

图书馆学术信息量与高校研究竞争力相关性探讨

——基于 48 所高校的实证研究*

□赵迎红

摘要 分析了高校科学研究活动与高校图书馆系统所能够提供的科研、学术资源之间的相关性。研究发现高校科研活动与图书馆提供的学术资源之间存在显著相关。回归分析表明,高校图书馆文献资源购置费用越高、馆藏量越多、职工人数越多,图书馆对高校科研竞争力的贡献越大。因此,为了提升我国高校科研竞争力,必须制定相关政策,激励高校加大对图书馆的投入。

关键词 图书馆学术信息 高校 研究竞争力 相关性

1 引言

“知识经济”常用来描述总体社会经济状况,是指知识的产出和使用在国家财富的创造中起主要作用的一种经济结构,而一个国家要想建成知识经济社会,它必须拥有某种能力和体制,将知识和信息看作资源,并支持其产出,传播和使用,换句话说就是一个国家的研发领域最终决定一个国家的竞争力。

如果一个国家的高校科研竞争力达不到国际水平,该国的竞争力就会受到质疑。因为,大学拥有国家顶尖的科研人员,并且担负着培养决定该国未来竞争力的领军人物的重任。2010年,我国高校发表科技论文 1062512 篇,其中国外 182247 篇^[1];高校主持的“973”科研项目 165578 项,占全国的 55.8%。在 2011 年度国家科学技术奖授奖项目中,全国高等学校获得国家自然科学奖二等奖 23 项,占总数(一等奖空缺,二等奖 36 项)的 63.9%;全国高校获得国家技术发明奖通用项目 29 项,占通用项目总数的 70.7%,2 项一等奖项目均为高校获得。全国高校获得国家科学技术进步奖通用项目 162 项,占通用项目总数 218 项的 74.3%;国家三大奖全国高校共获得 214 项,占总数(295 项)的 72.5%。高校在全国授奖项目中的高比例,再次说明高校的科研实力在不断增强,对我国经济发展和科技进步的贡献越来越大。尤其是 2 项国家技术发明奖一等奖项

目均为高校获得,可以看出高校具有原始创新的能力,在中国特色自主创新发展过程中占有举足轻重的位置^[2]。

由此可见,一个国家的经济发展和竞争力提升取决于国家能否通过改进高校的科研状况进而强化一国的科研竞争力。为了改善高校的科研状况,需要在政策层面做出努力,有效增加高等教育中的研发经费,增加科研人员数量,并且增进高校图书馆学术信息服务能力。

只有当高校拥有充足的科研预算,称职的研究人员,以及由图书馆提供的数量可观的学术信息,高校的科研水平(如科研论文数量,专利数量等)才能提高。科研水平的进步,又会促进新技术的发展,带动其他产品和服务的升级,提高国民生产总值,提升国家竞争力。有鉴于此,本文选取了我国部分数据较为完整的高校作为样本,对高校科学研究竞争力和图书馆提供的学术信息之间的相关性进行了定量与定性分析。

2 文献综述

学术信息指与学术研究相关的信息。高校学术信息主要有纸本图书及期刊、商业及自建数据、多媒体资源、开放性公共网络学术资源等。吴云珊(2010)认为高校图书馆通过现代技术和专业人员,

* 本文系国家社会科学基金(教育学)国家重点项目“提高质量与水平,建设高等教育强国”(项目编号:AGA080340),以及教育部人文社会科学研究规划基金项目(项目编号:11YJA790219)系列成果之一。

筛选海量学术信息并将引进的学术信息进行结构化、个性化、知识化等不同程度的加工,完成学术信息的增值,使推送给读者的信息更加有针对性、更加适用。学术信息增值是高校图书馆可持续发展的切入点,体现高校图书馆核心竞争力^[3]。黄传慧从BLOG、WIKI、RSS等不同方面探讨了如何发挥图书馆学术信息的作用^[4,5]。

科学研究水平,即科学研究的质量,是评价一所高校的最重要的指标,也是目前对大学评价的基本出发点。国内有关高校科学研究水平测度的研究中,较具代表的如武书连的“中国大学综合实力100强研究”、网大的《中国大学评价研究报告》等,这些数据将在本研究中作为第三方数据用于推断统计分析。

在国内外,将图书馆学术信息与高校科学竞争力的相关性进行系统分析的研究较少,以下根据发表时间先后,简述一些较有影响力的相关研究。

较早开展这项研究的有MORGAN等人(1976),他们将教授的学术水平、学生收入、教授工资、生师比,以及图书馆可用研究资料等作为独立变量,并用这些变量做了回归分析,其独立变量的决定系数值维持在80%,图书馆可用研究资料这一项是影响最大的预测变量^[6]。到了20世纪90年代早期,VAN HOUSE(1990)对27所研究型大学中的科研能力和理工类图书馆之间进行了回归分析,并发现它们之间的显著相关性^[7]。BUDD(1995)利用ISI数据库比较了教授们的科研成果和图书馆的有关统计资料,发现教授们的出版作品数量与图书馆的藏书量、总经费、资料采购经费,以及工作人员的数量等有显著相关性,DUNDAR和LEWIS(1998)收集和分析了源自美国科研协会的数据,结论为,图书馆的总经费对教授们的人均科研论文数量有着积极的影响^[8]。WOOD(1998)研究了南加州大学公共健康系的教授参考的284种学术期刊与诺里斯医学图书馆提供的学术期刊之间的相关性,发现74%的期刊都包括在诺里斯医学图书馆提供的学术期刊中,由此证明,教授们的科研活动与图书馆的收藏量有显著的相关^[9]。

进入二十一世纪,YOON(2004)对经合组织国家科学出版物与相关大学的图书馆统计资料进行了连锁分析,证实了科学出版物的数量与图书馆的收藏量、资料采购经费的增加等因素之间存在明显的

静态相关^[10]。YOON(2006)进一步分析了韩国大学图书馆订阅杂志的数量、购买此类资料的预算等图书馆学术信息指标与高校研究竞争力指标间的关系,并与OECD进行了横向比较^[11]。

影响高校科学研究竞争力的因素众多,其中SCI收录论文数是一重要的考核指标,有关SCI收录论文数与高校科学研究水平的研究较多^[12,13],而图书馆学术信息与高校科学研究水平相关性的研究尚未见到报道。本研究试图通过在比较高校科学研究竞争力时,对图书馆资源投入和科研产出指标进行统计分析,以保证研究的准确性和客观性。

3 测度指标与数据来源

3.1 测度指标说明

3.1.1 高校科学研究竞争力指标

高等学校承担着人才培养、科学研究和社会服务三大职能。1809年,德国思想家、教育家洪堡提出了“教学与研究相统一”和“学术自由”的原则,并指出大学的主要职能是追求真理,学术研究在大学应当具有第一位的重要性。洪堡的教育思想对世界现代高等教育产生了深远的影响。

高校科学研究竞争力的评价通常要考虑一系列指标,例如学术论文、专利、专著、报告、会议等。尽管学术论文和专利是国际公认的指标,考虑到这两个指标间的关联性,将研究范围限定在学术论文这一指标上也是可以的。由于SCI收录论文数常被作为高校科学研究竞争力最可信的指标(具有一定争议),因而也将作为高校科学研究水平的指标作为独立变量。此外,还将高校的R&D经费作为参考指标进行统计分析,从多角度考量高校的科学研究水平。以上均为单变量衡量指标,为获得更综合的评价指标,本文依照数据的可获得性、权威性和可靠性等原则,选择了武书连的中国大学科研排行作为重要的高校科学研究竞争力指标的独立变量。

3.1.2 图书馆学术信息指标

高校图书馆是一个庞大的学术信息资源收藏群体,其学术资源建设是为本校专业范围内的师生学习、教学和科研量身订制的,包含“数字学术资源建设”和“纸本学术资源建设”。前者指商业数据库和多媒体资料的采购、自身特色资源的数字化加工等;后者指传统的纸本图书采购、纸本期刊报纸订购和赠送书刊的接收等。根据上述对学术资源的分类,

表 1 变量名编码及数据来源

指标分类	指标名	变量名编码(单价)	数据来源
科学研究力竞争指标	SCI 收录论文数	Science Citation Index-SCI(篇)	SCI 网站(http://apps. webofknowledge. com/)
	研究与发展经费	Research and Development-R&D(亿元)	各高校网站
	科学研究总得分	Total Score-TS	武书连《2011 中国大学科研排行榜》
	自然科学研究得分	Nature Science Research Score-NSRS	
	社会科学研究得分	Social Science Research Score-SSRS	
图书馆学术信息指标	图书馆藏量	Size of Library Collection-SLC(册)	教育部高校图书馆事实数据库(http://www. tgw. cn:18080/)
	电子书藏量	Size of E-book—SE(册)	
	文献资源购置费	Acquisition Literature Resources-ALR(亿元)	
	点击率	click Rate—CR(次)	
	职工人数	Staff and Workers—SW(人)	各高校网站或本科教学自评报告(2006~2008)

以及数据的可获得性等原则,本研究将选择图书馆藏量、电子书藏量、文献资源购置费、职工数和点击率等 5 个指标作为一所高校的图书馆学术信息指标,并将在后期的相关性分析中进一步验证指标选取的合理性与有效性。

为便于进行相关与回归等统计分析,对科学研究竞争力指标与图书馆学术信息指标进行编码,如表 1 所示。

3.2 数据来源说明

根据上述科学研究竞争力指标和图书馆学术信息指标构建的说明,数据的收集主要从两个方面展

开,一是图书馆学术信息的指标数据的收集与处理,数据主要来自国家教育部高校图书馆事实数据库系统的年度数据,以及各高校图书馆主页和各高校本科教学自评报告(2006~2008)。二是研究竞争力指标的收集与整理。SCI 收录论文数来自 SCI 网站,由于该网站没有对高校进行统计,作者以 2011 年为时间点,进行了样本高校的 SCI 收录论文数的检索统计。科研综合竞争力则采用了武书连“2011 年中国大学综合实力 100 强研究”。考虑到数据的完整性及推断统计原理,选取了 48 所高校作为本研究的样本。

表 2 48 所高校学术信息与研究竞争力指标

学校名称	ALR	SLC	SE	SW	CR	SCI	R&D	TS	NSRS	SSRS
清华大学	0.24	3760000	2475000	158	22105812	6273	37.6	113.21	93.81	19.4
北京大学	0.30	7780000	2308683	187	234208153	4340	20.3	117.66	77.44	40.22
浙江大学	0.31	3397947	1418300	224	11490000	9540	28.17	124.84	107.59	17.25
中国科学技术大学	0.12	1505609	1300000	92	7000000	490	16.2	48.52	46.69	1.84
复旦大学	0.28	4090242	1483445	208	12069631	6029	9.6	82.09	58.63	23.45
上海交通大学	0.26	3503309	3895227	254	26372232	7040	16.4	92.74	84.17	8.57
哈尔滨工业大学	0.15	2796100	1456300	136	1000000	257	19.28	50.9	48.7	2.2
南开大学	0.18	2760000	3614000	136	3160488	2333	5.27	47.1	27.69	19.41
中国人民大学	0.20	3379000	138072	172	15981670	378	2.23	35.31	1.99	33.32
华中科技大学	0.23	2753106	1184000	226	24240088	4514	15.8	53.05	44.19	8.87
西安交通大学	0.16	3359695	1097336	161	992362	27	7.9	44.95	34.21	10.74
武汉大学	0.29	5260131	3743994	339	10530000	4498	10.48	55.4	34.12	21.28
四川大学	0.17	4007163	1930292	229	8600000	5241	16.5	52.66	42.65	10.01
中山大学	0.34	4428586	1467023	258	2143909	6306	8.04	58.97	43.85	15.12
东南大学	0.21	3076608	1056509	151	2300000	3053	11.38	33.58	28.32	5.27
大连理工大学	0.15	2336052	89000	122	5538779	2955	10.8	33.08	29.71	3.38
西北工业大学	0.10	1517739	3258162	74	3635000	49	19.1	26.81	25.05	1.76
厦门大学	0.24	2778294	1414500	176	7920876	2353	6.42	29.89	16.72	13.17
华东师范大学	0.20	3630838	1142402	144	18735766	1302	5.99	22.67	12.33	10.34
山东大学	0.15	3964248	1056000	252	10280000	5449	6.9	43.3	32.48	10.82
同济大学	0.22	3609662	2147734	179	9741840	3023	9.61	26.59	23.4	3.2

学校名称	ALR	SLC	SE	SW	CR	SCI	R&D	TS	NSRS	SSRS
中国农业大学	0.10	1839600	1478783	114	8700000	3082	8.75	27.67	24.43	3.24
东北大学	0.12	2738907	564837	94	38714319	2948	4.09	13.18	10.63	2.55
北京科技大学	0.10	1415263	1703258	67	2504000	3	11.6	14.6	13.52	1.08
华南理工大学	0.18	3130000	2360000	134	1765589	2385	8.28	29.7	26.09	3.61
南京航空航天大学	0.10	1286415	794893	85	1900000	35	4.68	19.4	16.29	3.1
东北师范大学	0.10	3165839	900000	128	12960000	799	3.08	16.13	11.09	5.03
华东理工大学	0.11	2422923	1402980	106	526006	372	3.79	21.05	19.72	1.32
重庆大学	0.13	2660573	1566000	171	3639284	2310	7.54	25.87	17.78	8.09
电子科技大学	0.12	1842751	1433079	80	57514301	103	8.5	17.25	15.27	1.98
西安电子科技大学	0.06	1469523	1792053	65	5900000	1139	3.52	13.85	13.26	0.59
南京理工大学	0.08	1443148	4337720	84	318354	69	3.38	15.19	13.78	1.41
上海财经大学	0.07	1392983	1528030	63	2381234	2846	2.04	7.97	0.24	7.73
西北大学	0.07	2079578	180903	68	3673000	8736	1.72	10.95	6.56	4.39
北京邮电大学	0.09	1436604	1970000	62	2617255	28	2.87	5.95	5.38	0.57
西南交通大学	0.10	3063845	3732747	117	37064926	706	4.11	9.98	7.44	2.54
武汉理工大学	0.14	3300283	1608136	198	21184846	65	6.4	12.98	10.9	2.08
南京师范大学	0.11	2199240	1456519	137	3502500	590	3.46	13.79	6.47	7.32
上海大学	0.09	3596845	1034400	223	3271237	2864	6.5	19	14.05	4.95
湖南师范大学	0.07	3047328	1861710	120	5000000	390	2.73	10.77	5.58	5.19
华中农业大学	0.08	1113238	900000	70	917696	959	2.38	11.58	9.46	2.12
中南财经政法大学	0.05	3539291	831724	127	13887117	1	2.63	5.37	0.11	5.25
东华大学	0.12	1437822	1180000	90	2800000	931	3.47	15.12	14.36	0.76
合肥工业大学	0.10	1560739	1213543	136	6937252	31	3.04	7.35	6.37	0.98
安徽大学	0.09	2690000	1120254	122	5850261	975	2	6.7	4.53	2.17
福州大学	0.11	1767204	1161382	102	1184712	677	2.4	8.67	7.46	1.21
长安大学	0.05	1963724	347785	133	1590061	17	5.7	5.93	5.16	0.76
华北电力大学	0.11	165467	2473615	102	1700000	716	2	7.32	6.14	1.18

注:ALR 和 R&D 单位为亿元

4 相关性分析

4.1 指标相关系数分析

本研究将运用宏观方法研究高校科研能力与图书馆学术资料之间的相关性,运用 SPSS(17 版)对高校图书馆学术信息的 5 项指标与科学研究竞争力 5 项指标进行相关分析,结果如表 2 所示。

在 10 个指标的两两相关性中,大部分表现出了显著正相关性。SCI 收录论文数与文献资源购置费(ALR)、图书馆收藏量(SLC)、职工人数(SW)等均构成正相关,相关系数分别为(0.638)、(0.474)、(0.564),显著性水平为 0.01,而与电子图书数量未表现出明显正相关性。武书连三个科研得分指标(TS、NSRS、SSRS)与文献资源购置费(ALR)、图书馆收藏量(SLC)也均构成正相关,相关系数(如表 3 所示)较 SCI 收录论文数指标高,且显著性水平均为 0.01。SCI 收录论文数指标与武书连三个科研得分

指标(TS、NSRS、SSRS)呈现强相关性,相关系数分别为(0.694)、(0.684)和(0.458),显著性水平为 0.01。这说明 SCI 收录论文数在科研得分中占有较大比例,是影响科研得分的主要因素之一。TS 由 NSRS 和 SSRS 相加而得,NSRS 和 SSRS 也表现出强的相关关系(相关系数为 0.51,显著性水平为 0.01),这在一定程度上表明,自然科学研究水平高的学校,其社会科学也表现出相应的高水平。

从指标分类的相关性系数可以看出,图书馆学术信息指标间部分指标表现出高度相关,如文献资源购置费(ALR)、图书馆收藏量(SLC)、职工人数(SW)等两两相关系数分别达到了(0.691)、(0.743)、(0.731),显著性水平为 0.01,这符合两两间的逻辑关系,但上述指标与电子图书数量(SE)则未表现出强的相关性。

表 3 学术信息与研究竞争力指标间的 Person 相关系数

	ALR	SLC	SE	SW	CR	SCI	R&D	TS	NSRS	SSRS
ALR	1									
SLC	.691 * *	1								
SE	0.216	0.13	1							
SW	.743 * *	.731 * *	0.172	1						
CR	.339 *	.613 * *	0.122	0.137	1					
SCI	.638 * *	.474 * *	0.056	.564 * *	0.152	1				
R&D	.565 * *	.383 * *	0.235	.354 *	0.28	.495 * *	1			
TS	.815 * *	.636 * *	0.248	.585 * *	.439 * *	.694 * *	.827 * *	1		
NSRS	.740 * *	.512 * *	0.265	.518 * *	.339 *	.684 * *	.879 * *	.969 * *	1	
SSRS	.718 * *	.749 * *	0.105	.552 * *	.556 * *	.458 * *	.363 *	.707 * *	.510 * *	1

注: * * 在.01 水平(双侧)上显著相关, * 在.05 水平(双侧)上显著相关

4.2 回归分析

表 3 的相关分析表明了图书馆学术信息与高校科学研究竞争力的依存关系的密切程度,结果表明,高校科学研究竞争力指标,如 SCI 和 TS 等与图书馆学术信息指标如文献资源购置费(ALR)、收藏量(SLC)、职工人数(SW)、以及点击率(CR)呈现很强的相关性,因此可以进一步建立回归方程来表明图书馆学术信息与高校科学研究竞争力数量相关的函数具体形式。以下将用一元回归方程来考察单一指标间的函数关系。

4.2.1 一元回归分析

考虑到 TS 与 NSRS 和 SSRS 的关系,因而仅选择了 SCI 与 TS 作被解释变量,由于电子图书(SE)与科学研究竞争力指标间不存在明显的相关性,故从 5 个图书馆学术信息指标中剔除,运用 STATA 11 进行回归分析,得到表 4 结果(方程(1)~(4)被解释变量为 SCI,方程(5)~(8)被解释变量为 TS)。

结果表明,SCI 收录论文数指标与文献资源购置费(ALR)、收藏量(SLC)、职工人数(SW)的 R^2 较高,系数通过了 0.001 的高显著性水平的检验,可以看出此 3 项图书馆学术信息指标对 SCI 均有显著的贡献,其值分别达到了(0.000213)、(0.000927)、(22.47),点击率(CR)未能通过检验。SCI 收录论文数与文献资源购置费(ALR)构成的回归方程决定系数 R^2 最高,ALR 可以解释 SCI 收录论文数的 41%,其次为职工人数的决定系数 R^2 ,可以解释 SCI 收录论文数的 31.8%,同时其系数很高,表明职工人数对研究水平有较高的影响系数,这与 BUDD (1995)的结论一致。

科研水平总得分(TS)则与所有 4 个图书馆学术信息指标的回归系数均通过了 0.001 显著水平的

检验,其中与文献资源购置费(ALR)指标的 R^2 最高,它对科研水平总得分贡献了 66.6%,符合预期;其次是图书馆收藏量(SLC)回归方程的决定系数 R^2 达到了 40.5%,而职工人数则只能解释 34.2%,低于 SCI 的回归方程决定系数。点击率(CR)的回归方程决定系数 R^2 相对较低,表明它对 TS 的影响较小。

4.2.2 多元回归分析

影响科学研究竞争力指标(如 SCI、TS、R&D)的因素有很多,图书馆学术信息仅是其中的影响因素之一,也是重要的影响因素,一元回归分析结果已证明了这一点。为进一步考察多个图书馆学术信息指标共同作用对高校科学研究竞争力的影响,同时考虑到多元回归中的多重共线性问题,根据表 3 的相关分析结果,构建了以下若干回归方程(表 5)。

多元回归方程(9)和(10)结果表明,SCI 一元回归方程中,增加图书馆收藏量(SLC)、职工人数(SW)、点击率(CR)等变量,使回归方程的决定系数提了 6 个百分点,同样 TS 多元回归的决定系数也在不同程度获得提高,表明图书馆学术信息的共同作用较单一的因素要大,这也与预期相一致。方程(15)和(16)考虑了除图书馆学术信息对 SCI 论文发表的因素外,还考虑了另一个重要变量因素,即 R&D,回归结果表明在增加这一因素后,决定系数有所提高,且 R&D 回归系数在 0.1 水平上表现出显著性,表明研发投入的增加,会提高 SCI 收录论文数。方程(10)、(12)和(16)中的职工人数(SW)的回归系数分别在 0.05 和 0.1 水平上表现为统计显著,表明图书馆职工人数对提高高校教师的 SCI 收录论文数、科研总得分有显著的正效应,但对 R&D 回归系数未表现出显著性。

表 4 被解释变量 SCI 与 TS 的一元回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	SCI				TS			
ALR	0.000213 * * *				324.5 * * *			
	(3.752)				(33.92)			
SLC		0.000927 * * *				1.50e-05 * * *		
		(0.000254)				(2.67e-06)		
SW			22.47 * * *				0.280 * * *	
			(4.852)				(0.0572)	
CR				1.11e-05				3.83e-07 ***
				(1.06e-05)				(1.16e-07)
Constant	-883.6	-264.2	-942.7	2.117 * * *	-15.71 * * *	-8.323	-7.438	27.17 ***
	(625.0)	(766.5)	(757.4)	(390.5)	(5.650)	(8.063)	(8.934)	(4.264)
Observations	48	48	48	48	48	48	48	48
R-squared	0.410	0.224	0.318	0.023	0.666	0.405	0.342	0.193

注:(1)Standard errors in parentheses * * * p<0.01, * * p<0.05, * p<0.1.

(2)NSRS 和 SSRS 的结果与 TS 类似,因篇幅关系未一一列出。

表 5 SCI、TS、R&D 与图书馆学术信息的多元回归结果

VARIABLES	(9) SCI	(10) SCI	(11) TS	(12) TS	(13) R&D	(14) R&D	(15) SCI	(16) SCI
ALR	17,614 * * *		296.5 * * *		59.65 * * *		12,664 *	
	(6,090)		(53.19)		(19.23)		(6,578)	
SE	-0.000218	-0.000114	1.98e-06	3.73e-06	8.60e-07	1.19e-06	-0.000290	
	(0.000297)	(0.000324)	(2.60e-06)	(3.40e-06)	(9.39e-07)	(1.04e-06)	(0.000293)	
SW	7.507	19.63 * *	-0.00313	0.203 * *	-0.0156	0.0305	8.797	14.87 *
	(6.940)	(9.076)	(0.0606)	(0.0950)	(0.0219)	(0.0290)	(6.816)	(8.449)
CR	-2.85e-06	1.97e-06	1.61e-07 * *	2.45e-07	1.73e-08	4.09e-08	-4.28e-06	-4.35e-06
	(8.97e-06)	(1.42e-05)	(7.83e-08)	(1.49e-07)	(2.83e-08)	(4.55e-08)	(8.80e-06)	(1.32e-05)
SLC		0.000201		3.26e-06		3.12e-07		0.000212
		(0.000553)		(5.79e-06)		(1.77e-06)		(0.000511)
R&D							82.97 *	115.0 * *
							(47.15)	(43.62)
Constant	-1,025	-929.3	-16.63 * *	-14.94	0.118	0.671	-1,035	-1,343 *
	(805.3)	(939.5)	(7.034)	(9.833)	(2.543)	(3.006)	(786.4)	(780.1)
Observations	48	48	48	48	48	48	48	48
R-squared	0.436	0.328	0.702	0.490	0.349	0.204	0.475	0.420

注:Standard errors in parentheses * * * p<0.01, * * p<0.05, * p<0.1

5 结束语

截至 2010 年 8 月 31 日,我国在三大检索 ESI

(EI、SCI、ISTP) 论文数量为 719971 篇,排名第四^[14],远低于排名第一的美国 2967957 篇。本研究

指出这样一个事实,为强化我国高校的科研竞争力,高校图书馆有必要增加所供学术资料的广度和深度,由此提高学术资料在不同的研究部门中的覆盖和使用。为此,政府在政策层面给予支持是十分必要与迫切的。

有关图书馆学术信息的研究在国内还处于起步阶段,多数文献的研究主要集中在如何提高图书馆学术信息服务与技术方面,研究图书馆学术信息与高校科研水平关系的定量研究尚未有报道,本研究试图在这一方面做一些抛砖引玉的工作,开展了一些定量研究,并得出了以下若干有统计意义的结论。

(1)图书馆学术信息与高校科学研究竞争力间呈现高度相关性,研究结论与国外的结论一致,但在数值上与 OECD 相比较存在差距,如 OECD 国家 2003 年平均发表论文与图书馆藏量和购置费用的相关系数均大于 0.9(YOON,2006),因而我国高校在提高图书馆学术信息服务质量方面仍有较大的提升空间。

(2)图书馆学术信息的共同作用大于单个指标的作用,其中图书馆藏量对 SCI 论文发表数量与科研水平总得分(TS)影响最大,在所有多元回归方程中,回归系数均通过显著性检验,因此进一步增加图书馆投入是提升高校科学竞争力的关键因素之一。

(3)SCI 收录论文数受众多因素的影响,图书馆学术信息与一校的研发(R&D)经费共同影响 SCI 收录论文数,其解释率达到 47.4%,这表明还有其他重要因素在影响着科研水平指标。

(4)科研总得分(TS)与图书馆学术信息的一元与多元回归方程的决定系数均高于 SCI 指标,最高决定系数达到了 0.702,表明了图书馆学术信息对高校科研总得分有很强的解释力,其中高校图书馆馆藏量越多、文献资源购置费用越高、职工人数越多,图书馆对高校科研竞争力的贡献越大。研究结果证明了图书馆学术信息对高校科研水平提升的重要性。

自从 Henry Oldenburg 在 17 世纪中叶创立了伦敦皇家学会,并创办了被公认为世界第一份科学杂志的《伦敦皇家学会哲学学报》(*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*),通过科学杂志进行信息交流的活动已经持续了 4 个多世纪。在 20 世纪末出现的互联网以及其他数字技术正在创立一种新的学术传播的范式,随着网络检索、电子书、电子杂志、互联网交流等数字技术的出

现,搜索和获取资料更便捷、速度更快,资料的获取不受时间和地点的限制,数字杂志堪比原文的清晰度,这已成为高校研究人员获取研究资料的主要渠道与手段,这些新生事物对高校图书馆提出了严峻的挑战^[15],而本研究由于缺少电子期刊统计数据,未能对此作更深入的分析,建议全国高校图工委应进一步完善图书馆信息统计,为提升该研究领域的深度与广度提供条件。

参考文献

- 1 国家统计局,国家科学技术委员会编.中国科技统计年鉴 2011.北京:中国统计出版社,2011:4-1 高等学校科技活动情况
- 2 <http://www.most.gov.cn/ztzl/gjxksjldh/index.htm>
- 3 吴云珊,高校图书馆是学术信息增值机构,现代情报,2010(11):42-45
- 4 黄传慧,Blog 在图书馆学术信息服务中的应用研究.图书馆理论与实践,2010(7):85-88
- 5 黄传慧,RSS 在图书馆学术信息服务中的应用研究.现代情报,2010(12):110-115,119
- 6 MORGAN, D. L., KEARNEY, R. C., REGENS, J. L. (1976), Assessing quality among graduate institutions of higher education in the united states, *Social Science Quarterly*, 57 (3): 670-679
- 7 VAN HOUSE, N. A. (1990), Library resources and research productivity in science and engineering: Report of a pilot study. In *Communications in Support of Science and Engineering*. Council on Library Resources, Washington, D. C.
- 8 DUNDAR, H., LEWIS, D. (1998), Determinants of research productivity in higher education, *Research in Higher Education*, 39 (6): 607-631
- 9 WOOD, E. H. (1998), Citation analysis of faculty publications: Do the library's collection and education programs support the research? In Paper Presented at the Annual Meeting of the Medical Library Association. New Orleans, LA.
- 10 YOON, H. -Y. (2004), Analysis and Suggestions of Academic Libraries in OECD Countries. KERIS, Seoul.
- 11 YOON HEE YOON, KIM SIN YOUNG(2008). Correlation analysis between university research competitiveness and library's scholarly information in OECD nations and Korea, *Scientometrics*, Vol. 74: 3 345-360
- 12 王长华.从 SCI 看我国高校科研水平与发展.情报理论与实践.2003(3):242-244,222
- 13 闫裴,刘亚茹.由 SCI 看高校科研水平及发展势态.科技情报开发与经济.2009(2):158-160
- 14 国家统计局,国家科学技术委员会编.中国科技统计年鉴,2011.北京:中国统计出版社,2011:9-3 按 ESI 论文数量排序的前 20 个国家
- 15 韩芸.高校图书馆网络学术信息的开发与利用.现代情报,2001(6):64-65,67

作者单位:武汉理工大学图书馆,武汉,430070

收稿日期:2012 年 6 月 12 日

(转第 58 页)

Correlation Analysis between Library's Scholarly Information and University Research Competitiveness

—An Empirical Study of 48 Universities

Zhao Yinghong

Abstract: This paper analyzes the correlation between university research-related performance and the scholarly or academic resources available through a university's library system. Study found that there were significant correlation between scientific research activity and the academic resources of the library. Regression analysis showed that the bigger the library collections the literature resources, the higher the acquisition cost, the greater the number of library employees, thus the larger the library's contribution to the competitiveness of scientific research in universities. Therefore, in order to raise the level of scientific research in universities in China, policies need to be created that will effectively increase information resources of the library by university.

Keywords: Library's Scholarly Information; Universities; Research Competitiveness; Correlation