

文章编号: 1003-207(2006)05-0128-09

知识管理过程测量工具研究: 量表开发、提炼和检验

韩维贺¹, 李浩², 仲秋雁¹

(1. 大连理工大学管理学院, 大连 116023; 2. 东北财经大学工商管理学院, 大连 116024)

摘要: 知识管理受到来自各领域学者和企业实践者的关注, 知识管理过程的测量问题日显突出。本研究对知识管理过程进行详细分类和界定, 提出一套针对知识的创造、组织、转移和应用四个基本过程的测量工具。经预测试、先导测试以及问卷调查等方式对该工具进行精炼, 并实证检验了该量表的可靠性和有效性, 最终确定的测量工具包括 12 个维度, 共 47 个问题。最后对研究结论和意义作了解释。

关键词: 知识管理; 知识管理过程; 量表开发; 实证研究

中图分类号: F260

文献标识码: A

1 引言

知识及运用知识的能力是企业竞争优势的决定因素, 知识的价值和重要性已经得到企业界和学术界的一致认同^[1]。近年来国内外研究者对组织知识和知识管理作了大量研究, 研究角

度、基础和方法有较大差别, 但都为知识管理研究的成熟和发展做出了贡献。目前, 知识管理领域研究成果较多, 但很多术语和概念尚未统一, 研究基础、框架和理论模型也正处在发展阶段, 缺少一致性意见。知识管理过程测量工具和量表开发作为知识管理领域研究的重要基础, 对理论发展和企业实践都具有较重要的意义。

在知识管理领域中, 针对知识管理绩效测量/评估的研究在国内外都相对较多; 但针对知识管理过程/活动测量所进行的研究则很少。测量知识管理过程将: (1) 有助于明确知识管理内涵和界定知识管理过程; (2) 有助于指导和评估企业实施的各种知识管理活动; (3) 为未来的实证研究提供有价值的参考。国外对知识管理过程进行测量的研究主要有: Chof^[2]和 Sabherwal^[3]分别从概念层和技术层对知识创造过程进行了实证测量; Darroch^[4]从营销角度

开发了相应量表, 对知识的获取、扩散和应用三个过程进行测量, 但上述研究都没能较为全面地涵盖知识管理过程。目前, 国内学者已经对知识管理过程的特性、实施方法、模式等问题进行了深入研究^[5], 并取得重要成果, 但针对知识管理过程测量的实证研究还不多见。

针对目前国内外理论界在知识管理过程测量方面存在的问题, 本文基于知识社会学视角, 对知识管理过程进行划分, 力求系统、全面地涵盖知识管理活动; 通过在中国情境下的实证检验, 力图开发出一套相对全面、可靠和有效的测量知识管理过程的工具。本文以 Churchill^[6]提出的测量工具开发范式为方法论, 该范式被管理领域的学者广泛接受, Churchill 认为量表应该通过反复开发和测试以到达满意的可靠性和有效性, 他所提出的量表开发过程可以总结为四个主要步骤: (1) 定义研究概念/架构; (2) 确定概念的初始题项; (3) 数据收集; (4) 精炼测量题项。本研究将以知识社会学为理论基础, 以知识和知识管理概念的界定为起点, 聚焦于知识管理过程, 基于 Churchill 的量表开发范式, 力图建立一个可靠、有效的知识管理过程测量工具。

2 知识管理概念及其过程的分类

2.1 知识和知识管理

知识是结构性经验、价值观念、关联信息及专家见识的流动组合; 知识为评估和吸纳新的经验和信息提供了一种构架; 知识产生与并运用于知者的大

收稿日期: 2005-11-28; 修改日期: 2006-06-27

基金项目: 国家社科基金资助项目(0613TQ026); 国家自然科学基金资助项目(70501007)

作者简介: 韩维贺(1977-), 男(汉族), 辽宁鞍山人, 大连理工大学管理学院, 博士研究生, 研究方向: 知识管理、信息系统项目管理。

脑里;在组织机构中,知识往往不仅仅存在于文件或文库中,也根植于组织机构的日常工作、程序、惯例及规范之中^[1]。知识不同类型对知识管理的理论构建和实施都有重要的影响,在本研究中知识管理过程需要支持不同知识类型间的转化,因此,从本体论和认识论两个维度将组织的知识分成四类,分别是:抽象知识(embrained knowledge),蕴含性知识(embodied knowledge),编码知识(encoded knowledge),嵌入性知识(embedded knowledge)(见图1)。知识管理是当企业面对日益增长的非连续性的环境变化时,针对组织的适应性、组织的生存和能力等关键问题的一种迎合性措施,包含了信息技术处理数据与信息的能力以及人们的创造与创新能力有机结合的组织过程^[7]。

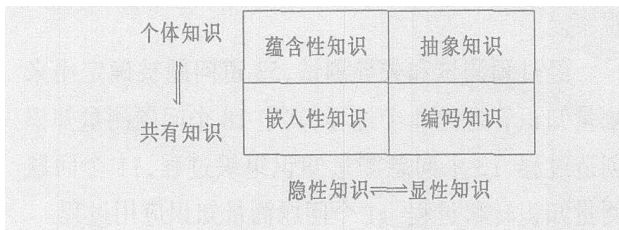


图1 知识分类

2.2 知识管理过程分类

本文关于知识管理过程的分类是基于知识社会学(Sociology of knowledge)理论而进行的。知识社会学是一门研究知识与社会之间关系的科学,探讨知识与存在基础(社会或文化方面)之间的关联,研究知识的存在基础、知识的形态以及二者的关系等问题。Holzner等学者对知识社会学进行深入地分析和拓展,将该理论引入到对组织知识的研究中,认为组织是一个社会性集体(Social Collectives)和知识系统(Knowledge Systems),并识别出知识在组织内流动的四个过程:创造、组织、转移和应用^[8]。由于他们是着重从组织知识的实用角度来研究,即在特定的时间和空间内使用特定的知识来实现组织的某种目的,因此该理论对本研究具有重要指导意义。关于知识、知识管理等相关概念,在知识社会学中均有所体现,本研究在知识社会学的基础之上进一步分析组织中知识管理过程的内涵。

3 知识管理过程内涵及初始题项的确定

3.1 知识创造过程

知识创造是一个组织开发有价值的新思想、新方案的能力,是开发新知识替换旧知识的过程,通过社会化和协同过程以及个人的认知过程,组织中的

隐性知识和显性知识被创造、共享、增强、放大和证明。Nonaka^[9]提出的SECI模型被多数学者所认可,在这个模型中,组织新知识的创造是隐性知识和显性知识交互作用以及两种知识在个人、群体、组织之间螺旋式前进的结果。知识创造的四种模式包括:社会化(Socialization)、外化(Externalization)、综合(Combination)、内化(Internalization)。针对这四个维度,结合有关研究,本文共设计了20个问题对该过程进行测量。

3.2 知识组织过程

部分实证研究表明组织在创造和学习新知识的同时也在忘记已获取的知识。因此知识组织过程与组织记忆有关,是知识管理的一个重要方面,组织记忆是“来自于过去经验、事件的知识影响现在组织活动的方法^[10]”,它包括以各种形式存在的组织知识,如数据库中的结构化信息、专家系统中编码的知识等,这些知识存储在知识库中,供使用者检索,也包括组织文化和工作流程等知识。综合已有研究^[11],知识组织可以认为是对知识进行编码、存储以利于组织成员检索知识的过程。为保证组织的知识库中的知识有价值,对知识的更新同样是一个重要的维度。为了保持组织的核心竞争力,需要避免重要知识流失,保护知识也是知识组织过程中需要测量的维度之一。本文共设计了19个题目来测量知识组织过程。

3.3 知识转移过程

知识转移并不是一个新的概念,在创新扩散理论(Diffusion of Innovations Theory, DIT)以及后续的研究中可以找到相应的理论依据。在DIT中,将扩散定义为“创新在社会系统的成员中通过某种渠道进行沟通的过程”。Rogers认为创新是指“任何对接受者来说是新的思想、实践和物”^[12]。Szulanski将显性知识的学习归结为是一种创新的扩散和转移,他认为扩散是不考虑接受者的,而转移则应该考虑接受者^[13]。但DIT理论目前主要是针对显性知识转移的研究,本研究需要在该理论的基础上对此进行适当的拓展,以利于研究包括隐性知识在内的知识转移需求。

Davenport认为知识没有被吸收,就没有真正的实现传递^[1]。在知识管理领域中,知识转移可以认为是知识被定位,而后传递/扩散到使用者并被其吸收的过程^[14]。主要包括三个维度:知识获取、知识扩散和知识吸收。基于前人研究,本文设计了21个测量题项来测量知识转移过程。

3.4 知识应用过程

基于知识的企业理论认为,企业的竞争优势之源在于知识的应用而不是知识的本身^[15]。来自不同知识源的不同类型知识之间的整合是促进知识应用的最重要的动力, Alavi 等学者^[11]认为知识应用在某种程度上就是知识整合的过程。因此知识应用可以理解为企业员工对获取、吸收的新知识和已有知识进行整合并实际运用到工作流程中以解决问题或制定决策的过程^{[1][16]}。

Grant^[15]认为要知识整合包括四种方式: (1) 将组织及个人知识显性化, 从而形成易于遵循的规则或指令(rule/ directives); (2) 将具有专业知识的员工与特定的任务相匹配, 形成程序化(sequencing) 的运作流程; (3) 多数常见问题的解决方式按照组织惯例(organizational routines) 进行; (4) 组建项目团队(self-contained task teams) 处理复杂性和不确定性高的任务。Gold^[17]指出企业如果能够有效将知识应用于企业战略制定、营销管理、知识创新等方面, 将会更好的发挥知识的杠杆作用。在本研究中, 这些活动统称为知识杠杆(knowledge leverage)。结合上述成果, 本文设计了 17 个题项从知识整合与知识杠杆两个维度来测量知识应用过程。

初步确定的知识管理过程量表包括四个过程、13 个维度, 整个题项池(items pool) 包括 77 个问题, 总结如表 1 所示。另外, 问卷中还包括企业及回答者个人信息等其它问题, 限于篇幅, 不在此赘述。

表 1 问卷架构、维度和主要来源文献

| 过程 | 维度 | 主要来源文献 |
|------|------------------------|--------------------------------|
| 知识创造 | * 社会化(Socialization) | Nonaka, 1994 Choi, 2002 等 |
| | * 外化(Externalization) | |
| | * 综合(Combination) | |
| | * 内化(Internalization) | |
| 知识组织 | * 存储(Storage) | Alavi, 2001 Stein, 1995 等 |
| | * 检索(Retrieval) | |
| | * 维护(Maintenance) | |
| | * 保护(Protection) | |
| 知识转移 | * 获取(Acquisition) | Davenport, 1995 |
| | * 扩散(Diffusion) | Darroch, 2003 |
| | * 吸收(Absorption) | Szulanski, 1996 等 |
| 知识应用 | * 整合(integration) | Grant, 1996 Gold, 2001 |
| | * 杠杆(leverage) | Davenport, 1995 王众托, 2004 等 |

4 数据收集与题项精炼

4.1 预测试和先导测试

在问卷初稿确定之后, 作者选择了几位回答者

对问卷进行预测试(Pretest), 这些回答者包括: 3 位知识管理领域学者、3 位信息系统领域学者、3 位企业管理领域学者和 2 位财务管理领域学者。预测试的主要目的是希望不同领域的回答者从各自角度对测量内容、题项选择、问卷格式、问题易懂性、术语准确性进行评价。11 位回答者分别独立完成问卷, 并确定哪些题目应该增加或者删减, 最后提出修改意见。根据 11 位回答者的反馈, 对问卷进行了调整和修改。

在预测试之后, 进行了先导测试(Pilot test)。在一次知识管理研讨会上, 作者请与会的 20 位知识管理实践者填写调整后的调查问卷, 并在问卷后附上相应的改进意见和建议。根据反馈, 再次对问卷中的题项进行了调整, 使问题中所描述行为更宜于观察。

经过预测试和先导测试, 53 道问题被确定用来测量知识管理的 4 个过程, 其中 18 个问题测量知识创造过程, 13 个问题测量知识组织过程, 11 个问题测量知识转移过程, 11 个问题测量知识应用过程。

4.2 数据收集过程

本文利用相关研究中常用的“方便抽样”方法, 从一家咨询公司的数据库中随机抽取了 300 家企业, 这部分企业在最近几年内均参加过该咨询公司有关 KM 方面的培训或者公开课, 并在不同程度上开展了知识管理活动。通过电子邮件的方式向 300 家企业发送问卷, 企业中接受调查的对象主要是企业的 CEO、CKO、或 KM 项目负责人。从 2005 年 4 月 21 日至 5 月 30 日, 本次调查共回收有效问卷 126 份, 有效回收率为 42%, 满足调查研究中回收率不低于 20% 的要求。为评估回收问卷中的无反馈偏差(non-response bias), 对回答者与样本总体的行业分布进行了卡方检验, P 值为 0.412, 结果说明回答者与样本总体之间在行业分布上无显著差异。

4.3 题项精炼和因子分析

在数据收集完成后, 检验原始量表的 Coefficient alpha 系数是精炼题项的第一步工作^[6]。本研究根据 item-to-total 相关系数大小分别对测量 4 个过程的 53 个题项进行过滤, 0.4 作为截取点, 经统计剔除了 2 个相关系数小于 0.4 的题项: KC_3 和 KO_13(题项代号的详细内容请参看附表 1)。

本研究通过探索性因子分析(exploratory factor analysis) 进一步精炼题项, 并确定量表中各个过程的维度。在进行因子分析之前, 分别针对四个过程进行了 KMO 测度和 Bartlett 球体检验, 结果显示

KMO 值在 0.865~ 0.895 之间, 且相关矩阵中均存在大量显著相关关系($\alpha = .000$), 因此该样本符合进行因子分析的条件。

因子提取方法为主成分法(principal component analysis), 旋转方法为方差最大法(varimax), 因子负载截取点为 0.5, 对于在任一因子上负载都低于 0.5 或在多个因子上负载大于 0.5 的题项进行剔除^[18]。四个过程的因子分析结果以及每个过程中各因子的 Cronbach's alpha 值, 详见表 2 至表 5。对知识创造过程进行因子分析(表 2), 发现 KC_11 在两个因子上负载大于 0.5, KC_5 在所有因子上的负载都小于 0.5, 因此将这两个题项剔除, 剩余 15 个题项收敛成 4 个因子, 并且每个题项的因子负载均大于 0.5, 解释方差达到 72.145%。对知识组织过程进行因子分析(表 3), 12 个题项收敛于 4 个因子, 且因子负载都大于 0.5, 累计解释方差达到 75.923%。对知识转移过程进行因子分析(表 4), KT_9 在两个因子上负载超过 0.5 而被剔除, 剩余 10 个题项收敛于两个因子, 解释变差为 62.15%。对知识应用过程进行因子分析(表 5), KA_11 的因子负载在两个因子上均低于 0.5 而被剔除, 其余 10 个问题分别收敛于 2 个因子, 解释变差达到 66.7%。

表 2 知识创造过程因子分析

| 题号 | 因子 1 | 因子 2 | 因子 3 | 因子 4 |
|--------------|------------|-----------|------------|-----------|
| KC_9 | .876 | .213 | .128 | 8.507E-02 |
| KC_10 | .816 | .208 | -5.477E-02 | .245 |
| KC_7 | .753 | .157 | .417 | .143 |
| KC_6 | .662 | .204 | .455 | .206 |
| KC_17 | .147 | .835 | 9.869E-02 | .208 |
| KC_18 | .428 | .714 | 8.182E-02 | 8.755E-02 |
| KC_16 | 2.195E-02 | .682 | .322 | .298 |
| KC_19 | .471 | .602 | .328 | .186 |
| KC_15 | .329 | .584 | .403 | .120 |
| KC_1 | -2.975E-03 | .227 | .822 | .136 |
| KC_2 | .304 | .184 | .723 | .154 |
| KC_4 | .212 | .137 | .620 | .337 |
| KC_13 | .191 | 8.902E-02 | .289 | .823 |
| KC_14 | .193 | .235 | .161 | .805 |
| KC_20 | .127 | .468 | .132 | .634 |
| Cronbach's a | .8850 | .8617 | .7513 | .8040 |
| 累计方差(%) | 21.344 | 40.795 | 57.461 | 72.145 |

旋转迭代 7 次

表 3 知识组织过程因子分析

| 题号 | 因子 1 | 因子 2 | 因子 3 | 因子 4 |
|-------|------|------|-----------|------|
| KO_5 | .737 | .426 | 6.839E-02 | .307 |
| KO_6 | .671 | .457 | .157 | .103 |
| KO_11 | .620 | .168 | .336 | .331 |
| KO_12 | .610 | .158 | .271 | .186 |

| 题号 | 因子 1 | 因子 2 | 因子 3 | 因子 4 |
|--------------|-----------|-----------|--------|-----------|
| KO_4 | .214 | .851 | .229 | .167 |
| KO_3 | .250 | .843 | .215 | .123 |
| KO_1 | 3.941E-02 | .456 | .756 | .157 |
| KO_2 | .314 | .408 | .690 | 5.410E-02 |
| KO_9 | .479 | 1.778E-02 | .633 | .340 |
| KO_10 | .451 | 3.947E-02 | .584 | .446 |
| KO_7 | .234 | .133 | .106 | .859 |
| KO_8 | .217 | .167 | .229 | .822 |
| Cronbach's a | .8300 | .8794 | .8374 | .7874 |
| 累计方差(%) | 20.777 | 40.790 | 58.851 | 75.923 |

旋转迭代 6 次

表 4 知识转移过程因子分析

| 题号 | 因子 1 | 因子 2 |
|--------------|--------|-----------|
| KT_4 | .811 | .273 |
| KT_1 | .770 | 5.192E-02 |
| KT_10 | .746 | .405 |
| KT_11 | .704 | .348 |
| KT_3 | .662 | .345 |
| KT_8 | .590 | .434 |
| KT_6 | .172 | .848 |
| KT_7 | .244 | .773 |
| KT_5 | .318 | .732 |
| KT_2 | .269 | .583 |
| Cronbach's a | .8694 | .7907 |
| 累计方差(%) | 33.520 | 62.150 |

旋转迭代 3 次

表 5 知识应用过程因子分析

| 题号 | 因子 1 | 因子 2 |
|--------------|-----------|--------|
| KA_6 | .868 | .253 |
| KA_7 | .863 | .189 |
| KA_9 | .822 | .273 |
| KA_8 | .795 | .194 |
| KA_10 | .656 | .428 |
| KA_5 | .615 | .403 |
| KA_2 | 2.986E-02 | .876 |
| KA_1 | .358 | .691 |
| KA_3 | .483 | .593 |
| KA_4 | .457 | .575 |
| Cronbach's a | .9079 | .7758 |
| 累计方差(%) | 41.853 | 66.697 |

旋转迭代 3 次

5 可靠性与敏感性检验

可靠性(reliability)是指不同测量者使用同一测量工具的一致性水平, 用以反映相同条件下重复测量结果的近似程度, 可靠性一般可通过检验测量工具的内部一致性(Internal Consistency)来实现。本研究通过 Cronbach's alpha 来检验测量工具的内部一致性, 该指标已经被证实是检验多维度量表可靠

性的有效指标^[19]。对知识创造、知识组织、知识转移和知识应用四个过程的题项分别进行可靠性检验,隶属于各个过程的题项的 item- to- total 相关系数均大于 0.4,不需要再剔除任何题项。在基础研究中,Cronbach's alpha 的值不低于 0.6 被认为可以接受^[6],本研究中四个过程的 Cronbach's alpha 值分别为 0.9187、0.9142、0.8908、0.9108。

敏感性(sensitivity)检验是量表开发需要考虑的另一个重要指标。由于本研究采用 5 级 likert 量表,对于所有测量知识管理过程的问题,回答者都被要求回答“下列知识管理活动与贵公司的实际情况符合程度如何?”,1-5 分别代表“完全不符合”、“不太符合”、“基本符合”、“比较符合”和“完全符合”,因此该问卷对于回答者的态度变化将是敏感的。另外,对于每个过程中的维度,都有 2 道以上的问题进行测量,这也可以提高问卷的敏感性^[19]。

6 有效性检验

有效性检验是衡量量表好坏的一个重要标准,它是指一个量表所要测量的事物特征是否确是真正要测量的。开发新的测量工具过程中,需要检验的有效性一般包括:内容有效性、架构有效性、规则有效性^[19]。

6.1 内容有效性检验

内容有效性(content validity)即表面有效性(face validity),是指量表逻辑上能够清晰反映出研究中所要测量的概念的内容,一般可以通过主观进行判断^[19]。在题项选择阶段,本文紧紧围绕相关理论基础和前人研究,力求全面地覆盖测量内容。在问卷初稿完成之后,作者与知识管理学者、管理领域专家、组织中的从业人员就问卷的内容和形式进行了深入的讨论,补充遗漏题项,剔除重复项,调整问卷结构,以保证题目分布的合理性。通过以上过程,可以保证问卷的内容有效性。

6.2 架构有效性检验

架构有效性(construct validity)表示测量工具证明理论假设的程度,即测量得到的实证数据与要测量概念的理论逻辑相一致的程度,包括收敛有效性和区别有效性。本研究通过相关矩阵(表 6 至表 9)来分别检验四个过程中各个维度的架构有效性^[6]。

收敛有效性(convergent validity)是指对一个理论概念进行测量,当它与相同构造(Construct)的不同测量工具高度相关时,说明该测量工具具有收敛有效性。按照 Steenkamp 和 Trijp^[20]的方法,该有效性可以通过计算标准化的因子负载(Factor Loadings)及其显著性来判断,如果各个维度下的因子负载均值均显著大于 0.5,则符合收敛有效性。本研究使用探索性因子分析来检验收敛有效性,主要是因为:(1)没有现成的经过实证检验过的知识管理模型包括本文所涉及的四个知识管理过程;(2)本研究首次对提出的四个过程进行实证检验。在上文中的因子分析中(表 2 至表 5),已经证实测量 4 个过程的题项的因子负载都大于 0.5,且在 P< 0.01 水平下显著,这证明该量表具有较好的收敛有效性。另外,通过观察相关系数表中的数据可以发现,在知识创造过程中,四个维度中组内因子间最小相关系数分别是 $r_1 = 0.517$ 、 $r_2 = 0.512$ 、 $r_3 = 0.483$ 、 $r_4 = 0.522$ (表 6);同样,在知识组织、转移和应用三个过程中,各个维度内因子间相关系数最小值均大于 0.5 或接近 0.5,这进一步验证了量表的收敛有效性。

区别有效性(discriminate validity)是指量表区别不同维度或概念的程度,当量表与不同概念的测量工具相关程度很低的时候,说明该量表具有区别有效性。在表 6 中,知识创造过程的外化、内化、社会化和综合四个维度内的题项相关系数几乎都大于四个维度问题项相关系数,这说明测量知识创造过程的量表具有良好的区别有效性。同样,知识组织、转移和应用三个过程中各维度内题项相关系数也基本大于维度问题项相关系数。这说明整个测量工具都具有较好的区别有效性。

表 6 知识创造过程相关系数表

| 题号 | 因子 1: 外化 | | | | 因子 2: 内化 | | | | | 因子 3: 社会化 | | | 因子 4: 综合 | | |
|-------|----------|------|------|------|----------|------|------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| KC_6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| KC_7 | .792 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| KC_9 | .608 | .693 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| KC_10 | .517 | .537 | .801 | 1 | | | | | | | | | | | |
| KC_15 | .475 | .498 | .482 | .529 | 1 | | | | | | | | | | |
| KC_16 | .359 | .319 | .326 | .284 | .512 | 1 | | | | | | | | | |
| KC_17 | .413 | .340 | .329 | .378 | .533 | .680 | 1 | | | | | | | | |
| KC_18 | .441 | .469 | .490 | .444 | .586 | .601 | .584 | 1 | | | | | | | |

| 题号 | 因子 1: 外化 | | | | 因子 2: 内化 | | | | | 因子 3: 社会化 | | | 因子 4: 综合 | | |
|-------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|------|-----------|------|------|----------|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| KC_19 | .427 | .553 | .522 | .390 | .625 | .581 | .545 | .703 | 1 | | | | | | |
| KC_1 | .403 | .344 | .209 | .134 | .457 | .422 | .268 | .253 | .433 | 1 | | | | | |
| KC_2 | .498 | .483 | .414 | .344 | .468 | .492 | .313 | .379 | .520 | .568 | 1 | | | | |
| KC_4 | .402 | .482 | .337 | .274 | .345 | .537 | .360 | .257 | .389 | .483 | .497 | 1 | | | |
| KC_13 | .430 | .400 | .295 | .320 | .386 | .393 | .295 | .317 | .385 | .370 | .413 | .423 | 1 | | |
| KC_14 | .395 | .376 | .283 | .372 | .509 | .422 | .390 | .366 | .467 | .319 | .387 | .345 | .690 | 1 | |
| KC_20 | .403 | .313 | .292 | .339 | .434 | .465 | .490 | .516 | .431 | .322 | .285 | .435 | .525 | .522 | 1 |

表 7 知识组织过程相关系数表

| 题号 | 因子 3: 存储 | | | | 因子 2: 编码 | | 因子 3: 维护 | | | | 因子 4: 检索 | |
|-------|----------|------|------|------|----------|------|----------|------|------|------|----------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| KO_5 | 1 | | | | | | | | | | | |
| KO_6 | .742 | 1 | | | | | | | | | | |
| KO_11 | .602 | .627 | 1 | | | | | | | | | |
| KO_12 | .557 | .626 | .583 | 1 | | | | | | | | |
| KO_3 | .497 | .512 | .414 | .375 | 1 | | | | | | | |
| KO_4 | .425 | .451 | .450 | .370 | .785 | 1 | | | | | | |
| KO_1 | .393 | .438 | .403 | .403 | .411 | .443 | 1 | | | | | |
| KO_2 | .481 | .450 | .512 | .430 | .441 | .506 | .634 | 1 | | | | |
| KO_9 | .528 | .496 | .524 | .401 | .363 | .351 | .525 | .559 | 1 | | | |
| KO_10 | .495 | .474 | .525 | .458 | .384 | .384 | .567 | .545 | .701 | 1 | | |
| KO_7 | .515 | .343 | .478 | .386 | .292 | .293 | .311 | .313 | .431 | .426 | 1 | |
| KO_8 | .548 | .392 | .477 | .401 | .321 | .374 | .372 | .357 | .438 | .457 | .650 | 1 |

表 8 知识转移过程相关系数表

| 题号 | 因子 1: 吸收 | | | | | | 因子 2: 扩散 | | | |
|-------|----------|------|------|------|------|------|----------|------|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| KT_1 | 1 | | | | | | | | | |
| KT_3 | .428 | 1 | | | | | | | | |
| KT_4 | .565 | .659 | 1 | | | | | | | |
| KT_8 | .480 | .537 | .505 | 1 | | | | | | |
| KT_10 | .481 | .470 | .641 | .578 | 1 | | | | | |
| KT_11 | .509 | .533 | .554 | 1605 | 1818 | 1 | | | | |
| KT_2 | 1322 | 1463 | 1443 | 1317 | 1308 | 1242 | 1 | | | |
| KT_5 | 1359 | 1439 | 1456 | 1444 | 1482 | 1457 | 1531 | 1 | | |
| KT_6 | 1227 | 1422 | 1416 | 1408 | 1477 | 1389 | 1513 | 1627 | 1 | |
| KT_7 | 1263 | 1325 | 1352 | 1406 | 1446 | 1507 | 1553 | 1590 | 1582 | 1 |

表 9 知识应用过程相关系数表

| 题号 | 因子 1: 杠杆 | | | | | | 因子 2: 整合 | | | |
|-------|----------|------|------|------|------|------|----------|------|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| KA_5 | 1 | | | | | | | | | |
| KA_6 | 1693 | 1 | | | | | | | | |
| KA_7 | 1542 | 1812 | 1 | | | | | | | |
| KA_8 | 1490 | 1650 | 1613 | 1 | | | | | | |
| KA_9 | 1521 | 1695 | 1678 | 1754 | 1 | | | | | |
| KA_10 | 1492 | 1605 | 1637 | 1563 | 1629 | 1 | | | | |
| KA_1 | 1392 | 1548 | 1541 | 1432 | 1408 | 1439 | 1 | | | |
| KA_2 | 1393 | 1285 | 1225 | 1287 | 1298 | 1373 | 1483 | 1 | | |
| KA_3 | 1428 | 1393 | 1513 | 1399 | 1551 | 1446 | 1528 | 1629 | 1 | |
| KA_4 | 1422 | 1502 | 1515 | 1446 | 1474 | 1470 | 1578 | 1560 | 1609 | 1 |

6.1.3 规则有效性检验

为了确立测量工具的规则有效性, 问卷开发者

必须验证: (1) 此测量工具与测量相同概念的其他工具的相关程度; (2) 此测量工具是否会产生预期的行

为或效果^[6]。规则有效性(Nomological Validity)通过检验所测量的变量与其他变量之间的相关关系或因果关系来检验^[21]。考虑到知识管理活动应该与个人感知的知识管理有效性有关系^[3],即如果该企业知识管理活动实施的好,那么企业员工应该感觉到知识管理活动是有效的,因此假设:

假设 1: 知识创造、组织、转移和应用四个过程的实施程度与个人感知的知识管理有效性正相关。

测量个人有效性的 3 个题项来自于前人研究^[3],Cronbach. s alpha 值为 017369。对 5 个变量进行 Pearson 相关分析,发现知识创造($r= 01490, p < 0101$)、组织($r= 01557, p < 0101$)、转移($r= 01592, p < 0101$)、应用($r= 01539, p < 0101$)四个过程与个人感知的知识管理有效性正相关,假设 1 得到验证,这也说明了该测量工具具有规则有效性。

7 结论与展望

本研究从过程角度对知识管理活动进行区分,是希望为将来的学术研究提供一个易于理解的测量框架,为组织实施知识管理增加可操作性,但并不代表这些活动是绝对线性或者割裂开的,事实上各个过程、维度之间存在着紧密联系^[17],文中的相关性分析也证明了这一点。很多组织根据自身战略而选择性地采用不同的知识管理活动,即一个企业的知识管理不一定完全包括上述所有四个过程^[1],这也是本文对四个过程分别进行因子分析和相关性分析检验量表有效性的原因。

本研究最终开发出包括 47 个题项的知识管理量表,这些题项分别从 12 个维度对知识创造、组织、转移和应用四个过程进行测量(详见附表 1)。知识创造过程包括外化、内化、社会化和综合 4 个维度,

15 个问题重点测量组织内隐性知识和显性知识之间的转化以及创造新知识的活动。知识组织过程包括存储、编码、维护和检索 4 个维度,12 个问题主要测量组织内隐性知识的编码和显性化、组织知识的检索、评估、更新等活动。知识转移过程包括传播和吸收两个维度,这与文中初期设想的 3 个维度有所区别,经后期访谈发现,样本企业员工的知识获取与传播活动常常同时发生,并紧密融合,关于这种现象更深层次的理论解释,有待在后续研究中进一步探索。转移过程的 10 个问题重点测量组织和员工怎样获取知识并建立相应环境以促进知识共享。知识应用过程包括杠杆与整合两个维度,10 个问题重点测量知识应用的方式、目的、手段等。经过实证检验,该量表具有良好的可靠性、内容有效性、架构有效性和规则有效性。

本研究的理论意义体现在以下 3 方面:首先,本文基于知识社会学提出了一个较为完善的知识管理过程划分框架;其次,本文将此框架细化,开发出相应工具以测量知识管理过程,并通过实证方法进行检验,证明此量表能够比较可靠和有效的测量知识管理活动;第三,该量表可以为将来知识管理过程方面的实证研究提供参考。从实践角度看,知识管理过程测量工具中的具体内容在一定程度上可以作为组织知识管理活动实施的标杆(benchmark),为组织内知识管理实践和行为的评价提供有效支撑。在未来研究中,基于此量表可以进行更大规模的样本收集,并进行确认性因子分析(confirmatory factor analysis),以进一步对该工具进行反复验证,不断提高其科学性和有效性;另外,利用此量表验证知识管理过程与企业绩效间的关系同样也是值得深入研究的议题。

附表 1 知识管理过程测量工具详细内容

| 维度 | 序号 | 问题内容 | 初始题号 |
|--------|----|-------------------------------------|-------|
| 知识创造过程 | | | |
| 外化 | 1 | 组织鼓励员工在交流中使用归纳、演绎等方法来思考问题。 | KC_9 |
| | 2 | 组织鼓励员工使用比喻、类比等方法来形象化地描述新产生的概念。 | KC_10 |
| | 3 | 企业鼓励员工经常交流不同的思想与观念。 | KC_7 |
| | 4 | 企业鼓励员工进行有创造性和必要性的对话。 | KC_6 |
| 内化 | 5 | 组织采用团队模式来实施各种项目,并在整个组织中分享成果。 | KC_17 |
| | 6 | 组织中的团队不断搜寻和分享新的价值理念。 | KC_18 |
| | 7 | 组织通过建立跨部门的项目团队来促进不同职能部门间的沟通与联络。 | KC_16 |
| | 8 | 组织鼓励员工通过不断沟通来理解并分享组织愿景和企业价值。 | KC_19 |
| 社会化 | 9 | 组织在员工中积极传播新产生的概念和思想。 | KC_15 |
| | 10 | 企业经常从销售、生产或研发等核心部门收集信息。 | KC_1 |
| | 11 | 企业经常与供应商、客户、外部专家、合作伙伴分享经验。 | KC_2 |
| | 12 | 企业通过员工在组织内部和外部的/走动0学习,来发现新的战略和市场机会。 | KC_4 |
| 综合 | 13 | 组织建立了丰富的产品和服务数据库。 | KC_13 |

| 维度 | 序号 | 问题内容 | 初始题号 |
|----|----|--|-------|
| | 14 | 组织通过收集各种管理数据和技术信息来增加组织的资料。 | KC_14 |
| | 15 | 组织实施了先进的管理理念(如标杆管理)和营销观念(如市场测试)。 | KC_20 |
| | | 知识组织过程 | |
| 存储 | 16 | 企业采用了数据库等技术来保存企业的研究报告、营销资料等显性知识。 | KO_5 |
| | 17 | 企业采用了一些技术方法来保存企业中各种经验教训、最佳实践等隐性知识。 | KO_6 |
| | 18 | 企业清晰地向员工说明了保护知识的重要性。 | KO_11 |
| | 19 | 在访问重要知识时,企业为不同级别员工分配不同的权限。 | KO_12 |
| 编码 | 20 | 企业帮助员工及时获得工作手册和规范。 | KO_4 |
| | 21 | 企业中有专人将以往工作中产生的经验和知识进行系统整理,并形成指导性的工作文件,如工作手册或 者规范等。 | KO_3 |
| 维护 | 22 | 企业中有专人对新获取和新产生的知识的价值进行评估。 | KO_1 |
| | 23 | 企业会对有价值的知识进行分类。 | KO_2 |
| | 24 | 企业定期剔除知识储备库中无价值的、过时的和重复的知识。 | KO_9 |
| | 25 | 企业经常向知识储备库中添加新的知识。 | KO_10 |
| 检索 | 26 | 企业成员可以方便的访问数据库、知识储备库。 | KO_7 |
| | 27 | 企业成员利用电子邮件、知识地图等技术可以方便的找到组织内的专家和资深员工。 | KO_8 |
| | | 知识转移过程 | |
| 吸收 | 28 | 企业经常对员工进行内部专业培训,以提高员工的专业技能。 | KT_4 |
| | 29 | 企业经常派人员外出考察或参加培训以学习先进的技术和管理方法。 | KT_1 |
| | 30 | 企业有专人对知识进行适当的解释,使其更利于员工的理解。 | KT_10 |
| | 31 | 企业有专人对知识进行补充和完善,使其更符合员工的需求。 | KT_11 |
| | 32 | 企业鼓励经验丰富的老员工对新员工进行教授和指导。 | KT_3 |
| | 33 | 部门内部或者部门之间定期或不定期地召开会议,以传播工作经验和方法。 | KT_8 |
| 传播 | 34 | 企业鼓励具有相同兴趣的员工一起工作来解决问题。 | KT_6 |
| | 35 | 企业会主动根据员工的专业兴趣给员工发送相关资料(电子版或书面形式)。 | KT_7 |
| | 36 | 企业设置了利于员工相互讨论的工作环境,如会谈室、咖啡间等。 | KT_5 |
| | 37 | 企业鼓励员工通过互联网获取外部知识。 | KT_2 |
| | | 知识应用过程 | |
| 杠杆 | 38 | 企业应用知识来开发新产品和新服务。 | KA_5 |
| | 39 | 企业应用知识来解决实际工作中遇到的新问题。 | KA_6 |
| | 40 | 企业使用知识来提高效率。 | KA_7 |
| | 41 | 企业使用知识来调整战略方向。 | KA_8 |
| | 42 | 企业使用知识来应对不断变化的竞争条件。 | KA_9 |
| | 43 | 企业会尽量多的使用新知识。 | KA_10 |
| 整合 | 44 | 企业能正确地为员工分配任务,使其具有的专业知识与从事的工作相匹配。 | KA_1 |
| | 45 | 企业成员对常见问题的处理采用默认或约定俗成的方法。 | KA_2 |
| | 46 | 企业会建立项目组来处理复杂的任务。 | KA_3 |
| | 47 | 企业会对以往工作教训和经验加以总结,形成规则或指令。 | KA_4 |

参考文献:

- [1] Davenport T. H. B. & Laurence Prusak. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know [M]. Harvard Business School Press, 1997.
- [2] Choi B. & Lee H. . Knowledge Management Strategy and its link to knowledge Creation Process [J]. Expert Systems with Applications, 2002, 23: 173- 187.
- [3] Sabherwal R. & Becerra F. I. . An Empirical Study of the Effect of Knowledge Management Processes at Individual, Group, and Organizational Levels [J]. Decision Sciences, Spring 2003, 34(2) : 225- 260.
- [4] Darroch J. Developing a measure of knowledge management behaviors and practices [J]. Journal of Knowledge Management, 2003, 7 (5) : 41- 54.
- [5] 陈国权. 人的知识来源模型以及获取和传递知识过程的管理[J]. 中国管理科学, 2003, 11(6) : 86- 94.
- [6] Churchill Gilbert A. Jr. . A paradigm for developing better measures of marketing constructs [J]. Journal of Marketing Research, 1979, Feb, 16: 64- 73.
- [7] Malhotra Y. . Knowledge Management for E- Business Performance: Advancing Information Strategy to / Internet Time [J]. Information Strategy, the Executive s Journal, summer 2000, 16 (4) : 5- 16.
- [8] Holzner B. & Marx J. . The Knowledge Application: The Knowledge System in Society [M]. Allyn - Bacon, Boston, 1979.
- [9] Nonaka I. . A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation [J]. Organization Science, 1994, Feb, 5 (1) : 14- 37.

- [10] Stean W. & Zwass. V.. Actualizing organizational memory with information systems [J]. Information Systems Research, 1995, 6(2): 85– 117.
- [11] Alavi M. & Leidner D.. Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues [J]. MIS Quarterly, 2001, 25(1): 107– 136.
- [12] Rugers E.. The Diffusion of Innovation [M]. Free Press, New York, 1962.
- [13] Szulanski G.. Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm [J]. Strategic Management Journal, 1996, 17: 27– 43.
- [14] Ji S. B. & Han W. H.. An Study of IS/IT and Knowledge Transfer in Enterprises[C]. Proceedings of International conference on Management Science & Engineering, 2003, 1: 255– 259.
- [15] Grant R. M.. Toward a knowledge– based theory of the firm [J]. Strategic Management Journal, Special Issue, 1996, 17: 109– 122.
- [16] 王众托. 知识系统工程[M]. 科学出版社, 2004
- [17] Gold A. H., Malhotra, A. & Segars H. Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective [J]. Journal of MIS, 2001, 15: 185– 214.
- [18] Straub D.. Validating Instruments in MIS Research [J]. MIS Quarterly, 1989, 13(2): 147– 169.
- [19] Zikmund W. G.. Business research methods (7th Edition) [M]. Mason, Ohio: Thompson Learning/ South-Western, 2002.
- [20] Steenkamp M. & Trijp M.. The use of LISREL in validating marketing constructs [J]. International Journal of Research in Marketing, 1991, 8: 283– 299.
- [21] Pitt L. F., Watson R. & Kavan C.. Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness [J]. MIS Quarterly, 1995, 19(2): 173– 187.

Study on an Instrument to Measure Knowledge Management Processes: Development, Purification and Test

HAN Wei-he¹, LI Hao², ZHONG Qi-yan¹

(1. School of Management, Dalian University of Technology, Dalian 116023, China;

2. School of Business Management, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian 116025, China)

Abstract: An increasing number of attentions to knowledge management are paid by practitioner and scholars. It is becoming important how to measure knowledge management processes. Based on the classification of knowledge management processes, an instrument to measure knowledge creation, organization, transfer, and application is developed. Pretest, pilot test, and survey are implemented to purify the items. Reliability and validity of the instrument are tested empirically. Four dimensions consisted of 47 items are included in the final instrument. The theoretical and practical implications of this study are discussed.

Key words: knowledge management; knowledge management processes; scale development; empirical study