

● 哈进兵 陈双康 (南京理工大学信息管理系 江苏 210094)

构建现代信息服务业发展水平指标体系的探讨*

摘要: 本文以信息服务业的内涵及特征为依据, 简要分析了传统信息服务业和现代信息服务业的分类及范畴, 并就如何测度现代信息服务业的发展水平问题, 运用层次分析法搭建指标体系, 从行业发展规模、从业人员素质、科学技术水平、行业规范程度、服务形态多元化和客户满意度等6个方面选取核心指标, 构建了现代信息服务业发展水平指标体系。

关键词: 信息服务业; 发展现状; 指标体系

Abstract: Based on the connotation and characteristics of information service industry, this paper analyzes the difference between and categories of traditional information service industry and modern information service industry. The methods to measure the development level of modern information service industry are discussed. The analytical hierarchy process (AHP) is introduced to establish an index system. The index system is composed of six core factors, that is, the scale of the industry, the quality of the personnel, science and technology level, industrial standardization level, the diversity of information service and the satisfaction of the clients.

Keywords: information service industry; development status; index system

近年来, 信息产业迅猛发展, 已成为社会发展的支柱产业, 对社会经济的发展产生了巨大的推动作用。现代信息服务业作为信息产业的重要组成部分, 是现阶段国内大中城市产业规划中的重点, 其发展水平也成为一个国家或地区经济、科技水平的有力证明^[1]。然而, 现代信息服务活动的种类日趋复杂化, 国内也没有形成一个完整的信息服务评估体系, 更谈不上国家或地区间现代信息服务业发展水平的比较。因此, 亟需加强我国现代信息服务业指标体系的研究。

1 信息服务业的范畴

1.1 信息服务业的概念及内涵

信息服务业是信息产业的一个重要组成部分, 是指从事信息的采集、存储、传递、处理以及应用等服务性工作的行业总称^[2], 具体包括信息采集业 (如市场调研机构)、信息查询业 (如图书馆业)、信息加工处理业 (如软件业)、信息系统建设业 (硬件服务) 等。

对信息服务业内涵的理解, 我们可以以信息服务的生产过程为主线, 即以信息为劳动对象, 借助新兴的信息技术, 经过调查研究、增值处理等环节, 形成信息服务产品, 并通过咨询、购买或提供解决方案等行为方式, 满足

用户信息需求活动的全过程^[3]。

1.2 信息服务业的特征^[2]

根据发达国家信息服务业的发展情况, 可以发现具有如下特征:

- 1) 信息服务业是从事信息服务的行业, 它是属于第三产业的一个部门产业。
- 2) 信息服务业是智力密集型的服务业。信息服务业是围绕信息的生产和应用而提供相关服务的产业, 和其他服务业部门相比具有智力密集型的特征。
- 3) 信息服务业是高渗透型产业。信息的扩散机制和反馈机制使得信息技术和信息服务能够扩散和渗透到社会的各个领域、各个产业部门中。
- 4) 信息服务业是高附加值的产业。比起一般的服务部门, 信息服务业具有更高的附加值。

1.3 信息服务业的范畴

要确定哪些产业部门属于信息服务业的范畴, 关键看是否符合信息服务业的特征和内涵。根据上述标准, 结合前人的研究成果, 我们认为信息服务业的范围体系包括传统信息服务业。传统信息服务业是指在计算机广泛运用于各行业之前已经存在的信息服务产业部门。主要包括图书馆业、档案与专利、出版业、广播电视业、广告业、电信业、邮政业、科技情报业等。有些学者认为传统信息服务业不属于信息产业的范畴, 我们认为这是一种重“硬”轻“软”的观念。理由是: 其一, 这些产业部门都具有信息

* 本文系南京市发改委“十一五”规划项目“南京市信息服务业评估体系研究”研究成果之一, 项目编号: 2004-0700-013。

服务业的基本特征,且都是以“信息”为主要产品,用来满足用户的需求。其二,随着科技的进步,它们与现代信息服务业日益融合,彼此渗透。因此,应该被包括在信息服务业的体系之中。

2 现代信息服务业的范畴

根据信息服务业的概念和内涵,参考国家统计局的行业分类标准和陈禹、谢康等人关于信息服务业分类的研究,我们从信息采集业、信息查询业、信息加工处理业、信息系统建设业的分类角度,梳理出如下产业部门:

- 1) 软件业。典型的现代信息服务业,包含了对信息的采集、存储、传递、处理以及应用等工作。
- 2) 数据库业。应用于信息服务的全过程,但国内该行业发展十分缓慢,市场几乎大部分被国外产品所占有。
- 3) 系统集成业。系统集成是指企业(单位)根据用户的需要,向用户提供技术和服务支持,将计算机软硬件和网络连接起来,形成一个集用户的管理和业务于一身的完整系统的做法。所谓的系统集成商首先应该是一个软件企业,它或者拥有一两套特定行业的业务软件及解决方案,或者是小而精的量身定制型企业。从表面上看,其业务内容是硬件设施建设、技术和服务支持等,但精髓仍是软件系统的设计、开发、实施与应用,故我们将系统集成业并入软件业做总体研究。
- 4) 网络信息服务业。属于信息查询业,是指利用因特网向用户提供接入服务、内容提供、信息检索、电子邮件、实时通信等服务的总称。
- 5) 信息咨询业。是通过对信息的采集、存储、增值处理等,形成信息服务产品,并以报告、解决方案等形式提供给用户的服务性行业。

综上所述,信息服务业的分类及范畴如图1所示。

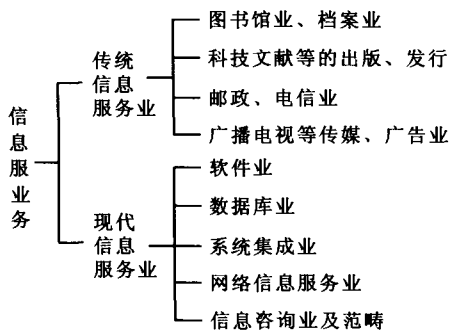


图1 信息服务业的分类及范畴

3 现代信息服务业发展水平评价指标体系

3.1 构建评价指标体系的基本原则^[4]

- 1) 针对性原则。针对性原则包含两层意思,一是本

指标体系必须针对特定的行业而非笼统的评价。因此,对于指标的选取,应首先反映行业的特性,抓住其中区别于其他行业的核心指标。二是指标的选取要针对特定的发展阶段面临的特定发展问题,发展水平评价就是动态评价这些问题并不断解决问题的过程。

2) 实用性原则。指标体系的建立并非纯理论的探讨,其主要目的是运用评价指标体系这个工具,对该行业的发展水平进行量化的研究,从而找出优劣势,为规划和决策提供依据。因此,要求指标体系对问题的分解方式和指标的选取为大多数人所理解和接受,并能为政府、规划部门、研究人员所采用。

3) 整体性原则。研究某一具体领域的发展水平,就是要从社会整体的高度,研究具体领域的发展过程及其影响其发展水平的相关因素,研究各因素的统一所组成的行业整体发展过程的特征。因此,系统分解和指标的选取应侧重反映行业的整体状况,内部细节仅局限于能够反映整体的诸方面,不可能搞得太细。

4) 可操作性原则。选取的指标必须可计算,需要数据支持。但就某一特定行业来说,个别指标即使无法量化或者难以得到,也需要行业权威人士进行多方评价,最后得到数据。

3.2 现代信息服务业发展水平评价指标体系

3.2.1 指标体系构建方法的选择^[5] 对于现代信息服务业发展水平的评价是一个多指标的综合评价。所谓多指标综合评价,就是从多个角度选取指标以反映评价对象的不同侧面,再综合起来反映评价对象整体状况的方法。

多指标综合评价的指标选取方法很多,概括起来可分为定量和定性两大类。定量分析的优点:①它是先笼统地构建一个指标集,再根据指标的客观统计值进行计算对比,从而筛选出正确的指标。因此排除了主观因素的干扰。②指标筛选方法在数学上有严密的论证,方法较为科学。缺点:①需要前期收集大量的初始统计数据,数据收集和整理的工作量较大。②指标的去留依赖于数据的质量。③指标之间的逻辑关系不明确,很难理解和接受。

定性分析的方法则是运用系统思想,根据评价对象的结构进行系统剖析,把评价对象分解成不同的侧面,再分析每一个侧面的属性并提出反映各个侧面的衡量指标,由这些指标综合起来构成指标体系。该方法的主要缺陷在于:不同的人由于知识结构、观察角度、侧重点不同,往往有不同的分解方法,选用的指标也有差别。但最大优势是指标与指标之间的逻辑关系,指标体系能够完整反映评价对象的全貌。

3.2.2 指标体系的构建^[6-8] 本文采用定性分析方法,运用层次分析法搭建指标体系,逻辑清晰,有利于充分吸

收不同方面的意见,且指标易于调整。首先,从信息服务业的特征及内涵出发,选取具有代表性的核心指标。其次,在指标的选取上,尽可能做到质和量的平衡,使整个指标体系尽可能科学、合理、实用。最后,通过调查问卷的方式,广泛征求专家及行业人士的意见,反复交换信息,最终确定指标及权重。

我们从现代信息服务业的发展规模、从业人员素质、研发状况、行业规范及服务标准化、服务形态多元化、客户满意度6个方面选取统计资料,建立了一个层次分析模型,以此近似地反映其发展的现状及变化趋势(见图2)。

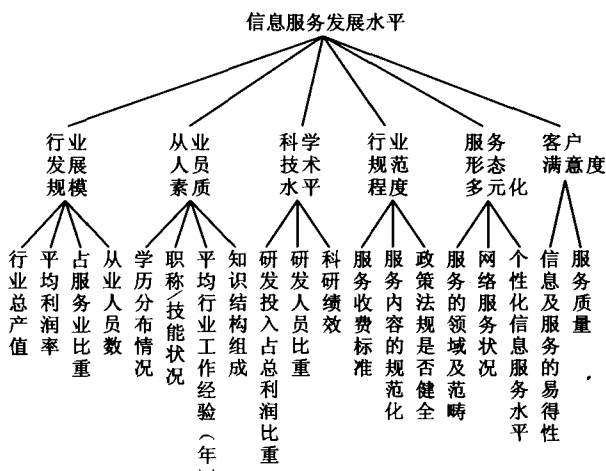


图2 信息服务业发展水平评价指标层次体系

3.2.3 指标选择的依据 指标选择的依据可从以下6个方面考虑。

1) 行业发展规模。对于一个行业发展水平的评价,首先是看它的规模现状。要了解其经济总量、从业人员数量、利润水平、结构状况等,这是一个必不可少的基本评价依据。

具体来说,总产值和从业人员数是衡量规模总量的必选指标。平均利润率是用于衡量行业效益水平的指标,同时反映了该行业的成长势头,属于对行业整体的描述指标,故将其放在发展规模大类中。占服务业比重能够反映现代信息服务业在整个服务业中的规模状况、上升空间等,同时一定程度上可以分析出资本投入是否足够。

2) 从业人员素质。现代信息服务业和传统产业的最大区别在于它是建立在对知识的再加工基础上。因此,人力资本扮演着关键角色。我国丰富的劳动力优势对于现代信息服务业来说已不复存在,取而代之的是拥有合理的知识结构、富有创新精神的信息服务业专业人才。因此,我们将从从业人员素质独立出来作为第二个核心指标。

该大类包括学历分布情况、职称/技能状况、平均行业工作经验(年)、知识结构组成4个二级指标。值得一

提的是:对于现代信息服务业的理解,一方面是信息产品的生产,更重要的是如何利用已有的信息知识为用户服务,所以经验和技能就显得尤为重要。而知识结构决定了提供服务的范围,也能够反映一个城市整个信息服务的发展方向。

3) 科学技术水平。指在信息产品研发及信息的检索、传播方面的能力。例如软件的自主知识产权是软件企业生存的根本,没有大量的资金投入,没有高素质的研发队伍,很难开发出具有竞争力的产品。信息的价值在于及时流通和扩散,而现代信息技术则为信息的及时处理、传播提供了最有效的手段。因此,科学技术水平也是衡量现代信息服务业发展的核心指标。

该大类包括研发投入占总利润比重、研发人员占从业人员比重、科研绩效3个二级指标。我们对于研发状况的评价,不能单靠投入的绝对数来衡量,因为它不具备可比性;也不能用研发效率这个指标,因为效率=投入/产出,而研发的产出实际上很难界定,即使有数据,也不一定真实、可靠。另外,我们还加入了科研绩效这个指标,旨在反映企事业单位在科研方面取得的成果状况。

4) 行业规范程度。对于行业规范和标准化这个大指标,我们更多地是从消费者的需求角度来考虑的。因为作为一个服务性行业,消费者的需求就是企业努力的方向,他们所关心的问题正是行业协会需要出面解决的。而现代信息服务业本身,由于其服务的差异化、个性化和不透明性,导致消费者在信息消费过程中会产生各种各样的问题,比如对收费标准、服务内容等等会产生疑虑,这就需要行业协会或政府通过行业准则或政策法规的形式进行规范。所有这些,都反映出一个城市现代信息服务业的发展水平。

该大类包括服务收费标准、服务内容的规范化、政策法规是否健全3个二级指标。首先,服务收费标准是消费者最关心,也是最容易产生纠纷的问题。一个行业规范与否,必然要考察这一指标,由于信息服务形式的多样性,消费者对各种服务内容并不十分清楚,这也是该行业管理的重点和难点。其次,规范化必定由一些政策法规作为其保障,所以其健全程度也是需要衡量的重要指标之一。

5) 服务形态多元化。信息服务业从传统的科技文献信息服务发展到现代全方位的信息服务业,衍生出不少的新兴部门,也催生了很多新型的服务企业。而不同服务形态的企业或部门,其发展的水平或现状又不尽相同。因此,有必要对服务形态的广度和深度进行分析,可以客观评价各种服务形态的优劣势,对将来的发展方向也具有重要的预见作用。

(下转第488页)

级式浏览结构,然后以这些已分类的几千种信息资源为基础,去处理利用搜索机器人自动获取并生成的20多万条记录,通过匹配、加权等方法给出E1分类号自动构建分类的等级式浏览结构,达到了良好的准确度。受控语言不但用在分类和标引因特网信息资源上,还可在搜索机器人自动抓取网页时根据分类表或主题词表来指导信息获取。

4 受控语言在学科信息门户信息服务中的优势

学科信息门户以人工标引信息为主,辅以专业搜索引擎,采用标准分类法和主题词表形成严格的知识组织体系,有效地组织和管理因特网信息,从而为用户构建一个高质量、易用的信息空间。受控语言是解决学科信息门户中信息有效链接的工具,它改善了学科信息门户信息服务的质量;分类法可构建面向不同用户的浏览结构;主题词表可以改善检索效率;交叉浏览和交叉检索可以提高不同学科信息门户间的互操作性。受控语言在用户检索、获取信息的过程中起到引导和修正作用,改变了用户的知识视野。学科信息门户利用受控语言来组织网络信息,具有以自然语言为主要检索语言的搜索引擎所不可比拟的优势,正逐渐成为网络信息组织的新模式。□

参考文献

- 1 刘竟,侯汉清.情报检索语言与主题网关.新世纪图书馆,

2005 (1): 30~33

- 2 黄如花.学科信息门户信息组织的评价.武汉大学学报(社会科学版),2003 (5): 653~657
- 3 徐佳宁,赵洋.国外学术信息主题网关特点分析.图书情报工作,2005 (1): 60~63
- 4 李勇文,张晓林.跨网整合检索和整合浏览机制.图书情报工作,2002 (9): 74~77
- 5 毛军.Web信息服务中受控语言研究.中国期刊网优秀博士学位论文全文数据库,2002. 10~144
- 6 施莉.网络环境中的信息组织研究.中国期刊网优秀博士学位论文全文数据库,2004. 13~47
- 7 戴剑波,侯汉清.图书分类法映射系统设计原理.情报学报,2005 (3): 299~303
- 8 曹玲,侯汉清.文献分类法在主题网关互操作中的应用研究.图书馆杂志,2004 (11): 25~28
- 9 李爱国,魏彬.学术图书馆中的主题网关服务.情报理论与实践,2005 (2): 195~198
- 10 黄如花.学科信息门户信息组织的优化.图书情报工作,2005 (7): 11~15
- 11 过仕明,王丽伟.主题门户理论研究.中国图书馆学报,2005 (4): 49~52
- 12 毛军.学科信息门户的现状和发展. <http://www.google.com/>
- 13 韩丽.杰出的英国社会科学信息门户——SOSIG评析.情报科学,2004 (9): 1126~1129

作者简介:李育嫦,女,1968年生,副研究馆员。

收稿日期:2006-03-06

(上接第444页)

该大类包括服务的领域及范畴、网络服务状况、个性化信息服务水平3个二级指标。服务的领域范畴是衡量广度的指标,而网络服务和个性化服务作为最具潜力的服务方式,其服务水平则能反映服务形态的深度。

6) 客户满意度。是对服务性行业进行评价的基本指标,包括信息及服务的易得性、服务质量。对于现代信息服务业而言,信息及服务的易得性尤为重要,这也是区别于一般服务业的根本指标。同时,随着信息爆炸时代的到来,信息垃圾也不可避免,现在的人们不是缺乏信息,而是如何高效、简便地得到信息。因此选取服务质量这一指标,让消费者信息服务的真实情况做出评价。

最后需要指出的是,后三类指标无法用数据直接反映,故可通过向典型消费者及专家发放调查表的形式,让他们对现状进行评分,从而得出量化数据,这样才能完成对总指标的计算。

4 结束语

通过本文构建的指标体系,可以较好地反映一个城市或地区现代信息服务业的发展水平,进而以此为标准,展开对某市现代信息服务业发展水平的调研和测度。在研究

过程中我们发现:一是由于种种原因,具体的指标还有待商榷;二是可以对各指标赋予权重,再测算总的发展水平指数,这样不仅易于某市历年数据的纵向比较,也可用于城市间的横向对比。因此,这些都是今后的工作重点。□

参考文献

- 1 孙先民,李莉霞.核心竞争力——我国信息服务业发展的战略选择.商业研究,2002 (10): 147~149
- 2 单薇.信息服务业发展研究.数量经济技术经济研究,2001 (7): 22~25
- 3 赵录贵,李声明.广西信息服务业的发展现状.改革与战略,2004 (1): 90~92
- 4 中国科学院地理科学与资源研究所.可持续发展指标体系的理论与实践.北京:社会科学文献出版社,2004
- 5 邱惠君等.六种信息化评估体系比较. <http://www.ciaa.org.cn/>, 2003-05-03
- 6 史田华,蒋琳.网络信息服务业用户满意度评测研究.情报杂志,2004 (10): 12~14
- 7 徐晓琳,邓胜利.高校信息服务指标体系研究.图书馆建设,2003 (6): 59~62
- 8 江苏省统计局.江苏省统计年鉴(2004年).北京:中国统计出版社,2005

作者简介:哈进兵,女,1975年生,副教授,博士后。发表论文10余篇。

陈双康,男,1982年生,硕士生。参编著作1部。

收稿日期:2006-03-20