

国外知识管理研究范式¹)]) 以共词分析为方法

张 勤¹, 马费成²

(1 武汉大学经济与管理学院, 武汉 430072 2 武汉大学信息资源研究中心, 武汉 430072)

摘要: 在确定国外知识管理研究领域 58 个高频关键词的基础上, 运用共词分析法, 以 SPSS 软件为工具分析知识管理的学科结构, 发现了国外知识管理领域的三大学派、两大范式, 并预测知识管理今后将会在知识资源这一概念下走向范式的融合, 从而得出知识管理的资源范式这一论点。

关键词: 共词分析法; 范式; 知识管理; 知识管理范式; 文献计量

中图分类号: G350 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007- 9807(2007)06- 0065- 11

0 引 言

尽管 20 世纪 70 年代初库恩就提出了范式理论, 但由于缺乏鉴别范式的具体方法, 它仅作为一个哲学概念在抽象层面上进行探讨。而文献计量研究方法, 特别是共被引分析给我们提供了一条开展范式实证研究的新思路。不仅如此, 利用现代统计技术还可使范式得以可视化。本文根据共被引方法的原理, 采取与其有异曲同工之处的共词分析方法, 寻找知识管理领域的范式结构。

1 范式 (paradigm) 与科学共同体 (scientific community) 及其约定 (consensus)

范式一词源自希腊文, 意指语言学的词根或词源, 后来引申为某种思想形态的源头或母体。现在学术界讨论的范式, 是指在某一学科内被人们所共同接受、使用并作为交流思想的一套概念体

系和分析方法。

最早提出范式概念并用来解释科学知识历史演变和发展的是美国科学哲学家汤姆斯·库恩。库恩在其经典著作《科学革命的结构》^[1]中, 创造性地引入了“范式”概念, 但范式却始终只是哲学概念, 《科学革命的结构》并未对它作严格的、统一的定义。为了消除人们对范式的误解, 库恩在《再论范式》^[2]中进一步指出: “不管范式在这本书中有多少种用法, 还是可以分为两族。范式的第一种意义是综合的, 包括一个科学群体所共有的全部约定; 另一种含义则是把其中重要的约定抽出来, 成为前者的一个子集”^{[1][2]}。可见, 库恩的范式观实际上由两部分组成, 即范式及其核心要素。库恩进一步解释: “范式一词无论实际上还是逻辑上, 都很接近‘科学共同体’这个词。一种范式是, 也仅仅是一个科学共同体成员所共有的东西。反过来说, 也正由于他们掌握了共有的范式才组成了这个学科共同体”⁰。他还用术语“专业基体 (disciplinary matrix)”⁰来表达“范式”⁰, 并指出: “专业”⁰。因为是一门专门学科的实际工作者所共

¹ 收稿日期: 2006- 02- 17; 修订日期: 2007- 10- 08.

基金项目: 国家社会科学基金资助项目 (03BTQ012).

作者简介: 张 勤 (1976), 女, 河南洛阳人, 博士. Email: nancy@126.com

同掌握的;-基体. 因为是有各种各样条理化的因素所组成, 而每一因素又需要进一步说明的 0.

库恩用/科学共同体及其约定 0来具体化范式概念, 从而给范式注入了生机与活力. 有了科学共同体的概念, 范式不再是抽象的哲学概念, 对范式的实证研究可以转化为对某一科学共同体的研究, 通过探讨科学共同体的学术观点、研究方法来发现该学科的范式.

2 寻求知识管理范式的实证方法

通过上文的评述可以看出, 范式的核心内容是/共同体共同的约定和共同的重要约定 0. 有了这样的假设前提, 可以认为要寻求和发现某一学科的范式, 至少可以通过两种方法: 1) 寻求科学共同体法. 通过对某一学科领域的科学共同体的识别和研究, 来发现该共同体的共同约定, 从而发现该学科领域的范式内容, 这是一种间接的研究方法; 2) 内容分析法. 通过直接寻求某一学科领域共同的重要研究内容, 从而发现该学科的主导范式, 与前一种方法相比, 这是一种更为直接有效的方法. 目前, 学术界探讨学科范式和学科研究结构比较常见的方法有共被引分析法和共词分析法等.

2.1 共被引分析法

共被引分析法是一种识别和研究学科共同体的方法, 其原理是: 当两个作品或作者同时被第三个作品或作者引用, 则这两个作品或作者存在共被引关系, 经常一起被引用的作品或作者表示他们在研究主题的概念、理论或方法上是相关的, 共被引的次数越多, 他们之间的关系就越密切, /距离 0 就越近, 利用现代的多元统计技术如因子分析、聚类分析和多维尺度分析等, 则可以按这种 /距离 0 将一个学科内的重要文献或作者加以分类, 从而鉴别出学科内的科学共同体, 进而分析他们的学术观点, 归纳出该学科领域的学科范式. 该方法特别适合于对成熟学科的范式研究. 例如, Small 率先利用共被引分析尝试探讨信息科学的研究结构, 及其与社会科学的

关系^[3], 其后又利用 ISI 公司推出的 ESI (Essential Science Indicators) 产品, 对 22 个领域展开动态共被引分析, 探求范式的变化, 验证库恩的范式革命理论^[4]. White 和 McCain 通过作者共被引分析将情报科学的研究分成领域分析和情报检索两个大的研究领域, 并探讨了范式转移问题^[5]. Cottrill 等用作者共被引分析法来分析不同研究传统的概念连接^[6]. Gonzalez 等则利用文献共被引法鉴别了在功能主义范式下管理学的主要研究领域、理论和方法^[7]. 国内的刘林清通过共被引分析将战略管理领域分为三大学派^[8].

2.1.2 共词分析法 (Co2tem Analysis)

共词分析法是一种内容分析的方法, 主要是通过通过对能够表达某一学科领域研究主题或研究方向的专业术语共同出现在一篇文献中的现象的分析, 判断学科领域中主题间的关系, 从而展现该学科的研究结构, 这种研究结构所代表的研究内容就是该学科的约定或重要约定, 分析出这样的学科约定, 也就找到了该学科的学科范式.

共词分析法建立在词频分析法的基础之上, 其分析的第一步就是从相关文献数据库中抽取关键词或主题词, 一般是出现频次超过一定阈值, 并且能够代表该学科研究主题或研究方向的高频词. 其次, 两两统计这些高频词在同一篇文章中同时出现的次数, 形成共词矩阵. 最后, 围绕着这个共词矩阵进行分析.

根据笔者目前所掌握的文献来看, 共词分析法主要是通过共关键词、主题词的方法, 分析鉴别某一学科的主要知识结构和研究热点. 比如, 法国的 Law 等率先运用共词分析法分析环境酸化研究中的政策和科学变化地图^[9], 其后, Law 又以环境的酸化研究为例, 撰文验证共词分析方法^[10]. Qin 也撰文专门探讨如何用共词分析法发现学科知识结构^[11]. 美国的 Leonard 博士在题为 /知识管理的演进和智力结构 (The evolution & intellectual development of knowledge management) 0 的博士论文中, 用术语共出现 (co2tem occurrence) 的方法, 判定知识管理概念的跨学科特点^[12]. 中国医科大学的崔雷等人则从 1995

年开始, 通过采用共主题词和共关键词聚类分析的方法发表了多篇以医学类和生物为主题的文献计量学文章, 探究该领域的研究热点及学科结构变化^[13-17]。

与共被引分析法相比, 共词分析法是对当前发表文献的直接统计, 所寻找的是当前论文所集中关注的主题, 反映的是在趋势形成之后的焦点, 适合寻找新兴学科的范式或共同体。而共被引分析法则通过分析以往发表的论文的引用情况来表现人们目前关注的焦点, 更适合于寻找成熟学科的范式。因为新兴学科的研究往往人数众多而不集中, 作品比较分散, 被引用情况不稳定, 而关键词却很好地体现了该学科的研究领域和研究热点、焦点, 这些领域、热点和焦点则恰好可以体现出这一新兴学科领域的发展方向, 从而有助于发现该学科的范式特征。

3 范式可视化: 运用共词分析法分析知识管理的学科结构

鉴于共被引分析法和共词分析法的不同特点, 本文拟采用共词分析法来分析和鉴别知识管理这个新兴学科的范式, 即通过知识管理领域关键词的共出现情况, 分析和发现知识管理范式及其特点。共关键词的分析方法, 原理上同作品或作者共被引的方法是相似的, 其立论的假设条件是: 文章的关键词是文章主题内容的浓缩, 两篇文章如果有两个以上的相同关键词, 则认为这两篇文章在研究主题的概念、理论或方法是相关的, 内容是相似的, 共词文章数量越多, 表明这类关键词 / 距离 0 就越近, 利用现代的多元统计技术如因子分析、聚类分析和多维尺度分析等, 则可以按这种 / 距离 0 将一个学科内的重要关键词加以分类, 这也就达到了将一个学科内的重要文献进行分类甄选从而鉴别出学科内的共同约定和共同的重要约定的效果, 从而归纳出该学科领域的学科范式和学科研究结构。不仅如此, 利用现代统计软件图形显示功能, 可将分析的结果直观形象地显现出来, 从而达到范式可视

化的效果。

用共词分析法分析知识管理范式, 需要通过循序渐进的 4 个步骤完成: 第 1, 确定知识管理领域的主要关键词; 第 2, 建立关键词共词矩阵和相异矩阵; 第 3, 选取多元统计方法对所建矩阵进行统计分析; 第 4, 对所获得的数据进行分析。

3.1 知识管理领域主要关键词的确定

(1) 文献的选取

为了确定知识管理领域的主要关键词, 本文选用 1) 社会科学引文索引 (SSCI) 和科学引文索引扩展版 (SCD) 数据库, 时间回溯为 1975) 2005 年; 2) ProQuest Information and Learning 公司出版的商业信息全文数据库 (abstracts of business information / INFORM gba 简称 ABI), 时间回溯为 1971) 2005 年; 3) Emerald 全文数据库, 时间回溯为 1994) 2005 年。文献检索方法是: 在检索项中选择 / 篇名 0 (title), 在检索词中键入 / 知识管理 0 (knowledge management 或 KM)。同时, 为了排除不相关文献的干扰、保证知识管理研究论文的查准率和查全率, 对检索式做了两点统一限制: 一是只选择各数据库中学术研究性文献, 剔除会议通知、会议报道、刊物征稿等消息类文献, 以保证研究结果的可信度; 二是只挑选有关键词的文献, 主动舍弃没有关键词的文献, 以便下一步利用关键词进行相应分析。剔除 3 个数据库中重复者, 最后共检索获取 861 篇相关文献, 利用联合国教科文组织提供的 Winisis 软件建立文献数据库, 见表 1。

表 1 文献数据库结构表

Table 1 Literature database structure

文章 题目	作者	作者 单位	文章 类别	被引 次数	发表 期刊	发表 日期	关键 词	摘要
----------	----	----------	----------	----------	----------	----------	---------	----

(2) 关键词的确定

通过 Winisis 数据库中的字典统计功能, 获得英文原始关键词约 1 080 个, 经过单复数、同义词的处理后, 选择词频不小于 10 次, 同时能够表征知识管理研究方向的关键词作为分析国外知识管理范式的基础, 从而确定了共有 58 个高频关键词表, 作为共词分析的基础 (见表 2)。

表 2 高频关键词表
Table 2 High frequency keywords

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	organizational learning	80	30	advantages	11
2	innovations	51	31	management styles	10
3	knowledge	48	32	project management	10
4	competitive advantage	41	33	information resources management	10
5	strategic management	40	34	information systems management	10
6	corporate culture	36	35	communication	10
7	organization behavior	34	36	performance	10
8	strategic planning	33	37	information technology	66
9	management	28	38	information systems	60
10	intellectual capital	26	39	models	51
11	knowledge workers	21	40	decision support systems	34
12	new product/product development	21	41	information	32
13	organization development	21	42	information management	27
14	organization theory	21	43	knowledge management systems	21
15	quality/total quality	20	44	knowledge-based systems	21
16	strategy	18	45	expert systems	20
17	learning	18	46	systems	18
18	organizational change	17	47	technology	18
19	performance evaluation	16	48	artificial intelligence	17
20	human resource management	15	49	electronic commerce	16
21	management theory	15	50	internet	14
22	training	14	51	intranets	14
23	tacit knowledge	13	52	system development	12
24	intellectual property	13	53	databases	11
25	decision making	13	54	software	11
26	learning organization	12	55	information sharing	11
27	theory	12	56	ontology	11
28	benchmarks/best practice	12	57	networks	10
29	organizational structure	11	58	systems design	10

3.2 建立共词相关矩阵、相似矩阵、相异矩阵

在建立的 Winisis 数据库中,对确定的 58 个关键词进行两两共词检索,统计他们在 861 篇论

文中同时出现的频率,形成一个 58 @58 的共词矩阵(部分数据如表 3 所示)。

表 3 表征知识管理研究方向的关键词共词矩阵(部分)

Table 3 Matrix of cokeywords indicating knowledge management(KM) research fields

	OrgLearn	innovati	knowledge	CompAdva	StrMAna	CorpCult
OrgLearn	80.00	5.00	5.00	6.00	2.00	6.00
innovati	5.00	51.00	0.00	4.00	1.00	1.00
knowledge	5.00	0.00	48.00	2.00	6.00	4.00
CompAdva	6.00	4.00	2.00	41.00	7.00	0.00
StrMAna	2.00	1.00	6.00	7.00	40.00	2.00
CorpCult ^o	6.00	1.00	4.00	0.00	2.00	36.00

共词矩阵是一个相关矩阵,对角线上的数据为该词出现的频次,如关键词组织学习(OL)共出

现了 80 次,它与知识(knowledge)同时在 5 篇论文中出现,也就是说,有 5 篇论文的关键词中同时

^o 为便于排版印刷,以下表中分别将 organizational learning, innovations, competitive advantage, strategic planning, corporate culture 等关键词简化为 OrgLearn, innovati, CompAdva, StrMAna, CorpCult。

含有上述两个关键词。

由于将要运用的多元统计方法对矩阵的数据结构有不同的要求, 为了统计分析的方便, 本文将相关矩阵转化为相似和相异矩阵, 以适应不同的多元统计方法对数据的要求, 因此用 Ochiai 系数将共词矩阵转换成相关矩阵。具体方法是将共词矩阵中的每个数字都除以与之相关的两个词

表 4 表征知识管理研究方向的关键词相关矩阵 (部分)

Table 4 Correlation matrix of cokeywords indicating KM research fields

	OrgLeam	innovati	know ledge	CompAdva	StraMana	CorpCult
OrgLeam	1 000	0 078	0 081	0 105	0 035	0 112
innovati	0 078	1 000	0 000	0 087	0 022	0 023
know ledge	0 081	0 000	1 000	0 045	0 137	0 096
CompAdva	0 105	0 087	0 045	1 000	0 173	0 000
StraMana	0 035	0 022	0 137	0 173	1 000	0 053
CorpCult	0 112	0 023	0 096	0 000	0 053	1 000

相关矩阵中的数字为相似数据, 数字的大小表明了相应两个关键词之间的距离远近, 数值越大则表明关键词之间的距离越近, 相似度越好; 反之, 数值越小则表明关键词之间的距离越小, 相似度越差。

表 5 表征知识管理研究方向的关键词相异矩阵 (部分)

Table 5 Dissimilarity matrix of cokeywords indicating KM research fields

	OrgLeam	innovati	know ledge	CompAdva	StraMana	CorpCult
OrgLeam	0 000	0 922	0 919 0	0 895	0 965	0 888
innovati	0 922	0 000	1 000	0 913	0 978	0 977
know ledge	0 919 0	0 000	0 000	0 955	0 863	0 904
CompAdva	0 895	1 000	0 955	0 000	0 827	1 000
StraMana	0 965	0 913	0 863	0 827	0 000	0 947
CorpCult	0 888	0 978	0 904	1 000	0 947	0 000

与相关矩阵不同, 相异矩阵中的数据为不相似数据, 数值越大则表明关键词之间的距离越远, 相似度越差; 反之, 数值越小则表明关键词之间的距离越近, 相似度越大。利用相关的多元统计方法, 可以分析出关键词之间的类群关系, 这些类群可以表明知识管理的学科结构, 也就是范式结构。

不同的矩阵结构, 适用于不同的多元统计方法。

3.3 选取多元统计分析方法

用于分析学科结构和探究学科范式的多元统计方法通常有 3 种, 它们是共词分析的核心内容。

(1) 因子分析 (factor analysis)

的总出现频次的开方的积, 即 A、B 两词的 Ochiai 系数 = (A、B 两词共同出现的次数) / (√A 词出现的频次 × √B 词出现的频次); 比如, OL 和 knowledge 的 Ochiai 系数 = 5 A (√80 @ √48) = 0.1081。两词的对角线上的数据表示某个词与自身的相关程度, 换上式计算均为 1, 从而得到相关矩阵 (见表 4)。

由于相关矩阵中, 0 值过多, 统计时容易造成误差过大, 为了方便进一步处理, 用 1 与全部相关矩阵上的数据相减, 得到表示两词间相异程度的相异矩阵 (如表 5)。

因子分析要达到的目标就是用尽可能少的因子去描述众多的指标或因素之间的联系, 其基本思想是根据相关性大小把研究对象的变量分组, 使得同组内的变量之间相关性较高, 而不同组的变量相关性较低。每组变量代表一个基本结构, 这个基本结构称为公共因子, 这样较少的几个公共因子就可以反映原资料的大部分信息。利用因子分析法, 可根据因子得分值, 在因子所构成的空间中把研究对象的变量点画出来, 从而客观地达到分类的目的。

因子分析要求参与的分析变量必须是等间隔测度的或是比率的数值型变量, 观测量数应该为

变量数的 5 倍以上,对数据的总体分布要求是正态分布.一般来说,使用原始的相关矩阵进行分子分析.

(2) 聚类分析 (cluster analysis)

聚类分析是研究/物以类聚的一种方法.它根据事物本身的特性研究个体的分类,原理是同一类中个体有较大的相似性,不同的个体却差异很大,基本的思想是认为研究的变量之间存在着程度不同的相似形(亲疏关系).于是根据一批研究对象的多个变量指标,具体找出一些能够测度这些变量指标之间相似程度的统计量,以这些统计量为划分依据,把一些相似程度较大的变量聚合为一类,把另外一些彼此之间相似程度较大的变量聚合为另一类,关系密切的聚合到一个小的分类单位,关系疏远的聚合到一个大的分类单位,直到把所有的变量都聚合完毕,把不同的类型一一划出来,形成一个由小到大的分类系统.最后再把整个分类系统画成一张谱系图,用它把所有的变量间的亲疏关系表示出来.

聚类分析对数据和数据分布的要求较为复杂.在 SPSS 软件中,聚类分析的方法分为快速聚类和分层聚类两种,一般的研究使用分层聚类法较多,而在分层聚类中,数据类型有 3 种:等间隔数据 (Interval)、计数数据 (Counts)、二值变量数据 (Binary).不同的数据类型对应有不同的分析测度方法和假设前提,因此需要在具体运用过程中具体分析.一般来说,运用相似矩阵进行聚类分析.

(3) 多维尺度分析

多维尺度分析试图通过测定事物或观测量之间的距离来发现数据结构,其过程是通过指定观测量到概念空间(通常是二维或三维空间)的一个特定位置,使得空间中距离的相似性越近越好.多维尺度分析结果中,被分析的对象以点状分布,每个点的位置显示了分析对象之间的相似性,有高度相似性的对象聚集在一起,形成一个类别.越在中间的对象越核心.通过多维尺度分析,某研究领域、思想流派或学术共同体在学科内的位置就容易判断.

多维尺度分析对数据的要求是:如果数据为不相似性数据,它们必须为数值型数据或是使用相同计量单位的数据.如果数据为多元变量,数据可以是等间隔数据、二分数据或者为计数数据.多维尺度对数据的分布假设没有严格要求.

一般来说,相异矩阵最适合用多维尺度方法分析.而且多维尺度分析法由于把所有的变量的位置都做了确定,因此同前两种方法相比,其显示结果更加直观和形象,同时对数据的信息要求较低.鉴于此,本研究主要采取多维尺度分析法分析知识管理的范式结构.具体的做法是通过 SPSS13.0 统计软件 Scale 功能中的多维尺度分析功能 (multidimensional scale, ALSCAL),选取平面对称的图形 (square symmetric) 描述知识管理关键词的数据结构,用序数数值 (ordinal) 作为数据测度水平的指标,对知识管理关键词的相异矩阵进行二维尺度分析,得到相关可视化结果 (如图 1 所示).

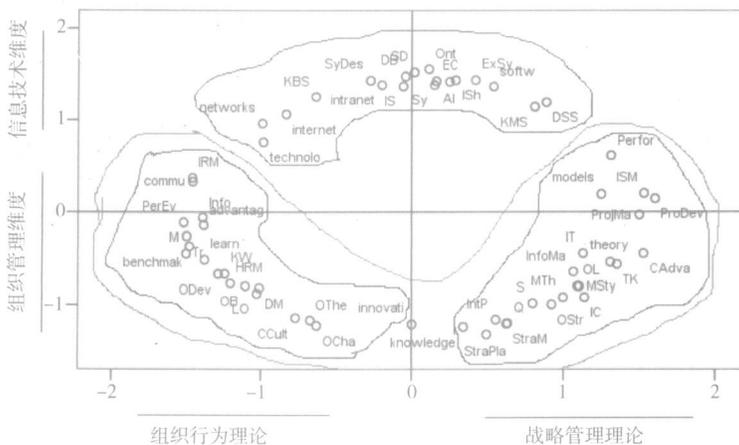


图 1 多维尺度分析结果

Fig 1 Result of multidimensional scaling analysis

3.4 数据分析

经过多维尺度分析表明, 58 个关键词中, 主要分为 3 大类别:

1) 信息技术导向类关键词 在坐标轴的上限左右两侧, 分布了 18 个表明知识管理研究方向的技术属性的关键词, 它们分别是 (AI) artificial intelligence) 人工智能、(ExSy) expert systems) 专家系统、(Ont) ontology) 本体、(Softw) 软件、(Sy) systems) 系统、(EC) electronic commerce) 电子商务、(Ish) information sharing) 信息共享、(KMS) knowledge management systems) 知识管理系统、(DSS) decision support systems) 决策支持系统、(SD) system development) 系统开发、(SyDes) systems design) 系统设计、(IS) information system) 信息系统、(DB) databases) 数据库、(Intranet) 内部网、(Internet) 互联网、(Networks) 网络、(Technology) 技术、(KBS) knowledge based systems) 知识系统。

从这 18 个关键词的位置来看, 它们围绕中心纵轴, 在远离原点处左右聚集在一起, 自成一类。其中人工智能 (AI)、信息系统 (IS)、数据库 (DB)、(Ont) 本体、系统 (Sy) 及 (SD) 系统开发等关键词较为靠近主轴, 说明这些关键词在该类中的中心地位。

2) 组织行为理论导向类关键词 在坐标轴的左限上下两侧, 分布了以组织行为理论属性为主的 19 个关键词, 它们分别是学习型组织 (LO) learning organization)、组织发展 (Odev) organization development)、组织行为 (OB) organization behavior)、组织理论 (Othe) organization theory)、组织变革 (Ocha) organizational change)、人力资源管理 (HRM) human resource management)、创新 (Innovati) innovations)、企业文化 (Ccult) corporate culture)、知识工人 (KW) knowledge workers)、学习 (Learn) learning)、培训 (Tr) training)、标杆/最佳实践 (Benchmark) benchmarks/best practice)、绩效评估 (PerEva) performance evaluation)、优势 (Advantag) advantages)、管理 (M) management)、交流 (Commu) communication)、信息 (Info) information)、信息资源管理 (IRM) information resources management)、决策 (DS) decision making)。

从这 19 个关键词的位置分布看, 它们分别远离两条中心轴, 并且各自分布较为分散, 中心位置较难确定, 并且从内容上看, 尽管主要以组织行为理论的特性为主, 但与战略管理理论有交叉。

3) 战略管理理论导向类关键词 在坐标轴的右限上下两侧, 分布了以战略管理理论为主的 20 个关键词, 它们分别是战略 (S) strategy)、战略管理 (StrM) strategic management)、战略规划 (StrPla) strategic planning)、竞争优势 (Cadv) competitive advantage)、理论 (Theory) theory)、管理理论 (MTh) management theory)、管理模式 (Msty) management styles)、智力资本 (IntP) intellectual property)、知识产权 (IC) intellectual capital)、隐性知识 (TK) tacit knowledge)、项目管理 (ProjMa) project management)、(新) 产品开发 (Pro2Dev) new product/product development)、(全面) 质量 (Q)、绩效 (Perfor) performance)、模型 (Mod2els)、信息管理 (InfMa) information management)、信息技术 (IT) information technology)、信息系统管理 (ISM) information systems management)。

从这 20 个关键词的位置分布看, 它们与组织行为理论导向类关键词类似, 远离两条中心轴分散分布, 中心位置难以确定, 并且从内容上看, 尽管以管理理论的特性为主, 但与组织理论、信息技术理论有交叉。

关键词知识 (Knowledge) 则恰好落在中心纵轴上, 说明了它是一个概念抽象、边界宽广、渗透力强的中性关键词。

4 讨 论

通过上述 3 大类关键词的分布分析, 可以判断图 1 中分布于横轴上的关键词代表的主要是学科理论基础, 左边代表组织行为理论, 右边代表战略管理理论。纵轴表示知识管理研究的两大维度, 向上为信息技术维度, 向下为组织管理维度, 这意味着知识管理范式的二元结构。从图中也可看出, 包括 3 组聚焦点, 它们代表了知识管理的 3 大流派。

4.1 知识管理的 3 大学术流派

通过多维尺度分析, 可以判断在知识管理领

域存在3大主要学术观点:信息技术理论导向观点、组织理论导向观点、管理理论导向的观点,这3大观点体现了知识管理领域的3大学术流派,这与左美云^[18]的研究是非常吻合的。

1)信息技术理论学派 信息技术流派主要通过知识管理的信息技术理论基础来体现,以人工智能理论、专家系统理论、信息系统理论、数据库和数据仓库理论、本体理论为中心,图中位置表明它们密聚在中心纵轴附近。同时从类内元素分布看,这一类别相对其它两类是结构较为紧凑的一类,说明知识管理的核心技术是较为明确的。事实上从20世纪50年代开始,随着电子计算机的问世,人工智能技术就得到重视和发展,而人工知识技术本身就是发现和处理知识的技术。信息系统、数据仓库等技术,更是作为知识处理和发现过程中的重要手段得到运用。正如左美云所述:“这个领域的研究者和专家们一般都有着计算机和信息科学的教育背景。他们常常被卷入到对信息管理系统、人工智能、重组和群件等设计、构建过程当中。对他们来说,知识等于对象,并可以在信息系统当中被标识和处理。”

2)组织行为理论学派 图中显示,组织行为理论这一类别内部,各个关键词分布较分散,找不出中心点。但从其中的关键词频次来看,组织行为、企业文化、创新、知识工人、人力资源管理、绩效评估等关键词的频次是很高的,这说明在组织行为理论的范围内探讨知识管理,主要是围绕“人”的因素展开的。这一学派对应左美云所述的“行为学派”,他指出:“行为学派认为知识管理就是对人的管理,这个领域的研究者和专家们一般都有着哲学、心理学、社会学或商业管理的教育背景。他们经常卷入到对人类个体的技能或行为的评估、改变或是改进过程当中。对他们来说,知识等于过程,是一个对不断改变着的技能等的一系列复杂的、动态的安排。这些人在传统上,要么像一个心理学家那样热衷于对个体能力的学习和管理方面进行研究,要么就像一个哲学家、社会学家或组织理论家那样在组织的水平上展开研究。”

3)战略管理理论学派 同组织行为理论基础一样,图中显示,战略管理理论这一类别内部的关键词分布同样分散,中心点无法确定。但从关键词的频次来看,竞争优势、战略管理、战略规划、智

力资本、战略等关键词的词频是很高的,这说明从管理理论的视角下探讨知识管理,主要集中在战略管理的领域中。对该类中其他关键词做进一步分析,信息技术、信息管理、隐性知识、组织学习等关键词出现的频次也较高,这说明该理论流派具有综合性。该流派对应了左美云所划分的“综合学派”,他评述到:“综合学派不但要对信息和人进行管理,还要将信息和人连接起来进行管理;知识管理要将信息处理能力和人的创新能力相结合,增强组织对环境的适应能力。组成该学派的专家既对信息技术有很好的理解和把握,有着丰富的经济学和管理学知识,他们推动着技术学派和行为学派互相交流、互相学习从而融合为自己所属的综合学派”,由于综合学派能用系统、全面的观点实施知识管理,所以很快被企业界接受。并进一步指出国外许多研究知识管理的著名学者都属于综合学派。

4.2 知识管理范式的二元属性

同样通过多维尺度分析看到,对知识管理研究存在两大维度:信息技术维度和组织管理维度,它们代表了知识管理范式的二元属性。这一结论与国外学者 Marianne 和 Mike^[19]以及 Shirley Ann 等人^[20]的研究成果是基本吻合的。Marianne 和 Mike 认为,在知识管理领域存在两大范式导向,一种是受信息技术影响而形成的技术范式,另一种是受组织学习和组织战略影响而形成的人文范式。前者的焦点在“技术”,后者的焦点在“人”。他们称之为知识管理的二元范式属性,并认为这两种范式导向下的组织战略是有较大差异的,而对于研究者来说,两种范式并存的根源在于对知识管理不同的认识论和哲学假设,两种范式间的隔阂 (paradigm gap) 将阻碍学者之间的沟通和交流,造成信息技术范式和人文范式下的学者们均按各自的知识路径发展,结果是隔阂越来越大,最终使得学科瓦解; Shirley Ann 等则指出,知识管理的研究者主要来自信息系统和管理科学两大学科背景,由此形成了知识管理的计算机化范式和组织范式。前者关注知识管理中的软件和硬件问题,后者强调知识管理中的人与组织问题,组织范式并不排斥技术的价值,但也不过分强调技术的作用,目前这两种范式还没有融合的迹象,将会长期共存。

本文认为, Marianne 和 Mike 提出知识管理的技术范式和人文范式过于宽泛, 而 Shirley Ann 等将其确定为计算机化范式和组织范式也不够准确, 根据本文的统计分析结果, 知识管理的两种范式应分别命名为 / 信息技术范式 0 和 / 组织管理范式 0。

为了检验上述结论, 再利用因子分析和聚类分析的方法进一步分析 58 个关键词的类别结构, 发现 3 种分析方法所得结果具有较高一致性, 说明知识管理研究二元范式存在的客观性。但由于对数据的处理方法有所不同, 最终结果也存在一定差异, 这种差异并不足以对分析结果造成影响。比如因子分析和聚类分析的结果表明: 组织行为理论导向和战略管理理论导向类关键词之中也散布有 internet, intranets, technology 3 个技术属性较强的关键词, 说明知识管理研究的信息技术范式已经开始向组织管理范式渗透, 显示出两种范式开始走向融合的迹象; 同时, 在组织行为理论导向和战略管理理论导向类关键词中, 也存在相互交叉渗透的情况, 表明组织管理范式中组织行为理论和战略管理理论的边界具有一定的模糊性。

5 研究展望: 知识管理二元范式的融合)) 资源范式论

知识管理二元范式的分割对知识管理学科的进一步发展是十分不利的。目前这种隔阂已经妨碍了学者之间的交流, 甚至发生冲突。Leonard^[21]的研究表明, 对知识管理领域的概念有突出贡献的学者主要来自于管理学、经济学、哲学和信息系统等领域, 但信息系统领域的专家同其它领域的专家很少存在共被引的关系, 以至于在研究知识结构时常被剔除。那么, 知识管理的范式能否走向统一? 回答是肯定的, 在本文进行的多维尺度分析中已经发现, 战略管理理论学派是综合的学派,

它整合了知识管理中的信息技术与组织管理两大要素, 因此可以从管理领域 (主要是企业管理领域) 来发现知识管理的统一范式。

根据企业管理领域众多的文献论述发现, 知识管理领域的核心概念是知识, 在研究过程中, / 知识 0 是被当作企业一种重要的战略资源因素参与竞争的, 它被认为是提高企业核心竞争力, 获得持续竞争优势的源泉。这是多数文献都认可的重要前提, 也是其开展深入研究的基础。知识资源如何才能转化为企业的持续竞争优势, 则是技术与人有机的管理过程。比如: Leonard 对知识管理知识结构的研究显示, 持有资源基础理论观的知识管理共同体核心作者占有所有核心作者的 32.9%, 在 8 个子研究领域中居于遥遥领先的地位; 美国的 Ganesh^[22]探讨了人与技术在组织知识管理中的相互作用。因此认为, 知识管理的范式将会逐步统一在知识资源这张大伞之下, 资源范式将成为知识管理领域的主导范式, 该范式由人、技术和管理 3 大因素构成。

6 结束语

本文在提炼出国外知识管理领域 58 个高频关键词的基础上, 运用共词分析方法, 通过 SPSS 的多维尺度统计分析功能, 直观、形象地刻画出知识管理的学科理论基础和主要学术流派, 从而发现知识管理的二元范式结构, 并在分析各个流派的基础上, 预测知识管理的范式将会在知识资源这一概念下被统一起来, 从而提出知识管理的资源范式论。本文仅仅是个探索性的研究, 研究的结果尚需要用其它的方法来佐证, 比如用作者共被引的方法来验证结论; 同时, 文中的结论也应进一步展开讨论等等。我们将在今后的研究中做进一步的分析。

参考文献:

- [1] Kuhn T S. The Structure of Scientific Revolutions[M]. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1970. 174) 210
- [2] Kuhn T S. Second Thought on Paradigms. In F. Suppe(Ed.) The Structure of Scientific Theories[M]. Urbana: University of Illinois Press, 1977. 459) 482, 500) 517.
- [3] Small H. The relationship of information science to the social science: A cocitation analysis[J]. Information Processing

- and Management 1980, 17(1): 39) 50.
- [4] Small H. Paradigms, citations, and maps of science: A personal history [J]. Journal of the American Society for Information Science, 2003, 54(4): 394) 399.
- [5] White H D, McCain K W. Visualizing a discipline: An author cocitation analysis of information science, (1972) 1995) [J]. Journal of the American Society for Information Science 1998, 49(4): 327) 355.
- [6] Cottrill C A, Rogers A M, Mills T. Cocitation analysis of the scientific literature of innovation research tradition [J]. Knowledge Creation, Diffusion, Utilization, 1989, 11(2): 181) 208.
- [7] Gonzalez F J, Castro B C. Dominant approaches in the field of management [J]. International Journal of Organizational Analysis, 2001, 9(4): 327) 353.
- [8] 刘林清. 范式可视化与共被引分析: 以战略管理研究领域为例 [J]. 情报学报, 2005, 24(1): 20) 25.
Liu Linqing. Visualizing the paradigm by cocitation analysis: A case of the field of the strategic management [J]. Journal of the China Society for Scientific and Technical Information, 2005, 24(1): 20) 25 (in Chinese).
- [9] Law J, Bau N S, Courtial J P, et al. Policy and the mapping of scientific change: A co-word analysis of research into environmental acidification [J]. Scientometrics, 1988, 14(3/4): 251) 264.
- [10] Law J, Whittaker J. Mapping acidification research: A test of the co-word method [J]. Scientometrics, 1992, 23(3): 417) 461.
- [11] Qin H. Knowledge discovery through co-word analysis [J]. Library Trends, 1999, 48(1): 133) 159.
- [12] Leonard J P. The Evolution & Intellectual Development of Knowledge Management [D]. Long Island University, America, May 2003.
- [13] 崔雷. 专题文献高频主题词的共词聚类分析 [J]. 情报理论与实践, 1996, 19(4): 49) 51.
Cui Lei. A co-citation cluster analysis to highly cited in special document [J]. Information Studies: Theory & Application, 1996, 19(4): 49) 51. (in Chinese).
- [14] 郑华川, 崔雷. 胃癌前病变低频被引论文的共词和共篇聚类分析 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2002, 11(3): 1) 3.
Zheng Huachuan, Cui Lei. Co-word and co-article clustered analysis of lowly-cited articles on gastric precancerous lesions [J]. Chinese Journal of Medical Library and Information Science, 2002, 11(3): 1) 3. (in Chinese).
- [15] 张晗, 崔雷. 生物信息学的共词分析研究 [J]. 情报学报, 2003, 22(5): 613) 617.
Zhang Han, Cui Lei. Study of bioinformatics through co-word analysis [J]. Journal of the China Society for Scientific and Technical Information, 2003, 22(5): 613) 617. (in Chinese).
- [16] 侯跃芳, 崔雷. 医学信息存储与检索研究热点的共词聚类分析 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2004, 13(1): 1) 4.
Hou Yuefang, Cui Lei. Co-word clustered analysis of articles on medical information storage and retrieval [J]. Chinese Journal of Medical Library and Information Science, 2004, 13(1): 1) 4. (in Chinese).
- [17] 张晗, 崔雷. 运用共词聚类分析法研究生物信息学的学科热点 [J]. 医学情报工作, 2004, (5): 327) 330.
Zhang Han, Cui Lei. Study of bioinformatics through co-word analysis [J]. Journal of Medical Intelligence, 2004, (5): 327) 330. (in Chinese).
- [18] 左美云. 国内外企业知识管理研究综述 [J]. 科学决策, 2000, (3): 31) 37.
Zuo Meiyun. A literature review on studying enterprises knowledge management of Chinese and overseas [J]. Decision Making Magazine, 2000, (3): 31) 37. (in Chinese).
- [19] Marianne G, Mike B. The dual paradigm nature of knowledge management: Implications for achieving quality outcomes in human resource management [J]. Journal of Knowledge Management, 2003, 7(1): 78) 89.
- [20] Shirley Ann H, Rodney McA, S anus G. Theory building in knowledge management: In search of paradigms [J]. Journal of Management Inquiry, 2005, 14(1): 31) 42.
- [21] Leonard J P. The intellectual structure and interdisciplinary breadth of knowledge management: A bibliometric study of its early stage of development [J]. Scientometrics, 2002, 55(2): 259) 272.
- [22] Ganesh D B. Knowledge management in organizations: Examine the interaction between technologies, techniques, and people [J]. Journal of Knowledge Management, 2001, 5(1): 68) 75.

On paradigm of research knowledge management: A bibliometric analysis

ZHANG Qin¹, MA Fei²cheng²

1. Economics & Management School of Wuhan University, Wuhan 430072, China

2. Research center for Chinese Information Resources, Wuhan University, Wuhan 430072, China

Abstract This paper, by selecting 58 high frequency keywords in knowledge management research field, analyzes the research paradigm of overseas knowledge management through co-keyword analysis. The paper discusses that there are dual paradigms and three main genres in this field, therefore the paper prognosticates that the dual paradigms will be syncretized by the new paradigm and the research of knowledge management will develop rapidly with the resource paradigm.

Key words co-keyword analysis method; paradigm; knowledge management; knowledge management paradigm; bibliometrics

第 38 届国际计算机与工业工程大会征文通知

第 38 届国际计算机与工业工程大会 (The 38th International Conference on Computers and Industrial Engineering) 将于 2008 年 10 月 31 至 11 月 2 日在北京航空航天大学召开。国际计算机与工业工程大会由国际期刊 *Computers and Industrial Engineering* 于 1975 年发起, 迄今已举办 37 届, 对于推动计算机领域、工业工程 / 管理及其他相关领域的发展起到了重要的作用。

本届会议论文集将交由 ISIP 检索; 本届会议将评选出 20 篇左右优秀论文并经修改符合要求后发表于国际期刊 *Computers and Industrial Engineering* 专刊 (SCI 检索); 本届会议还将评选出 80 篇左右优秀论文并经修改符合要求且按期刊要求交纳版面费后发表于 5 北京航空航天大学学报 6 (自然科学版) 专刊 (EI 检索)。

会议论文摘要提交截止日期 2008- 03- 01, 全文提交截止日期 2008- 06- 01, 全文接受日期 2008 - 07- 15

会议联系地址: 北京航空航天大学经济管理学院 (100083); 联系人: 刘晓靖; 电话: 15810945304; 传真: (010)82317808; Email: inf@38cie.net; 网址: <http://www.38cie.net>