

SICHUAN DAXUE ZHIXUE SHEHUI KEXUE XUESHU ZHUZUO CHUBAN JIJIN CONGSHU
四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书



基于管理熵理论的组织知识管理 绩效综合集成评价研究

◎ 熊学兵 著



四川大学出版社



SICHUAN DAXUE ZHIXUESHEHUIKEXUE XUESHU ZHUZUO CHUBAN JIJIN CONGSHU

四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书

基于管理熵理论的组织知识管理 绩效综合集成评价研究

◎ 熊学兵 著

责任编辑:张 玲
责任校对:许 奕
封面设计:墨创文化
责任印制:李 平

图书在版编目(CIP)数据

基于管理熵理论的组织知识管理绩效综合集成评价研究 / 熊学兵著. —成都:四川大学出版社, 2011. 4
(四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书)
ISBN 978-7-5614-5254-7

I. ①基… II. ①熊… III. ①企业管理: 组织管理—评价—研究 IV. ①F272. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 061668 号

书名 基于管理熵理论的组织知识管理绩效综合集成评价研究

著 者	熊学兵
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-5254-7
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	148 mm×210 mm
印 张	7
字 数	171 千字
版 次	2011 年 6 月第 1 版
印 次	2011 年 6 月第 1 次印刷
定 价	20.00 元

版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。电 话:85408408/85401670/85408023 邮政编码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请寄回出版社调换。

◆网址:www.scupress.com.cn

四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书

编委会

主 任 杨泉明 谢和平

副主任 罗中枢 赵昌文 卿希泰 项 楚

委 员 (以姓氏笔画为序)

马 骁	王挺之	王东杰	文富德	石 坚
左卫民	冉光荣	刘亚丁	杜肯堂	何一民
李天德	李 刚	陈爱民	杨天宏	杨 江
敖 凡	徐开来	徐玖平	唐 成	唐 磊
曹顺庆	黄宗贤	黄金辉	隗瀛涛	蒋永穆
潘显一	霍 巍			

丛书序

四川大学（以下简称川大）是中国近代创办的最早一批高等教育机构中的一个。近十余年来，又经两次“强强合并”，成为学科覆盖面较广、综合实力较强的综合性大学。一百多年来，川大的人文社会科学在学校日益壮大的过程中，从国学研究起步，接受现代科学的洗礼，不同的学术流派融合互动，共同成长，形成了今日既立足于中国传统，又积极面向世界的学术特征。

作为近代教育机构，四川大学的历史要从 1896 年设立的四川中西学堂算起。但具体到人文社会科学研究，则可以追溯到清同治十三年（1874 年）由张之洞等人创办的四川尊经书院。在短短二十几年的办学历史中，书院先后培养出经学家廖平、思想家吴虞等一大批在近代中国学术思想史上影响巨大的学者，也因此使四川成为国内研究经、史、文章等中国传统之学的重镇。此后，在 20 世纪相当长的一段时间里，以国学为主要研究对象的近代“蜀学”成为川大人文社会科学研究的主流，拥有张森楷、龚道耕、林思进、向楚、向宗鲁、庞俊、蒙文通、刘咸炘、李植、李培甫、伍非百等一大批国内知名的学者。

近代蜀学在研究内容上以传统学术为主，在观念与方法上则立意求新。廖平经学思想曾经作为 19 世纪晚期变法维新的基本理论依据之一，其知识背景上也不乏西学色彩。20 世纪 20 年代成长起来的一批学者如庞俊、刘咸炘等人，更是亲自参与了中国

传统学术向现代学术的转变。其中，蒙文通由经向史，同时又广涉四部之学，在晚年更是力图从唯物史观的角度探索中国社会与思想的演进，最能代表这一学术传统的是包容、开放并具有前瞻性的眼光。

自 20 世纪 20 年代开始，现代社会科学的深入研究也逐渐在川大开展。1922 年至 1924 年，吴玉章在此教授经济学课程，鼓励学生通过社会科学研究，思考“中国将来前途怎样走”的问题。1924 年，学校设立了 10 个系，在人文社会科学 6 个系中，除了延续着蜀学风格的中文系外，教育、英文、历史、政治、经济 5 个系均着力于新的社会科学研究。这一科系的设置格局一直持续到 30 年代初的国立四川大学时期。

川大的另一源头是私立华西协和大学（以下简称华大）。作为教会学校，华大文科自始即以“沟通中西文化与发扬中西学术”为宗旨，而尤擅长于西式学问。其中，边疆研究最放异彩。1922 年创办的华西边疆研究学会（West China Border Research Society）及其会刊《华西边疆研究学会杂志》（*Journal of the West China Border Research Society*）在国际学术界享有盛誉。华大博物馆以“搜集中国西部出土古物、各种美术品，以及西南边疆民族文物，以供学生课余之参考，并做学术研究之材料”为目标，在美籍学者葛维汉（David Crockett Graham）的主持下，成为国内社会科学研究的另一基地。

华大社会科学研究的特点：一是具有较强的国际色彩，二是提倡跨学科的合作，三是注重实地踏勘；而对边疆文化、底层文化和现实问题更为关注，与国立川大校内更注重“大传统”和经典研习的学术风格形成了鲜明对比。双方各有所长，其融合互补也成为 20 世纪三四十年代两校人文社会科学发展的趋向。从 20 世纪 30 年代中期开始，华大一方面延请了庞俊、李植等蜀学

传人主持中文系，加强了其国学研究的力量；另一方面致力于学术研究的中国化。一批既有现代社会科学的训练，又熟悉中国古典文化的中国学者如李安宅、郑德坤等成为新的学术领袖。

1935年，任鸿隽就任国立四川大学校长后，积极推动现代科学的发展。1936年5月，川大组建了西南社会科学调查研究处，在文科中首倡实地调研的风气，也代表了川大对西南区域跨学科综合性研究的发端。此后，经济学、社会学、民族学、考古学等领域的学者组织开展了大量的实地考察工作，掌握了西南地区社会文化的第一手资料。在历史学方面，较之传统史学而言更注重问题导向和新材料之扩充的“新史学”也得到了蓬勃发展，并迅速成为国内史学界的重镇。20世纪30年代后期开始，川大校内名师云集。张颐（哲学）、朱光潜（美学）、萧公权（政治学）、赵人雱（经济学）、徐中舒（历史学）、蒙文通（历史学）、赵少咸（语言学）、冯汉骥（考古学、人类学）、闻宥（民族学、语言学）、任乃强（民族学）、胡鉴民（民族学）、彭迪先（经济学）、缪钺（历史学）、叶麀（文艺心理学）、杨明照（古典文学）等一批大师级学者均在此设帐，有的更任教终身，为川大文科赢得了巨大声誉。

在不同学术流派的融合中，川大人文社会科学形成了自己的特点：一方面具有传统学术通观明变之长；另一方面又具有鲜明的现代学术意识。1952年，在院系调整中，随着华大文科的并入，更使川大人文社会科学进入了飞速发展的新时期。半个多世纪以来，在继续保持传统优势学科如古典文学、语言学、历史学、考古学、民族学发展的基础上，新的学科如宗教学、理论经济学、敦煌学、比较文学、城市史等也成长起来，涌现出了一大批在国内外学术界受到极高赞誉的学者，为川大文科未来的进一步发展打下了良好的基础。

2006 年是川大建校 110 周年，为了继续发扬深厚的学术传统，推动人文社会科学研究的新繁荣，学校决定设立“四川大学哲学社会科学学术著作出版基金”，资助川大学者尤其是中青年学者原创性学术精品的出版。我们希望通过这套丛书的出版，有助于川大学术大师的不断涌现和学术流派的逐渐形成，为建设具有中国特色、中国风格、中国气派的哲学社会科学作出贡献。

序

熵 (Entropy), 起源于经典热力学理论, 是描述复杂系统混乱、无序程度的一个概念。爱因斯坦曾经这样评价熵定律: “一种理论其前提越简练, 则涉及的内容越伟大”。普利高津建立了耗散结构理论 (Dissipative Structure Theory), 对熵及熵增原理的深化作出了重大的贡献, 并因此荣获 1977 年诺贝尔化学奖。

知识, 是 21 世纪最重要的概念。16 世纪, 培根在《新工具》中就说过: “知识就是力量。”这是对知识的重大价值的最经典的诠释。

熵的应用已经涉及几乎所有学科领域。基于熵理论的知识管理为我们提供了新的管理视角。我国近几年知识管理研究工作取得了较大的进展, 学术界对知识管理的研究多以学术探讨为主, 对我国企业的应用研究和实证分析还很缺乏。与知识管理领域国际上的进展和我国企业界对知识管理工作的需求相比较, 我们的研究还有很大的差距。因此很有必要进行知识管理的应用研究和实证分析。

本书是熊学兵同志在其博士论文的基础上整理而成的。本书在现有研究基础上, 借鉴企业战略管理的相关理论, 深入、全面地研究企业知识管理的各种价值活动, 建立了企业知识管理系统模型; 全面分析企业知识管理系统的熵机理, 提出企业知识管理熵的概念和数学模型, 分析了企业知识管理系统正熵、负熵、总熵对系统的影响; 推导出基于管理熵的企业知识管理绩效集成评

价模型。然后,通过问卷调查的方式,应用定量分析的方法,如统计商品与服务解决方案——SPSS 分析(信度检验、因子分析、效度分析)、统计分析系统(SAS)、结构方程模型软件(LISREL8.7)检验,对企业知识管理中的相关价值活动和企业绩效进行分析,确定相关因素的权重。最后以二滩水电开发有限责任公司等企业的知识管理绩效评价为案例,验证本书构建模型的科学性和正确性以及可行性。

本书对“基于复杂性科学管理熵理论的企业知识管理绩效综合集成评价”这一课题进行理论、模型与实证的深入研究,是目前国内外这一领域研究的前沿课题,不仅有很强的理论创新意义,而且对企业知识管理的发展以及企业知识管理的绩效评价有很强的实际指导意义。希望本书的出版能受到有关方面和广大读者的欢迎。

任佩瑜 教授

2010 年 4 月 2 日 于川大江安河畔

中文摘要

知识，是 21 世纪最重要的概念。知识经济在向世人展示其无限魅力的同时也正在改变着世界经济结构乃至总体格局。知识已经成为企业最为重要的战略性资源。企业之间的竞争也越来越呈现出以知识为基础的竞争。随着市场竞争的加剧和全球一体化的发展，知识管理在企业核心竞争力的培育中逐渐发挥着极其重要的无法替代的作用。因此，企业知识管理是知识经济时代的企业战略管理的重要组成部分，研究企业知识管理是当前企业战略管理理论和实践不可或缺的内容。

熵，起源于经典热力学理论，是描述复杂系统混乱、无序程度的一个概念。熵的应用已经涉及几乎所有学科领域。企业知识管理系统也是一个开放的复杂巨系统。基于熵理论的知识管理为我们提供了新的管理视角，通过研究正熵、负熵以及耗散结构理论在企业知识管理中的应用，可以帮助企业获得建立核心能力所需的各种知识要素，通过知识集成实现知识增值，不断提高知识管理绩效，从而使企业获得持续的竞争优势。

本书就是在现有的研究基础上，构建了企业知识管理系统模型，它包括企业知识管理基本价值活动子系统和支撑性价值活动子系统以及企业基本业务流程子系统三大子系统，并指明了子系统之间的相互关系和作用。

本书分析了企业知识管理系统的耗散结构特征：企业知识管理系统也是一个开放的、耗散系统；企业知识管理系统具有远离

平衡态的特征，并表现为阶段性；企业知识管理系统是一个多层次、涉及多因素、远离平衡态、开放的复杂系统，各要素之间必然存在着非线性作用。

本书研究了企业知识管理系统的稳定性和结构失稳特征。分析了企业知识管理系统演化的诱发机制，研究了企业知识管理系统涨落的机理，企业知识管理系统不仅受其内部涨落的影响，由于其开放性，还受到外界各种涨落的影响，也就是说系统不但有内涨落，也有外涨落。并指出涨落诱发了企业知识管理系统的演化；研究了企业知识管理系统的分叉机理。

本书研究了企业知识管理系统演化的非线性动力学机制，指出了超循环组织是企业知识管理系统非线性作用的载体和表现形式，具体表现为各种超循环组织的形成、发展、解构和重组，并探讨了企业知识管理基本价值活动子系统、企业知识管理支持性价值活动子系统、企业基本业务流程子系统三大超循环组织模块，并剖析了每个模块内在的循环、耦合和反馈关系；得出企业知识管理系统的自演化过程图。

本书基于管理熵理论提出了企业知识管理系统的知识管理熵、知识管理耗散结构、知识管理负熵和知识管理总熵的概念，建构了相应的数学模型。构建了基于知识管理熵的企业知识管理绩效综合集成评价模型，并对企业知识管理系统进行了定性分析和定量分析。揭示了总熵是决定企业知识管理系统不力或失败的根本原因，并明确提出了确保企业知识管理系统成功的思路和途径：延缓或降低熵增和强化负熵的流入。知识管理熵度量了企业知识管理系统的物质、信息和能量交换效率及其相对应的序或组织化的程度。知识管理耗散结构指出了产生有序状态的条件，即通过组织化过程使企业知识管理系统保持较高的开放性，使系统内部结构和功能发生改变，以提高企业知识管理系统与环境进行物质、能量、信息交换和补偿的能力。企业就是在这两个规律的

共同作用下,矛盾地、波浪式地向前发展。知识管理熵理论综合地阐述了企业在知识管理发展过程中的系统动力学特征和效能状态,揭示了企业知识管理系统运行的本质和规律,知识管理熵值的变化表明了企业知识管理系统发展的方向和程度。因而,利用管理熵和管理耗散结构理论来评价企业知识管理系统的绩效和发展趋势,具有客观、全面、动态的优点。

本书建构了企业知识管理绩效评价因素模型,并且用结构方程模型 LISEL8.7 验证了该因素模型,构建了企业知识管理绩效评价有效指标体系(包括投入变量和产出变量指标)以及相应的权重。最后以二滩水电开发有限责任公司为例,在分析二滩公司知识管理系统情况的基础上,根据所收集的资料和利用调研问卷,按照企业知识管理系统绩效综合集成评价模型的步骤进行求解,并对二滩公司知识管理系统进行知识管理熵计算,然后对于模型求解或运算结果进行了分析,充分论证了 2008 年二滩公司加强知识管理的合理性和正确性,以及验证本书构建模型的科学性和正确性。

本书研究的方法主要采用从定性到定量研究,理论研究与实证研究相结合的方法,综合运用哲学、管理学、经济学、社会学、信息科学和复杂性科学中管理熵、管理耗散结构理论等学科研究成果,以及统计产品与服务解决方案 SPSS 分析(信度检验、因子分析、效度分析)、统计分析系统(SAS)、结构方程模型检验等技术,运用基于管理熵的企业知识管理绩效综合集成评价模型,对企业知识管理绩效进行定量分析。

关键词: 熵 管理熵 知识管理熵 知识管理熵机理 知识管理绩效综合集成评价模型 结构方程模型

ABSTRACT

Knowledge is the most important concept in 21st century. When knowledge economy is changing the structure of the world economy even the total situation, it is showing her unlimited charm to us simultaneously. Knowledge has been the most important strategic resource to enterprises. The competitions between enterprises are competitions based on knowledge. With the intensified market competition and the developing global integration, knowledge management plays a vital role in the enterprise's core-competitiveness cultivation process. Therefore, enterprise knowledge management is an important part in enterprise strategic management in the era of knowledge economy. Research the enterprise knowledge management is the indispensable content in current theory and practice of the enterprise strategic management.

Entropy, originated from the classic thermodynamics theory. It is a concept to describe the disordered and random level in a complex system. The application of entropy has been involved in almost all subject areas. Enterprise knowledge management system is an open and complex giant system. The knowledge management based on entropy theory provides a new window into management. Through researching the application of positive entropy, negative entropy and

dissipative structure theory in enterprise knowledge management, enterprises can gain a variety of knowledge elements to set up core competencies, can through knowledge integration, gain knowledge value added, can improve the performance of knowledge management, gain the persistent advantages in competition.

Based on the current research, this paper constructed dissipation system of knowledge management model, which contains knowledge management essential value behaving subsystem, supportive value behaving subsystem and enterprise basic business process subsystem. This paper also demonstrated the relationship and function among them.

Analyzed the features of dissipation knowledge management system which is an open and dissipative system. Knowledge management system bears the feature of balance state, which appeared in the form of stage. Knowledge management system is a complex system that multi-layered, concern many factor, far away from balance state and open system. Each factor exists with nonlinearity function.

Studied satiability and structure instability of enterprise knowledge management system, analyzed inducement mechanism of knowledge management system and it's fluctuate mechanism. Enterprise knowledge management not only been influenced by it's inner fluctuation, but also been influence by outer fluctuation for the reason of openness. This probably means this system contains inner and outer fluctuation.

Studied the nonlinear dynamics mechanism of enterprise knowledge management system evolution. Pointed out ultra-cycling organization is the carrier and performance form by the

nonlinear function of enterprise knowledge management. It also researched the three ultra-cycling organization module-knowledge management essential value behaving subsystem, supportive value behaving subsystem and enterprise basic business process subsystem, parsed the inner cycling, coupler and feedback relation among each module and derived the self-evaluation chart of knowledge management system.

The concept including knowledge management entropy, Dissipation system of knowledge management, negative entropy of knowledge management and overall entropy of knowledge management was proposed based on the management entropy theory, and thereby established corresponding mathematic model. Constructed enterprise knowledge management performance meta-synthesis appraisal model based on knowledge management entropy, and carried on the qualitative analysis and the quantitative analysis to the enterprise knowledge management system. Promulgated overall entropy is essential reason to determine enterprise knowledge management system is not so good or unsuccessful, pointed out the thinking way and path which used to ensure the success of enterprise knowledge management, also to defer or lower the increase of entropy and enhance the entrance of negative entropy. Knowledge management entropy measured the degree to efficiency and corresponding sequence or systematicness of the materials, information and energy in enterprise knowledge management. dissipation system of knowledge management pointed out the requirement of generate a sequent state, which is to keep higher openness of knowledge management system and change system's

inner structure which used to raise the enterprise's exchanging and making up capability in matter, energy and information by process of systematicness. Enterprise is developing ambivalently with waving model by the coactions of these two rules. Knowledge management entropy depicted the systematic dynamic aspect and efficacy state in knowledge management developing procedure, reviled the essence and law of knowledge management system operation, the change of knowledge entropy value demonstrated the developing direction and level of knowledge management system. Therefore, use the theory of knowledge management entropy and dissipation system of knowledge management to evaluate the tendency of knowledge management system bear the advantage of objective, comprehensive and dynamic.

Constructed enterprise knowledge management performance evaluating factor model, and inspected it by LISEL8.7, constructed effective system (it include input and output variant norm) and corresponding weight to knowledge evaluation. At last, take Ertan Hydropower Development Company, Ltd as an example. On the base of analysis to it's knowledge, according to the collected materials and use of questionnaire, to solve by step of comprehensive and integrated evaluating model in enterprise knowledge management system performance, then calculated the knowledge management entropy of Ertan Hydropower Development Company, Ltd, analyzed the solved or calculated result, plentifully proofed it's validity and rationality of Ertan Hydropower Development Company, Ltd's in reinforcing knowledge management, also proofed scientificalness and