



信息服务学导论

陈建龙 申 静 ◎ 著

INTRODUCTION TO
INFORMATION
SERVICE STUDIES



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

信息服务学导论

陈建龙 申静 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

信息服务学导论/陈建龙, 申静著. —北京: 北京大学出版社, 2017. 9
ISBN 978-7-301-28707-1

I. ①信… II. ①陈… ②申… III. ①信息管理学 IV. ①G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 214131 号

书 名	信息服务学导论 XINXI FUWUXUE DAOLUN
著作责任者	陈建龙 申 静 著
责任编辑	王 华
标准书号	ISBN 978-7-301-28707-1
出版发行	北京大学出版社
地 址	北京市海淀区成府路 205 号 100871
网 址	http://www.pup.cn 新浪微博: @北京大学出版社
电子信箱	zpup@pup.pku.edu.cn
电 话	邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765014
印 刷 者	北京大学印刷厂
经 销 者	新华书店
	730 毫米 × 980 毫米 16 开本 16.75 印张 311 千字
	2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷
定 价	33.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题, 请与出版部联系, 电话: 010-62756370

内 容 简 介

本书以信息服务基本的、普遍的和发展的问题为研究对象,探索和建立了关于信息服务的宏观理论体系,包括以“信息服务”为基本概念的基础理论,以信息服务活动、信息服务产业、信息服务发展等主题概念为基础的活动理论、产业理论、发展理论等分支理论,以及以问题解决模式为导引的思想方法和以用户导向原则为遵循的工作方法,并联系实际分析了面向企业、政府和公众的信息服务实务,以及实践中积累和形成的独特的信息服务文化和管理体系,旨在促进以探究信息服务的基本原理和方法及其创新应用与发展为己任的信息服务学学科建设。

目 录

第一章 概述	(1)
1.1 信息服务的概念来源和定义	(1)
1.2 信息服务的知识图谱	(9)
1.3 成长中的信息服务学	(18)
第二章 信息服务的基本原理	(40)
2.1 信息服务的特性和生产过程	(40)
2.2 信息服务四要素及其逻辑关系	(43)
2.3 信息服务的内部和外部条件	(54)
第三章 信息服务的基本方法	(58)
3.1 信息服务的基本原则	(58)
3.2 信息服务的专业原则	(65)
第四章 信息服务模式	(69)
4.1 信息服务的基本模式及其生成模式	(69)
4.2 网络信息服务模式	(75)
4.3 信息服务模式发展的机制	(79)
第五章 信息集成服务	(82)
5.1 信息集成服务面对的问题和基本含义	(82)
5.2 信息集成服务的主要类型和做法	(89)
第六章 用户导向的信息服务系统	(101)
6.1 面对的问题和基本含义	(101)
6.2 设计理念	(105)
6.3 系统基本架构	(108)
6.4 运营中须处理好的几个关系	(114)
第七章 面向企业的信息服务	(119)
7.1 企业面临的问题及信息需要	(119)
7.2 面向企业的信息服务模式	(127)
7.3 面向企业的信息服务实施	(132)

第八章 面向政府的信息服务	(142)
8.1 政府的功能及信息需要	(142)
8.2 面向政府的信息服务模式	(149)
8.3 面向政府的信息服务实施	(155)
第九章 面向公众的信息服务	(160)
9.1 公众的问题及信息需要	(160)
9.2 面向公众的信息服务模式	(166)
9.3 面向公众的信息服务实施	(172)
第十章 信息服务业的形成和发展	(176)
10.1 信息服务的产业化发展	(176)
10.2 信息服务业形成的标志	(182)
10.3 信息服务业的社会生态链和产业关联	(187)
10.4 信息服务业的行业结构	(189)
10.5 信息服务业的发展机制	(192)
第十一章 信息服务文化	(197)
11.1 信息服务的文化意义	(197)
11.2 信息服务文化的概念及功能	(203)
11.3 信息服务文化建设	(210)
第十二章 信息服务管理	(217)
12.1 信息服务管理的基本原理	(217)
12.2 信息服务管理体系	(224)
12.3 信息服务要素的管理	(228)
第十三章 信息化生态中信息服务的创新和前景	(234)
13.1 信息化生态	(234)
13.2 信息服务创新	(239)
13.3 信息服务的发展前景	(250)
后记	(258)

第一章 概 述

“信息服务”作为一个词语或概念名称,在人们的日常生活中、在业界、学界和政界,处处可见;作为一个研究领域和课程名称也经历了较长的发展过程,而且硕果累累;以其为研究对象的学科名称“信息服务学”(以前为“情报服务学”)也早已出现,一直吸引着专家学者们孜孜以求。我们一直在思考这样的问题:作为学术研究中的概念,信息服务的概念源头在哪里?其自身的内涵和外延是什么并如何演变?信息服务学又是一门怎样的学科?本章将对这些问题进行概要性的论述。

1.1 信息服务的概念来源和定义

信息服务的概念来源不是指其相关概念和所属概念,而是指来自其他领域且对信息服务有直接的基础意义的概念,如信息技术、信息资源、信息化、信息社会等。对这些概念的了解有助于更全面准确地理解信息服务概念。

1.1.1 信息技术与信息资源

1. 信息技术

“信息技术”这一术语名称出现于 20 世纪 70 年代,其概念内涵一直在扩展和演变。较为通行的观点认为,信息技术是指基于计算机和微电子技术的用于信息的生产、获取、处理、存储、通信、交换、传播和利用的各种技术的总称。信息技术也常被称为信息和通信技术,当前主要包括计算机技术、微电子技术、电子通信技术和软件技术等类别。

信息技术应该被认为是一门通用技术。这一方面是指信息技术具有很强的渗透力和巨大的应用空间,影响和促进着其他技术和产业的发展;另一方面是指信息技术是任何一个机构乃至任何一个人人都不可或缺的技术。

信息技术不断在发展,其应用具有明显的阶段特征。美国著名学者诺兰^[1](Richard L. Nolan)考察了 1960—2000 年间信息技术的发展历程,区分出了数据处理时代(1960—1980)、微机时代(1980—1995)和网络时代(1995—),并指出

任何一个行业或每个行业内的任何一个组织对信息技术的消化吸收都有一个尝试和学习的过程,这一过程可以分为四个阶段(称为组织学习的四个阶段),即引入阶段、扩展阶段、控制阶段和集成阶段,这些阶段形成一条“S”型曲线,如图 1-1。

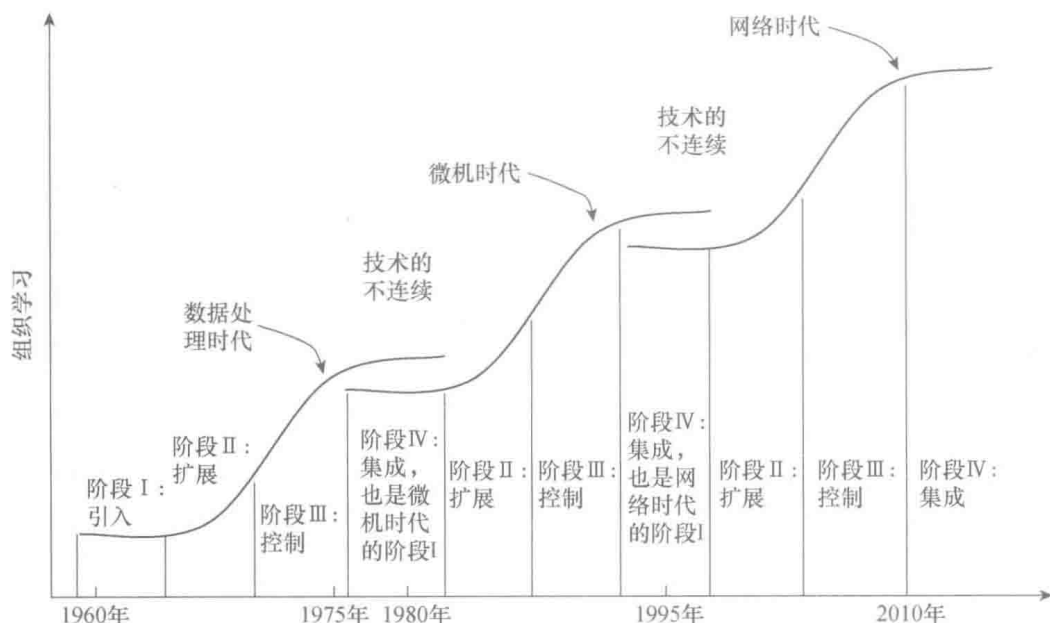


图 1-1 信息技术成长的阶段理论

显然,信息技术与信息服务有着密切的关联。可供利用的信息越来越多地与信息技术分不开,成为一体,如网页、电子邮件等 Web 信息;信息服务活动越来越需要借助信息技术的应用,信息技术也被越来越多的专家学者认为是驱动信息服务业发展的根本技术;信息技术尤其是软件技术的发展越来越依赖信息服务产品和项目的开发和利用。云计算服务中的“软件即服务”,就是生动的写照。

2. 信息资源

“信息资源”这个术语最早由罗尔科(J. O. Rourke)于 1970 年在“加拿大的信息资源”(Information Resources in Canada)一文中提出^[4]。我们认为:信息资源是指具有可用性的信息。

在同一名称下,信息资源的概念内涵也是在不断地变化和发展。比如,霍顿(F. W. Horton)于 1974、1979、1985 和 1986 年分别提出了不同的信息资源定义。1974 年的定义认为,信息资源包括各种信息生产者、供应者、处理者、传播者,各种形式的信息,文献化和非文献化的,原始数据,经过评价的信息,图书馆的库藏,信

息中心的库藏,信息系统和数据库中的数据、记录,报刊、录音带和影像以及其他存储和处理媒介中的信息;1979年的定义认为,信息资源包括所有的信息源、服务、产品和各种信息系统;1985年的定义认为,从政府文书管理的角度看,信息资源具有两层意思:一是当资源为单数(Resource)时,信息资源指某种内容的来源,即包含在文件和公文中的信息内容,二是当资源为复数(Resources)时,信息资源指支持工具,包括供给、设备、环境、人员、资金等;1986年的定义认为,对于整个社会和国家来说,信息资源包括四个方面的内容:一是具有与信息相关的技能的人才,二是信息技术中的硬件和软件,三是信息机构,如图书馆、计算中心、通信中心和信息中心等,四是信息处理服务提供者。

进一步的分析可以发现,由于信息资源具有可流动性、可扩散性和非均衡性,我们就能对其开展配置活动;由于信息资源具有可记载性、可整合性和稀缺性,我们就能对其开展开发活动;由于信息资源具有可交换性、可共享性和有用性,我们就能对其开展利用活动;由于信息资源具有可感知性、可增值性和效益性,我们就能对其开展服务活动。可见,信息资源是信息服务的重要基础,信息服务是发挥信息资源作用的重要渠道。

不可否认的是,从资源角度认识和利用信息,既是人们对信息的认识的深化,认识到了信息的战略意义,也是人们对信息发挥更大的实际作用的期待,期待着通过开发和利用信息资源来加速国民经济和社会的发展。

1.1.2 信息化与信息社会

1. 信息化

“信息化”这一术语名称产生于日本。据日本著名学者伊藤阳一^[3]介绍,“信息化”一词是1967年开始使用的,日本政府的一个科学、技术、经济研究小组在研究经济发展问题时,依照“工业化”概念,正式提出了“信息化”概念,并从经济学角度下了一个定义,“信息化是向信息产业高度发达且在产业结构中占优势地位的社会——信息社会前进的动态过程,它反映了由可触摸的物质产品起主导作用向难以捉摸的信息产品起主导作用的根本性转变”。

人们对信息化的认识和了解也是多种多样,因时、因人而异,但对其重要性、动态性、复杂性和战略性等特性的理解是必要的。周宏仁研究并提出了信息化的理论模型和信息化推进的内涵^[4]。他认为:信息化就是将我们生活的物理世界通过同态映射将其变换为数字世界;同时,又利用逆变换将数字世界转换至物理世界,成为人们认识和改造物理世界的工具。在这个同态映射过程中,人们利用的是信息时代的核心产业,即信息技术产业和信息内容产业,在这个逆变换过程中,人们

所依赖的主要是信息服务产业,如图 1-2。他指出:信息化推进的内涵应该包括四个方面,即实现传统产业的改造和优化升级、建立支撑国家信息化的新的产业体系并催生新兴的产业部门、掌握信息化的核心科学与技术、推进信息技术在各行各业的应用。

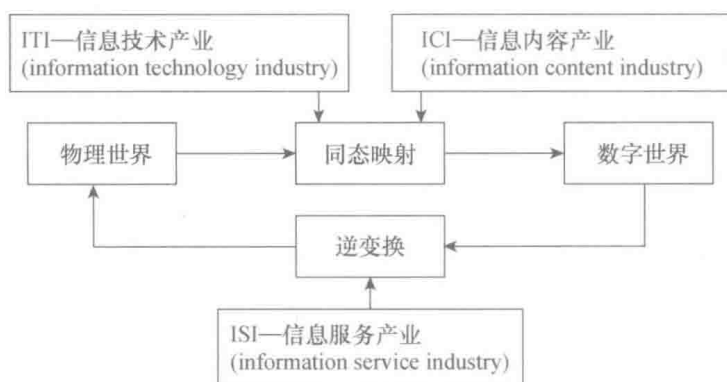


图 1-2 信息化的理论模型

“信息化”这一名称在国际上由于语言等方面原因,其被认同的程度不够高,但其概念内涵却被广为接受。我国《2006—2020 年国家信息化发展战略》中指出:“信息化是充分利用信息技术,开发利用信息资源,促进信息交流和知识共享,提高经济增长质量,推动经济社会发展转型的历史进程。”“信息化是当今世界发展的大趋势,是推动经济社会变革的重要力量。”“发达国家信息化发展目标更加清晰,正在出现向信息社会转型的趋向;越来越多的发展中国家主动迎接信息化发展带来的新机遇,力争跟上时代潮流。”我们认为,信息化这一历史进程可以区别出三个连续的、叠加的阶段:第一是注重电子产品和信息技术的开发和应用阶段;第二是同时还注重信息资源开发和利用阶段;第三是同时还注重人及其信息行为阶段。相应地,衡量信息化水平的主要指标也在发生变化,由当初主要从国民经济和社会发展的宏观层面,逐步增加或逐步转变为微观的人类信息行为表现。我国信息化建设已步入与工业化融合(“两化融合”)的新阶段。可以说,发达国家以及我国的北京、上海等城市已经开始向信息化的第三个阶段转型,我国整体上已经开始向信息化的第二个阶段转型。

我们认为,信息化是指信息产业的持续壮大并促进国民经济各个行业和社会生活各个方面的转型和升级的历史进程。这里的信息产业包括信息技术产业、信息资源产业和信息服务产业等新型产业类别。

通过对信息化概念的简单讨论,我们可以看出,信息化进程越来越突出“以人为本”的思想,信息化的高一级阶段对信息服务提出了更多的要求,信息服务是信

息化进程的重要环节。

2. 信息社会

“信息社会”作为术语名称也产生于日本。日本著名学者梅棹忠夫(Tadao Umesao)于1963年1月在 *Hoso Asahi* 杂志上发表的《论信息产业》一文指出,在农业和工业发展到一定水平后,信息产业将会得到迅速发展。这一预言迅速引起了极大反响。虽然该文没有直接使用“信息社会”一词,但直接导致了《信息社会的社会学》一文于1964年1月在该杂志发表。该杂志还从1964年11月到1966年7月连续21个月逐月发表了论述信息社会特征的文章。

五十多年来,世界各国的学界、业界和政界关于信息社会的研究、争论和实践一直没有停止过。1994年,欧洲联盟(简称欧盟)出台了“信息社会行动计划”;2003年,联合国和国际电信联盟在日内瓦召开了“信息社会世界峰会”,提出了信息社会的《行动计划》和《原则宣言》;2006年3月第60届联合国大会通过决议,决定将每年的5月17日定为“世界信息社会日”,国际电信联盟决定从2007年起把“世界电信日”与“世界信息社会日”合并为“世界电信和信息社会日”加以庆祝。

信息社会作为相对于农业社会和工业社会的一种新型的社会形态,自然是仁者见仁,智者见智。我们认为,对信息社会的特征的分析会因为研究视角和视野的不同而出现不尽相同的结果,但由于人类社会演进的最根本的动因是生产力,因此,生产力分析法可谓是研究信息社会特征的最基本方法。曲维枝和周子学等人^[5]研究认为,“从生产力构成要素看,脑力劳动者、智能工具和数字化信息构成了信息社会区别于其他社会形态的本质特征”,如表1-1所示,并考虑到新的生产力对社会的政治、经济、文化、军事等方面的广泛而深远的影响,预测了信息社会“新的特征和发展趋势”,即① 新型的生产力与生产关系,② 新型的社会组织管理结构,③ 新型的社会生产方式,④ 政府管理模式的转变,⑤ 信息产业的壮大与产业结构演进,⑥ 数字化的生产工具与消费终端的广泛应用,⑦ 新型的就业形态与就业结构的形成,⑧ 产生了新的交易方式,⑨ 城市化呈现新特点,⑩ 数字化生活方式的形成,⑪ 生态环境友好、人与自然和谐发展,⑫ 产生了新的战争形态。

可以说,信息社会是指以信息工作者为主体的脑力劳动者运用智能工具从事数字化信息的生产和消费,并形成新的人类社会关系的社会形态。

通过对“信息社会”概念的简单讨论,我们不难发现,在人们的物质需求得到极大满足的同时,人们对文化的需求促进了信息生产力的极大提高,信息社会将是信息服务的“用武之地”。

表 1-1 信息社会的本质特征

社会 形态	劳动者	劳动工具	劳动对象
农业社会	以从事体力劳动的农民为主	简单的手工工具。生产工具只是对人类体力劳动有限的缓解	土地。土地是人类社会生产和再生产最重要的资源
工业社会	产业工人成为主体,工业社会仍以体力劳动为主,但脑力劳动已开始出现	能量驱动的工具。人们发现了能量之间转换原理并用于劳动工具。能量转换工具使人类的体力劳动得到了一次又一次的解放	劳动对象被抽象为资本
信息社会	智力劳动者尤其是信息工作者成为劳动者主体,少数人从事体力劳动	工业社会的能量转换工具被智能工具所驱动,形成了智能工具,智能工具成为人类改造世界的基本工具	用“比特”来衡量的数字化信息,是信息社会最重要的资源。人类社会的生产和社会活动将围绕着数字化信息而展开

1.1.3 信息服务的定义

信息服务不仅仅是图书馆领域的实践和概念,而是有着广泛的社会生产生活实践基础和多学科理论的源头,“信息服务”也不是简单的词语组合,而是有特指的科学术语。对这一术语进行定义,是信息服务理论建设首要的基本要求。

1. 国内外多种定义的术语学评析

术语学研究表明,术语是由名称和概念组成的统一体^[6]。概念一般都可以被看作是一组具体的或抽象的实体共同具有的全部本质属性的抽象表现,是去掉了实体的个别属性所形成的抽象表现。这些共同具有的本质属性包括形式、功能和性质三个因素。因而对定义的评析就要从共同具有的本质属性的这三个方面进行。

在国内外相关文献中,有针对性探讨并有抽象性表述的信息服务定义并不多见。这或许与信息服务的“具体的或抽象的实体”非常广泛而难以概括其“共同具有的本质属性”有关,也可能与信息服务的实践性很强而导致个别属性的多变性“掩盖”了共同具有的本质属性有关。下面几种是较有代表性的定义:

(1) 定义 1(1994):“信息服务包括图书馆或信息中心服务于用户的各个方面。”^[7]

(2) 定义 2(1995):“信息服务是以独立的机构或机构的某一规定功能的形式所表现的一种资源,它的目的是为用户群提供信息。”^[8]

(3) 定义 3(1997):“信息服务是向用户提供信息的过程或组织。这一过程包

含用户与服务的相互作用及其理由和结果。”^[9]

(4) 定义 4(1999):“信息服务是指文献信息服务机构运用各种方式、手段和技术为用户提供特定的文献信息知识服务。”^[10]

(5) 定义 5(1999):“广义的信息服务概念泛指以产品或劳务形式向用户提供和传播信息的各种信息劳动,即信息服务业范围内的所有活动,包括信息产品的生产开发、报道分配、传播流通以及信息技术服务和信息提供服务等行业。狭义的信息服务概念是指专职信息服务机构针对用户的信息需要,及时地将开发加工好的信息产品以用户方便的形式准确传递给特定用户的活动,亦称信息提供服务。”^[11]

(6) 定义 6(2001):“信息服务是以信息为内容的服务业务,其服务对象是对服务具有客观需求的社会主体(包括社会组织和社会成员)。”^[12]

(7) 定义 7(2012):“信息服务是专职信息服务机构针对用户的信息需要,以信息技术为手段提供以信息内容为主的社会化服务的一切活动,它包括公益性信息服务和商业性信息服务活动”^[13]。

具体来说,从术语学角度分析,定义 1 指出了信息服务的形式结构中的“图书馆或信息中心”,但并未进行抽象,而且缺乏对信息服务的功能和性质的分析;定义 2 认为信息服务的形式是“独立的机构或机构的某一功能”和“信息”,其功能是信息提供,其性质是“资源”,但并不是对每个因素“共同具有的全部属性”的抽象;定义 3 识别出了信息服务的形式结构中的“用户”和“信息”、功能中的信息提供和性质上的“过程或组织”,同样不够“全”;定义 4 识别出了信息服务的形式结构中的“文献信息服务机构”“方式”“手段”“技术”“用户”和“特定的文献信息知识”,以及“提供”的功能,但没有对信息服务进行定性;定义 5 的广义概念抽象出了信息服务形式中的“产品或劳务”“用户”和“信息”,功能中的“提供和传播”,以及性质上的“劳动”,而狭义概念则分别是“专职信息服务机构”“用户”“信息产品”等形式、“传递”功能以及“活动”性质,均未抽象出全部属性;定义 6 识别出了信息服务形式中的“信息”“社会主体”等结构要素和“业务”性质,但在概念中没有对其功能进行抽象概括;定义 7 抽象出了信息服务形式中的“专职信息服务机构”“用户”,功能方面的“提供”,以及性质上的“活动”,也未抽象出全部属性。

看得出,上述信息服务的定义,要么没有对信息服务的形式、功能和性质进行抽象,要么抽象的不是共同具有的全部属性。因而这些定义还有或多或少的欠缺,难以完整地揭示信息服务的本质属性。

2. 信息服务的形式、功能和性质

根据术语学的定义要求,我们对信息服务在形式、功能和性质三个方面共同具有的本质属性分析如下:

(1) 信息服务的形式主要是指其结构。无论是哪种实际表现的信息服务都有

哪些结构要素?又如何结合在一起呢?像信息服务实践中存在的“图书馆”“信息中心”“机构”“机构的某一部分”,还有可能的“个人”“团体”“信息研究所”“公司企业”“产业活动单位”等其实都是属于“信息服务者”;像“用户”“社会主体”“用户的信息需要”,还有可能的“用户当前面临的问题”“用户的期望”等其实都是属于“服务对象”;像“信息”“信息产品”“劳务”,还有可能的“知识”“信息服务产品”“服务劳动”等其实都是属于“服务内容”;像“方式”“手段”,还有可能的“程序”“方法”等其实都是属于“服务策略”。可以说,信息服务的结构要素在本质上有信息服务者、服务对象、服务内容和策略等。这些要素在具体的社会关系中按照一定的逻辑关系结合在一起,构成信息服务的完整的形式属性,这些要素的有用性及其整合而成的信息服务的使用价值往往以“活动”的形式存在。随着社会关系的变化以及这些要素的发展和结构形式的变化,信息服务出现了“产业”和“行业”的存在形式,可统称为“信息服务业”形式。

(2) 信息服务的功能是指信息和服务所蕴藏的可以发挥的有利作用。如果我们综合考虑信息管理领域、产业经济领域、信息化和全球化进程,就能较为容易地发现,信息服务至少具备提供信息、释疑解惑、整序导引、保值增值等四项基本功能。这些功能是由语义信息的特性和服务之所能决定的,而且随着信息服务的发展,这些功能将得到进一步强化和拓展。这些功能在上述乃至更广阔的领域的具体的社会关系中可以发挥出重要的作用,与此同时,发挥这些功能的劳动还可以创造出新的价值;这些功能可以通过中介、代理、经纪、咨询、加工、生产等方式发挥作用。如果对这些功能进一步抽象概括,信息服务共同具有的功能就是“帮助”,服务者在帮助服务对象的同时帮助了自己。

(3) 信息服务的性质是指信息服务区别于其他服务的根本属性。人们对信息服务性质的认识存在较大差异,就像前述定义中的“活动”“资源”“业务”“过程”“劳动”等多种定性。我们认为,信息服务是一种“特殊的社会行为”。信息服务的特殊性来自于独特的形式结构和独有的功能及二者的有机结合,来自其受用户目标的指引,因而与信息传播不同。另外,信息服务的社会属性是由信息服务对具体社会关系的要求决定的,也就是说信息服务会因不同的社会关系而出现不同的社会表现,因而与一般的服务不同。信息服务的行为属性是对“劳动”“活动”“业务”以及可能的“生产”“管理”等表现的进一步抽象。

3. 信息服务的定义

综上所述,我们可以得出信息服务的定义:信息服务是指服务者以独特的策略和内容帮助用户解决问题的社会行为。

需要说明的是,信息服务的独特性体现在服务者、服务对象、服务内容和策略等多个方面,信息服务的这种社会行为广泛存在于各种实践当中,这一定义在

实践中可以因具体的社会关系而派生出许多操作性定义,如强调服务者的“图书馆信息服务”、强调服务策略的“网络信息服务”、强调服务内容的“增值信息服务”、强调服务对象认知过程的“以用户为中心的信息服务”、强调服务功能的“信息咨询服务”、强调性质的“信息经营服务”等等,这里就不一一赘述了。

1.2 信息服务的知识图谱

知识图谱方法是基于科学研究成果的海量数据,探索繁杂的抽象信息之间复杂的概念关系和领域分布,从大量杂乱无序的信息集中发现隐藏在其中的本质的特征和规律的一种有力手段。本节主要采用基于共词网络的知识图谱分析方法,对国内信息服务研究的领域分布及其演化态势进行系统分析。

1.2.1 信息服务研究的共词网络分析方法

科学知识图谱方法的共词分析传统可以追溯到 1983 年卡龙(Callon)等人^[14]提出的共词分析方法。该方法致力于在词汇维度上进行科学知识网络结构及其演化过程的研究,不仅可以描绘特定学科领域的知识结构,还能结合时间序列揭示学科结构的演变历程^[15],因此得到了广泛应用^[16,17]。20 世纪末起,复杂网络研究的蓬勃发展对许多研究领域产生了深远影响。基于关键词共现网络的共词分析得到了许多研究者的重视。如国内数字图书馆^[18]、信息服务^[19]和信息资源管理^[20]等领域开展的共词网络分析。基于图论的复杂网络分析手段,如图聚类分析、社群结构发现、演化动力学分析和演化路径分析等方法,在科学知识图谱中的应用越来越普遍,并成为未来发展的重要趋势。此外,近年来社会网络分析方法也越来越多地被引入到科学计量学研究之中,很多社会网络分析中的经典指标,如节点中心性、边介数、分层理论等,为解释概念在学科领域中的地位,以及概念与概念之间的关系提供了一种新的分析视角。

本研究的数据获取与预处理主要分为以下四个步骤开展:

1. 文献题录信息抽取

本研究基于中国知网(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)和万方两大期刊文献数据库文献数据开展研究。检索两大数据库中所有学科领域、各种期刊中题名含“信息服务”(“信息服务业”)或“情报服务”(“情报服务业”)、“文献服务”“知识服务”“数据服务”“用户服务”“读者服务”、“情报研究”(“情报分析”)、“信息咨询”、“竞争情报”等精确匹配的论文,时间跨度为 1979—2015 年。

其中,检索 CNKI 数据库获得 39 084 篇文献,万方数据库获得 30 114 篇文献,

合并重复文章后,得到 45 194 篇文献。去掉 2014 年以前发表却还没有任何被引的文章,得到 28 936 篇文章。

2. 同义词归并

考虑到不同文献使用关键词中,大量存在同义异形词问题。结合对文献题录数据的专家审查,对以下二十余组同义词进行了归并处理,如表 1-2 所示(括号内的关键词归并为括号外的关键词)。

表 1-2 信息服务研究常见同义关键词一览

编号	关键词组
1	读者服务工作(读者服务卡、读者工作)
2	竞争情报(企业竞争、企业竞争情报)
3	农业信息服务(农业信息)
4	定题服务(定题)
5	情报分析(情报研究工作)
6	读者服务工作(读者工作)
7	图书情报机构(情报机构、信息机构)
8	个性化信息服务(个性化、个性化服务)
9	医学图书馆(医院图书馆)
10	信息用户(情报用户、用户、读者)
11	服务能力建设(信息服务能力)
12	服务方式(服务模式、信息服务模式)
13	信息咨询(信息咨询服务、咨询服务)
14	信息服务体系(服务体系)
15	信息咨询业(咨询服务业)
16	地理信息系统(Geographic Information System, GIS)
17	RSS(Really Simple Syndication)(RSS 技术、推送技术)
18	专利信息(专利文献)
19	专利(核心专利)
20	学科化服务(学科信息服务、学科化信息服务)
21	市场信息(市场信息服务)
22	智能代理(Agent、智能 Agent)

3. 共词网络构建

基于不同关键词在同一篇文献中的共现关系,可以构建出描述国内信息服务领域研究的概念网络。基本方法是:以文献关键词为顶点,关键词在同一篇文献中共现关系为边,共现的次数为边的权值,构建无向加权网络。最终得到一个包含

24 692 个节点(关键词),141 084 条边的无向加权网络。

通过分析发现,上述网络具有典型的复杂网络属性,即顶点度分布符合幂律分布特征,具有较高的聚类系数和较低的平均距离。

4. 共词网络抽样

以上构建的概念网络过于庞杂,只能进行宏观上的网络拓扑结构分析,而无法对学科发展的结构和演化态势有更加清晰的把握。为此,首先对以上关键词共现网络进行抽样。抽样的基本思路是:

首先,由于关键词共现的频次越高,说明两个词之间的联系越稳定,因此本研究首先在上述网络中剔除边权值小于 5 的无向边,并去除因此而产生的孤立点。取剩余网络中的最大联通子图,共 1 167 个节点。

其次,去除以下四类关键词:

① 检索用词。如:信息服务、竞争情报、读者服务、知识服务、文献服务、信息咨询、情报研究、情报分析、情报服务、用户服务、读者服务工作。

② 意义泛化词。如:网络环境、服务、企业、创新、信息资源、信息、网络、对策、高校、信息时代、模式、现状、发展、应用、策略、问题、发展趋势、情报、中国、管理、研究、网络时代、措施、分析、发展策略、构建、发展对策、建设、案例、比较研究、对策研究、发展模式、发展战略、方法、服务工作、互联网、技术创新、建设项目、竞争力、市场竞争、挑战、网络技术、网络信息、信息技术、因特网、知识创新、知识经济、知识经济时代、中小企业。

③ 广告词。如:建设项目、中国知网、会议通知。

④ 因度数过高不得不去除的词。如:图书馆、高校图书馆、公共图书馆、信息需求、知识管理。

最后,取剩余网络的最大联通子图,得到 286 个节点的最终网络。

1.2.2 信息服务研究的领域分析

通过以上抽样步骤后,我们得到了一个比较清晰的国内信息服务领域的概念网络。使用复杂网络可视化分析工具 Pajek^[21]绘制该网络,如图 1-3 所示:

可见,国内信息服务研究概念网络可划分出 19 个子方向。包括:档案信息服务、地理信息服务、公共信息服务、学科信息服务、交通信息服务、医学信息服务、图书馆服务、科技信息服务、三农信息服务、信息服务与用户、个性化服务、知识服务、数据挖掘、竞争情报服务、云计算大数据、Lib 2.0、移动信息服务、图书情报机构、信息服务业等。

进一步归纳,可以将国内信息服务研究归纳为六个学科基本领域如图 1-4 所示: