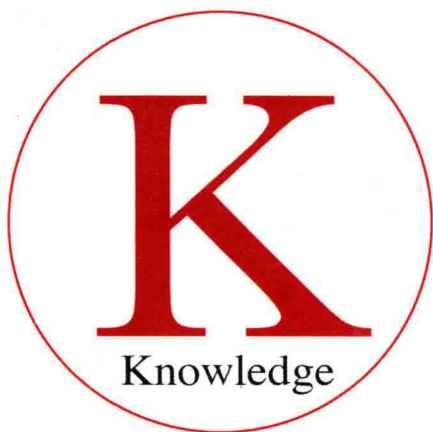




乐承毅 著



企业知识与员工知识贡献度 集成评价及应用研究

Integrated Evaluation
and Application of
Enterprise Knowledge
and Employee Knowledge
Contribution



经济科学出版社
Economic Science Press

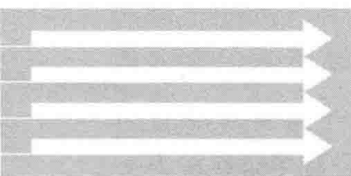
国家自然科学基金青年基金项目 (71301068) 资助

江西省教育厅科学技术青年基金项目 (GJJ13479) 资助

江西省博士后科研项目 (2015KY52) 资助

华东交通大学专著基金资助项目资助

乐承毅 著



企业知识与员工知识贡献度 集成评价及应用研究

Integrated Evaluation
and Application of
Enterprise Knowledge
and Employee Knowledge
Contribution



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

企业知识与员工知识贡献度集成评价及应用研究/
乐承毅著. —北京: 经济科学出版社, 2015. 10
ISBN 978 - 7 - 5141 - 6232 - 5

I. ①企… II. ①乐… III. ①知识经济 - 应用 - 企业管理 - 研究 IV. ①F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 262026 号

责任编辑: 李 雪
责任校对: 王肖楠
责任印制: 邱 天

企业知识与员工知识贡献度集成评价及应用研究

乐承毅 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

固安华明印业有限公司印装

710 × 1000 16 开 12.5 印张 250000 字

2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6232 - 5 定价: 43.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

知识经济环境下，知识已经成为企业最关键的生产要素之一，许多企业都开始重视并实施知识管理。同时，互联网技术特别是 Web 2.0 相关技术的发展使知识传播和更新的速度越来越快，企业利用它们可以方便地获取和管理来自企业内外部的各类知识。然而，随着知识库中知识的大量增加，企业知识管理和应用过程中遇到了许多问题：一是企业知识库中重复和无用的知识越来越多，出现大量的“知识泡沫”、“知识垃圾”，导致“知识爆炸”，员工知识检索效率低下；二是知识无序化现象严重，知识价值缺乏合理评价；三是员工知识共享意愿不强，知识贡献考核与激励机制缺乏或效果不佳；四是知识使用效率不高，员工很难找到自己需要的合适领域知识。

为此，本书从理论、方法和应用的角度对企业知识与员工知识贡献度集成评价进行研究。第 1 章首先阐述论文的研究背景，提出研究的主要问题，并对国内外现有相关研究进行综述和总结，进而分析论文的研究目标和意义，给出研究的技术路线和主要内容框架。第 2 章对 Web 2.0 相关技术在知识管理中的应用进行分析，提出基于 Web 2.0 的企业知识获取、组织、共享和评价的具体方式。第 3 章对企业知识评

价和员工知识贡献度评价的内涵、特性、方法等方面进行剖析,挖掘它们之间的区别与联系,并提出企业知识与员工知识贡献度集成评价模型。第4章对企业知识综合评价方法和员工知识贡献度评价方法进行设计和实现,并针对集成评价方法可能存在的问题提出改进方法和应对策略。第5章基于委托代理理论,建立企业员工知识贡献委托代理模型对员工的知识贡献行为进行分析,并以此构建企业知识贡献综合激励机制。第6章在知识评价的基础上,针对业务流程的知识需求,提出面向流程的领域知识主动推送方法。第7章以某变压器企业为例,在知识管理需求调研分析的基础上,开发变压器故障知识共享与评价原型系统,并对系统及评价方法的可行性和有效性进行验证。

本书在以下几个方面具有创新:

(1) 提出并实现了大众与专家综合的知识评价(PECE)方法。该评价方法结合大众网络评价与同行专家评价的优点,解决了同行评议方法专家难找、成本高、效率低的问题,又防止大众评价可能出现的准确性差的问题,为企业知识价值的量化评价方法提供了一个新的科学、有效的方法和思路。PECE方法的应用可以帮助企业有效对知识价值进行评价和区分,促进知识有序化。另外,本书还提出并实现了基于用户行为统计的企业知识客观统计评价方法,弥补PECE方法可能存在的主观不确定性的问题。

(2) 提出并实现了基于知识贡献行为的企业员工知识贡献度评价方法。该评价方法基于用户的实际知识使用行为的统计分析,从效用贡献度、创新贡献度和参与贡献度三方面对员工知识贡献度进行评价,解决现有知识贡献评价方法

定性为主、不客观、不科学、难以量化的问题，为企业员工知识贡献度的评价提供一个易于操作、客观量化的评价方法。该方法具有客观性、定量化、方便易用的优点。

(3) 提出了面向流程驱动的区域知识主动推送方法。该方法综合考虑了知识领域、流程和知识分值三方面的影响，解决目前知识推送方法中效率低和准确性差的问题，为企业向流程员工准确地推送区域知识提供新的方法借鉴。该方法的应用可以帮助提高知识推送的效率和精度，并提高员工对企业知识库使用的效率和积极性。

本书的研究，可以弥补现有企业知识评价和员工知识贡献度评价方法的不足，丰富和发展知识管理和评价相关理论；同时，通过企业案例实证分析，解决企业实际知识管理中存在的一些知识无序化、知识使用率低等问题，促进企业知识有序化，提高企业知识共享水平和应用效率有重要现实意义。

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 引言	1
1.2 研究问题的提出	2
1.3 文献综述	4
1.4 研究的目的与意义	22
1.5 技术路线和内容框架	24
1.6 本章小结	29
第 2 章 基于 Web 2.0 的企业知识管理方式	30
2.1 Web 2.0 的理念及其相关技术	30
2.2 Web 2.0 技术在知识管理中的应用	33
2.3 基于 Web 2.0 的企业知识管理过程	37
2.4 本章小结	44
第 3 章 企业知识与员工知识贡献度集成评价模型	45
3.1 企业的知识评价	45
3.2 员工知识贡献度评价	51
3.3 企业知识评价与员工知识贡献度评价的 区别与联系	54

3.4	企业知识与员工知识贡献度集成评价	57
3.5	本章小结	61
第4章	企业知识与员工知识贡献度集成评价方法	63
4.1	引言	63
4.2	企业知识的评价方法	63
4.3	企业员工知识贡献度评价方法	91
4.4	集成评价方法存在问题及其改进策略	102
4.5	本章小结	107
第5章	基于委托代理的企业知识贡献激励机制	109
5.1	引言	109
5.2	企业知识贡献的委托代理模型分析	110
5.3	企业员工知识贡献的激励机制	128
5.4	本章小结	138
第6章	面向流程驱动的区域知识主动推送方法	139
6.1	引言	139
6.2	面向流程的知识描述方法	140
6.3	面向流程的区域知识主动推送架构	141
6.4	面向流程驱动的区域知识主动推送 方式及控制模型	143
6.5	区域知识的推送匹配	145
6.6	本章小结	150
第7章	某变压器企业故障知识共享与评价原型系统	151
7.1	引言	151
7.2	某变压器企业知识需求分析	151

7.3 变压器故障知识共享与评价系统框架	154
7.4 变压器故障知识共享与评价系统主要功能	156
7.5 变压器故障知识共享与评价原型系统实施效果	165
7.6 本章小结	166
第8章 结论和展望	168
8.1 研究的主要结论	168
8.2 研究的主要创新点	170
8.3 未来的研究展望	170
参考文献	172
后记	185

第 1 章

绪 论

本章首先阐述本书的研究背景，提出研究的主要问题，并对国内外现有相关研究进行综述和总结，进而分析本书的研究目标和意义，给出研究的技术路线和主要内容框架。

1.1 引 言

知识经济环境下，知识正在成为企业最重要的生产要素。越来越多的知识型企业中，知识资本已经占到了企业总资本的 50% 以上，成为最重要的资本。企业和组织开始意识到知识是其努力获得和保持竞争优势的关键资源（Evans and Wurster, 1997; Rayport and Sviokla, 1995; Wu et al., 2008）。

现代企业日渐认识到知识管理的重要性，并开始应用各种信息技术手段到知识管理活动中来。据美国《财富》杂志调查，全球 500 强中至少将有一半的企业正在通过系统管理和应用知识，而未来几年内，这个数字更将提升到 80%（刘宏君等，2004）。特别是近年来，互联网技术如博客、维基、社交网站等的快速发展和应用，使知识传播和更新的速度越来越快，知识被获取的渠道也越来越广。企业利用这些互联网技术，可以方便地获取和管理各类知识，例如专利、论

文、标准、网络文章、内部员工知识、外部的客观建议等。

然而,随着企业知识的大量增加,重复和无用的内容越来越多,出现大量的“知识泡沫”、“知识垃圾”,导致企业知识库中的“知识爆炸”,知识检索效率和利用率低下。如徐拥军博士在一家国内知名 IT 企业调研发现,该企业知识库已积累大量的知识文档,但员工却抱怨很难检索到适合的知识,且知识库充斥着大量的垃圾知识和重复内容,造成这种现象的一个重要原因就是对企业知识库中的知识缺乏科学、有效的评价,不利于好知识的发现和垃圾知识的清理。

另外,企业员工知识共享的意愿不强,员工不愿意贡献自己的私有知识,从而丧失自己的独有优势。企业也缺乏对员工知识贡献度的激励机制,或者实施效果不佳,员工知识贡献度的评价与激励无据可依,无法形成积极、良好的企业知识共享氛围,这导致了企业知识库中高价值知识匮乏,应用价值不高。

因此,企业迫切需要对日益庞大的知识库中的知识进行系统、有效的评价,促进知识有序化,并通过知识贡献度评价,使员工的知识贡献度透明化,进而对员工知识贡献行为进行约束和激励,最终促进企业知识共享和应用。

1.2 研究问题的提出

根据以上对现代企业知识管理中的实际问题 and 需求的分析,本书拟对以下几个问题进行研究。

(1) 如何将 Web 2.0 相关技术引入到企业管理中来,提高企业知识管理效率。

Web 2.0 模式和技术的发展以及广泛使用已经证明其应用价值,但目前在企业知识管理中的应用还比较少。如何利用 Web 2.0 的方

便、快捷、互动性强、大众参与等优点,将 Web 2.0 相关技术应用到企业知识的获取、共享、评价和使用中来,提高企业知识管理效率,是本书研究的主要问题之一。

(2) 如何对企业知识的价值进行动态科学的评价,促进企业知识有序化。

现有的知识评价方法大多应用于学术界,而对企业知识的评价方法的研究比较少。大众化网络评价方法利用大众的智慧参与,效率高、成本低,但可靠性不够,而同行专家评价方法从理论上讲可靠性较高,又存在真正的同行专家搜寻难和评价成本高的问题。因此,如何在现有评价方法的基础之上,克服已有方法的缺点,提出一种适合于企业知识价值评价的科学量化的动态评价方法,促进企业知识有序化,是本书研究的核心问题。

(3) 如何对员工的知识贡献度进行量化评价,为知识贡献激励提供依据。

企业员工知识贡献度的评价一直缺乏科学有效的定量评价方法。如何在知识评价方法的基础上,建立适于企业环境的员工知识贡献度量化评价方法,对员工知识贡献行为进行测量和定量评价,为形成企业公平、良好的知识共享环境提供基础,是本书研究的关键问题。

(4) 如何设计科学、有效的企业知识贡献激励机制,激励员工积极参与知识贡献。

企业中大部分员工出于内在和外在的原因,不愿意将自己的知识进行分享,因此,建立科学、合理的员工知识贡献考核和激励措施,约束和激励员工积极参与到企业的知识共享活动,显得非常必要。如何在员工知识贡献度量化评价基础上,利用委托代理理论,对员工的知识贡献行为及影响因素进行分析,并构建企业知识贡献综合激励模型和机制,来达到约束和激励员工知识贡献的目的,是本书研究的主要问题之一。

(5) 如何面向企业流程工作的需要,准确地将知识主动提供给

相应员工参考，促进知识应用和工作效率。

随着企业知识的增加，员工检索知识的难度和成本都会增加，而通过主动的知识推送，可以方便员工知识应用，加速知识转移。如何应对企业具体流程工作的需要，将流程需要的领域知识在准确的时间、准确的地点推送给准确的员工，促进知识应用和工作效率，是本书研究的主要问题之一。

1.3 文献综述

1.3.1 企业知识概念及其分类

1.3.1.1 企业知识的概念

(1) 知识的概念。

关于知识，目前还没有统一的明确的定义，每个人对具体知识的界定也不一样。广义上说，知识是人们在认识世界、改造世界中所获得的认识，它包括人类积累的各种经验的总和。知识是人类认识的成果，是在实践基础上产生又经过实践检验的对客观实际的反映。

从知识的外延，即知识与数据、信息的关系进行定义，认为知识是对数据和信息的归纳，是对事实的合理推理，所以知识是具有价值的信息（谭建荣等，2010），如表 1-1 所示。

第一，数据的一般特征是关于事件和关于世界的一组独立的事实符号表示。数据可以直接来源于传感器，如某种变量的测量值；也可以存在于高度结构化的数据库，如 ERP（企业资源计划）系统中的现场生产数据库。

第二，信息是已经排列成有意义的形式的数据，是组织或结构化

的数据，是放在上下文中并赋予其特定含义的数据。例如，数字是数据，而一张随机数字表则是信息。

第三，知识是信息的应用。知识深刻地反映了事物的本质。可以利用知识来进行预测，进行相关性分析和支持决策的制定，即得到新的知识。也有人认为，知识是有用的信息，如用户需求报告。信息组合成知识的过程非常复杂，主要依靠人的创新性工作。从数据到信息，从信息到知识，它们之间并没有严格的界限。从人工智能观点来看，知识是对事实的合理推理的结果。

表 1-1 知识与数据、信息的关系

例子	数据	信息	知识
ERP 系统	现场生产数据、库存数据	任务完成情况的统计、可能误期的工件情况	生产调度的规则、生产调度规则的选择和组合应用的知识
加工质量管理	一批工件的实测数据	由实测数据绘制的加工尺寸控制图	根据加工尺寸控制图，并结合已有的经验，得到质量分析的知识
CAD 系统	零件 CAD 模型	零件装配仿真的结果：出现装配干涉	如何修改零件，既满足装配要求，又满足零件本身的功能要求的知识
销售管理	销售数据、库存数据	数据的有序化的多维展示	根据数据展示结果，并结合已有的经验，进行市场预测的知识；采用合适的预测模型，进行市场预测的知识

第四，信息和知识的关系。简言之，信息是回答“when/where/who/what”的问题，而知识是回答“how/why”的问题。世界银行出版的《世界发展报告》（1998 年）将知识定义为“用于生产的有价值的信息”。

庞杰（2011）认为知识是人类在自然界的进化和社会的发展过程中，对获取的主观认识，通过思维进行组织整合，使之变成有序，并成为规律、经验等可以发展、传播的信息单元和集合。

另外，有些学者从知识产品的价值方面对知识进行理解，将知识看成是企业生产运作中的一种重要的生产要素资源。如管理大师彼

得·德鲁克认为知识已成为关键的经济资源,而且是竞争优势的主导性来源,甚至可能是唯一来源(拉各斯,霍尔特休斯,2002)。达文波特和普鲁萨克(Davenport and Prusak, 1998)则指出知识是流动性的综合体,包括结构化的经验、专家见解、价值观念、文本化信息以及新经验与新信息的整合。王众托院士认为知识是人类在实践中获得的有关自然、社会、思维现象与本质的认识总结,从静态来说,知识表现为有一定结构的知识产品,从动态来说,知识是在不断流动中产生、传递和使用的,知识既可以看做一种产品,也可以看做一种过程。

由于本书侧重对企业知识价值的评价研究,因此将知识理解为一种知识产品,包含结构化的经验、价值观念、文本化信息、专家见解等。

(2) 企业知识的概念。

关于企业知识的定义有许多不同的说法,(张昌福,2004)从集成论的研究角度,认为企业知识应该为所拥有的组织内部知识以及企业所获取利用的组织外部知识的总和。本书结合张昌福的观点,认为企业知识是指企业在以往的经营中,由组织内产生、沉淀的内部知识和组织外吸收的外部有用知识的集合。企业知识不仅来源于组织内部组织和员工,外部客户、合作伙伴和公开网络等中只要能被组织所获取,并对企业具有价值的知识也属于本书研究的企业知识范畴。随着企业的发展变化,企业知识也处于动态的不断变化之中。

企业在知识存在形式上主要有以下几种:一是物化在机器设备上的知识,如设备使用方法、设备操作技巧等;二是体现在书本、资料、说明书、报告中的编码后的知识,如岗位说明书、企业报告等;三是存在于员工头脑中的意会性知识,如个人的工作窍门、处事技巧等;四是固化在企业的组织制度、管理形式、企业文化中的知识,如企业的经营理念、企业的制度规范等;五是存在于企业外部能为企业所用的知识,如相关网络资料、相关研究成果等。

企业知识是企业的一种特殊资源，其具有以下特点：一是分散性。企业知识分散于企业内部和外部，而企业内部的知识又分布于企业的各个部门，分别存储在个人的头脑中。二是形式多样性。企业知识的存在形式多种多样。三是动态性。企业知识不是静态不变的，而是随着时间的变化，不断在吸纳和创造新的知识。四是共享性与独有性。五是可转移性：企业知识可在企业之间和企业内部转移。

1.3.1.2 企业知识的分类

从不同的角度进行理解，可以将企业知识按以下六个维度进行分类，如表 1-2 所示。

表 1-2 企业知识六维分类

分类角度	知识类型
知识的可编码程度	显性知识、隐性知识
OECD（世界经合组织）	know-what、know-why、know-how、know-who
知识的所有权	个人知识、组织知识
知识的范围	内部知识、外部知识
知识在企业中承担的作用	技术性知识、制度性知识、管理性知识
知识的可评价性	基于直接效益评价的知识、基于间接效益评价的知识、难以评价的知识

（1）依据企业知识的可编码程度，可分为显性知识和隐性知识。波兰尼（1958）在其代表作《个人知识》中最早提出了隐性知识和显性知识的分类。

第一，显性知识：指以文字、图像、符号、数学公式等表达，用印刷或电子方式记载，可供人们交流的结构化知识，如原理、方法、工艺等。显性知识可以简单地被表述出来，例如，如果出现条件 A，那么解决方法是 B。

第二，隐性知识：指头脑中属于经验、诀窍、灵感、想法、洞察力、价值以及判断的那部分知识。隐性知识比较难表达，需要与具体

的语境相结合。

(2) 根据世界经合组织的观点, 知识可划分为 Know - what、Know - why、Know - how、Know - who 四类。

经合组织（OECD）在《以知识为基础的经济》中给出知识分类：知道是什么的知识（Know-what）、知道为什么的知识（Know-why）、知道怎么样做的知识（Know-how）、知道是谁的知识（Know-who）（OECD，1997），如表1-3所示。

表 1-3 OECD 的知识分类

分类	Know - what (事实知识)	Know - why (原理知识)	Know - how (技能知识)	Know - who (人力知识)
解释	关于事实与现象的知识	关于科学与规律方面的知识	关于技能和诀窍方面的知识	关于人力资源、人际关系及管理方面的知识
获取难度	显性知识 (较易)		隐性知识 (较难)	

(3) 根据知识的“所有权”不同,分为个人知识和组织知识。

个人知识是各员工所拥有的私有知识,是企业知识的重要来源和重要组成部分,对企业至关重要(李勇,屠梅曾,2002)。每位员工都拥有大量的个人知识,包括专业知识、工作技能、诀窍、个人专利、发明、心得体会、经验和价值观等。

组织知识是企业所作为一个整体所拥有的知识。组织知识是以组织的制度、规章、流程、组织文化与企业精神等为载体,为组织所拥有的,员工下班后依然留在企业的知识。组织知识源自个人知识,它随着企业的发展也在不断地变化。

(4) 从企业知识的界限上看,可划分为内部知识和外部知识。

内部知识是指组织内所拥有的所有知识，包括组织知识和员工拥有的知识，内部知识可在组织内自由的进行共享、交流和应用，并为企业带来效益。

企业外部知识指企业组织外的,可以被企业所获取利用的各类有