

美国技术类管理期刊的引文分析

刘志坚

(武汉水利电力大学 图书馆, 湖北 武汉 430072)

摘要: 鉴于美国技术改革管理专家组对 1990~1994 年期间的技术类管理期刊进行了引文分析, 引文得分用三种方法计算: 总分、标准分、加权分, 按这三种得分的多寡, 再与其他一种比较, 进行排序; 同时 Liker 也对这些期刊作了调查分析, 也有一个排序, 将三种得分排序与 Liker 的调查排序进行比较, 结果最优的 6 种期刊基本是相同的排序位置。研究人员、专业研究人员、学术管理人员、期刊编辑人员等都认同基于引文的趋势名次排列方法, 因而激励了技术类管理期刊质量和效率的提高。

关键词: 引文; 引文分析; 期刊; 技术管理

中图分类号: G231 文献标识码: D

技术类管理期刊有各种各样的名称, 它已成为教学和研究课题的重要方面。40 年前仅有少数人认识到社会技术管理的意义, 这个领域处于初始阶段; 最近 40 年, 技术管理领域进展愈来愈快, 人们对它的认识也越来越深入, 技术类管理期刊也越来越多。

评价一个学术领域的重要方法之一, 是检查它的交流系统: 图书、期刊论文、会议录、技术报告等, 这些是研究人员、学者主要的交流服务渠道。一些评价均以论文的多寡为目标, 大学的宣传、职位的授予或评价, 大都以论文的多寡和质量为依据。因此, 美国管理科学院委托它的技术改革管理部组织一些专家对技术类管理期刊进行评价, 研究了 1 000 多种期刊, 发了调查表, 像 Liker 的调查分析就是收集每种期刊的引文数据, 对照和追踪调查分析。

Carfield 在 20 世纪 50 年代开发的引文分析法是一种比较完善的检查学术价值和评价某一学术领域的方法。引文列在一本书或一篇文章的结尾, 作为参考文献。引文分析允许研究人员研究一个给定领域贡献的评价和研究不同领域之间的关系, 参考文献作为识别、管理和讨论的根据来评定学术期刊的影响。

第一, 利用“引文量”评价期刊的效果或优劣, 一定要有纯真的效果和真正有质量的论文才能作为参考文献。如果一篇论文中的参考文献出于政治或社会原因而列入, 那是不可取的, 一些无关的引文也是不可取的, 如此, 就不能把引文量作为客观的评价标准。

第二, 读者对技术类管理期刊的排序: (1) 引文得分; (2) 决定基本期刊; (3) 考虑期刊的成熟程度, 创刊 3 年以上; (4) 排序取决于得分方法类型, 得分方法的类型受来源年变化和出刊频率等因素的影响^[1]。

第三, 在 Liker 的调查^[2], 排序反映了技术改革管理部成员的观点与一些技术类管理专业领域出刊的吸引力有关, 所以技术改革管理部的排序与 Liker 的调查分析比较应作详细说明。尽管使用引文量作为测定一种期刊的效果, 被引受到许多限制, 但是引文量是一种重要的、可靠的测定一种期刊影响的好方法。

Liker 研究鉴定技术改革管理相关主题的 5 种优秀期刊, 它们各自创刊的年代如表 1 所列。

表 1 Liker 鉴定的 5 种优秀期刊(基本期刊)

期刊名称	创刊年
IEEE 工程管理汇刊	1954
研究政策	1971
工程与技术管理杂志	1984
产品革新管理杂志	1984
高技术管理杂志	1990

表 1 列出了每种基本期刊的创刊年, 值得指出的是所有期刊至少在创刊 6 年为成熟期。

在用引文分析排序时, 常用三种得分方法: 即, 总得分、标准化得分、加权得分。

1. 总得分方法

任何给定期刊的总得分受诸多因素的影响,创刊年代的长短,出刊的频率,每篇文章的平均页数,书的开本形式等。

测定一篇论文的效果有三种方法,即简单效果、文章效果和影响因子。简单效果是以期刊的引文的总数排序测定;文章效果是期刊的范围和出刊频率产生偏向的一种测定,它是用引文总数除以每年文章出刊的平均数得到;相同的作者也建议文章效果第三种称为影响因子,这是基于没有偏向的测定,计算公式如下:

$$\text{影响因子} = \frac{\text{典型年引文总数}}{\text{典型年发表字的总数} \times 10000} \quad (1)$$

许多问题随着这些客观测定的存在而必然出现。什么是“典型年”和如何确定“典型年”?值得注意的是排序应根据选择“典型年”而改变。一篇文章中字数依赖于作者的写作风格,而不是这些字的实际内容。

2. 标准化得分方法

用引文水平作为一种期刊的效果测定方法是标准化的得分方法,对任何给定的一期刊物计算标准化得分公式如下:

$$\text{标准得分} = \frac{\text{基本期内引文总数}}{1994 \text{ 年} - Y} \quad (2)$$

(2)式表示 1994 年和一个给定参考年的数,不同参考年的选择有助于研究一种期刊排序的有效性。表 4 说明一种期刊与发行多年的期刊均有一个引文目录,参考年都各自有不同的目的,假若选择 1980 年为参考年,所有期刊在基本期间内与引文数相等,会出现相同的得分,表明它们在 1980 年或以前发行。另一种参考年的使用反映一种期刊在 1994 年—Y 的到期年,引文量不受期刊存在任何增加年的影响,当标准化得分处于严重不相称过期刊物时,减少年偏差,引文排序趋向应有一个逻辑基础。本文收集的数据报告,在任何给定的参考年中限制在排序的 10 种期刊内(见表 4、6、7)。

3. 加权得分方法

在任何给定年中出刊频率高的期刊有一个较长时期的引文表,总得分与标准化得分一样,不能计算期刊文章发表数。在基本期内作为那一年的加权数,这种方法弥补了出刊高的频率,加权得分用下面公式计算:

$$SK = \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 \frac{C_{ijk}}{n_{ij}} \times 100 \quad (3)$$

其中 i ——基本年指数($i = 1$ 为 1990 年, $\dots, i = 5$ 为 1994);

j ——基本期刊指数($j = 1, \dots, 5$);

k ——一种期刊论文的基本篇数指数($k = 1,$

$\dots, 1$);

n_{ij} ——在基本年 i 中基本期 j 载文数;

C_{ijk} ——在基本年 i 中基本期刊 j 的期刊 k 论文收到的引文数。

这可能是一种期刊的加权得分相当于发表在 1990~1994 年基本期间 5 种期刊的基本篇数的每篇论文引文的平均数。每种得分有它的优势也有它的弱点,没有这一种比那一种“绝对”感觉好。据此种方法的引文得分结果如表 4 至表 6 所示。

表 2 表示引文的总数分别来源在基本期 5 年内的

表 2 1990~1994 年基本期刊的引文数

引文源	指定年的引文数					总计
	1990	1991	1992	1993	1994	
期刊	1 580	2 008	2 279	2 101	2 535	10 503
图书	1 051	1 415	1 334	1 588	1 655	7 043
会议录	49	60	52	51	55	267
学位论文	45	30	48	34	32	189
技术报告	19	31	24	9	12	95
其他资料	185	363	180	264	257	1 249
总的引文数	2 929	3 907	3 917	4 047	4 546	19 364

表 3 基本期刊引文数与百分比

引文得分	基本期刊引文数					总计
	IEEE 工程 管理 汇刊引 文得分	工程技 术管理 杂志引 文得分	高技术 管理杂 志引文 得分	产品革 新管理 杂志引 文得分	研究政 策引文 得分	
期刊	2 463	1 477	1 851	2 479	2 229	10 499
图书	1 340	1 069	1 039	990	2 605	7 043
会议录	152	12	44	31	28	267
学位论文	51	28	19	25	66	189
技术报告	57	10	8	11	13	99
其他资源	277	94	117	112	649	1 249
引文总数	4 340	2 690	3 087	3 648	5 590	19 346

基本期刊引文百分比

期刊	56.75	54.91	60.14	67.94	39.87	54.3
图书	30.88	39.73	33.76	27.14	46.6	36.4
会议录	3.5	0.45	1.43	0.85	0.5	1.4
学位论文	1.18	1.04	0.62	0.69	1.18	1.0
技术报告	1.31	0.37	0.26	0.3	0.23	0.5
其他资源	6.38	3.5	3.79	3.06	11.62	6.5

期刊、图书、会议录、学位论文、技术报告和其他资料。在 5 年基本期内引文总数的趋向：由 2 929 篇上升到 4 546 篇，增长了 55.2% 以上，除 1993 年外，期刊论文的引文增长趋向是显而易见的。引文的百分比增长为 60.4%，这比来自所有其他资料的和还要高，引文量的增长是有重要意义的，如果没有数量，那就没有价值了，至少引文的这种增长部分代表了技术革新管理学科的进展，同时也说明了资料范围的广泛性（见表 2）。

表 3 打破了每种基本期刊的统计，但综合了基本期刊的数据，可见引文总数的 53.4% 来自期刊论文，36.4% 来自图书。作者发表在生产革新管理期刊的论文引文量多，与其他 4 种资料相比，期刊论文 67.96%，图书 27.14%。另一方面，IEEE 工程管理汇刊的作者引用会议录、学位论文和技术报告最多，有许多比期刊论文、图书更早的资料。按照表 3 有一个突出点就是研究政策（RP）的作者，图书的引文最丰厚，占 46.6%，其他资料占 11.62%。这大概是由于研究政策方面的问题所涉及到的经济、社会、政治等（见表 3）。

在表 4 中，根据原引文得分超过基本期的基本期刊的前 10 名总分排序于第一栏，例如在这一栏中哈佛商业评论（HBR）是技术改革管理作者的引文的最前排序源，其次是管理科学（MS），这两种期刊涉及的面很宽，尽管迎合了不同的读者，有充分理由说明是生产改

表 4 1990 年～1994 年基本期刊中前 10 名排序

总分 排序	期刊名称	IEEE 工程 管理汇 刊排序	工程技 术管理 杂志 排序	高技术 管理杂 志排序	产品革 新管理 杂志 排序	研究 政策 排序
1	哈佛商业评论	3	2	5	2	4
2	管理科学	2	3	6	4	5
3	产品革新管理 杂志	24 (同数)	15 (同数)	38 (同数)	1	62(同数)
4	研究政策	11 (同数)	9	33 (同数)	8	1
5	IEEE 工程管理 汇刊	1	5	9	7	13 (同数)
6	行政科学季刊	7	1	1	16	12
7	管理学会志	13 (同数)	4	2	20	30 (同数)
8	研究管理	2	11	30 (同数)	6	22 (同数)
9	战略管理杂志	27 (同数)	8	3	10 (同数)	18
10	研究与开发管 理	5	6	38 (同数)	9	7

表 5 10 种最优期刊年比较排序(总分)

总分排序	期刊名称	1990	1991	1992	1993	1994
1	哈佛商业评论	3	2	2	2	4
2	管理科学	2	4	1	4	3
3	产品革新管理杂志	5	6	7	1	1
4	研究政策	4	1	3	5	2
5	IEEE 工程管理汇刊	1	3	6	6	6
6	行政科学季刊	7		4	3	5
7	管理学会志	9	8	5	9	11
8	研究管理	8	7	10	15	7
9	战略管理杂志	10	21(同)	8	7	8(同)
10	研究与开发管理	6	9	13	18(同)	8(同)

表 6 基本期间 1990～1994 年不同得分方法比较分析

期刊名称	排 序			差异排序			绝对差异排序		
	总分	标准 分	加权 分	总分 标准 分	总分 加权 分	标准 分加 权分	总分 标准 分	总分 加权 分	标准 分加 权分
哈佛商业评论	1	7	1	-6	0	6	6	0	6
管理科学	2	6	2	-4	0	4	4	0	4
产品革新管理杂志	3	1	4	2	-1	-3	2	1	3
研究政策	4	3	6	1	-2	-3	1	2	3
IEEE 工程管理汇刊	5	9	5	-4	0	4	4	0	4
行政科学季刊	6	4	3	2	3	1	2	3	1
管理学会志	7	8	7	-1	0	1	1	0	1
研究管理	9	2	8	7	1	-6	7	1	6
战略管理杂志	8	13	9	-5	-1	4	5	1	4
研究与开发管理	10	10	10	0	0	0	0	0	0
平 均	5.5	6.3	5.5	-0.8	0.0	0.8	3.2	0.8	3.2

革管理期刊。1984 年创刊的产品革新管理杂志获得第 3 名，IEEE 工程管理汇刊是第 5 名。

根据原引文得分，按照在每一种基本期刊各自的引文列出了 10 种期刊的排序。在第 3 栏，当在基本期时，哈佛商业评论在 IEEE 工程管理汇刊中排序第 3 名（即它是第 3 种被引最多的期刊）。从第 5 栏至第 7 栏一种有趣的发现是 5 种基本期刊的 3 种在它们所属的期刊中它们各自的引文项目内排序为第 1。另外两种期刊（工程技术管理杂志和高技术管理杂志）的作者把行政管理季刊作为他们引文得分的第 1 种，高技术管理杂志没有被它的作者的引文排序列入在 10 名中（见表 4）。

表 5 提供了 10 种最优刊排序的年比较，哈佛商业评论在总分中排第 1 名，1990 年排第 3 名，1991～1993 年排第 2 名，1994 年排第 4 名，从表 4 中发现 5 种基本期刊中的 3 种（产品革新管理、研究政策和 IEEE

表7 总得分、标准得分和加权得分排序与 Liker 的调查鉴定比较

期刊名称	Liker 的鉴定排序	相对的排序		
		加权分	标准分	总分
一般管理范围				
管理科学	1	1	4	1
行政科学季刊	2	2	2	2
组织科学	3	8	8	7.5
管理学会志	4	3	5	3
战略管理杂志	5.5	4	1	4
管理学会评论	5.5	5	3	5
决策科学	7	8	8	7.5
管理杂志	8	6	6	7.5
国际商业研究杂志	9	8	8	7.5
管理评论范围				
斯隆管理评论	1	2	3	2
哈佛商业评论	2.5	1	1	1
加利福尼亚管理评论	2.5	3	4	3
管理学院高级官员	4	5	2	5
组织动力学	5	4	5	4
哥伦比亚世界商业杂志	6	6	6	6
信息技术管理专业范围				
IEEE 工程管理汇刊	1	2	3	3
工程与技术管理杂志	2	4	5	8
研究政策	3	3	2	2
高技术管理杂志	4	1	4	4
产品革新管理杂志	5	1	1	1
研究与技术管理	6.5	5	6	7
国际技术管理杂志	6.5	9	7	9.5
技术分析与战略管理	8	9	10	9.5
技术预测与社会变革	9	7	8	5
技术评论	10	6	9	6
信息系统范围				
管理信息系统季刊	1.5	1	1	1
信息系统研究	1.5	3	2	3
美国计算学会通信	3	2	3	2
行为与信息技术	4	没有被引	没有被引	没有被引

工程管理汇刊)保持排名第7或在基本期的每年稍低一点。产品革新管理杂志在前3年排名是5~7名,后两年上升到了最高点。还有两种基本期刊工程技术管理和高技术管理杂志在任何年份均没有进入前10名,研究表明,工程技术管理杂志总分排在43名,而高技术管理杂志排在50名之后。

表6是基本期间1990~1994年总得分、标准得分和加权得分的引文得分的比较,标准得分排序用于参考年的期刊发行的创刊年。第2至第4栏提供了3种方法的实际排序,第5至第7栏列出了总分和标准分、总分和加权分、标准分和加权分各自排序的差别。

表6也提出了每10种期刊排序的栏目的平均分数,在前10名的期刊平均得分没有统计意义,10名以后的统计得分与前10名比,相差3.2名,除研究政策外,标准得分排13名,这说明得分方法之间对前10名不起作用。

表7是一个调整差异的3种得分方法测定技术类管理期刊的4个学科分支与Liker调查的最优等级进行比较:Liker鉴定一般管理期刊9种,管理评论期刊6种,技术类管理期刊10种,管理信息系统期刊4种。对一般管理范围的期刊,加权/总得分与Liker调查的排序之间似乎一致,对管理评论范围的期刊也一样,而技术类管理范围的期刊就不是一样,产品革新管理杂志3种得分方法排序第1名,Liker的调查鉴定排序第5名。另一方面,Liker对IEEE的鉴定排第1名,而3种得分方法中排第3名,在信息系统范围,所有方法排序,管理信息系统季刊最好,而行为和信息技术杂志Liker的分析研究排序第4名,研究了1204种期刊没有被引用。以上两种研究还是有差异。

参考文献:

- [1] KOCAOGH. D. Rating of Journals[J]. IEEE Trans. Eng. Manag, 1994(41):331—332.
- [2] LIKER. J. Results of Survey of Management Journals for TIM Research[J]. TIM Newslett. 1995, 17(2):5—8.

(责任编辑 于华东)