



第1章

服务科学绪论

本章要点

服务科学是以信息技术和现代管理理论高度发展为背景而兴起的、融合了计算机科学、运筹学、经济学、产业工程学、商务战略、管理科学、行为科学、心理学、社会和认知科学以及法律等诸多科学的，研究发展以服务为主导的经济活动所需的理论和技术的一门新兴科学。本章介绍了服务科学的相关概念，追溯了服务科学的产生和发展历程，并总结出服务科学的基础框架和服务科学研究内容，最后对服务科学的发展进行了展望。

1.1 服务与服务科学

从20世纪50年代后期开始，全球主要国家开始陆续用三个产业的分类方法来对国民经济的部门结构实施分类，进而发展为国际通行的国民经济部门结构的分类方法。其中第一产业包括种植业、畜牧业、采集业、林业、渔业等，即广义的农业，其重要特征是能够从自然界获取直接可供消费的有机产品。第二产业则包括采掘业、制造业、公共事业（主要包括煤气、电力、自来水等）及建筑业，其主要特征是产品必须通过人类一定的加工制作才能提供消费。第三产业则包括运输业、通信业、仓储业、批发和零售业、金融业、房地产业以及国防、政府、个人服务业等，其主要特征是提供非物质类的产品。

与第一产业相对应的有“农学”，与第二产业相对应的有“工学”及相关学科，但却没有与第三产业相对应的“服务学”。现今，人类文明已由工业文明转变成信息文明，21世纪是以知识为基础的信息社会。随之而来的是产业结构的根本性改变，服务经济在全球范围内发展迅速，服务产业的产值在世界发达国家的GDP中所占比例甚至高达80%以上，服务业成为人类社会的支柱产业，需要运用科学工程的方法对其进行研究，寻找更先进的服务理论和模式已经迫在眉睫，“服务科学”应运而生。

“服务”是一个宽泛的概念，但它确实给企业带来新的利润区域，向“服务”转型的企业同样也创造出了新的商业模式。与此同时，它还让从事服务业的人们具备了全新的能力。要研究服务科学，首先要先界定清楚与之密切相关的服务和服务业的概念。

1.1.1 服务

1. 服务现象

环顾当今社会，在日常生活中可以非常容易地找到服务的例子：交通（火车、飞机、快递），招待（宾馆、饭店），技术设施（通信、电力、水），政府（警察、消防、邮政），金融（银行、投资），娱乐（电视、电影、音乐会），专业服务（医生、律师、手艺人、项目管理）等。服务无处不在，无时不有。

其实，服务在不同的社会发展时期扮演的角色和产生的作用不尽相同。“服务（Service）”一词，如同单词“仆人”或“劳役”一样，从拉丁语“奴隶（servus）”一词演变而来。在过去，服务通常与低等或非技术工人所做的佣人性工作联系在一起。服务业的发展被视为经济发展的阴暗面。因为服务自身不是一种经济产出，服务产品是非物质的、不可触摸的，不能用传统的经济工具——生产率来衡量。经济发展的根基在于农业和制造业，只有物品产出才是推动经济增长的主要力量。人们认为服务没有生产任何有价值的产品，因此被看成是削减工业生产能力的一种威胁，甚至被描述为病态的不断繁殖增生的毒瘤，这一点很难改变，因而人们抵制服务的发展，抵制创新。人们认为经济的发展不能够失去它的工业基础，过分建立在服务业基础之上的经济方式是不能长久的，它注定会失去优越性。

20 世纪后半叶的经济学家认为服务属于低级生产力或服务属于非生产力。纵观整个经济史，这种观点一直存在，不同的历史时期经济学家都存在这样的担心：由工业型经济向服务型经济的转变会导致经济停止增长。

直到 Kutscher、Mark（1983）和 Roach（1988）的研究成果出现才改变了这种说法。一些服务活动长期和高技术密切联系（如流体和商品的运输：能源供应，空运、铁路运输和公路运输服务），其他的一些服务活动目前被认为是信息和电信技术的主要门户（如编码数据处理服务：银行业和保险业等）。就服务业的低生产力这一点而言，主要是因为测度标准存在缺陷。人们沿用了传统的经济理论中制造业的测度标准，这对非物质生产的服务业显然不太适合。

随着科学技术的发展，人们的生活水平不断提高，人们对生活质量的要求也越来越高，服务在社会经济中的地位和作用与日俱增。第二次世界大战后，西方发达国家陆续进入了后工业化社会。表 1.1 对经济发展中前工业化、工业化和后工业化三个阶段的特征进行了简单的概括。

表 1.1 不同社会的经济特征比较

社 会	特 性			
	主 导 活 动	生 活 水 准 指 标	结 构	技 术
前工业化社会	农业、矿业	温饱	重复、传统、权威	简单手工工具
工业化社会	物质产品生产	物质产品数量	官僚、等级	机器
后工业化社会	服务	生活质量 健康、教育、娱乐	相互依赖	信息全球化

如今多数的经济学家都同意这样的观点：服务业对经济发展做出了巨大的贡献，价值的创造不仅局限于商品的生产和消费，通过服务提高国民的生活质量同等重要，同样属于价值创造过程，实际上这也可以看做是服务业的重要性与日俱增的背后驱动力之一。

2. 服务的概念

给服务下定义并不是件简单的事。1960 年，美国市场营销协会（American Marketing Association, AMA）最先提出了服务的定义：用于出售或者同产品连在一起进行出售的活动、利益或满足感。不同的学者对此提出了自己的看法，他们都从独特的视角描述了服务。

市场营销专家菲利普·科特勒（Philip Kotler）认为：“服务是一方能够向另一方提供的、基本上是无形的活动或利益，并且不会导致所有权的产生。它的生产可能与某种无形的产品相联系，也可能与其无关。”菲利普·科特勒还把服务与商品进行了区分：纯有形商品、附带服务的有形商品、附带少部分商品的服务、纯服务。

A. 佩恩认为：“服务是一种涉及某些无形性因素的活动，它包括与顾客或他们拥有财产的相关活动，它不会造成所有权的更换。服务产出可能或可能不与物质产品紧密相连。”A. 佩恩从服务营销的方面定义服务，强调了服务的所有权不可转移的特性。

詹姆斯·A·菲茨西蒙斯（James A. Fitzsimmons）认为：“服务是一种顾客作为共同生产者，随时间消逝的、无形的经历。”Earl Sasser认为：“服务是有其特性的界定的。服务管理包括生产管理、传递管理、运营管理，其研究的服务是那种与有形产品相关联的服务，强调从服务的特性入手分析服务，研究所运用的理论也大多是从有形产品管理中引入的。”

其他一些学者从独特的视角描述了服务，提出了自己的看法：在经济和市场领域，服务是商品的非物质等价物；服务通过改变顾客的位置、顾客或他们的无形资产来创造利润的过程；服务是在销售中提供有价值的利益或满足感的一切行为，这些行为不能由顾客自行获取或选择获取；服务是一种特殊的无形产品，它向顾客或工业用户提供所需的满足感；服务是一系列行为，它在特定的人或机器进行交易时产生，为顾客提供满足感；服务是直接或间接提供的无形利益，它包括一定的物质和技术要素。

综上所述，本书认为服务是一种生产价值的提供者和获得这种价值的接收者之间的相互作用，这种价值通常在一个特定的时间段内有效，它的载体可以是有形的如某种产品，也可以是无形的如某种信息、感觉等。在经济和市场领域，服务是商品的非物质等价物：服务提供者通过提供技能、创造性和经验参与到经济活动中来，而不需考虑仓库和原材料等具体实物。同时，为应对竞争，他们在专业知识上的投资需要市场化，这种竞争的平等之处在于很少受物质的限制。

事实上，服务活动贯穿于人类社会发展的各个阶段。广义地说，服务是指一切人类活动。自从人类以及人类社会出现以来，人类的每个个体或群体的每个活动都是在提供或接受某种性质的服务，都是具有服务性质的活动。

3. 服务的特性

我们所购买的大部分产品均由“商品部分”和“服务部分”共同构成。主要由商品部分构成的产品（如汽车和服装）被看做是商品，而主要由服务部分构成的产品（如饭店和银行）被看做是服务。服务有一系列共同特征，以区别于制造类产品（商品），如汽车、计算机、服装或微波炉。

著名的芬兰服务市场营销学家格罗鲁斯（Christian Gronroos）对服务与有形产品进行了比较，见表1.2。

表 1.2 服务与有形产品的比较

	有 形 产 品	服 务
是否实体	实体	非实体
生产、消费是否同时	生产、分销不与消费同时发生	生产、分销与消费同时发生
核心价值生产	核心价值在工厂里被生产出来	核心价值在买卖双方接触中产生
顾客参与情况	顾客一般不参与生产过程	顾客参与生产过程
是否可储存	可以储存	不可以储存
是否可转让	有所有权转让	无所有权转让

不论是广义的服务，还是狭义的服务，概括而言，服务产品都具有以下基本特性。

(1) 无形性：涉及商品与服务区别的著作都经常会提及服务的无形性。商品可以被看到、触摸到，迟早会被使用或消费。而服务则不同，服务的特质及组成元素往往是无形的，人们不能真正触摸医生的医疗检查、银行里的金融交易、超市里货物的购买或教室里教师的讲课。商品被制造，而服务被执行。服务是一种消费者不能随身带回家的举动或行为，消费者能带走的仅仅是服务带来的影响。当消费者去看电影时，虽然并不能把享受到的服务带走，但却从看电影的过程中得到了放松，产生了深刻的印象。

(2) 同时性：服务的第二个普遍特性就是生产和消费具有同时性。商品先被生产，再被消费；服务的生产和消费无法清晰地分开，服务是在生产的同时被消费。也就是说，服务人员提供服务的时间，也正是顾客消费服务的时间，两者在时间上不可分离。例如，学生一边听讲座一边学习，在听讲授者作讲座的同时消费这项服务；飞行员在驾驶飞机的同时，运输了乘客；播放电影时，观众在观看等。服务的这种特性表明，顾客只有而且必须加入服务的生产过程中才能最终消费到服务产品。

(3) 不可储存性（易逝性）：由于服务交付过程中顾客需亲自到场或参与，服务活动的生产能力被认为是不可储存的。那些不能立即得到应用的服务能力无法在闲置的时候储存，以备将来使用。例如，火车上的空座就不能累积和储存起来，在春节这样的需求高峰期得到使用。同样，避暑胜地冬天淡季期间空余的客房也不能积存起来，然后在5月和8月这样的高峰期使用。而那些想在周五或周六晚上到一个生意好的餐馆就餐的顾客，也绝不可能周一早上去，尽管那时饭店的服务能力比较充裕。

(4) 变异性：服务的生产与价值传达离不开人的参与，而人易受情绪与身体状况的影响，无法确保每次都表现（或感受）出一致的服务水平，所谓的变异性就是服务质量水平的变异程度。

(5) 缺乏所有权：缺乏所有权是指在服务的生产和消费过程中不涉及任何所有权转移。既然服务是无形的又不可储存，服务在交易完成后便消失了，消费者并没有“实质性”地拥有服务，服务传递过程不涉及所有权的转移，而商品交付过程会涉及所有权的转移。

1.1.2 现代服务业

1. 现代服务业的概念

现代服务业是相对于传统服务业而言的，它是随着社会经济和科技的发展而发展起来的。现代服务业主要是指依托电子信息等高新技术或现代经营方式和组织形式发展起来的服务业，既包括新兴服务业，如网络服务、移动通信、信息服务、现代物流等，也包括对传统服务业的技术改造和升级，如电信、金融、房地产等。现代服务业初步发展于工业革命到第二次世界大战期间，确立于20世纪80年代。现代服务业的内涵是：现代服务业是伴随着信息技术和知识经济的发展而产生，用现代化的新技术、新业态和新

服务方式改造传统服务业，创造需求、引导消费，向社会提供高附加值、高层次、知识型的生产服务和生活服务的服务业。

尽管现代服务业属于服务业的范畴，但它的服务过程和服务活动是依靠现代高新技术，特别是信息通信技术而进行的。现代服务业利用现代技术手段，提供专业性的服务，具有较高的知识含量。现代服务业是一个在产业发展演进过程中提出的概念，其内涵随着经济社会的发展而不断丰富。现代服务业的发展来自于社会进步、经济发展、社会分工的专业化等需求，既包括新兴服务业，也包括对传统服务业的技术改造和升级，其本质是实现服务业的现代化。

虽然目前对现代服务业行业细分标准不尽一致，但一般都包括批发零售、饭店餐饮、运输仓储、金融保险、房地产、社会性服务等比较大的行业类别。其中批发零售、饭店餐饮等面向广大消费者、为居民日常衣食住行提供服务的行业，可归类成“消费性服务业”。运输仓储、金融媒介、房地产、会计审计、创意和产品设计、广告、营销和国际贸易、售后服务等为制造业和社会生产性活动提供服务的行业，可归类为“生产性服务业”。生产性服务业也被称做“二点五”产业，它介于第二、三产业之间，既是制造业的延伸，又是服务业的重要组成部分。另外，还有“社会性服务业”，它是面向社会整体、提供各种公共品和社会公共服务的行业，如教育卫生、科学研究、文化、体育和娱乐业、公共管理、社会组织、水利环境等提高社会整体福利的服务行业。

2. 现代服务业的特征

从全球角度来看，现代服务业具有五个特征。

(1) 以网络和信息技术为主要依托。现代服务业借助信息技术，构建服务主体和需求主体的有机网络，形成多功能、一体化的综合性服务，并通过信息化管理，提高运作效率。

(2) 知识和技术密集程度不断提高。现代服务业运用知识型资产手段，使用知识型人力资源，生产知识型服务产品，并且这种知识化的服务产业和知识型组织紧密结合，更加重视品牌化和人性化服务。金融业是非常突出的例子，在 20 世纪 90 年代，金融业技术和资本的投资、资本设备的投资比重超过了运输业和其他的一些制造业。

(3) 新兴化与高度专业化结合。更为专业的现代服务业，是随着市场需求的变化，将经济和社会组织内部进行的服务活动外置出来或基于新兴技术服务而形成的，它体现了更为精细的专业化社会分工。

(4) 服务的市场和提供服务的主体呈全球化的趋势。随着全球经济格局的变化，制造业的全球转移，从 20 世纪 90 年代开始，形成全球服务业的转移。

(5) 提供多种就业岗位，进行结构性就业转移。经济的发展，行业劳动生产率的提高，特别是在制造业及其他有形产品行业，就业率明显下降。解决结构性的就业转移问题，全世界无一例外地依托服务业，现代服务业能够提供各种层次的工作岗位。

1.1.3 服务科学

1. 服务科学的概念

服务科学是以信息技术和现代管理理论高度发展为背景而兴起的，融合了计算机科学、运筹学、经济学、产业工程学、商务战略、管理科学、行为科学、心理学、社会和认知科学以及法律等诸多科学的，研究发展以服务为主导的经济活动所需的理论和技术的一门新兴科学。具体来说，服务科学研究对象是服务或服务系统，研究目的是推动服务创新，提高服务产出率和透明度，为服务提供商和客户创造价值。

服务是本身就已经存在的活动，并不是在提出“服务科学”后才产生的。从这个角度来看，服务科学的发展与计算机科学等新兴学科的发展是不同的。计算机产生的目的是进行科学运算、进行武器的研究，然后逐步推广到民用。计算机这种工具原来是不存在的，到后来才产生，而后又逐渐军用和民用。换句话说，由于新的技术、新的工具的产生，才出现了一系列的经济活动。服务科学应该包括文化、技术和应用流程三个方面的内容，在充分发挥科技作用的时候，要从业务和技术模式以及人文的角度出发，而纯粹的信息技术是无法完成这些任务的。

服务科学的含义可以从不同的角度去解释。

1) 整合型

服务科学是一个试图对已有的计算机科学、运筹学、产业工程学、商务战略、管理科学、行为科学、心理学、社会和认知科学以及法学进行整合研究的跨学科新兴领域。服务科学是指构建适当的服务模型来对服务行为、能力、过程、咨询人员和客户进行描述，特别是对他（它）们之间关系的描述。服务管理包括为客户设计合适的服务方案，指导服务提供商提供有效率和受欢迎的服务等；而服务工程则是运用相应的方法论、技术平台和基础设施来支持服务生命周期中的分析、设计、建模、实施和运行管理等过程。

2) 效用型

服务科学是一门新兴学科，通过关注基础科学、模型、理论及其应用来推动服务过程中创新、竞争和质量等问题的解决，有助于推动系统创新的开展和生产率的提高。它通过有效地预测服务生产效率、质量、绩效，发现并重复利用知识来不断优化服务。

3) 系统型

服务科学是一种对服务系统进行重点研究的学科，通过综合社会科学、商业管理和工程技术等学科来解决复杂的现实问题，是一种研究、设计和实施服务系统的跨学科方法，这种服务系统通过对人员、技术的特定安排来为客户提供有价值的复杂系统，是由人员、技术、内外部其他服务系统以及信息（如语言、过程、标准等）共享所组成的价值创造体。

2. 服务科学的特点

服务科学具有实在性、学科交叉性、多方法性、全球性、合作性五个特点。

(1) 实在性。服务科学的研究对象为包括人、过程和资本在内的现实世界产生的问题。

(2) 学科交叉性。服务科学是综合运用计算机科学、运筹学、产业工程学、数学、管理学、决策学、社会科学和法律学等领域内的专业知识，创建新的技能和市场来提供高价值的服务。

(3) 多方法性，包括纯实验研究、调查研究、经济计量与统计模型，定量研究将成为服务科学主要的研究方法。当然，服务科学的多方法性部分是缘于其多学科的特点。

(4) 全球性。服务科学的研究将集成世界各国研究学者的成果。

(5) 合作性。合作性是服务科学的另外一个重要特征，包括政府、企业与大学之间的合作。

1.2 服务科学的缘起和发展

服务管理是服务科学产生的理论和实践基础。对服务管理的理解和梳理有助于理解服务科学的缘起和发展。

1.2.1 服务管理理念

1. 现代服务管理理论的提出

国际上对服务管理的集中研究大体始于 20 世纪 70 年代。当时，西方国家对服务业的放松管制带来了服务业竞争的空前激化，不少传统的垄断性行业转变为竞争性行业。经营环境的变化促使企业寻找提高管理水平和竞争力的方法。然而，当企业借助基于制造业的传统的管理理论和方法时发现，它们在解决服务问题时有诸多限制。

在这种背景下，来自市场营销、生产运营和人力资源管理等不同学科的学者从不同角度，致力于开发适合服务特性的管理理论和方法。服务管理理论是伴随着管理学界对服务特征和服务管理的认识、理解而逐步形成和发展的。经过学者十多年的努力研究和不同学科分支研究的相互渗透，服务管理这门新兴的学科初步形成。例如，在美国得克萨斯大学教授詹姆斯·A·菲茨西蒙斯等学者的推动下，决策科学研究院在 1987 年的波士顿会议上将“服务运营管理”作为一个学科分支；1989 年《服务业管理国际学报》创刊；1990 年首届服务管理学术会议在法国召开，吸引了来自运营管理、市场营销、组织行为等学科的众多学者参会，这次会议进一步明确了服务管理多学科交叉的性质。

服务管理演进过程经历了四个阶段：20 世纪 70 年代至 80 年代初期，这一时期的主要研究思想和方法源自于制造业的传统管理理论；80 年代中后期，开始跨越制造业的“生产运作”框架，从服务业产出的特点来全面研究服务业管理；80 年代末至 90 年代初，服务管理理论初步形成；90 年代以来，服务管理理论深入发展并不断完善，进入“以顾客为导向”的时代。

2. 服务管理系统

许多成功的服务企业都有一个重要的特点，即企业提供的服务本身看起来非常简单，一点儿也不复杂。这是因为这些服务企业设计出了能够“生产”并“复制”服务的系统，并且保证了服务质量，而质量恰恰是服务组织创新中的重要一环。

在构建或研究服务系统时，整体的观念很重要。必须找出服务企业成功的关键因素并把它们移植到组织的管理和文化中，这样才能复制并长时间保持一个服务系统。为此，对有助于服务系统研究的几个概念做出界定是有必要的。服务管理系统包含五个组成部分，如图 1.1 所示。

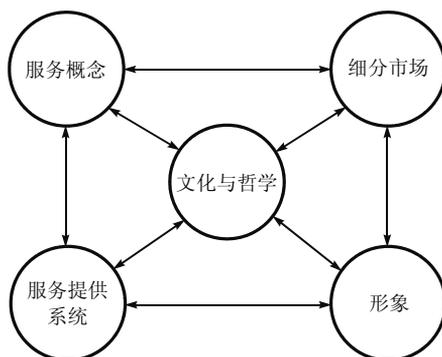


图 1.1 服务管理系统

(1) 细分市场。它包括整个服务系统所涉及的顾客类型。

(2) 服务概念。服务概念常包括一套复杂难懂的价值观。企业为顾客带来的利益有物质上的，也有精神上和情感上的；较为重要的服务被称为核心服务，而其余的服务则是相对次要的服务；服务的有些特征能够加以衡量和详细描述，而另一些特征虽然重要却难以描述。

(3) 服务提供系统。这相当于制造企业的生产系统和分销系统，但却和它们有着不同的特征。服务企业的创新理念主要表现在服务提供系统上，它的三个组成部分是：① 人员。成功的服务企业发现、培养和关注人才的方式不拘一格，并设法调动非本企业的“编外人员”的积极性。② 顾客。顾客在服务组织中扮演着有趣而复杂的角色，因为他们不仅是服务的接受者和消费者，同时还参与服务的生产和提交。③ 技术和物质支持。新技术尤其是信息技术将会大大影响服务的发展。所有服务都要涉及社交互动，对互动系统来说，物质工具是很重要的。

(4) 形象。形象是一种传达信息的工具，它影响着员工、顾客和其他资源持有者。他们的行为及其对企业的印象会影响企业的市场定位和成本效益。

(5) 文化与哲学。这是企业控制、保持和发展其服务过程和服务产品的一整套原则。服务组织中最重要就是文化与哲学，因为文化与哲学塑造了企业赖以发展的价值观和信念。

以上5部分构成了服务管理系统，各个组成部分之间是互相关联的。对服务的管理其实就是对人的文化及社会活动的管理。有效的服务系统是可复制的。服务复制方法的改进使服务运营实现了工业化，也使原来被看做地方性或属于家庭小工业的行业出现了大型服务企业。

3. 服务管理内容

服务是一项涉及范围广、关联因素多的复杂的系统工程。社会机构、社会风俗习惯和社会文化传统决定了消费者的购买行为，进而形成了不同的市场机会，企业必须与之相适应才能赢得市场竞争的主动权。企业所处地区的自然环境、气候条件、资源条件也会企业的市场活动产生重要影响。选择合适的竞争战略是服务企业战略管理者面对市场所做的战略性回应。服务系统的管理内容分为两个层次：第一个层次是服务战略管理，即在对企业内部环境分析的基础上，以市场需求为导向确定服务企业的总目标和发展方向，解决企业全局性和长远性发展问题；第二个层次是服务职能管理，即在企业目标的指导下，解决如何以最合理的成本生产出高质量服务产品的问题。包括生产能力与需求管理、服务质量管理、服务设施的定位和布局、服务项目管理、人力资源管理、库存管理、排队管理、服务接触、服务补救以及现代管理方法和手段（尤其是信息技术）在服务管理中的应用等。

1.2.2 服务科学的产生与发展

1. 服务科学产生的经济背景

近年来，服务业产值占GDP比重的世界平均水平已经接近70%。高收入国家达到了更高的水平，其中美国达到80%，澳大利亚达到77.6%。美国国内近80%的就业机会由服务业创造。服务业创造的就业机会的世界平均水平为45%—62%。国际服务贸易出口额从1970—2000年增长了20倍。一般来说，当服务业从业人员超过就业人口的一半时，就可称为服务经济。《世界贸易总协定》的出台，标志着世界经济社会进入了一个新的历史时期——服务经济社会。

服务经济作为经济时代或作为经济社会形态，是20世纪后半叶西方经济学家作为继农业经济社会、工业经济社会之后的经济社会阶段提出来的概念。工业经济处于高度发达的阶段，劳动生产率大大提高，从事工业生产的人员会越来越少。与此同时，人们对生活质量的追求越来越高，为满足人们对生活品位日益提升、不断变化的追求和从第一、二产业裁减下来的剩余劳动力的就业需求，服务业的范围不断扩大，地位日趋上升。当服务行业的从业人数及其创造的产值在国民经济中所占的比重达到50%以上，超过工业与农业产值在国民经济中所占的比重之和时，工业经济社会就过渡到了服务经济社会。服务经济是指服务业占主导地位的时代，是继农业经济、工业经济之后的又一个新的经济时代，是社会生产力进一步发展的产物。

服务经济具有如下特征。

(1) 产业结构服务化。服务经济首先表现为服务产业的大规模发展从而导致第三次产业结构的转变,服务产业在经济体系中的地位不断上升并超过工业,成为产业结构的主体。

(2) 生产型产业的服务化。服务经济还表现为工业、建筑业、农业等生产型产业内部服务型活动的发展与重要性增强,从而改变了这些产业的单纯生产特点,形成生产-服务型体系。

(3) 服务活动主体地位的确立。服务业成为经济与就业增长的源泉与动力。服务业推动传统产业的发展并导致产业体系的整体升级。“服务科学”就是随着服务经济在全球范围内的迅速发展而出现的一个概念,它将社会科学、管理、工程学和计算机科学结合起来研究服务业,目标是创建一个领域来培养人才、发展和实施技术应用以帮助商家、政府和其他组织改进目前的服务,并迎接和创造新机遇。

2. 服务科学产生的必然性

一方面,服务业在整个经济中的地位大幅度提高,服务业的范围不断扩大,内容不断丰富。随着知识经济的发展,人力资本和知识成为生产活动中最重要的生产要素,从事与知识劳动有关的白领工人大量增加,知识密集型服务业快速发展;信息技术等新技术的发展,催生了对信息技术服务的大量新需求,创造了新的产业和就业岗位,扩展了传统服务业的内容;信息技术在服务业中大量应用,扩大了服务业的市场,推动了传统服务业的产品和过程创新,传统服务业向新型服务业转变;随着全球市场的开放,服务贸易在全球贸易中的地位上升,提高服务业的竞争力成为新的关注焦点。

另一方面,服务活动并不局限于服务行业,它也广泛存在于其他行业中。例如,制造行业中的售前、售后服务以及附属服务产品等。随着技术的不断发展,基于产品价格和产品质量的竞争优势将难以长久维持。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。反映“服务是价值源”的直接例子是国际商业机器公司(International Business Machines Corporation, IBM),服务是IBM业务中成长最快的板块。IBM目前大部分利润来自于其全球服务,而在20世纪90年代以前则几乎为空白。近年来,IBM逐渐加大对服务的研发和投入。如今IBM已成为商业服务尤其是IT服务的旗舰企业,其服务范围覆盖了政府、金融、教育和医疗保健等各个行业。也正是因为有这样的基础,IBM才成为服务科学的倡导者与初探者。这为“服务”赋予了新的内涵,它不仅是一种运作形式,更是全新的管理理念,将引导现代企业管理的全方位变革。

3. 服务科学产生的催化剂

农业经济、工业经济与知识经济这三个经济发展阶段,都与一定的技术联系在一起,故经济发展阶段的交替出现,实际上是技术衍生和繁殖的结果。在农业经济时代,轧棉机、拖拉机与收割机等技术设备的出现与发展,极大地提高了农业的产出效率;在工业经济时代,零部件标准化、组装线与机器人等技术的应用,显著地提高了制造业的产出效率;在知识经济时代,以计算机技术、通信技术与微电子技术相融合为标志的信息技术将担负起重塑服务企业的重任。

服务业正在进行一次“服务革命”。从历史上来看，农业革命导致农业科学诞生，当然农业科学是许多科学的混合体。农业革命包含一种普遍的活动和产品——从土地中生产粮食。工业革命没有创建科学，因为工业革命包含了许多种普遍的活动和产品。“服务革命”，像农业革命一样，包含一种普遍的活动——借助信息技术的人类相互作用，结果导致服务科学的产生。如果把服务科学比做一种化学反应，那么信息技术就是催化剂，离开了它，反应虽可进行，但却难以达到理想的效果。

为提升客户的满意度，同时保持生产的较低成本和较高效率，长期以来人们进行了多种尝试，包括市场细分、用户反馈改进、可调整流水线生产和自动控制技术运用等，但效果一直不明显。“量身定制”的产品和服务提供过程要求用户和企业之间必须不断进行迅速的“一对一”的信息交换。为了满足每个客户的特殊需求，就要具有一种同每个客户建立起联系的手段，通过同客户的联系来了解客户的不同需求。而在 Internet 技术出现及大规模应用之前，人们的这种“幻想”一直缺少载体。网络和计算机技术的发展是提出服务科学最主要的动因。

4. 服务科学的发展历程

人类社会第一次对于服务活动正规的、全面的、系统性的研究始于 20 世纪 30 年代第二次世界大战时期。当时以英国和美国为代表的盟军调动了一批科学家专门研究与作战问题相关的军事决策和后勤服务问题，如运输船队的护航，反潜作战中深水炸弹的深度，飞行员的编组，军事物资的储存，后勤给养的保障等，并通过这些研究形成了一套完整的服务于军事应用领域的科学理论、技术与方法。这些学说经常被人们认为是现代运筹学、现代物流学、现代信息科学的基础。事实上，这些研究成果也正是现代服务科学的基础，它构成了现代服务科学的雏形。这个历史回顾同时从一个角度说明了现代服务科学必将是一门具有鲜明的时代特色并融合多学科理论与技术的综合性学科。

自 20 世纪 60 年代开始，世界主要发达国家的经济重心开始转向服务业，全球产业结构呈现出由“工业型经济”向“服务型经济”转变的宏观趋势。当今，随着互联网信息技术的高度发展和普及，一个国家第三产业的发达程度，即服务产业的发达程度代表了这个社会的发达程度，人类社会已经进入服务经济时代。服务经济在全球范围内迅猛发展，世界发达国家服务产业产值占 GDP 份额的 70% 以上。在美国，服务产业通常指涉及服务经济的行业，也称“知识密集服务业”。在美国商务部的分类中，包括了通信服务业、金融服务业、企业服务业、教育服务业与医疗保健服务业五大类。在中国，现代服务业也得到前所未有的重视：1985 年国民经济统计里面列入第三产业的统计；1997 年，十五大报告里面提出来要加快发展现代服务业；2005 年，“十一五”规划纲要第四篇中详细讨论了加快发展服务业的问题。2008 年，国务院办公厅发布《关于加快发展服务业若干措施的实施意见》，提出了规划和产业政策引导措施，要求深化改革和增大投资力度，以支持服务业发展。中国正在提出“现代服务业”的概念，是指在工业化比较发达的阶段产生的，主要依托信息技术和现代管理而发展起来的，知识和技术相对密集的服务业。至此，服务科学产生的历史条件已经成熟。

目前,人们通常将最早提出“服务科学”这一概念的缘起归于2005年IBM提出的“服务、科学、管理和工程(Services, Sciences, Management, and Engineering, SSME)”SSME概念最早可追溯到2002年。当时IBM Almaden研究中心与UC Berkeley教授Chesbrough团队合作从社会工程系统角度研究服务,形成了SSME的概念原型。2002年12月Almaden服务研究团队在IBM Almaden研究中心正式成立,Spohrer博士为该团队负责人。此时“服务科学”术语尚未正式提出。2004年12月,在美国召开的国家创新峰会(National Innovation Summit)上,美国竞争力委员会发布了题为《创新美国:在充满挑战和变化的世界中持续繁荣》的国家创新计划(NII)报告,其中“服务科学”概念作为21世纪美国国家创新战略之一被首次提出。此后,“服务科学”日益受到学界和业界推崇,服务科学的概念和内涵不断得到丰富,研究对象和技术路线渐渐清晰。第一届至第四届“国际服务工程大会”(SEIW'2005, 2007, 2008, 2009)分别在澳大利亚、土耳其、新西兰和法国召开;第一届至第五届“IEEE服务运作、物流与信息学术年会”(IEEE/SOLI'2005, 2006, 2007, 2008, 2009)分别在中国和美国轮流举办;2007年1月26日,美国运筹与管理学会(INFORMS)成立服务科学部(Section on Service Science),这标志着服务科学已作为未来重要研究领域而受到高度关注。

在中国,以2006年11月教育部部长周济院士与IBM总裁兼首席执行官彭明盛先生签署的《开展“服务科学方向”研究合作项目备忘录》为标志,服务科学在国内学界受到高度重视。2009年5月14日,由IBM和中国科学院软件研究所、北京大学软件与微电子学院联合主办的2009年“服务科学国际会议”在北京召开。作为在服务科学领域规格最高的会议,来自全球的政府官员、学术专家和产业领袖汇聚一堂,共同探讨、分享了各自在服务科学、服务管理、服务工程、解决方案、教育和发展战略等方面最新的观点、经验和成果。

服务科学将渗入各行各业的不同领域,信息技术的发展将成为服务科学的引领力量和基础。相信服务科学的发展对现代服务业的创新将起到显著的效果,它将成为网络时代人类生活和社会服务的科学基石。

1.3 服务科学的基础框架

1.3.1 服务科学的外延

服务科学的兴起与发展,与服务经济时代的社会环境和不断变化的商业环境有着密不可分的联系。现代服务是以信息技术为工具基础、以现代经济和管理理念为指导的新型服务。下面从经济效用、管理哲学、技术支撑、学科定位以及创新理念等方面对服务科学进行剖析。

1. 服务科学的经济效用

对服务的研究,从历史角度看古典政治经济学家从不同的角度讨论了服务的生产性

与非生产性问题，得出了不同的结论。亚当·斯密以劳动价值论为基础，认为服务劳动不物化，因而是非生产劳动；萨伊以效用价值论为基础，认为服务创造效用，因而是生产性的；西斯蒙第从消费的角度认为服务只是非物质的享受，它不可积累也不是财富；李斯特从生产的角度认为服务可以增加创造财富的生产力，因而是可积累的。

在马克思主义政治经济学中，马克思在劳动价值论的基础上对服务的生产性问题有过一些论述：“服务就是商品。服务有一定的使用价值（想象的或现实的）和一定的交换价值。”

近代经济学一般并不严格区分服务与商品，而把二者看做同质的东西。马歇尔认为：“人们所能生产和消费的只是效用，而不是物质本身。生产只是改变了产品的形态和性质，贸易和运输改变了产品的外部关系，任何生产活动都只是改变物质的形态而不增加物质的内容，从广义上看人们提供的都是服务而非商品。”

现代经济学对服务问题的经济学意义上的分析始于20世纪60年代，以1968年美国经济学家维克托·R·福克斯发表的《服务经济学》为标志，对服务的理论研究开始兴起。在这本论述服务的经典著作中，福克斯对现代社会中服务业增长的原因、生产者和消费者对服务业生产率的影响、服务业的增长对经济增长和就业增加的作用等问题，进行了实证分析。

服务作为经济范畴，是指从事为消费和生产服务的劳动或活动，即从事某一服务的具体劳动，提供某一服务使用价值，同时由一定量的抽象劳动形成一定量的服务价值。服务具有运动形式的使用价值。服务人员进行服务劳动，生产的服务产品被消费者购买，这种劳动就是经济学意义上的服务，这种劳动过程就是服务产品生产或称之为服务过程。服务业是由一定的服务劳动者运用一定设备、工具和材料等，使之能提供一定的服务产品为人民生活服务和为生产服务的行业，即专门从事服务商品生产和供给社会服务商品的行业。服务业生产一定的服务商品，即向社会提供一定的服务商品或一定的使用价值，需要一定的投入，包括物质投入和劳动力投入。这些投入通过与货币交换而得到补偿，而补偿的价值要比投入成本大，这个增大了的差额就是利润。可见，服务业是一种经济行业，众多的服务业就构成了服务经济。

服务业与经济增长的关系一直是现代服务经济研究中的核心问题。如何计量服务的生产率和创新是解决服务经济问题的关键。事实上，服务科学是研究如何运用科学的方法和原则，管理服务组织过程和资源，以达到服务的效果和效率的学问。说得通俗一点，服务科学是把服务行业的方法理论化。它需要技术的创新、产业的创新、社会和组织的创新。怎样能够在需求上有更多的创新，从而制造出更大的服务经济价值？服务科学将现有的经济活动，提纲挈领、归纳产生经济原则，通过运用科学原则，改进服务的性能和成本，进而影响现有的经济活动，这就是服务科学的生产力。

2. 服务科学的管理哲学

服务一般是指社会成员之间相互提供方便的一类活动，通常可分为有偿的、无偿的、

直接或间接的提供方便的经济性劳动服务。由于服务是最典型的非物质生产，因而服务的商品性、使用价值和交换价值问题，一直备受质疑。现代信息技术、计算机技术、通信技术和网络技术等高科技的普及与应用，推动了服务业的发展，服务水平、服务质量大大提高，服务领域大幅扩展。企业乐于提供服务，以服务作为打造核心竞争力的突破点、以特色服务或精细服务赢得客户等服务理念和服务意识越来越成为共识。

未来的管理理念将有十大表现：全球化、驾驭电子商务、客户关系管理、供应链管理、知识管理、精益企业、开发服务业务、公司治理结构、发展领导力和管理变革。服务科学的产生和发展，与现代管理理念的盛行密切相关，其中包含了最基本的管理哲学。

服务是一种社会交往过程，管理是一种指导社会交往的能力。服务组织可能比其他组织更注重管理的质量。服务管理中很重要的一点就是要找出服务系统运转的关键因素，并加以具体化。如果不注重服务系统的细节，那么再完美的设计也无济于事。

服务企业的主要特点就是其产品是一种新的社会关系。服务企业必须把各种外部资源很好地组织起来。在一个精心设计的服务系统中，员工、客户和其他不在编的被组织起来的参与者都能从服务提供与服务消费中体会到前所未有的尊重。员工、顾客和物质环境之间的和谐与相互支持是非常重要的。价值观、文化和精神等准则对于服务系统十分重要。与成功的服务企业接触的人会立刻感觉到每个员工身上都有一种特殊的精神，而且这种精神也感染着顾客。

3. 服务科学的技术支撑

服务的发展离不开现代技术特别是信息技术的有力支撑。现代服务业的技术体系是由几个逐层支撑的层次化结构叠加构成的。这个层次化结构包括四个层面：首先是基础技术支撑平台，包括高性能计算资源、海量存储资源、公共网络资源（电信网、互联网、广电网）；其次是共性技术支撑平台，包括公共数据资源（数据中心、基础数据库）、共性服务资源（政府许可、安全认证、支付清算、诚信信用、计量计费、授权管理、责任认定、搜索服务、即时通信等）；再次是服务交互支撑平台，包括服务管理、长事务处理、复杂系统调优、多尺度服务组合与验证等；最后是面向行业或区域的应用系统与数据。

全球服务技术的发展是不尽同步和平衡的，但基本上都经历了如下五个阶段。

(1) 非熟练个人服务阶段，如传统社会家庭服务的形式，或者沿街叫卖等。

(2) 熟练个人服务阶段，主要特征是工业革命后熟练手艺人、批发零售店主、维修人员和专业职员等成为服务业发展的代表。

(3) 大工业服务阶段。对更高级、更精细的服务技术的需求，导致各类高效率的产业服务技术的发展，如法律和会计部门、银行和保险公司、不动产经纪人、进出口贸易公司以及交通、邮电和通信等部门的服务技术发展。

(4) 提供规模经济的高级技术阶段。当工业文明创造的各种物质财富为整个世界所分享时，就产生了对服务业规模经济的需求，从而推动服务技术发展至第四阶段，即上述的规模经济服务阶段。该阶段的服务技术普遍具有规模化和体系化特征，如旅游服务

不仅提供运输、旅馆、自动租赁和餐馆等服务，还提供一系列娱乐、保健和保险或者金融等服务。

(5) 工商综合服务的高级技术阶段。在这个阶段中，计算机、激光、卫星通信和生物技术等现代科学技术不断在服务活动中得到应用。科学技术的迅速发展，特别是以计算机技术为核心的信息技术的发展，如国际通信网络与电子数据交换网络的形成与发展，电视、电子计算机和卫星通信的发展与普及，推动了以信息为基础的各类服务贸易的发展，并且在信息流动的基础上促进了其他服务贸易和货物贸易的发展。

4. 服务科学的学科定位

一门新学科的产生与发展是时代的呼唤，具有客观基础。在科技、经济、政治、社会、教育、文化相关协同发展的大文化背景下，学科结构模式的相关协同和综合具有大文化意义。系统分析和系统综合的大文化背景，为学科结构模式的系统分化、系统综合、交叉发展、纵横延伸创造了条件，带出了一大批新兴学科。当今社会新的科技、新的思维、新的观念、新的战略、新的能量的辐集和释能促使新学科迅猛发展。新学科的孕育和崛起并不是偶然的，它有破土而出的历史事件，有强烈的历史使命感的召唤，有一定的理论准备，有现代化建设的需要，也有学科带头人的大胆开创和积极探索，特别是许多综合性学科的开拓，更是多学科攻关群体共同努力的结果。以科学为研究对象的新学科就是适应社会需要而内在产生并发展起来的。

类比于“工学”、“农学”、“医学”，“服务科学”最终的发展应该是一个大的范畴，是一个一级学科，是跨管理学、经济学和工学的综合学科。就如同“工学”下面有“计算机科学”、“电子工程学”、“自动控制学”等学科，“服务科学”下面有“服务经济学”、“服务管理学”、“服务工程学”以及特定的行业技术知识。服务型人才的知识结构除了应该包括纵向的专业知识，如管理、金融、计算机，还应该有横向的，如项目管理、服务科学。

5. 服务科学的创新理念

创新不只是技术上的创新，不是一个简单的发明，创新是对问题有深刻的观察和思考后用一种新的方式来解决，从而使大众受益。当今经济环境中，任何组织和企业要保持企业在市场中的位置并获得更高的顾客满意度，就必须通过持续不断的创新形成更多竞争者无法模仿的创新能力和获得可持续的竞争优势。创新不仅在企业层次上显示其重要性，在服务的产业层次和国家竞争力层次上也具有重要意义：一方面可以通过增强服务产业的竞争力而创造更多的产出，另一方面还可以创造更多的就业机会而吸纳更多的人才。

服务创新是一种技术创新、业务模式创新、社会组织创新和需求及客户创新的综合。其中最有意義的来自对客户深入的了解，这个深入比一般的产品创新要深入得多。对服务创新概念的理解要重视以下几个要素。① 创新的无形性：服务创新是一种概念性和过程性的活动，其结果是一种无形的概念、过程和标准，如一款新的保险规程，一种新的

传递方式等。② 创新的新颖度广：服务创新的一个显著特点是创新范围较为宽广，从渐进性的小变化到根本性的大变化都可以包含在服务创新的范畴里，甚至这种变化只是偶然的、随机的现象而不是持久的、可重复的变化。③ 创新的可复制性小：服务创新经常是针对顾客特定问题的一种新的解决办法或方案，并可能只出现一次而不重复出现，如咨询服务。④ 创新形式的多样性：服务创新有多种诱发因素，或者说创新维度多种多样。⑤ 创新的顾客导向性：服务创新以顾客需求为导向，顾客不仅推动创新的出现，还亲自参与创新过程。

1.3.2 服务科学基础框架模型的构建

长期以来，价格竞争是企业最基本，也是最普遍运用的竞争手段。然而，随着市场竞争的激化，价格竞争的空间越来越小，非价格竞争的比例越来越大。在非价格竞争中，产品质量的竞争是企业的首选。但是，随着科学技术的进步，生产技术的普及速度加快，产品均质现象越来越明显，这样，企业为了取得竞争优势，把原来产品整体概念中的附加产品层次——服务，作为非价格竞争的一个单独要素予以重点考虑也就势在必行。在同等价格、同等品质的前提下，服务将成为企业实施差别战略、创建比较竞争优势的一个重要砝码。在此社会背景和商业环境下，服务科学的诞生为服务提供了指导思想及研究方法。

服务是以人为核心的一个系统工程，换句话说，“服务”即“人与人的互动”，而涉及人的要素则包括客户行为学、心理学、客户体验、自动服务等，也包括组织的行为学、绩效激励以及服务有效性、服务环境、服务心理学、人员互动等。从这个角度来看，服务是管理。另外，服务本身就是一个系统工程。在服务过程中，除了人要起主导作用外，所需的设备、资金、技术条件等也是必不可少的。而且，在服务的整个过程中，人、技术、设备等要一起发挥作用才能完成服务过程。而有系统就会有优化，这其中就包含了运筹学、博弈学、系统工程学。同时，在服务的过程中，如果不将服务要素和过程科学化，服务的效果就很难保证。因此，服务还是科学。当然，科学并不代替关系，服务依然是关系。相反，通过以分析的方式将科学应用于服务，服务能帮助用户更好地理解互动和各类过程。科学是创造知识的途径，工程是应用知识并创造新价值的途径，而管理则包含了创造价值并获取价值的过程。

服务科学就是社会和技术共同演进的科学。现代信息技术为服务科学的实现提供了最基本的载体。但是随着 IT 黑洞的出现，越来越多的企业意识到，只有先进的信息技术是远远不够的。国际著名的咨询调查机构 Gartner 集团的调查发现，在经常出现的问题中，源自技术或产品（包括硬件、软件、网络、电力失常及天灾等）方面的问题其实只占了 20%，而流程失误方面的问题占 40%，人员疏失方面的问题占 40%。信息技术服务提供者不仅要提供和支持与产品相关的增值和延伸服务，还要按照企业所需要的服务水平、参照一定的服务体系 and 框架，提供符合用户满意度要求的全程信息技术服务，并对这些服务提供可管理的指导框架。因此出现了对于按需应变运行环境的需求。应该说，按需

应变的运行综合反映了服务科学的研究方向，是服务科学应用于商业的最好体现。

综合以上分析，社会环境、商业环境、学科基础及按需应变运行环境构成了服务科学的基础框架模型，具体如图 1.2 所示。

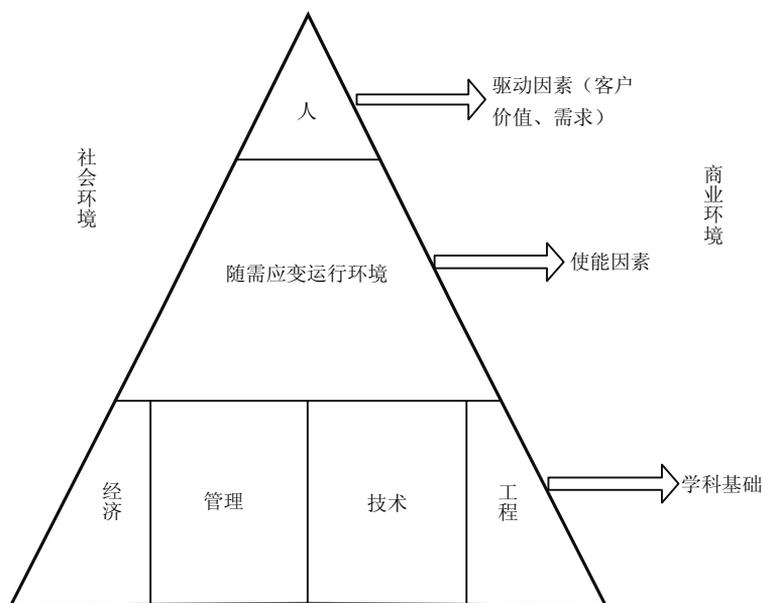


图 1.2 服务科学的基础框架

服务必须以人为本：服务的对象是“人”，服务的提供者也是“人”。服务是被服务的人和提供服务的人在一定的技术、资金、设备等的基础上互动、合作以创造价值并获取价值的情形，它能给企业带来新利润，同时也能够使在服务行业工作的人获得新技能。当然，这里的“人”指的不仅仅是个体，还包括集体、机构、公司、政府等各类组织。

社会环境和商业环境共同构成了服务科学的外部环境，外部政策、法规、标准的牵引奠定了服务科学发展的良好预期。

服务科学的理论基础来源于经济学、管理学、计算机科学、产业工程学、法律以及组织社会学。每个学科都能提供一个重要的视角以研究信息及服务经济的演化。当然，服务科学还需要商务战略和实践、信息技术、会计及金融、以用户为中心的设计等，其中每一种都提供了研究服务生命周期的不同视角。因此，要研究服务科学的基本理论，完全可以借鉴相关学科的理论基础进行研究，并在此基础上建立自己的学科基础。

按需应变总的宗旨就是要让企业有更大的灵活度和更强的敏捷性，可以随着市场变化及时改变自己的业务模式和操作流程。它强调打破部门边界，打破原有组织结构所产生的相对独立的业务单元，有效协调各自为政的部门，真正以一个完整的企业形象来面对客户，起到与客户之间“无缝连接”的作用。按需应变是服务科学的使能者，将能够带来效益的操作过程或信息流程变革与重组，将各学科有效融合，成为封装式的服务支撑平台，服务可实现最优化和自动化。