建之初考虑整体战略的各种需求。为了全面而有效地执行产品平台战略，切实的管理是必需的。但是工程人员很少具备与市场相关的专业知识，同样，管理者对产品平台决策引发的技术细节问题也知之甚少，因此，量身定制的产品平台战略规划需要全员参与以及全范围共同努力才能确保有效的产品平台战略的实施。图1—1显示“产品平台战略”占据制造型企业公司战略的中心位置。

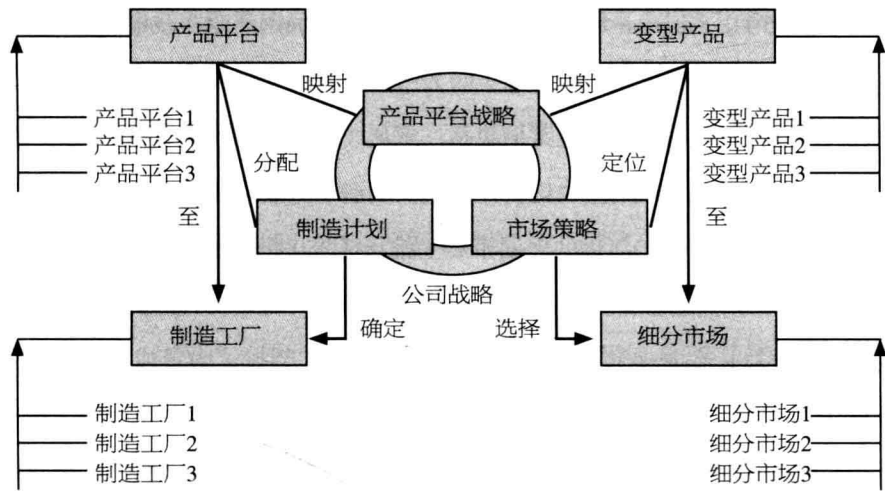


图1—1 产品平台战略与公司战略