

新兴技术发展管理的文化特征研究

尹波^{1,2}, 鲁若愚²

(1. 上海应用技术学院 经济与管理学院, 上海 200235; 2. 电子科技大学 管理学院, 成都 610054)

摘要: 新兴技术发展管理不仅仅是“技术发展管理”, 而是广泛涉及新兴技术发展所带来的管理思维、管理模式、发展战略、组织结构等方面的变革管理, 而这些变革管理的前提和基础是新兴技术企业必须具有和新兴技术产业特征相适应的持续创新的企业文化。本文首先讨论了新兴技术的产业特征, 然后在 Hofstede 的文化纬度模型和 Schein 的文化层次模型框架下, 分析了新兴技术的产业特征对新兴技术企业管理的文化创新要求, 总结出新兴技术管理的文化和文化创新特征。

关键词: 新兴技术; 发展管理; 产业特征; 文化特征

中图分类号: F270.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2008)01-0044-05

1992 年, Apple 电脑公司在主要商业刊物上推广其个人数字助理产品(PDA)“Newton”, 宣称这预示着一个 3.5 万亿美元的新数字信息工业的诞生, 而此时 Palm 公司才刚成立。到 1998 年, Palm 已成为有史以来销售客户电子产品最多的公司, 在 1997 年至 1998 年上半年期间, 它售出 100 多万件产品。而同年, Apple 公司在“Newton”上花费 5 亿美元后, 停止了这项失败产品的生产^[1]。尽管拥有优厚的资源, 但为什么 Apple 在 PDA 产品上会输给年轻对手——小公司 Palm 呢? 答案在于, 面对和管理基于新兴技术的商业实践, 需要不同的管理框架、管理战略、管理技术^[2]。李仕明、李平^[3]提出应对新兴技术挑战的利器是能力动态和资源柔性, 而支撑基础是企业的知识资源体系和学习能力。鲁若愚、张红琪^[4]通过分析技术变化不断加快给企业带来的各种影响, 提出了基于快变市场的企业产品更新的新策略。赵振元、银路^[5]研究了新兴技术对传统管理的挑战、新兴技术的市场特点和新兴技术特殊的市场开拓问题。

本文首先讨论了新兴技术的产业特征, 然后在 Hofstede 的文化纬度模型和 Schein 的文化层次模型框架下, 分析了新兴技术产业特征对新兴技术企业管理的文化创新要求, 总结出新兴技术管理的文化和文化创新特征, 指出变革管理的前提和基础是新兴技术企业必须具有和新兴技术产业特征相适应

的持续创新的企业文化和企业思维。

1 新兴技术的产业特征

1.1 新兴技术的概念和特点

新兴技术是建立在科学基础上的技术革新, 它包括革命性创新产生的飞跃性技术, 如生物治疗学、数码照相技术等, 以及由过去多个独立研究成果集成创新形成的技术, 如核磁共振成像、电子银行等。这些新兴技术正在改变现有的行业或创造新的行业。在技术层面上, 与现有技术相比, 新兴技术有以下特点^{[2]7-9}, 见表 1。

表 1 现有技术与新兴技术在技术层面的比较

	现有技术	新兴技术
科学基础及应用	已建立	不确定
体系结构或标准	在变革	新出现
功能或利益	在变革	未知

1.2 新兴技术的产业特征

新兴技术常常通过吸收新的、不同的科学基础来发展现有技术, 引发技术发展的原有轨迹产生巨大偏离甚至颠覆。无论是新兴信息技术还是新兴生物技术, 新兴技术的产业特征主要表现在:

1) 技术创新速度不断加快。一个领域的发展会引起并促进另一个领域的发展, 网络技术、生物技术、材料技术等众多领域新近取得的重大发展是众多领域多年来交叉碰撞发展的必然结果。技术利

收稿日期: 2007-10-30

作者简介: 尹波(1971—), 男, 江西吉安人, 上海应用技术学院经济与管理学院副教授, 电子科技大学管理学院博士生, 研究方向: 组织文化与技术创新; 鲁若愚(1959—), 男, 四川成都人, 电子科技大学管理学院教授, 博士生导师, 研究方向: 技术经济。

用、技术创新的速度不断提高,反映了不断加快的技术进步的总体速度,而自由贸易、全球经济一体化、知识传播又使不断加快的技术进步速度快上加快。

2)存在巨大的不确定性。在新兴技术发展的最初阶段,新兴技术产业面对巨大的不确定性,主要表现在:技术的不确定性,即新兴技术科学基础的不确定性、新兴技术应用前景的不确定性、新兴技术结构体系和技术标准的不确定性等;需求的不确定性,即用户需求的模糊性、使用行为与模式的不确定性、服务对象与需求空间的不确定性等;竞争的不确定性,即竞争结构的不确定性、竞争规则的不确定性、竞争对手的不确定性等;商业模式的不确定,即市场的不确定、业务经营模式的不确定、盈利模式的不确定等^[3]。

3)多样化的复杂性。新兴技术系统作为技术复杂系统的一个子系统,具有巨大的复杂性,其演化方式为非线性发展。新兴技术系统的复杂性主要表现在:它由大量新兴技术及构成要素相互作用、相互影响组成;它是开放的反馈系统;它具有自组织、自适应、自加强、自协调的特点,并随之扩大、发展,出现突变现象。

新兴技术的产业特征给新兴技术管理带来了诸多挑战,使相当多的传统管理思路和方法在新兴技术管理中不再适用。这种挑战不仅是外在的,更是内在的,与企业思维模式的偏见和局限紧密关联,是一种“认识的风险”、“文化的风险”。新兴技术企业通过企业文化创新来减少认知模式和认知的片面性和局限性,降低企业的认知风险、文化风险,是应对新兴技术管理诸多挑战和实现新兴技术企业变革管理的前提和基础。下面我们在 Hofstede 的文化维度模型和 Schein 的文化层次模型框架下来分析新兴技术的产业特征对新兴技术管理文化纬度和文化层次要素的影响;进而从整体上把握新兴技术管理的文化特征和文化创新。

2 新兴技术管理的文化创新

2.1 Hofstede 的文化维度模型

Hofstede^[5]将文化看作是“区别一个团体成员与另一个团体成员的集体思维模式”,认为可以用个人主义—集体主义倾向、权力距离大小、不确定性的规避倾向、男性化—女性化倾向这 4 个基本文化维度来测量文化的类型,如表 2 所示。

表 2 Hofstede 的文化维度模型

纬度	内容
个人主义—集体主义	“个人主义”是指企业内部每个员工都重视自身的价值与需要,依靠个人努力来为自己谋取利益。 “集体主义”是指企业内部每个员工往往以“在群体之内”和“在群体之外”来划分,他们期望得到“群体之内”的人员的照顾,同时也对该群体保持绝对的忠诚。
权力距离	权力距离表明了组织或社会中权力的分配状况。在高权力距离文化中,人们对于独裁、权利以及财富的分配不轻易于接受和容忍;在低权力距离文化中,人们则崇尚公平与民主。高权力距离容易形成以权威、科层制、集权化为标志的讲求控制的企业组织结构。
不确定性的规避倾向	不确定性规避表示人们如何对未来的不确定性做出反应。规避倾向低,表示对变化的适应能力强,面临不确定性时安全感强烈;相反,如果人们对于未来感到焦虑不安,总是主动地规避风险并尽一切手段以控制未来的风险,就具有高的风险规避倾向。
男性度—女性度	在男性化文化中,人们充满自信,追求成就感,目的明确,鼓励相互之间的竞争和通过努力取得比别人更大的成就;在女性化文化中,人们更关注他人,注重合作,重视人际关系和教养,主张严守规则,通过谈判和妥协解决冲突。

2.2 基于 Hofstede 模型的新兴技术管理文化维度创新分析

我们在 Hofstede 的文化维度模型框架下对新兴技术管理的文化维度进行分析。企业文化中的个人主义—集体主义在一个企业内部是对立统一的,现有技术企业的文化或为集体主义倾向或为个人主义倾向,但新兴技术产业对于新兴技术企业文化具有新的、更高层次的要求,即强调崇尚个人自由、追求个人利益、鼓励个性发展的个人主义文化,又重视人们之间相互依存、团结合作的集体主义文化,要求

集体主义和个人主义看似矛盾的两者竞合,通过对个人主义的推崇,使企业员工个体保持活力和效率,通过团队学习、集体配合来获得协同效应,同时避免个人可能带来的偏差。通过对微软发展历程的研究,可以发现作为新兴技术企业的微软,其独特的企业文化是其持续成功的基础。微软文化把那些不喜欢大量规则、组织、计划,强烈反对官僚主义的程序员有机组织起来。微软不设置“专职”的管理人员,授权专业部门自己界定自己的工作规范,使员工尽可能地保持独立思考,力戒看似合理、实则有害无益

的所谓规则及其不当干预,同时注重在工作中相互学习,经理人员精干且平易近人。这种尊重个性、注重团队学习的文化为员工提供了有趣且不断变化的工作及大量的学习和决策机会,同时促进了企业不断发展,保持活力。

新兴技术企业要求员工更有创造力、更有效率地工作,这就要求员工与管理者之间的关系要更融洽、更平等。这种更“以人为本”的氛围使企业员工更乐于学习、更善于学习,更乐于工作、更善于工作。权力距离的缩小既是企业组织架构扁平化的产物,也是企业“以人为本”精神的更实质体现。在 Intel 公司内部,高层管理人员和普通员工一样守时上班,没有预留的车位,餐厅没有管理人员,每个员工都有平等的机会获得股权奖励。

新兴技术产业的巨大不确定性给新兴技术企业带来机会和风险,这就要求企业管理思维必须进行巨大变革,由回避不确定性转为接受不确定性,即管理层和企业员工主动并习惯接受新兴技术产业固有的不确定性,能够接受更多矛盾性意见,员工倾向于自主管理和独立工作,能够积极地明确风险,最大可能地控制和降低风险。作为主动面对不确定性的一个典型实例,通用电气的韦尔奇始终强调:注重业绩,渴求变革,成功是过去的事,认真应对每个挑战,每个事业单位应通过“destroy my business”来变革业务,变革组织,变革文化。

新兴技术产业的多样复杂性及不确定性要求企业管理层必须迅速甚至是直觉地做出企业的重大决策,要求企业文化的男性度高;同时,由于企业的风险既是管理层的风险又是员工的风险,企业的创造力的基础主要在于广大员工充分发挥其巨大的个人能力,这就要求企业员工对企业有认同感,乐于并能积极参与企业管理,也就是说企业文化的女性度也要求要高。IBM 现任 CEO 帕尔米萨诺 (Samuel Palmisano) 2002 年在对 IT 市场做出长期增长、短期低迷的判断后,为实现削减 20 亿成本的目标,在与工会协商后,坚定地裁减了 3% 的员工。他充分意识到企业和谐是企业协同创造的基础,他既像 IBM 的创始人汤姆·沃森 (Tom Watson) 那样,办公室的大门永远向员工敞开,又借助 E-mail、Value-Jam、企业内部网等现代信息技术手段鼓励员工开诚布公、毫无拘束地和自己交流,实现了企业的无等级交流、跨等级交流,从而更好地协调了企业中的各种关系,大大提高了企业文化的女性度。

综上所述,新兴技术管理文化维度创新如表 3

所示。

表 3 新兴技术管理文化维度创新

Hofstede 文化维度	现有技术管理	新兴技术管理
个人主义—集体主义	集体主义强, 或个人主义强	集体主义强, 且个人主义强
权力距离	大	小
不确定性的规避倾向	高	低, 但积极面对不确定性
男性度—女性度	男性度强, 或女性度强	男性度强, 且女性度强

2.3 Schein 的文化层次模型

新兴技术企业文化是一种很复杂的现象,它难以理解但又需要理解。对于企业文化内涵的界定有各式各样的定义^[8-10],本文主要采用 Schein^[7]的定义,即企业文化是企业在学习处理外部适应和内部综合的问题时所发明、发现和发展起来的一些基本假设和信念,这些基本假设和信念由于运作得很好而被认为是有效的,并且传播给企业的新成员作为感知、思考和感觉这些问题的正确方式,企业下意识地依靠这个方式连续不断地解决这些外部和内部的各种问题。Schein 的企业文化可以分为三个层次:存在于企业表面的行为和物质表象(外显物);共同拥护的价值观;存在于企业更深层次的处理环境的正确方式(基本假设),其中企业的基本假设是企业文化的本质和核心。Schein 的文化层次模型如图 1^[7,11]所示:

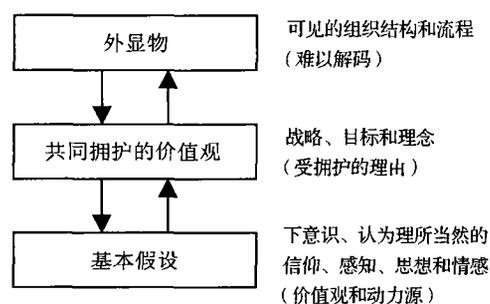


图 1 Schein 文化层次模型

从图 1 中可以看出:有怎样的企业文化的基本假设就有怎样的共同价值观、文化制度和行为规范,这个过程是一个企业文化基本假设的源状传播和发散过程;反过来,从企业文化的外显物可以部分推断出企业共同拥护的价值观,部分回溯出企业文化的基本假设,但这个过程是一个汇状的过程,在回溯过程中,容易变味和僵化,致使员工对于企业文化的本质——基本假设真正要传递的信息产生误解。

2.4 基于 Schein 模型的新兴技术管理文化层次创

新分析

我们在 Schein 的文化层次模型框架下对现有技术管理和新兴技术管理的文化层次进行比较分析。在现有技术阶段,由于现有技术处于技术的成熟期甚至衰退期,因此现有技术被多数企业所掌握,其平均边际收益递减,企业主要在生产、流通和服务环节寻求收益递增来实现企业的价值增长,即通过生产的低成本(专业化、规模化)或技术向流通环节和服务的延伸来实现价值增长,或通过提供整体解决方案来实现价值增长。现有技术管理的文化基本假设之一是现有技术平均边际收益递减,企业的价值观是整体价值链导向,企业目标和模式的侧重点主要是基于整体价值链的管理。比如在 20 世纪 90 年代,IBM 在失去产品技术优势后,成功通过向服务阶段延伸、为客户提供整体 IT 解决方案来实现企业收益的增长,而且随着 IBM 提供整体解决方案的规模化和专业化,IBM 在整体 IT 解决方案的服务领域上获得了新兴服务的技术优势,又一次实现了新兴服务(技术)的技术边际递增。

相应地,当企业技术处于新兴阶段或技术生命周期的成长阶段时,加之很多新兴技术处于专利保护期,新兴技术的技术边际收益递增,企业主要通过加大技术研发和投入来实现企业基于技术的价值增长和相应的企业收益的增长。因此,新兴技术管理的文化基本假设之一是:新兴技术平均边际收益递增,企业的价值观主要是技术导向的,企业的目标和模式主要是基于(新兴)技术的管理,比如早期 IBM 对国际商业机器(如打孔机)和计算机的研发投入就

是技术导向的企业价值观的体现。

在外显物方面,无论是现有技术企业还是新兴技术企业,即使企业的基本假设、价值取向趋同,其外显物也呈现多样性和复杂性的特征,同时由于由外显物推求企业价值观和基本假设是一个汇状的过程,其作用机制极其复杂和微妙,如前所述,容易被误解,故不作分析和归纳。

3 新兴技术管理的文化特征

我们从 2.1、2.2 所述的新兴技术文化维度创新的分析出发,得到关于新兴技术管理所需要的文化维度特征,如表 4 所示。

同样,我们从 2.3、2.4 所述的新兴技术文化层次创新的分析出发,得到关于新兴技术管理所需的文化层次特征,如表 5 所示。

表 4 基于文化维度的新兴技术管理的文化特征

Hofstede 文化维度	新兴技术管理的文化特征
个人主义—集体主义	鼓励个性—团队学习 依赖现有能力—外部联盟 无规则,打破常规—集体规则
权力距离	企业各层面员工的参与;多样性观点的公开存在;鼓励建设性的冲突
不确定性的规避倾向	扩大和调整的周围视野;持续的试验,包括试错性试验;不同商业化模式的试验性观点的集成
男性度—女性度	快速决策—以实物期权为基础的阶段性资源配置 聚焦思考—情景发展,发散思考 尺度明确—可调整的判断

表 5 基于文化层次的新兴技术管理的文化特征

Schein 文化层次	现有技术管理的文化特征	新兴技术管理的文化特征
基本假设之一	现有技术平均边际收益递减	新兴技术平均边际收益递增
价值取向	制造、流通、服务环节价值增值,或整体解决方案(价值链)导向	新兴技术—技术导向

4 结束语和研究展望

信息技术和生物技术等新兴技术的管理不仅仅是“技术管理”,而是广泛涉及由于新兴技术的挑战所带来的管理思维、管理模式、发展战略、组织结构等方面的变革管理,而这些变革管理的前提和基础是新兴技术企业必须具有和新兴技术产业特征相适应的持续创新的企业文化。在 Hofstede 的文化纬度模型和 Schein 的文化层次模型框架下,本文总结出新兴技术管理的文化特征:

(1)文化层次方面 新兴技术平均边际收益递

增的基本假设和新兴技术的技术价值导向。

(2)文化维度方面 集体主义强,且个人主义强;权力距离小;不确定性的规避倾向低,但积极面对不确定性;男性度增强,且女性度增强。

本文讨论了和新兴技术产业特征相适应的企业文化特征和企业文化创新,进一步的研究可以针对和新兴技术企业文化创新对应的制度、组织创新和相互之间的关系等问题进行。

参考文献

- [1] SAKAKIBARA K, LINDHOLM C, AINAMO A. Product

- development strategies in emerging markets: the case of personal digital assistants[J]. *Business Strategy Review*, 1995:23-38.
- [2] DAY G S, SHOEMAKER P J, GUNTHER R E. Wharton on Management of Emerging Technology[M]. New York: John Wiley & Sons, 2000:1-18.
- [3] 李仕明, 李平, 肖磊. 新兴技术变革及其战略资源观[J]. *管理学报*, 2005, 2(3):304-306.
- [4] 鲁若愚, 张红琪. 基于快变市场的新兴技术产品更新策略[J]. *管理学报*, 2005, 2(3):317-320.
- [5] 赵振元, 银路, 成红. 新兴技术对传统管理的挑战和特殊的市场开拓能力[J]. *中国软科学*, 2004(7):72-77.
- [6] HOFSTEDE G. *Culture and Organizations: Software are of the Mind*[M]. London: McGraw-Hill, 1991:13-37.
- [7] SCHEIN E H. *Organizational Culture and Leadership* [M]. San Francisco: Jossey-Bass, 1985:24-43.
- [8] HATCH M J. The dynamics of organizational culture[J]. *Academy of Management Review*, 1993, 18(4):657-693.
- [9] KOBERG C S, CHUSMIR L H. Organizational culture relationships with creativity and other job-related variables [J]. *Journal of Business Research*, 1987(15):397-409.
- [10] O'REILLY C A, CHATMAN J, CALDWELL D. People and organizational culture: a profile comparison: approach to assessing person-organization fit[J]. *Academy of Management Journal*, 1991(34):487-516.
- [11] 冯云霞, 廖飞. 试论组织文化的有效管理[J]. *外国经济与管理*, 2004(4):8-12.

Research on Culture Characteristics of Emerging Technology Development Management

Yin Bo, Lu Ruoyu

(1. School of Economics & Management, Shanghai Institute of Technology, Shanghai 200235, China;
2. Management School, University of Electronic Science & Technology of China, Chengdu 610054, China)

Abstract: Emerging technology (ET) management is not only technology management but also innovation management on management thought, development strategy, business model, organization structures and so on. Emphasizing that culture innovation of ET management is the foundation of all of innovations, this paper discusses emerging technology industry characteristics, analyzes culture requirements of emerging technology management based on the Hofstede culture dimension model and Schein culture model, and draws several conclusions on culture characteristic and culture innovation of emerging technology management.

Key words: emerging technology; development management; industry characteristic; culture characteristic

(上接第 43 页)

Industrial Innovation: Theoretical Summary and Development Trends

Zhang Zhihe, Xie Zhongquan, Zhou Guohua, Zhang Chuanbo

(School of Management, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China)

Abstract: Industrial innovation theory involving industrial innovation and industrial innovation system is a front field of innovation study. This paper discusses the research status of industrial innovation theory home and abroad and the development of the subject of industrial innovation and analyzes the development status of industrial innovation and its trends in China.

Key words: industrial innovation; industrial innovation management; industrial innovation system; endogenous innovation