

【最佳实践】

大型科研院所知识管理能力调查与研究

王亚军^{1,2} 舒涛³ 白翱¹ 魏永静⁴ 周尧¹ 张亮⁵ 金博⁵ 康仁科²

¹ 中国工程物理研究院机械制造工艺研究所 绵阳 621900

² 大连理工大学机械工程学院 大连 116600

³ 中国工程物理研究院 绵阳 621900

⁴ 中国工程物理研究院科技信息中心 绵阳 621900

⁵ 大连理工大学创业创新学院 大连 116600

摘要: [目的/意义] 开展知识管理能力现状调查、准确把握组织知识管理能力现状是推进知识管理工作的前提,而关于组织的知识管理能力评价模型则是开展调查研究的核心。目前关于知识管理能力评价的模型还不统一,比较复杂而不易实施。[方法/过程] 提出一种主要基于意识、组织、平台和方法4个维度的简化的知识管理能力评价模型,根据模型,针对某大型科研单位的知识管理能力现状开展问卷调查;根据调查结果,结合知识管理能力评价模型,给出进一步加强知识管理的具体举措。[结果/结论] 调查问卷统计结果表明,提出的知识管理能力评价模型具有较高的适用性。

关键词: 知识管理; 知识管理能力评价模型; 问卷调查

分类号: G251

引用格式: 王亚军,舒涛,白翱,等. 大型科研院所知识管理能力调查与研究[J/OL]. 知识管理论坛, 2023, 8(6): 514-525[引用日期]. <http://www.kmf.ac.cn/p/368/>.

知识管理和每个人都密切相关,贯穿于整个组织运行全过程。知识管理工作主要涉及两个方面,一是对知识本身的管理,包括知识的产生、存储、共享、应用;二是指对有关资源以及知识管理活动的管理,包括知识管理工具以及知识资产等^[1]。

目前我国已陆续发布了 GB/T 23703、GB34061 系列国家推荐标准,给出了知识管理

的“框架、术语、组织文化、知识活动、实施指南、评价、知识分类通用要求、知识管理系统功能构件、知识管理体系建设、研究开发类单位的知识管理体系建设”等基本规范^[2-11],但总体较为宏观,各单位推进知识管理还需进一步结合各自特点有针对性地开展工作。

在加强科技创新和自立自强的时代背景下,加强知识管理有利于整个单位长期沉淀的大量

基金项目: 本文系国防基础科研资助重点项目“XXXX 精密结构产品工艺知识管理关键技术研究”(项目编号: JCKY2020212B003)研究成果之一。

作者简介: 王亚军,高级工程师,博士研究生, E-mail: jjswang@xjtu.edu.cn; 舒涛,高级工程师,硕士; 白翱,高级工程师,博士; 魏永静,高级工程师,硕士; 周尧,工程师,硕士; 张亮,副教授,博士; 金博,教授,博士生导师; 康仁科,教授,博士生导师。

收稿日期: 2023-02-07 发表日期: 2023-12-21 本文责任编辑: 刘远颖

存量知识的高效利用、使新员工更快进入工作角色,可有效提升单位核心发展能力和工作绩效。知识管理的相关要求已被正式纳入 GJB 9001C-2017 质量体系标准要求,其中第 7.1.6 小节“组织的知识”中提出“组织应确定必要的知识,以运行过程,并获得合格的产品和服务。这些知识应予以保存,并能在所需的范围内得到”^[12]。

推进知识管理,首先需要对单位的知识管理能力现状进行准确的调查分析评价,进而才能有针对性地给出工作推进思路和举措;后续还需要根据知识管理能力模型,对推进知识管理的举措所取得的绩效进行评估,不断调整实施策略,从而构成一个完整的管理闭环。因此为了开展调查研究,首先就需要有一个易于实施的知识管理能力评价模型作为理论参照。

知识管理能力评价目前尚无一个业界公认的模式。2004年,学者 F. Folkens 等提出了一种知识管理系统绩效的评价框架^[13]。2006年,学者 H. Heier 等通过剖析西门子市场和销售知识共享网的案例,研究了知识管理和组织变革管理的相互关系^[14]。2011年,学者 R. Peinl 等提出一种基于模拟的多智能体知识管理系统要素测量方法,分析知识管理的成效^[15]。2012年,学者 E. Oztemel 等提出了一种综合知识管理战略、文化及知识管理的企业知识管理模型,以改善单纯的知识管理系统效能^[16]。国外关于知识管理能力评价,已经形成毕马威、微软 IT、西门子 KMMM 三个经典的模型,这些模型主要针对管理较为规范的大型公司,但与对于知识管理工作刚起步的单位而言,就显得比较复杂,调查研究实施的成本也很高。

中国人民大学李莎对企业知识管理工作组成结构和知识管理能力评价机制进行了宏观分析,但未给出具体操作方法^[17]。西安财经学院王斐佩首先对国内知识管理评价进行了系统分析,并提出一种包含“外部环境知识化程度、知识管理系统平台、知识管理水平和知识管理绩效”四方面的知识管理评价模式,共有 4 个

一级指标、11 个二级指标、29 个三级指标,操作起来仍然比较复杂^[18]。安阳师范学院张瑞红提出了一种基于知识价值链的知识管理绩效评价模型,但是该模型偏重知识管理的实际绩效,对于改善知识管理工作的指导性不够强^[19]。北京交通大学张向阳对国内外知识管理评价进行了综述,反映了知识管理评价的趋势及意义^[20]。张少辉和葛新权从知识管理信息系统、知识型组织结构、知识型人力资源管理、知识型企业文化、外部知识整合、企业知识存量 6 个方面对知识管理能力进行评价^[21],对知识管理评价具有较强指导作用;但知识管理信息系统作为一种平台工具太过具体,知识型组织结构和知识型人力资源管理具有一定的交叉,知识型企业文化比较抽象,可评价性并不强。

1994年由美国国防部(United States Department of Defense)与卡内基—梅隆大学(Carnegie-Mellon University)下的软件工程研究中心(Software Engineering Institute, SEISM)以及美国国防工业协会(National Defense Industrial Association)共同开发和研制的能力成熟度模型集成(Capability Maturity Model Integration, CMMI, 又称“软件能力成熟度集成模型”)^[22],对于后续各个领域的能力评价模型构建具有举足轻重的影响,虽然不同领域的评价要素各不同,而其关于能力的 5 个等级划分却被多种能力评价模型广泛借鉴。

某单位作为一个国家级大型科研组织,知识管理还处于起步阶段。为了推进知识管理,首先就需要对单位情况进行调查分析,掌握知识的产生、存储、共享、应用等方面的基本情况。这就需要构建适宜的知识能力评价模型,以指导调查问卷的设计,能够根据评估模型和调查结果有效指导后续知识管理改进活动。

① 知识管理能力评价模型构建

对于知识管理的重视是知识管理活动开展的原动力,且重视必须要落实到具体的人员组织上;有了专门的人员组织,才可能创建知识

管理平台；有了知识管理的组织和平台，知识管理的方法才会得到不断改进，这是推行知识管理的4个核心要素。因此本文从意识、组织、平台、方法4个维度提出一种知识管理能力评价的简化模型。对于“意识、组织、平台”三

个管理实践的主导因素，笔者进一步细化为11个二级指标，第四个一级指标未进一步分解，同时作为二级指标。该模型4个一级指标及下属的12个二级指标各指标的含义、代号及评分权重具体如表1所示：

表1 COPM 知识管理能力指标模型要素定义
Table 1 COPM definition of elements of knowledge management capability index model

一级指标	二级指标	评分规则
C 意识：单位各方对知识管理的重视程度	C ₁ 决策层对知识管理的重视程度	该部分总体权重为24%，其中决策层、管理部门和员工3个二级指标的权重均为8%
	C ₂ 管理部门对知识管理的重视程度	
	C ₃ 员工对知识管理的重视程度	
O 组织：单位开展知识管理的组织化程度	O ₁ 从事知识管理的组织人员体系	该部分总体权重为32%，其中人员、规划、制度和激励4个二级指标的权重均为8%
	O ₂ 知识管理的规章制度	
	O ₃ 知识管理的规划计划和日常活动	
	O ₄ 知识管理的激励措施	
P 平台：单位开展知识管理的平台和工具	P ₁ 主要靠人传人	该部分总体权重为32%；4个二级指标权重均为8%
	P ₂ 专门的档案系统	
	P ₃ 专门的知识管理系统	
	P ₄ 知识管理与业务系统融合	
M 方法：开展知识管理的方法论和操作规范等指导性文件		该部分权重为12%

该模型包含意识(用字母C表示)、组织(用字母O表示)、平台(用字母P表示)、方法(用字母M表示)4个一级指标，模型名称简称为COPM。

对于CMMI模型及由此派生的各类能力评价模型，本质仍是基于业务实践和专家经验的半定性、半定量相结合的评价模型，高级指标的权重主要通过下级指标的多少来反映，末级指标的权重一般是相同的，本文提出的模型权重分配也借鉴这一做法。同时考虑到模型各指标统计数据处理方便性，12个二级指标权重均取整数，余数分配给未进行二次分解的第12个指标。由于本模型总共12个计分指标，总体得分采用百分制，每个单项的分值不会太大，也不会太小。综上，前11个二级指标的权重确定为8，第4个一级指标权重确定为12。

基于COPM模型的知识管理能力评价得分

公式为各要素加权合，如公式(1)所示：

$$V=24\%C+32\%O+32\%P+12\%M \quad \text{公式(1)}$$

其中意识C为下属三个子要素的均值，即公式(2)；组织O为下属4个子要素的均值，即公式(3)；平台P为下属4个子要素的均值，即公式(4)。

$$C=(C_1+C_2+C_3)/3 \quad \text{公式(2)}$$

$$O=(O_1+O_2+O_3+O_4)/4 \quad \text{公式(3)}$$

$$P=(P_1+P_2+P_3+P_4)/4 \quad \text{公式(4)}$$

按上述假设，根据每个要素在推进知识管理中的依赖关系，参考CMMI模型能力等级划分思路，将知识管理能力成熟度等级划分为五级(见表2)，以便开展知识管理能力的定性分析。考虑到当前国内知识管理开展的实际情况，不同单位知识管理能力等级大致呈现指数递减规律分布，因此不同等级得分取值区间范围参照指数分布假设给出。

表 2 COPM 知识管理能力评价模型等级划分
Table 2 Hierarchy of knowledge management capability evaluation model

知识管理能力等级		核心特征	评价得分参考区间
1 级	初始级	知识管理处于自发状态	(0,50]
2 级	规范级	有专门的知识管理组织机构	(50,70]
3 级	专业级	有专门的知识管理系统平台	(70,85]
4 级	融合级	知识管理与业务系统充分融合	(85,95]
5 级	智慧级	知识管理成为业务系统智能化的引擎	(95,100]

与参考文献 [13]—[22] 中提到的各个评价模型相比, 本模型主要有两个方面的特点: 一是指标体系比较精简, 便于调查实施; 二是评价指标直接对明确的工作改进方向, 便于后续工作落实。

2 调查研究及结果分析

2.1 调查问卷及调查对象

在本文提出的知识管理能力评价模型的基础上, 为了解某单位知识管理现状, 同时吸收各方对知识管理工作推进的意见和建议, 针对某大型单位开展了知识管理能力现状问卷调查工作。调查问卷围绕知识管理的重要性、当前知识管理的现状及存在的问题、未来知识管理的方式手段三个方面, 共设置 8 个选择题, 其中第五个问题的最后一个选项是开放性的。

由于调查的人员分布较广, 为避免不同人员对同一指标理解的差异及参照系的不同导致打分差异过大, 调查问题中涉及打分按能力等级的 5 个等次采用 5 分制。

调查对象按工作岗位、工作年限、工作地域三个维度进行划分, 其中工作岗位分为管理、科研生产、辅助三类; 工作年限划分“工作 5 年及以下, 工作 5 年以上、20 年以下, 工作 20 年以上三类; 工作地域划分为四川和京沪两类, 四川员工涉及成都、绵阳、江油多个地方, 以保证调查样本的代表性。

问卷调查采用问卷星软件平台进行线上答卷和自动统计, 共回收调查问卷 1 487 份, 具体调查结果及针对每个问题的单项分析详见本文附录; 根据 COPM 模型对某单位知识管理能力

的评估采用 EXCEL 表格进行计算, 确保统计计算结果的信度和效度。

表 3 接受调查人员情况
Table 3 Information on persons under investigation

人员结构	类型	人数
工作岗位	管理层	468
	科研生产人员	795
	辅助人员	224
工作年限	工作 5 年及以下	209
	工作 6 年到 20 年	766
	工作 20 年以上	512
工作地域	四川人员	1 374
	京沪人员	113
总人数		1 487

2.2 调查结果的定性分析

根据问卷调查统计结果, 不同岗位类型、不同工作年限、不同地域的人员观点总体比较一致; 每个群体统计结果的區別则反映了不同群体的岗位体验、需求侧重点和环境条件的差异, 这表明本次调查结果的可信度还是比较高的。

调查问卷统计结果表明, 各类人员均认可知识管理对提升单位和个人能力的重要性。当前内部知识传承仍以人传人为主, 知识管理工作还有待进一步深入。统筹规划知识管理、知识组织化、知识管理平台建设、传承和共享文化, 这 4 个方面确实是知识管理进一步推进需要重点关注的方向。

(1) 三类岗位群体中, 管理层人员认为有

规范方法做指导的比例较低,而辅助人员比例较大,与不同类型群体工作的可借鉴性是一致的。

(2)不同年限工作人员群体中,工作五年以下的群体认为有规范的方法做指导的比例较高,工作20年以上的比例则较低;这反映了单位对新入职人员的培训工作较为重视,而工作时间较长人员知识获取要求高,专业性强,供给不足。

(3)不同地域人员群体中,川内人员认为有规范的方法做指导的比例较高,京沪人员比例较低,主要反映京沪人员工作环境面临的挑战更大、对知识获取的需求更高的地域特点。

2.3 基于知识管理能力评价模型的定量分析

根据调查问卷统计结果,问题六关于知识管理的意识、平台、组织和方法的重要性和紧迫性排序问题的调查统计结果:重要性统计结果按平均得分依次为“意识、平台、组织、方法”,紧迫性排序依次为“平台、组织、意识、方法”。该问题各项要素得分大致相当,均在2.5分左右,其中重要性的分值在2.3—2.6之间,紧迫性的分值分布范围为2.4—2.7。

可见“意识、平台、组织、方法”均是推进知识管理的重要紧迫问题,这表明笔者提出的评价模型的4个方面要素是比较适合的。

根据笔者提出的模型及调查问卷统计结果,对某大型科研院所的知识管理能力进行了相应的评价,具体过程如下。

2.3.1 意识要素得分

意识要素采用附录问题1的调查数据,关于知识管理重要性调查的统计得分平均值为4.39(5分为满分),表明各类人员均认可知识管理对提升单位和个人能力的重要性,按本文提出的评价模型,意识要素得分 $C=(4.39/5) \times 24=21$ 。

2.3.2 组织要素得分

组织要素采用附录问题5的调查数据,调查结果显示知识管理存在的主要问题为:缺乏知识管理的统筹规划和具体要求;核心关键知识掌握在个人手中,未变成组织的知识;已有

知识缺乏系统、规范存储,且不方便查找和利用;缺乏知识传承和共享的文化和制度,个人成长缓慢。这4个方面选择比例都在63%以上,其他问题的选择比例仅为3.65%,可见统筹规划知识管理、知识组织化、知识管理平台建设、传承和共享文化这4个方面确实是知识管理进一步推进需要重点关注的方向。

按本文提出的评价模型, O_1 根据附录问题5的选项B计分, $O_1=(1-63.29\%) \times 8=2.94$; O_2 根据附录问题5的选项D计分, $O_2=(1-71.14\%) \times 8=2.31$; O_3 根据附录问题5的选项A计分, $O_3=(1-65.84\%) \times 8=2.73$; O_4 取值为1(已知仅有个别单位有配套的奖励),为此单独设置了调查问题8。组织要素总得分 $O=2.94+2.31+2.73+1=8.98$ 。

2.3.3 平台要素得分

平台得分采用附录问题3的调查数据,关于工作中常用的知识获取方式并按照使用频次排序的问题,人传人的得分为4.87,远高于第二项知识管理系统得分2.03,这表明当前内部知识传承仍以人传人为主,知识管理工作还有待进一步深入。按本文提出的评价模型,该要素得分 $P=8 \times (4.87+2.03+1.65+1.4)/5=15.92$ 。

2.3.4 方法要素得分

方法得分采用附录问题4的调查数据,关于知识管理是否有系统规范的方法做指导,回答否定的比例高达60.33%,这表明知识管理工作还处于自发状态,缺乏专业规范。按本文提出的评价模型,该要素得分 $M=39.67\% \times 12=4.76$ 。

2.3.5 整体得分

根据第二章中的模型,按照公式(1)计算总体得分 $V=21+8.98+15.92+4.76=50.66$ 。按照表2的COPM知识管理能力评价模型等级划分标准可判断出该单位知识管理的能力等级基本还在初始级,这和调查前的初步判断基本吻合。

岗位获取知识管理资源便捷性是关于知识管理绩效的一个简单而直观的评判指标,知识管理实际效果,可采用附录问题2和问题5选项C的调查数据作为参考值进行校

验, 这方面都是用户的直接感受。附录问题 2 关于岗位获取知识管理资源便捷性问题的统计得分平均值为 3.29, 按照百分制, 折算为 $=(3.29/5)*100=65.8$ 。附录问题 5 选项 C 的得分为 65.84%, 按百分制, 折算得分为 $(1-65.84%)*100=34.16$ 。两者取平均值, 等于 $(65.8+34.16)/2=49.98$, 和按照评价模型得到的分值 50.66 基本相当。

关于知识管理能力的评价实际上是个非常复杂的问题, 但从两方面的分析来看, 本文给出的模型作为一种指导框架应该还是具有较高可信度的。

3 结论和建议

3.1 研究结论

根据问卷调查统计结果, 不同岗位类型、不同工作年限、不同地域的人员观点总体比较一致, 这表明本次调查结果的可信度还是比较高的。

根据调查问卷统计结果, 本文所提出的知识管理能力评价的 4 个维度“意识、组织、平台、方法”的重要性和紧迫性得到一致肯定, 这表明该评价模型抓住了知识管理能力的主要因素, 与现有相关评价模型相比, 其具有两个显著特点: ①指标体系精简, 便于调查实施; ②评价指标直接对应工作改进方向, 便于落实。

本文模型计算结果和按照用户感受得分两者比较一致, 表明笔者提出的知识管理能力评价模型具有一定可信度。

3.2 关于某大型科研院所知识管理推进的建议

尽管各方对加强知识管理的呼声较高, 也认可知识管理的意义和价值, 但从调查问卷中关于知识管理 4 个存在的主要问题来看, 关于知识管理的重视程度其实还停留在表面, 尚未转化为单位的切实行动。因此争取决策层的重视和支持, 仍然是进一步顺利推进知识管理的首要任务。为此提出后续加强知识管理的思路 and 举措如下:

(1) 建议从高层领导、机关主管部门和基

层单位各个层次全方面建立知识管理的组织体系, 明确人员和职责, 夯实知识管理的组织人员体系。

(2) 管理机制建设方面, 建议要把知识管理与科研、设计开发、人力资源开发、档案管理等业务运行过程深度融合, 把合理化建议、调研、培训、总结、学术交流等业务均从知识管理视角进行统筹管理。建立常态化的隐性知识发掘机制, 在职称职级晋升的知识共享、岗位调动经验传承、退休工作人员经验传承中嵌入知识管理要求, 形成促进知识沉淀共享的内在激励机制。

(3) 为了使知识管理平台能够有效运转, 明确活跃用户、优秀专家、优秀知识管理员、优秀知识管理部门和单位有关的考核细则及配套的奖惩措施非常必要, 可借助知识管理软件系统的自动统计功能来实现, 将考核规则内嵌到软件中, 降低管理成本, 提高奖惩规则的透明度。关于各单位知识管理的贡献既要包括表征知识贡献数量的指标, 也要考虑表征知识质量的指标。

(4) 知识管理平台建立方式, 各方均认为各二级单位可使用不同的知识管理平台, 但应打通不同平台的访问接口, 使数据互联互通。建立一个统一、便于访问的知识管理门户网站是最基本的途径。

(5) 由于单位的知识资产是不断更新的, 因此从长远看, 需要推进知识管理系统和业务系统的集成融合, 或者在各个业务系统中增加知识管理功能。这就需要对整个单位的应用系统从知识管理角度做统一策划, 包括系统之间的接口, 也包括知识载体的具体数据格式。

(6) 不同岗位类型、不同工作年限、不同地域的人员观点具有很强的一致性, 其差异与群体特性是一致的, 在具体工作推进中, 可适当考虑不同群体的需求差异。

4 结语

本文针对某大型科研院所提出的知识管理

能力评价模型 COPM 涵义明了, 便于调查和分析, 也可用于知识管理工作的绩效评价, 但在这方面研究内容和方法还比较传统, 对人的依赖较大。在当前人工智能技术取得突破式发展的情况下, 基于大模型的知识管理理念、方法和技术必将成为今后的重要研究方向, 模型中考虑的意识、组织、平台、方法或可统一于大模型之中, 以深刻改变当前的知识管理模式。

致谢: 本调查研究工作要特别感谢中国工程物理论理研究院管理转型工作组提供的平台, 感谢华为咨询专家潘震老师的指导。

参考文献:

- [1] 何秋雨, 张月贤, 王娟, 等. 企业实施知识管理的风险及应对措施 [J]. 企业改革与管理, 2020(3): 39-40. (HE Q Y, ZHANG Y X, WANG J, et al. Risks and countermeasures of implementing knowledge management in enterprises [J]. Enterprise reform and management, 2020(3): 39-40.)
- [2] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第1部分: 框架: GB/T 23703.1-2009[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 1: framework: GB/T 23703.1-2009[S]. Beijing: China Standards Press, 2009.)
- [3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第2部分: 术语: GB/T 23703.2-2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 2: terminology: GB/T 23703.2-2010[S]. Beijing: China Standards Press, 2011.)
- [4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第3部分: 组织文化: GB/T 23703.3-2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 3: organizational culture: GB/T 23703.3-2010[S]. Beijing: China Standards Press, 2011.)
- [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第4部分: 知识活动: GB/T 23703.4-2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 4: knowledge activities: GB/T 23703.4-2010[S]. Beijing: China Standards Press, 2011.)
- [6] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第5部分: 实施指南: GB/T 23703.5-2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 5: implementation guide: GB/T 23703.5-2010[S]. Beijing: China Standards Press, 2011.)
- [7] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第6部分: 评价: GB/T 23703.6-2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 6: evaluation: GB/T 23703.6-2010[S]. Beijing: China Standards Press, 2011.)
- [8] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第7部分: 知识分类通用要求: GB/T 23703.7-2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 7: general requirements for knowledge classification: GB/T 23703.7-2014[S]. Beijing: China Standards Press, 2014.)
- [9] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理第8部分: 知识管理系统功能构件: GB/T 23703.8-2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management part 8: functional components of knowledge management system: GB/T 23703.8-2014[S]. Beijing: China Standards Press, 2014.)

- GB/T 23703.8-2014[S]. Beijing: China Standards Press, 2014.)
- [10] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理体系: 指南: GB34061.1—2017[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management system: guide: GB34061.1—2017[S]. Beijing: China Standards Press, 2017.)
- [11] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 知识管理体系: 研究开发: GB34061.2—2017[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017. (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, National Standardization Administration of China. Knowledge management system: research and development: GB34061.2—2017[S]. Beijing: China Standards Press, 2017.)
- [12] 中央军委装备发展部. 质量管理体系要求: GJB9001C-2017[S]. 北京: 国家军用标准出版社, 2017. (Equipment Development Department of Central Military Commission. Quality management system requirements: GJB9001C-2017[S]. Beijing: National Military Standards Press, 2017.)
- [13] FOLKENS F, SPILIOPOULOU M. Towards an evaluation framework for knowledge management systems[J]. Lecture notes in computer science, 2004, 3336(1): 23-34.
- [14] HEIER H, STRAHRINGER S. Knowledge management systems and organizational change management: the case of siemens sharenet[J]. Lecture notes in computer science, 2006, 4333(1): 97-105.
- [15] PEINL R, MAIER R. SimKnowledge—analyzing impact of knowledge management measures on team organizations with multi agent-based simulation[J]. Information systems frontiers, 2011, 13(5): 621-636.
- [16] OZTEMEL E, ARSLANKAYA S. Enterprise knowledge management model: a knowledge tower[J]. Knowledge and information systems, 2012, 31(1): 171-192.
- [17] 李莎. 企业知识管理与知识管理能力评价[J]. 山西农经, 2018(4): 80-81. (LI S. Enterprise knowledge management and knowledge management ability evaluation [J]. Shanxi agricultural economics, 2018(4): 80-81.)
- [18] 王斐佩. 国内知识管理评价模式研究[J]. 经营管理者, 2014(23): 2. (WANG F P. Research on the evaluation model of knowledge management in China[J]. Manager' journal, 2014(23): 2.)
- [19] 张瑞红. 基于知识价值链的知识管理绩效评价[J]. 企业经济, 2013, 32(3): 47-49. (ZHANG R H. Knowledge management performance evaluation based on knowledge value chain [J]. Enterprise economics, 2013, 32(3): 47-49.)
- [20] 张向阳. 知识管理评价文献综评[J]. 深圳信息职业技术学院学报, 2007(3): 83-88, 82. (ZHANG X Y. Comprehensive review of knowledge management evaluation literature[J]. Journal of Shenzhen Institute of Information Technology, 2007(3): 83-88, 82.)
- [21] 张少辉, 葛新权. 企业知识管理绩效的模糊评价模型与分析矩阵[J]. 管理学报, 2009, 6(7): 879-884. (ZHANG S H, GE X Q. Fuzzy evaluation model and analysis matrix of enterprise knowledge management performance [J]. Journal of management science, 2009, 6(7): 879-884.)
- [22] CHRISSIS M B, KONRAD M, SHRUM S. CMMI: guidelines for process integration and product improvement[M]. Toronto: Addison-Wesley Longman Publishing, 2003.

作者贡献说明:

王亚军: 提出知识管理能力评价模型, 参与问卷设计和分析, 撰写论文;

舒涛: 调查问卷设计和分析;

白翔: 知识管理能力评价分析;

魏永静: 调查问卷设计和分析;

周尧: 论文撰写;

张亮: 知识管理能力评价方法指导;

金博: 知识管理能力评价方法指导;

康仁科: 知识管理调查研究方法指导。

Investigation and Research on Knowledge Management capability of Large Scientific Research Institutes

Wang Yajun^{1,2} Shu Tao³ Bai Ao¹ Wei Yongjing⁴ Zhou Yao¹ Zhang Liang⁵ Jin Bo⁵ Kang Renke²

¹Institute of Machinery Manufacturing Technology, China Academy of Engineering Physics, Mianyang 621900

²School of Mechanical Engineering, Dalian University of Technology, Dalian 116023

³China Academy of Engineering Physics, Mianyang 621900

⁴Science and Technology Information Center, China Academy of Engineering Physics, Mianyang 621900

⁵School of Enterprise & Innovation, Dalian University of Technology, Dalian 116023

Abstract: [Purpose/Significance] Investigating the current situation of knowledge management capability and accurately grasping the current situation of organization knowledge management capability are the prerequisites of promoting knowledge management. The evaluation model of knowledge management capability of organizations is the core of investigation and research. At present, the evaluation model of knowledge management capability is not unified, complex and difficult to implement. **[Method/Process]** A simplified knowledge management capability evaluation model based on four dimensions: organization consciousness, organization, platform and method was proposed. According to the model, a questionnaire survey was conducted on the knowledge management capability of a large scientific research unit. According to the survey results, combined with the knowledge management capability evaluation model, specific measures to further strengthen knowledge management were given. **[Result/Conclusion]** The statistical results of the questionnaire show that the proposed knowledge management capability evaluation model has high applicability.

Keywords: knowledge management knowledge management capability evaluation model
questionnaire survey

附录：问卷调查结果统计及单项分析

以下是对调查问卷 8 个问题的统计, 其中比例均为该选项占选择人数与所有问卷答卷人数的比值。下文所有问题的得分分值范围均为 1 到 5 分, 分值越高, 表示越重要、越急迫、越便捷或者频率最高。

调查问题 1: 您认为知识管理对提升单位或个人能力重要性如何?

表 1 重要性得分统计表

分数	5分	4分	3分	2分	1分
比例/%	55.85	31.4	10.06	1.58	1.1

各类人员打分分布规律完全一致, 加权平均得分在 4.25—4.51 分之间, 都认可知识管理的重要性。

(1) 三类岗位群体中, 管理层打分较高, 辅助人员打分较低。

(2) 不同年限工作人员群体中, 工作 5 年以上、20 年以下的打分较高, 工作 20 年以上的人打分较低。

(3) 不同地域人员群体中, 京沪人员打分较高, 川内人员打分较低。

调查问题 2: 您获取岗位知识及相关培训资源的便捷程度如何?

表 2 方便快捷程度得分统计表

分数	5分	4分	3分	2分	1分
比例/%	8.26	31.34	43.25	12.53	4.61

各类人员打分分布规律完全一致, 都认为获取知识的便捷性有待提高, 加权平均得分在 3.2—3.41 分之间。

(1) 三类岗位群体中, 管理层打分较低, 辅助人员打分较高。

(2) 不同年限工作人员群体中, 工作 5 年以上、20 年以下的打分较低, 工作 5 年以下的打分较高。

(3) 不同地域人员群体中, 京沪人员打分较高, 川内人打分较低。

调查问题 3: 请选择您工作中常用的知识获取方式并按照使用频次依次排序?

表 3 知识获取方式得分统计表

选项	平均综合得分
A. 人传人	4.87
C. 所级知识管理平台	2.03
B. 档案管理部门	1.65
E. 综合一体化管理平台知识管理板块	1.4
F. 其他:	1.38
D.V-team 协作平台	0.91

各类人员排序分布规律完全一致, 都认为当前人传人是知识获取频次最高的方式。

(1) 三类岗位群体中, 管理层认为人传人的比例较大, 辅助人员认为人传人比例较小。

(2) 不同年限工作人员群体中, 工作 5 年以下的认为人传人的比例较高, 20 年以上的认为比例较低。

(3) 不同地域人员群体中, 京沪人员打分较高, 川内人员打分较低。

调查问题 4: 您单位(或部门)的知识管理是否有系统规范的方法做指导?

表 4 问题 4 选项统计表

选项	比例/%
是	39.67
否	60.33

各类人员排序分布规律基本一致, 仅 40% 受访人员认为有规范的方法做指导, 不同群体认为有规范方法指导的比例范围为 32%—54%; 但工作 5 年以下的群体中认为有规范的方法指导的比例为 54%。

(1) 三类岗位群体中, 管理层人员认为有规范方法做指导的比例较低, 辅助人员比例较大。

(2) 不同年限工作人员群体中, 工作5年以下的群体认为有规范的方法做指导的比例较高, 20年以上的比例较低。

(3) 不同地域人员群体中, 川内人员认为有规范的方法做指导的比例较高, 京沪人员比例较低。

调查问题 5: 您认为以下选项哪些是院知识管理存在的主要问题? [多选题]

表 5 存在问题统计表

选项	比例 /%
A. 缺乏知识管理的统筹规划和具体要求	65.84
B. 核心关键知识掌握在个人手中, 未变成组织的知识	63.29
C. 已有知识缺乏系统、规范存储, 且不方便查找和利用	65.84
D. 缺乏知识传承和共享的文化和制度, 个人成长缓慢	71.14
E. 其他:	3.65

各类人员对各选项选择的比例分布规律基本一致, 前4个因素选择比例都在53%—73%之间, 总体上第四项勾选比例最高。但不同群体对4个要素的勾选比例排序有所不同:

(1) 三类岗位群体中, 管理层人员和科研生产人员的选择和总体分布一致, 但辅助人员关于第一和第二项的选择比例和总体分布相反。

(2) 不同年限工作人员群体中, 工作20年以上的群体选择第三项的比例排第二。

(3) 不同地域人员群体中, 川内人员选择第四项的比例最高, 京沪人员选择第一项的比例最高。

最后一个选项, 共收集到29个有效回答, 主要可归纳为如下4个方面:

(1) 现有价值导向较为重视面向任务完成

的显性工作, 对于组织和个人长期发展的知识总结、分享重视不足。

(2) 现有激励考核对于竞争的引导较大, 不太有利于知识分享传承。

(3) 知识管理的共享理念和单位保密制度的协调平衡不太好。

(4) 知识管理的组织队伍、平台工具和方法不够专业, 和业务结合不紧密, 知识库内容质量不高、可用性不大。

调查问题 6: 以下选项为知识管理未来建设的主要内容, 请您对其重要性和紧迫性进行排序。

表 6 重要性排序题统计表

选项	平均综合得分
D. 知识管理意识	2.65
B. 知识管理平台	2.52
A. 知识管理组织	2.51
C. 知识管理方法	2.33

总体上4个选项的得分比较相当, 均值2.5, 不同群体各项因素打分分布范围2.2—2.8, 总体上管理意识最高, 方法最低; 但不同群体中各项得分的高低的分布规律不太相同。

(1) 三类岗位群体中, 管理群体打分由高到低依此为D、A、B、C, 科研生产群体为: D、B、A、C; 辅助人员群体为A、D、B、C。

(2) 不同年限工作人员群体中, 工作5年以下的群体打分由高到低依此为D、B、C、A, 5年以上20年以下的排序为D、B、A、C, 20年以上的排序为D、A、B、C。

(3) 不同地域人员群体中, 川内的群体打分由高到低依此为D、B、A、C, 京沪的群体打分由高到低依此为D、C、A、B。

表 7 紧迫性排序题统计表

选项	平均综合得分
B. 知识管理平台	2.71
A. 知识管理组织	2.46
D. 知识管理意识	2.43
C. 知识管理方法	2.4

总体上4个选项排序大致一致,均值2.5,不同群体各项因素打分分布范围2.3—2.9,总体上其中平台排第一、组织第二、意识第三、方法第四;但不同群体中各项排序不太相同,但平台均排第一,后续三项次序有所不同。

(1)三类岗位群体中,管理群体对各项排序依次为B、A、D、C,科研生产群体为:B、C、D、A;辅助人员群体为B、A、D、C。

(2)不同年限工作人员群体中,工作5年以下的群体对各项排序依次为B、A、C、D,5年以上20年以下的排序为B、D、C、A,20年以上的排序为B、A、D、C。

(3)不同地域人员群体中,川内的群体对各项排序依次为B、A、D、C,京沪的群体打分由高到低以此为B、C、D、A。

调查问题7:您认为知识管理平台应该建立成以下哪种形式? [单选题]

表8 知识管理平台建立形式选择统计表

选项	比例 /%
A. 院所使用同一个知识管理平台	39.6
B. 院所使用不同的知识管理平台,打通接口,数据可互联互通	60.4

对于该项问题,不同群体的选择分布规律完全一致,第二个选项的比例都是最高的(53%—

67%);只是不同群体两个方式选择的比例略有不同。

(1)三类岗位群体中,管理群体对选B比例最高,辅助岗位最低。

(2)不同年限工作人员群体中,20年以上的群体选B最高,工作5年以下比例最低。

(3)不同地域人员群体中,京沪的群体选B比例较高,川内的群体选B比例较低。

调查问题8:您认为以下哪些举措能够有效促进或激励知识分享和传承? [多选题]

表9 有效举措统计表

选项	比例 /%
A. 与职称评审挂钩	42.08
B. 与绩效奖金挂钩	55.17
C. 设置专项激励奖金	78.17
D. 其他:	8.26

对于该项问题,不同群体的选择分布规律完全一致,三项举措的排序均为C、B、A。选择专项奖励的比例范围75%—83%。

(1)三类岗位群体中,科研生产群体和辅助人员群体选择专项奖励的比例较高。

(2)不同年限工作人员群体中,工作5年以下的选择专项奖励的比例最高。

(2)不同地域人员群体中,京沪群体选专项奖励的比例较高。