

基于知识管理的企业技术创新研究

徐建中,李荣生

(哈尔滨工程大学 经济管理学院,黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要:技术创新是企业培育核心竞争力、获取竞争优势的重要途径,知识管理在企业技术创新活动中发挥着重要作用。首先对知识管理与技术创新的相关研究文献进行了归纳,并在总结提炼知识管理对技术创新管理的作用机理和作用路径的基础上,系统地阐述了知识管理对其的能动效用,并提出了建立知识管理人员队伍、搭建知识管理基础平台、选择适合本企业知识管理的模式和营造企业文化氛围等措施,以促进知识管理与技术创新管理的融合。

关键词:知识管理;技术创新;能动效应;企业管理

DOI:10.3969/j.issn.1001-7348.2011.07.030

中图分类号:F403.6

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2011)07-0136-04

企业技术创新过程包括 R&D 活动、设计、生产、市场投放以及与此相关的管理活动等,是各个阶段互动并双向循环的组织化学习过程^[1],是信息流动与企业内外部资源知识的融合过程,其核心客体是企业技术创新系统中的技术知识资源。企业技术知识资源具有专用性、隐含性、生成性、累积性、路径依赖性、更新性、组织依赖性和收益难以独占性等特性,导致了企业技术创新过程效率和效益提高的难度增大,其关键是这一过程能否及时将内外部知识最大限度地融合在一起综合开发、有效利用和管理。管理学界普遍认为,知识管理是解决该问题的有效手段,企业技术创新过程应当运用知识管理的理论和方法进行管理。在此前提下,知识管理对技术创新的导向作用,使基于知识管理的企业技术创新成为提升企业核心竞争力的有效推动力^[2]。

1 文献回顾

通过检索发现,关于技术创新与知识管理研究的重要文献主要包括:谢洪明^[3]探讨了技术创新类型与知识管理类型之间的对应关系,以新产品开发绩效作为标准来衡量其绩效,建立了涵盖性高的分类模型,并基于对我国台湾制造业的实证分析,发现技术创新只有采取正确的知识管理方法才能取得好的新产品开发绩效。吴一鸣^[4]分析了模具行业的知识管理及技术创

新模式,指出随着制造业产品生命周期的不断缩短,其市场不确定性不断增加,制造业的竞争将在很大程度上取决于其技术创新能力。徐建中^[5]认为,技术创新是企业核心竞争力提升的源泉,而知识管理对技术创新流程又起着非常重要的导向作用。他提出了知识管理促进技术创新以提升企业核心竞争力的动力机制模型,并给出使该机制得以有效运行的战略选择。赵峰^[6]论述了企业高新技术创新项目 R&D 活动中的知识构成,阐述了企业高新技术创新项目 R&D 活动中的知识获取和转化机制,并提出了创新项目 R&D 知识管理体系、流程与模式。另外,他还从投入产出方面、输入与输出入手,说明了企业高新技术创新项目 R&D 知识管理的绩效问题,为进一步研究企业高新技术创新项目 R&D 活动的知识管理打下了理论基础。

通过以上分析可知,目前学术界对知识管理与技术创新的关系进行了一定的研究,但是研究成果还不够全面细致。本文将从知识管理对技术创新的作用机理与作用路径,以及其对技术创新的能动性效应等方面来进行分析,给出了企业在技术创新中实施知识管理的相应对策。

2 基于知识管理的企业技术创新研究

2.1 技术创新中知识管理的作用机理与作用路径

知识管理对技术创新具有导向作用,可通过实施

收稿日期:2010-11-24

基金项目:黑龙江省科技攻关项目(GC08D215)

作者简介:徐建中(1959—),男,黑龙江齐齐哈尔人,博士,哈尔滨工程大学经济管理学院教授、博士生导师,研究方向为现代管理理论与方法、经济管理与战略研究;李荣生(1980—),男,黑龙江齐齐哈尔人,博士,哈尔滨工程大学经济管理学院讲师,研究方向为现代管理理论与方法。

知识管理形成技术创新理念。但知识管理只能为技术创新提供理论基础和方法论基础,而技术创新作为一个复杂的系统工程,其不仅需要大量的知识,还需要有一定保障措施,如软性的管理技术和技术标准。因此,企业必须依托知识管理所提供的技术支撑来保证技术创新的顺利进行。知识管理对技术创新理论和方法的指导应贯穿于技术创新的全过程(如思想形成、研发、试制、生产、销售),从而可及时发现问题和解决问题。

(1)技术创新中知识管理的作用机理。企业技术创新能力是技术创新过程的准备阶段、研发阶段、产业化阶段及扩散阶段的创新能力矢量之和,借助知识管理的管理职能可以提高技术创新各阶段的创新能力,并提升企业整体技术创新能力。要提升企业的技术创新能力,就必须有效完成“知识获取——知识处理——知识传递——知识应用”这一个完整的过程。其中,知识获取的管理既要将企业内部的隐性知识与显性知识进行有效集中,形成知识仓库,还要能够从企业外界变化中及时捕捉到可创新点,消除技术创新过程中受信息和知识不充分而产生的制约。知识处理则是对获取的信息和知识进行深加工,通过筛选来发现与技术创新相关的知识,并以最合适的方式进行分类储存,以利于技术创新者最大程度地共享组织和个人的知识。知识传播能够扩大组织知识的共享程度。知识只有通过正确的传播渠道与特定的使用者和创新过程进行动态匹配,才能实现其价值增值,最终提升企业的技术创新能力。知识运用主要包括两个层次:一是企业技术创新人员运用所提供的知识进行技术创新,二是在已有知识的基础上进行知识创新。这也就是说,随着技术创新过程的展开,创新者将会积累新知识,产生新技术,开发新产品,最终形成企业的核心竞争力。

知识管理对技术创新的作用机理体现在:通过引导和约束以上环节,促进技术创新过程中知识的生产 and 流动,使知识在使用中实现价值,从而提高企业的产品创新能力、工艺创新能力和市场创新能力。

(2)技术创新中知识管理的作用路径。在企业进行技术创新的过程中,知识管理通过构建以技术创新与市场创新为中心的知识网络,和以优化技术创新流程为基础的知识管理系统等路径作用于技术创新。

第一,构建以技术创新与市场创新为中心的知识网络。支撑创新的有形资产只有在无形资产——知识的作用下才能发挥其功能。企业在技术创新中运用知识管理的目的在于通过建立企业内外部知识网络,实现知识交流和知识共享;运用集体智慧,提高企业的应变能力和创新能力。应用知识管理,企业应围绕技术创新与市场创新两个焦点构建企业内部和外部的知识网络。从企业内部来看,应使企业从研究开发到生产,再到产品市场化的全部经营活动中的知识和智力都发挥出来,让大量隐形知识转变为显性知识,进行知识共享,形成一个企业内部的知识网络;从企业外部来看,

企业技术创新需要与高等院校、科研机构 and 中介体系进行知识与人员的流动,建立产学研一体化的知识网络。同时,企业产品的市场化也需要与供应商、中间商、顾客建立起信息互通、产供销一体化的知识网络。企业内外部知识网络提供了知识向经济转化的条件,可以极大提高企业技术创新能力与市场创新能力。

第二,构建以技术创新流程优化为基础的知识管理系统。随着科学技术的加速发展,技术创新的过程不再是单一的线性模式,而被一种复合模式所取代。这也就是意味着创新过程会出现多层次持续反馈。技术创新是一个系统化行为,是一个持续动态的过程。现实中的创新思想可能有多种来源,可出现在研究、开发、市场和扩散的任何阶段中。创新可以有多种形式,它包括了接纳产品和不断改进的过程。创新的每个过程和阶段不断产生的新知识融合于企业外部环境之中,影响和推动着技术创新的每个过程。我们认为,对技术创新各个阶段的知识进行管理、及时反馈创新情况,是减少创新失败风险的有力手段。以技术创新各阶段的知识共享为基础,企业可以构建一个知识管理系统,不断跟踪和发现创新中的新知识。通过知识流的反馈,不但可使创新各阶段实现知识共享,而且优化了技术创新流程,使企业能不断适应内外部环境的新变化,提高企业的整体创新能力^[7-9]。

2.2 知识管理对企业技术创新管理的能动效应分析

从根本上说,企业知识管理能力的强弱决定了企业技术创新的效率和效果。它既是企业技术创新的保证,又是企业技术创新能力的体现。在整个创新过程中,其价值增值的链条是靠知识管理能力来协调和控制的。知识管理对技术创新的导向作用,是通过相互之间的信息流传递得以实现并对企业技术创新管理的多个方面产生影响的。

(1)知识管理对企业技术创新模式的影响。在知识经济中,破断性创新在广泛的产业领域里已经被证明是经济增长波动主要的起源。破断性创新通常是由市场新进入者用已有技术的简单改变形式来创造产品,让一组新顾客更有成本效率和更便利地实现目标,因此它需要企业前瞻性地把握新的、非传统的创新机会,快速推出更多和更新的知识创新成果。技术创新过程复杂化模式显示了这种竞争优势。在复杂化模式中,处于不同创新阶段的人员通过共享渠道直接进行信息、知识的交流,避开了由于组织职能结构划分可能产生的一些信息传递障碍,使企业技术创新过程能够以敏捷的反应速度、开阔的创新视野抓住破断性创新带来的市场机会。从这个角度来看,复杂化模式的确加快了企业技术创新过程的速度。另外,创新过程各个阶段的人员还可以根据自己已有的隐性知识和显性知识,针对创新过程提供的关于创新工作进展的信息,向创新系统提出自己的建议和想法,不断修正正在进

行的创新活动。这样,企业技术创新过程的知识库能够不断整合创新过程中的知识流,增加创新成果的知识含量。知识管理加速了企业技术创新过程管理复杂化模式的出现,提供了其存在的技术平台,使复杂模式成为描述现代企业技术创新过程的最有效模式。

(2)知识管理改变企业技术创新过程的速度。企业技术创新过程是一个获取、共享与利用知识的学习性系统,知识存量与知识结构是其效率和效益的深层决定性因素。要提高创新过程的效率和能力,须构建一个能够有效吸收、保持、共享和转移的知识活动的微观机理。运用诸如商业智能、知识库、协作、客户关系管理、数据挖掘、商务学习以及信息技术等,使企业知识管理具备实现技术创新微观机理的硬件要求;使创新人员借助知识管理提供的相关手段、决策依据或解决问题的模型,方便、迅速而广泛地获得所需信息,快速准确地作出科学论断,从而有效缩减间接性创新时间。知识管理的重要作用是整合不同类型的知识,实现知识主体间的知识共享,并进一步转化为知识主体的知识资产。企业技术创新过程是通过开发新产品的方式实现创新结果市场化的过程。知识管理杠杆是提高企业创新人员的管理水平、实现创新过程中技术开发人员的知识共享、充分发挥创新人员个人知识在新技术开发过程中潜能的重要手段。知识管理提供有利于信息、知识流动的各种技术、组织结构、制度和办法,通过不同的途径,创新人员的知识和素质可以得到提高,创新过程的能力可以得到提升。比如通过交谈、模仿学习他人的不可编码知识,扩大个人知识库;或者把自己的经验社会化,扩大创新过程中的知识库;再比如,通过运用专家系统获取关于某一难题的解答,从中学学习解决问题的能力,从而转化为自己的不可编码知识。显然,这一点对于技术创新过程具有较快的创新速度、获得高质量的创新成果至关重要。

(3)知识管理对企业技术创新流程的影响。企业的技术创新流程是一个动态、复杂、模糊的不确定性过程。为了清晰地分析研究基于知识管理的企业技术创新流程,可以把与创新有关的各种事件以时间顺序划分为原始研发阶段、结构功能化阶段和系统集成化阶段。

第一,原始研发阶段的创新活动有内部开发和外部引入两种模式。前者立足于自主研发,即企业根据自身的战略和市场需求,投入人力资源和R&D经费,进行新产品和服务的技术开发。后者主要通过技术扫描和市场选择,采取收购或兼并、合作研发、协议许可和授权、人才引进等方式,吸收外部创新资源增强自身的创新能力。该阶段创新活动的重心在研究开发,旨在改进产品和服务的技术绩效,尚未进入实际生产经营过程。第二,结构功能化阶段以内化与尝试作为主体创新活动,主要解决生产过程与服务活动的标准化问题,旨在降低单位产品及服务的生产成本。该阶段

的创新程度相对于第一阶段有所降低,因此容易被知识管理所忽视。第三,系统集成化阶段将经过结构功能化的各种创新因素在生产经营和服务过程中进行整合,加以系统化集成和实施,以最大限度实现价值创造^[10-12]。

基于上述对企业技术创新流程不同阶段的考察可以发现:在一般情况下,创新活动都会导致企业在技术绩效、生产成本和资本生产率等方面发生变革。由于不同创新阶段的创新重点不同,对创新流程进行管理的知识管理侧重点亦不同。在假定能够允许出现这种创新——只发生一个独立特征的改变,同时保证另外两个特征不变的情况下,可以确定适应不同创新阶段的知识管理侧重导向。

3 对策分析与结论

将知识管理融于企业技术创新的各个过程,将从根本上改变企业过去的技术创新管理模式。但这一融合不是简单的“1+1=2”,而应从多个方面将两种管理思想进行整合,实现“1+1>2”的效果。

(1)理解知识管理,建立知识管理人员队伍。企业进行知识管理,不仅是要在管理模式上实现突破,还要加强企业在市场中的竞争力。因此,当知识已经成为商业活动中的一个组成部分时,企业要有知识管理的商业动机,保证知识管理与企业具体的商业活动过程相匹配。在开始进行知识管理实践时,首先就应客观评估企业的战略力量、弱项及目标,要找出知识管理在企业整个商业行为中的哪一些方面会产生出较大的影响。

拥有知识的主体是人,管理知识的主体也是人,知识管理人才是企业成功实现知识管理的关键环节。但由于我国知识管理的应用才刚起步,知识管理人才还不多,其理论体系也不完善。在这种情况下,企业实施知识管理,还需要着力培养自己的知识管理人才,让其通过学习相关理论,提高知识管理水平。

(2)搭建知识管理基础平台。知识管理是以知识为中心的管理。之所以要建立知识管理平台,是因为就企业内部员工来说,知识是由人产生的,企业的劳动者本身虽具有这一生产要素,但却是分散的、零星的和不系统的;就企业外部来说,企业还需要外部的知识,如市场信息、行业信息、网络信息及客户信息等。这就需要建立知识管理平台,通过对企业知识的获取、筛选、共享、转移和创新等,将其整合为企业的生产要素。

知识管理基础平台包括知识管理信息平台 and 知识管理实体平台。发达的现代信息技术和通讯技术为知识管理信息化的实施提供了强大的技术支持,使管理可以事半功倍。因此,企业应借助于现代化的技术支持,建立信息平台,将知识管理系统导入企业的辅助决策支持系统。而知识管理实体平台的搭建,主要是有

助于为员工创造良好的学习环境和机会,使学习成为企业的一种文化,促进员工间的相互学习,提高整个企业的学习力和竞争力;这同时也有利于知识的交流、共享、利用和创新,推动隐性知识向显性知识的转化。

(3)选择适合本企业知识管理的模式。目前,知识管理模式有编码知识和人物化两种。编码模式是信息技术的投入,以开发出能迅速收集、传播知识的管理系统;人物化模式则需要投资人力资源,通过大量引进世界一流专家、学者,花费巨资鼓励他们直接与企业其他人员和顾客进行交流,以便传播他们的知识。这两种模式各有利弊。前者的通用性低,不能达到每一个企业的需要;后者由于知识复杂、博大精深,在整个社会的存量不多,他们是极为稀缺的,企业要得到这一资源非常困难,特别是对于经济欠发达或不发达地区以及经济实力弱的企业。因此,企业要根据实际情况选择模式。

(4)营造企业文化氛围。企业文化是企业的理念所在,是员工所应该遵循的。而影响员工行为的文化主要体现在以下4个方面:一是知识的获取。企业要鼓励员工充分利用外来知识,不要有排斥创新文化的骄傲自大心态,鼓励员工跨部门、跨企业的团队合作以及与客户及合作伙伴的知识交流。二是知识的创造。鼓励员工形成冒险、挑战、开明、居安思危、技术领先及不同思考模式的辩证和双环式的学习文化。三是知识的分享与传递。知识分享是指一个企业内部的知识要尽量公开,使每个员工都能使用所需要的企业知识,使每个新项目的运行都建立在整个企业的经验基础之上。因此,为了实现知识的共享,企业必须在知识管理中建立相应的激励机制,从根本上杜绝员工和管理者为了个人利益隐藏知识的行为。四是知识的利用。企业应鼓励员工勇于尝试,使其不要有多做多错,少做少

错的心态;企业不要对知识创新失败一味地惩罚,而应该鼓励员工提高对既有知识利用的效果,而不仅仅是创造新的知识^[7]。

参考文献:

- [1] 苏屹,李柏洲.大型企业原始创新支持体系的系统动力学研究[J].科学学研究,2010(1):141-150.
- [2] 李修海.基于知识管理提升中小企业技术创新能力研究[J].企业技术创新,2008(12):54-56.
- [3] 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(10):539-545.
- [4] 吴一鸣,陈向东,王秀凤.现代制造业知识管理模式分析——以模具行业技术创新为例[J].科学学与科学技术管理,2004(10):68-71.
- [5] 徐建中,荆玲玲,陆军.知识管理促进技术创新以提升企业核心竞争力的动力机制研究[J].科技进步与对策,2008(11):191-194.
- [6] 赵峰,孙曰瑶.企业高新技术创新项目 R&D 的知识管理研究[J].情报杂志,2009(4):98-102.
- [7] 陈云玲.知识管理与企业技术创新相结合的实现途径[J].统计与决策,2009(12):173-175.
- [8] 隋佳,庞红.基于知识管理的技术创新机制研究[J].科技情报开发与经济,2009(2):155-157.
- [9] 詹湘东,丁军强.基于企业技术创新的知识管理应用模式分析[J].科技进步与对策,2006(1):150-152.
- [10] 张子刚,周永红,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):44-49.
- [11] 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机理研究[J].研究与发展管理,2004(12):15-23.
- [12] 张子刚,周永红,刘开军.企业技术创新过程中知识管理的能动效应[J].科技进步与对策,2004(10):89-91.

(责任编辑:赵峰)

Research on the Enterprises Technology Innovation Based on Knowledge Management

Xu Jiangzhong, Li Rongsheng

(School of Economics and Management, Harbin Engineering University, Harbin 150001, China)

Abstract: Technology innovation is an important way to cultivate enterprise core competences and get competitive advantages. Knowledge management plays a role in promoting the enterprise technological innovation activities to success. This paper studies correlation research between knowledge management and technological innovation, then through studying the mechanism and process of knowledge management to technological innovation management, it analyses the dynamic function of knowledge management. This paper also proposes to establish ranks of knowledge managers, to build platform for knowledge management, to choose modes which can suit the enterprise knowledge management, and to construct corporate culture atmosphere, in order to promote the amalgamation of knowledge management and technological innovation management.

Key Words: Knowledge Management; Technology Innovation; Active Effect; Enterprise Management