

●张李义

高校图书馆商业数据库评价指标体系研究*

摘 要 建立一个科学、合理的数据库资源评价体系,有助于图书馆数据库资源的优化与图书馆整体资源的开发与建设。评价指标体系包括数据库内容、检索系统功能、使用情况、数据库的性能价格比、数据库服务等5个一级指标和若干二级指标。参考文献4。

关键词 高校图书馆 商业数据库 评价 指标体系

分类号 G250.74

ABSTRACT Establishing a scientific and reasonable system of indicators for the evaluation of database resources will facilitate the optimization and development of library database resources. The system should include five first-class indicators, i. e. the contents of the databases, the functions of the search systems, use rates, performance-cost rates and database services, and also several second-class indicators. 4 refs.

KEY WORDS University library. Commercial database. Evaluation. System of indicators.

CLASS NUMBER G250.74

目前高校图书馆采购的商业数据库越来越多,数据库资源在馆藏资源中已经占据了重要地位。同时,各个学校也越来越重视数据库建设与开发。数据库资源的开发与建设是非常复杂的工作。大量数据库的产生与商业化对高校图书馆数字资源的管理带来很大的工作量,也使得工作人员难以分辨数据库质量的优劣。大量数据库的使用也导致异构数据库的集成与检索问题越来越突出。如何建设各个学校自身特色的数据库?如何通过对数据库资源的评估使得数据库资源建设合理化、科学化,从而提高效益?这些问题已成为各高校图书馆面临的一个重要问题。解决这个问题的一个重要途径就是建立科学、合理的数据库资源的评价体系。

1 数据库资源评价的意义

建立一个科学、合理的数据库资源的评价体系,有助于图书馆数据库资源的优化与图书馆整体资源的开发与建设。数据库资源评价具有以下意义。

(1)可以促进高等学校数字化资源的优化。对数据库所包含的学科情况、核心期刊收录情况、使用频率等进行评价,可以帮助图书馆管理者确定其是否符合本馆用户需求,是否是权威性数据库,是否适

合采购或续订。这些对于调整数据库资源的学科分布,使其结构逐步优化,适应学校学科优势的发展,更大程度地符合用户需要等,都具有重要的意义。

(2)可以了解用户需求,提高数据库资源的利用率。通过对用户使用数据库资源的情况分析,可以了解用户对数据库资源的学科、类型和软硬件环境的需求,以及对数据库资源结构的调整要求;可以促进图书馆开展检索、咨询、培训等服务工作,使数据库资源及其服务不断符合用户需要,并不断调整建设方向和服务内容,从而提高其利用率,降低综合成本。

(3)目前各校图书馆经费十分紧张。科学评价数据库资源,可以帮助图书馆筛选出那些有利于本校学科发展的数据库资源,节省经费。

(4)可以实现传统纸质资源与数字化资源的合理布局。电子期刊出版发行速度快,信息传递时间短,但国际上有些比较著名的期刊目前尚没有电子版,通过对数据库资源的评价可以减少数据库资源购买的盲目性,进一步实现传统纸质资源与数字化资源的合理布局,使馆藏更加科学、合理与整体化。

* 本文是国家自然科学基金“网络信息计量学的理论、方法与实证研究”项目(70273032)的研究成果之一。

2 数据库资源评价的方法与指标体系

商业数据库资源包含有大量信息,对其进行评价需要大量数据与使用时间的分析,并将评价结果通过反复实践与应用,才能得出比较科学的结论。对商业数据库资源进行评价的主要步骤包括:

(1)确立数据库资源评价的指标体系。构建一个由一系列相互关联的统计指标形成的、用于分析和评价的指标体系。指标体系应该是定性指标与量化指标、主观指标与客观指标的有机统一,而且要经过一定时间的应用,要将用户的意见加以分析,要结合本校学科发展的需要。

(2)建立评价模型。通过对评价指标体系中指标的分类、汇总、分析,建立评价的数学模型、确定不同指标的重要性(权值确定)、确定指标值等。确立评价模型时,要科学、合理地定性指标、主观指标进行一定程度的量化分析。

(3)评价模型的验证。将评价模型应用于图书馆数据库资源的评价工作,并在评价过程中对指标体系、评价模型、各个指标的权值进行必要修正,使评价指标体系、评价模型进一步科学合理。在不断的评价过程中完善数据的收集与整理。

(4)数据库资源评价。将较为完善的评价指标体系、评价模型应用于商业数据库评价,并为图书馆的管理决策人员提供参考依据。

数据库资源评价是对数据库资源的整体评估,因此建立的指标体系是系统化的体系而不是孤立的、分散的指标体系。在确立指标体系时要明确各个指标的含义,使用的数据要具有可比性。

本文确立的数据库资源的评价指标体系包括:数据库内容、检索系统功能、使用情况、数据库的性能价格比、数据库服务等5个一级指标。

3 评价指标体系的详细内容

3.1 数据库内容

数据库内容是图书馆购买商业数据库的决定因素之一。对数据库内容的评价主要是通过对数据库所收录的内容及相关情况进行分析,确定该数据库是否与学校的学科发展适应,是否能够促进本校的重点学科发展以及满足学校要扶持的学科发展的需

要,也要确定该数据库收录的内容是否全面、准确、权威,时效性是否强。所包括的2级指标有:数据库学科特色、收录内容的权威性、内容更新频率、收录内容的时间跨度、与其他数据库之间的内容重复情况、数据来源等。

数据库学科特色,这是定性定量相结合的一个指标,主要包括该数据库收录覆盖本学校所有的一级学科的比重,覆盖2级、3级学科内容的比重,与学校的重点学科研究内容的相似性,对学校未来发展的作用,是否包括与本校专业相关的教育方面的内容等。由于国外对学科的划分与我国有很大区别,所以对收录的内容能否覆盖学科范围是评价数据库内容的一个重要指标。该指标要包括有用户对数据库的评价。

数据库收录内容的权威性,主要表现为其内容被SCI、EI、ISTP、SSCI、AHCI收录的比重,数据库收录的核心期刊占数据库的比重,全文出版物所占的比重等。但数据库内容的权威性,是一个有争议的指标,例如,国内很多学校将一个期刊中被SCI收录的论文数作为衡量该期刊的权威性的指标,凡被收录在SCI中的,承认为权威出版物,然而SCI并未在世界范围内被普遍公认为收录权威出版物的工具,具有商业利益成分,因此该指标带有主观因素,是一个主观指标。

数据库的内容更新越快,其时效性越强,通常以日更新或周更新为最佳。国外一些全文期刊数据库如Elsevier、Springer等,其电子出版物的发行与印刷版本基本上同步,甚至超前于印刷版本。但有些电子出版物滞后于印刷版本,滞后时间过长,会影响数据库的时效性和质量。有些数据库出版商出于版权与经济利益的考虑,电子出版物滞后印刷版本2~4个月甚至更长(国内数据库存在的问题更多),导致数据库质量下降。

数据库收录内容的时间跨度,以所收录内容的年限跨度来计算,收录年限越长越好。例如以收录期刊和会议录为主的商业数据库,就要明确列出包含有多少种期刊和会议录,以及涵盖的年代范围。

相同类型的数据库之间的内容是否有重复,重复程度如何,是购买一个数据库必须要考虑的

重要问题,也是评价一个数据库质量的重要问题。一般情况下,数据库之间重复内容不能超过30%,但是如果重复内容为用户所提供的表现方式不同,则可以认为内容不重复。例如,ACM也收录其他数据库的内容,但它收录的其他数据库的内容并不提供全文数据,因此这部分内容可以认为是不重复的。

以数据库中的数据是否来源于学术性较强的出版社(学会)以及权威机构或专业学会为评价标准;如果是,则可以确定数据库具备较强的学术性。

3.2 检索系统

数据库所提供的检索系统是衡量其质量的重要指标之一,是最复杂、最难以评价的指标之一。这是由于检索系统对于不同的用户,其感觉是不同的,而且对检索系统的功能评价难以用量化指标来分析。检索系统指标主要包括检索系统提供的功能、检索系统采用的技术、检索结果的处理方式、用户服务、检索系统的准确率与查全率等5个2级指标。

检索系统提供的功能,主要是指系统提供的各种检索途径、检索入口、采取的导航设置以及检索关键词的有效过滤与统计等。检索途径与检索入口越多,用户使用就越方便。检索系统必备的功能应包括:浏览功能、简单检索、复杂检索(高级检索)、自然语言检索和图像检索等。提供的可检索字段应包括:作者、题目名称、出版物、年份、文摘、关键词、机构名称等。导航设置主要是为那些不熟悉的用户提供检索帮助。检索关键词的有效过滤与统计可以实现检索时关键词的分析,从而可以确定该数据库与本校学科之间的关联。功能指标是难以量化的指标之一,具体进行评价时要把用户的评价意见加入进来并做合理的配置。

检索技术包括是否允许用户使用各种检索技巧,以便更准确和快速地找到所需信息。一般地,采用的检索技术越多,说明系统设计越合理、科学,但不能过于追求这方面的指标,而忽略检索系统界面的友好性和简单性。

检索结果处理,即用户是否得到了自己需要的内容、下载和使用均比较方便的检索结果。例如检索系统所提供的显示格式是否全面,检索结果数据较多时是否允许在翻页的同时标记记录,是否提供

存盘、打印、邮件发送等多种下载功能,检索结果是否与其他资源之间存在链接,为用户提供查找到其他资源的捷径等。

用户服务,主要是指在检索功能之外,检索系统为用户提供的服务。主要包括检索系统提供的帮助文件的完整性、以往检索结果的处理、常用参考工具的提供、用户对检索接口的可调整性、电子出版物的最新信息报道、在线培训等。它属于数据库检索系统的延伸服务,但可以有利的方便使用,因此对于用户更好地使用数据库帮助很大。这一指标也是属于主观指标,需要进行必要的量化。

查全率与查准率是衡量检索结果的两个重要指标,也是衡量商业数据库资源检索系统的重要指标。查全率是对所需信息被检出程度的量度,用来边式系统能满足用户需求的完备程度。查准率是衡量检索系统拒绝非相关信息的能力。两者的数学表达式为:

$$\text{查全率} = \frac{\text{检出相关文献数}}{\text{数据库中的相关文献总数}}$$
$$\text{查准率} = \frac{\text{检出相关文献数}}{\text{检出文献总数}}$$

3.3 使用情况

数据库的有效、充分使用是购买的根本原因。使用情况可以用比较量化和客观的指标来反映,而且该指标也可以不断地使用一定时期的数据来评价,并且可以进行动态评价。使用情况指标包括:检索次数、登录次数、全文(文摘)下载数量、文献利用情况等2级指标。

检索次数指用户在一个数据库中提出检索式的次数。可以是简单检索也可以是组合检索。该指标可以从3个方面来衡量:单个用户一次检索时提出检索式的次数,一定时期内对该数据库提出的检索式的总数,检索时所提供的检索关键词与学科之间的关联度。在对该指标进行统计时要注意统计指标的定义词,例如有些系统使用“search”来定义用户发送检索式的次数,而另外的一些系统则使用“query”,统计时必须要将二者同样对待。一个用户在一次检索时提出的相同或相似关键词的次数越多,说明该数据库的检索效率越低,查全率越低。

登录次数指用户打开一个数据库的次数。该指标反映一个用户对数据库的兴趣程度,但它并不能

实际反映用户对数据库内容的使用效率,因此该指标对于使用情况评价指标来讲是一个比较次要的指标,但有必要提出。

全文(文摘)下载数量指用户在一个数据库中下载到本地客户机中的全文或文摘篇数。这是一个重要的评价指标,因为用户对非常有用或很重要的文献通常使用下载方式来进一步研究。该指标包括一次下载的文献数量、一定时期内下载的文献总数,进一步还可以细分成:一次下载的同或相似关键词的文献数量、一定时期内下载的同或相似的文献数量等多个3级指标。对该指标的深入研究与评价,可以很好评价一个数据库资源对本校的价值。

与前面3个2级指标相比,文献利用情况是一个主观指标,但必须量化分析。可以使用调查方式来确定一个数据库资源的利用程度、对学科发展的影响程度。文献的利用程度越高,说明数据库资源的价值越大。

3.4 数据库的性能价格比

将性能价格比作为一个评价指标,主要是因为我国高校图书馆经费有限。该指标是一个主观与客观相结合、定性与定量相结合的指标,主要包括数据库成本、数据库性能2个2级指标。

数据库成本包括数据库购买价格、数据库检索成本、登录成本和下载成本等。数据库购买价格是数据库的购买单价、数据库检索系统的购买单价以及相关需要购买的设施单价的总和。检索成本是指用户每检索一次数据库的成本投入。登录成本是指用户每登录一次数据库的成本投入。下载成本是指用户每下载一篇全文(文摘)所需的成本投入。

数据库资源的性能可以通过数据库内容、数据库使用情况2个指标的评价进行综合得到。这是主观的指标,需要采用一定的综合方法和计算。

3.5 数据库服务

数据库生产商提供的服务是一个数据库资源的重要辅助内容,它同样影响着数据库资源的质量和用户的使用,因此也是评价数据库资源的一个指标。

该指标主要包括数据传递方式、数据库访问方式、非法下载控制方式等3个2级指标。

数据传递方式包括通过国际网、DI专线、镜像服务器方式等。通过国际网传递数据是指数据库放在国外,通过因特网访问,这样用户必须支付国际网通信费用。DI(digital Island)专线方式传递数据时,数据库也是在国外。但通过美国DI公司提供的专线服务访问,由数据库生产商租用此服务和支付通讯费,用户即使没有国际网的权限也可以访问数据库。镜像服务器方式使用本地的镜像服务器或者由数据库生产商提供裸数据,使用本地开发的检索系统。采用这种方式时还要检测数据更新时本地数据的更新频率以及更新内容的完整性。一般地,使用镜像服务器方式比较好,当然评价时还要参考本地网络情况。

数据库访问方式包括IP地址控制、用户自动登录访问和使用用户名、密码登录2种方式。对该指标进行评价时还要考虑检索系统有无并发用户限制。并发用户数量越多,数据库的使用率越高。

非法下载控制是保护数据库知识产权的一条重要途径,也是评价数据库服务质量的重要内容。数据库生产商应提供有效的控制方式,帮助图书馆或数据库使用者控制非法下载的频率。对该指标的评价是一个技术上的问题,但要采用量化分析方法。

参考文献

- 1 肖希明.网络环境下的馆藏评价标准.中国图书馆学报,2002(5)
- 2 张波,郑一波.我国信息资源系统建设中的几个问题.中国信息导报,2002(11)
- 3 Zhou Duanning et al. A fuzzy set approach to the evaluation of journal grades. Fuzzy Sets and Systems, 2002(131)
- 4 黄建年.网络文献评价浅论.图书情报知识,2002(1)

张李义 博士,副教授,武汉大学信息管理学院信息管理科学系副主任。通讯地址:湖北武汉。邮编430072。

(来稿时间:2003-03-18)