

# 知识管理能力对企业技术创新绩效的影响

徐巧玲

(河海大学 商学院,江苏 南京 211100)

**摘要:**采用理论与实证结合的方法,提出了知识管理能力及技术创新绩效的衡量标准,构建了知识管理能力与技术创新绩效关系模型,并建立基本假设。对98家企业进行了问卷调查,对有效数据进行了因子分析与相关分析。最后,对研究结论作了解释,给出了相应的建议。

**关键词:**知识管理能力;技术创新绩效;企业技术创新

**DOI:**10.6049/kjbydc.2011110431

**中图分类号:**F273.1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2013)02-0084-04

## 0 引言

随着经济全球化的发展,市场竞争日益加剧,企业面临着严峻的挑战。技术创新作为培育企业核心竞争力、获取持续竞争优势的重要源泉,日益受到企业的重视。技术创新的每一个环节、每一个阶段都伴随着知识流动,从知识管理的角度来看,技术创新活动是对相关知识进行获取、整合、传递、共享及应用的过程。企业通过知识管理使技术创新过程变得流畅,加快创新速度,提高员工工作效率和创新能力,改善服务质量,打造持续竞争优势。如果忽视对各种形态知识的了解和管理,势必会影响技术创新绩效。因此,如何将知识管理融入到企业技术创新过程中,提高企业技术创新绩效是学者和企业关注的焦点。

## 1 相关研究

近几年,国内外学者开始将知识管理能力与企业技术创新结合起来进行研究。Yogesh Malhotra<sup>[1]</sup>认为知识管理和技术创新都是企业对外部环境的积极适应,技术创新与知识管理相结合成为企业应对复杂外部环境变化的综合性措施;Rod Coombs 和 Richard Hully 等<sup>[2]</sup>从技术轨道角度出发,认为知识发展要遵循一定的轨道,并且不同的技术创新类型只有与特定的知识管理方法相互配合,才能提高企业技术创新绩效;M. J. Martin<sup>[3]</sup>认为技术创新是企业从相关环境中吸收新知识而产生的“技术突破”,企业的创新效率取决于技术—市场协同程度;Jon-Arild Johannessen<sup>[4]</sup>认为,技

术创新过程在很大程度上可被视为信息和知识的转换过程,因而知识管理主要是对知识转化及其过程进行管理。

国内学者也作了相关研究。周永红、张子刚等<sup>[5]</sup>分析了知识管理对企业技术创新过程的能动机理,研究了知识管理对技术创新过程模式、速度、类型和开放性等的影 响,深入剖析了知识管理对企业技术创新过程产生影响的机理机制;周笑磊<sup>[6]</sup>则对IT企业中知识管理与技术创新间的作用机制进行了研究,发现影响知识管理的文化、组织、IT这3个企业要素之间是相关的,其通过影响知识管理行为来影响知识管理产出,并最终影响技术创新绩效。谢洪明、刘常勇等<sup>[7]</sup>在对台湾制造业进行问卷调查的基础上,将理论与实证结合起来,探讨了技术创新类型与知识管理类型之间的对应关系,发现技术创新只有采取适当的知识管理方法才能取得好的绩效。杜静<sup>[8]</sup>从知识管理的角度出发,探讨了怎样充分利用企业技术创新失败中的经验和教训为以后的创新打好基础。

国内外学者的研究为知识管理能力在企业技术创新过程中的应用打下了坚实的理论基础,但是这些研究仅局限于技术创新的过程与知识管理的作用方面,对于知识管理和企业技术创新绩效之间的作用方向与作用程度等没有进行专门的论述。本文结合理论分析与实证研究,衡量企业知识管理能力及技术创新绩效,并建立相应的假设模型,通过调研数据来验证假设,揭示知识管理能力与技术创新绩效的内在联系,同时识别、发现一些对企业有重要影响的知识管理能力要素,探讨它们如何影响企业技术创新绩效,最后根据实证

结果提出相应的对策和建议。

## 2 研究模型与假设

国内外学者对知识管理从不同的视角或侧面提出了多种定义,也提出了知识管理的构成要素。本文综合前人的研究,认为知识管理能力是企业通过协调各个部门的行为,整合组织内外的各种知识,包括显性知识和隐性知识,尽可能使其转化为企业的现实生产力,使企业增强核心竞争优势。总体上,企业知识管理能力包含两个层面:基础结构能力和过程处理能力。其中,基础结构能力包括3个要素:信息技术、组织结构和企业文化;过程处理能力包括知识获取、传递、利用和保护4个维度。

目前关于技术创新绩效的研究较多,但对于技术创新绩效的概念却无统一定义。本文把企业技术创新绩效看作是企业在一定的资源限定条件下所达到的综合效益和创新效率的提高。关于技术创新绩效的衡量,目前的研究主要集中于R&D方面,忽视了技术创新产出效益。综合以上考虑,本文选取专利数量、创新产品销售收入、创新产品利税率等指标来度量企业的技术创新绩效。企业知识管理能力与技术创新绩效关系模型见图1。

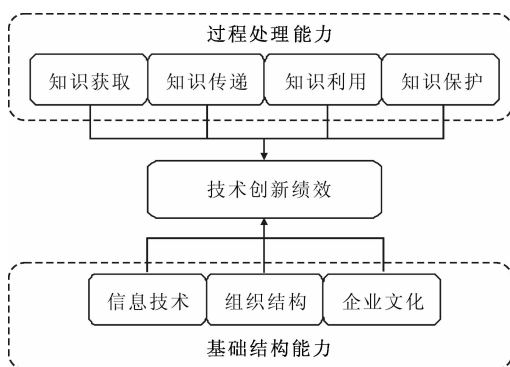


图1 知识管理能力与技术创新绩效关系模型

根据知识管理能力与技术创新绩效关系的概念模型提出假设:企业的知识管理能力对技术创新绩效有正向影响。

- H<sub>1</sub>:有效的企业文化有利于技术创新绩效的提高;
- H<sub>2</sub>:合适的组织结构有利于技术创新绩效的提高;
- H<sub>3</sub>:完善的技术系统有利于技术创新绩效的提高;
- H<sub>4</sub>:知识获取能力与技术创新绩效正相关。
- H<sub>5</sub>:知识传递能力与技术创新绩效正相关。
- H<sub>6</sub>:知识利用能力与技术创新绩效正相关。
- H<sub>7</sub>:知识保护能力与技术创新绩效正相关。

## 3 实证分析

### 3.1 问卷编制和调研

在问卷编制方面,首先根据研究目的、相关文献数

据、研究结构以及实际可行性等各方面考虑进行题项设置。整个问卷由两部分组成,第一部分是企业信息,只是调查问卷的辅助部分,第二部分涉及企业知识管理能力及技术创新绩效等变量,是调查问卷的核心部分。采用比较通行的5点式量表,共设置了31道题项。每个题项后有“不重要”到“非常重要”5种重要程度,分别用数字1~5表示。初始问卷编制后,在小范围内预测试,反复修订形成最终问卷。

根据本次调查的目的,调查问卷的对象是来自北京、上海、南京、广州等全国各地的各类企业。为了保证问卷调查所获资料的真实程度,问卷的调查对象只针对对企业的研发和销售情况有一定了解的中高层管理者、研发人员、管理人员,不包括普通操作工人,并采用匿名的方式。本次调查共收回问卷74份,有效问卷64份,有效率为65.3%,满足分析要求。

### 3.2 信度检验

为进一步了解问卷数据的可靠性与有效性,需进行信度检验。信度是指根据测验工具所得结果的一致性或稳定性,反映被测特征的真实程度,常用的信度检验方法为“Cronbach  $\alpha$ ”系数。量表的信度愈高,量表就愈稳定,一般认为, $\alpha$ 值大于0.6就是可以接受的。表1分析结果显示,除知识传递能力的 $\alpha$ 系数为0.7129及知识利用能力的 $\alpha$ 系数为0.7129外,其它变量的 $\alpha$ 系数都超过了0.8。因此,从总体上看,本次调查变量的内部一致性程度是很好的。

表1 量表的信度检验

衡量内容	题项	信度( $\alpha$ 系数)
基础结构能力	企业文化	0.810 2
	组织结构	0.852 5
	信息技术	0.901 7
过程处理能力	知识获取能力	0.801 7
	知识传递能力	0.712 9
	知识利用能力	0.762 9
	知识保护能力	0.812 4
企业技术创新绩效	专利数量	0.901 4
	创新产品销售收入	0.897 8
	创新产品利税率	0.914 7

### 3.3 因子分析与相关分析

因子分析是检验结构效度的最强有力的工具之一,是分析某些变量的本质及其分类的一种统计方法。在因子分析前,需检验量表中项目间的相关性,通常使用KMO样本测度法和巴特莱特球体检验BTS法,用以反映能否进行因子分析<sup>[9]</sup>。

本文首先利用SPSS软件,对企业文化的4个因素进行单因子分析。单因子分析的KMO系数为0.836, BTS显著性系数为0.000,解释了总方差的88.6%,因此文化因子分析结果是可以接受的。同理,分析组织结构因素及信息技术因素,得到组织结构因子及信息技术因子。在此基础上,对单因子再次进行分析,得到

基础能力总因子,根据企业文化因子、组织结构因子及信息技术因子对基础结构能力总因子的负载值,得到 3 个子因子与基础结构能力总因子之间的相关系数,结果见表 2。

表 2 因子测量总结

量表	因子载荷	能解释的方差百分比%
基础结构能力因子(CC)	CC <sub>1</sub> 企业文化	0.960
	CC <sub>2</sub> 组织结构	0.945
	CC <sub>3</sub> 信息技术	0.800
过程处理能力因子(LC)	LC <sub>1</sub> 知识获取能力	0.936
	LC <sub>2</sub> 知识传递能力	0.921
	LC <sub>3</sub> 知识利用能力	0.980
	LC <sub>4</sub> 知识保护能力	0.907
技术创新绩效因子(FC)	FC <sub>1</sub> 专利数量	0.909
	FC <sub>2</sub> 创新产品销售收入	0.885
	FC <sub>3</sub> 创新产品利润率	0.89

相关分析是研究不同变量间不确定关系的一种常用统计方法<sup>[10]</sup>。通过相关分析判别基础结构能力和过程处理能力与企业技术创新绩效间的关系,验证前面提出的概念模型。如表 3 所示,基础结构能力和过程处理能力与企业技术创新绩效之间存在非常强的正相关关系,而且全部通过 0.01 水平的检验。

表 3 知识管理能力与技术创新绩效相关关系

	基础结构能力	过程处理能力
Pearson Correlation	0.786**	0.834**
技术创新绩效 Sig. (2-tailed)	0.000	0.000
N	156	149

综合基础结构能力因子、过程处理能力因子、技术创新绩效因子与各子因子之间的相关系数,构建实证模型,如图 2 所示。

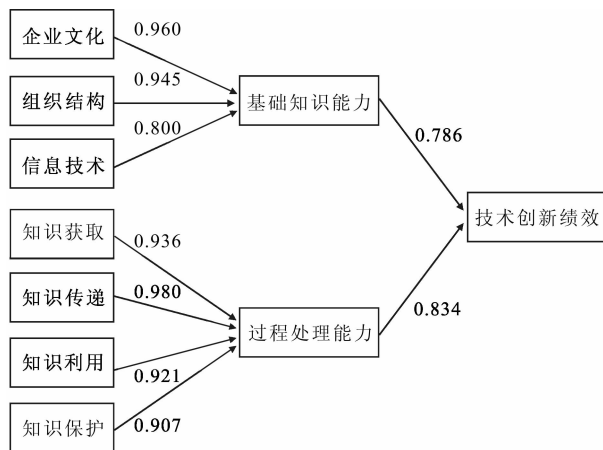


图 2 知识管理能力与技术创新绩效关系实证模型

### 3.4 假设检验结果

综上所述,原假设得到验证,结果见表 4。

表 4 模型假设检验结果

假设	途径	假设是否支持
H <sub>1</sub> (+)	企业文化→技术创新绩效	支持
H <sub>2</sub> (+)	组织结构→技术创新绩效	支持
H <sub>3</sub> (+)	信息技术→技术创新绩效	支持
H <sub>4</sub> (+)	知识获取能力→技术创新绩效	支持
H <sub>5</sub> (+)	知识传递能力→技术创新绩效	支持
H <sub>6</sub> (+)	知识利用能力→技术创新绩效	支持
H <sub>7</sub> (+)	知识保护能力→技术创新绩效	支持

## 4 研究结论与建议

由图 2 可以看出,企业技术创新绩效与基础结构能力及过程处理能力都有较强的正相关性(显著性水平 0.01),表明企业技术创新效率受到知识管理能力的影响,其中,知识管理能力中的过程处理能力对技术创新绩效的贡献较大。

在基础结构能力的作用中,企业文化(0.960)在技术创新中具有举足轻重的地位,其次是组织结构(0.945),再次是信息技术(0.800)。企业文化作为一种新的管理理念和管理方式,是企业技术创新的催化剂和动力源。良好的企业文化能够促使企业内部成员积极参与,减少创新的内部阻碍,保障技术创新活动顺利进行。企业在技术创新过程中,要充分发挥企业文化的驱动作用,不断完善企业文化建设。当然,企业在技术创新过程中也不能忽视合理组织结构的作用。随着环境的不断变化,企业必须对自己的组织结构进行相应的调整和创新,尽可能实施扁平式、网络式的灵活组织结构,适当授权和分权,减少信息传递和决策的时间,更好地适应不断发展变化的环境,抓住有利的创新机会,提升企业的技术创新绩效<sup>[11]</sup>。同时,为了适应信息化世界经济和社会发展的趋势,企业必须积极采用先进的信息技术系统,建立资源共享、方便快捷的信息技术服务体系,提高信息利用效率,为企业技术创新服务。

在过程管理能力中,知识利用(0.980)有着更为突出的贡献,其次是知识获取(0.936)、知识传递(0.921)、知识保护(0.907),说明知识过程管理能力主要依靠知识利用,同时表明知识利用能力在整个技术创新活动中贡献较大。为此,企业要主动获取知识,通过搜寻、购置、招募及学习等途径积累知识;为了提高知识使用效率,企业还要不遗余力地借助已建立的信息技术网络来传播知识,或者通过非正式渠道加速知识的传递,实现知识流动和共享,使之成为企业技术创新的源泉。最为重要的是,知识资源尤其是关键知识资源的利用

效率和效果,对于企业技术创新效率乃至整个竞争力有着重要的影响。因此,企业要加强知识利用,努力将现有知识资源转化为现实生产力。与此同时,为了防止知识外溢,要加大知识资源的保护力度。只有这样,企业才能形成自身独特的创新能力,保持持续的竞争优势。

## 5 未来展望

本文建立知识管理能力与技术创新绩效关系模型进行了实证分析,分析结果验证了原假设,即企业的知识管理能力对技术创新绩效有正向影响。但是,本文未考虑其它某些重要变量对知识管理能力的效应。例如,当企业面临的环境发生重大变化时,知识管理能力影响企业技术创新绩效的原有作用机制可能会逆转,即假设结果可能发生改变。同时,由于调查条件的制约,获取的调查数据有限,实证分析存在局限性。比如,没有将高技术产业与传统产业分开研究,由于二者的产业特点有着极大的差异,在技术创新过程中对知识的要求也不同。所以,知识管理能力对技术创新绩效的影响是有差别的。在后续研究中,将全面考虑这些问题。

### 参考文献:

[1] 董小英,蒋贵凤,刘倩倩.知识管理提升企业创新能力的实

证研究[J].清华大学学报:自然科学版,2006,46(S1):956-963.

- [2] 吴雷.基于DEA方法的企业生态技术创新绩效评价研究[J].科技进步与对策,2009,26(18):114-117.
- [3] MARTIN M. J. Managing technological innovation and entrepreneurship[M]. New Jersey:Prentice Hall,1984.
- [4] JON-ARILD JOHANNESSEN,et al. Mismanagement of tacit knowledge;the importance of tacit knowledge,the danger of information technology, and what to do about it [J]. International Journal of Information Management,2001(21):16-17.
- [5] 周永红,张子刚,刘开军.知识管理对企业技术创新过程的能动效应及其机理分析[J].科学学与科学技术管理,2004(3):45-49.
- [6] 周笑磊. IT企业中知识管理与技术创新作用机理研究[D].杭州:浙江大学,2003.
- [7] 谢洪明,刘常勇.技术创新类型与知识管理方法的关系研究[J].科学学研究,2003,21(5):23-28.
- [8] 杜静.基于知识整合的企业技术能力提升机理和模式研究[D].杭州:浙江大学,2003.
- [9] 张林泉.基于因子分析的应用研究[J].哈尔滨师范大学自然科学学报,2009,25(5):61-63.
- [10] 黄英华.我国上市银行内部治理与公司绩效的典型相关分析[J].工业技术经济,2009,28(12):158-161.
- [11] 田波,李春好,辛杨.创新型企业知识管理与创新能力提升互动机理研究[J].情报科学,2007,25(9):1 325-1 328.

(责任编辑:万贤贤)

# The Impact of Knowledge Management Capability on Enterprises' Technology Innovation Performance

Xu Qiaoling

(Business School, Hohai University, Nanjing 211100, China)

**Abstract:** With combined method of theory and empirical analysis, this paper proposed the metrics of knowledge management capability and technology innovation performance, built relation model of knowledge management capability and innovation performance, and made basic assumptions. Then the paper conducted a survey of 98 sample companies, carried out factor analysis and correlation analysis against effective data. Finally, it gave corresponding explanation about the conclusion and put forward some appropriate suggestions.

**Key Words:** Knowledge Management Capability; Technology Innovation Performance; Enterprises' Technology Innovation