

企业技术创新过程中的组织学习研究

李春景

(中国科学技术大学人文与社会科学学院,安徽合肥 230052)

摘要:企业的技术创新理论和组织学习机制都是当前学术界和企业界关注的热点问题。通过企业技术创新过程模型把技术创新和组织学习紧密地结合起来,指出在技术创新的不同阶段有着不同类型和形式的组织学习,并试图揭示出企业技术创新内在过程的本质特征。

关键词:技术创新过程;组织学习;内隐知识;外显知识

中图分类号:F273.1

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2003)12-0077-03

0 前言

自从20世纪30年代末熊彼特首先提出技术创新理论以来,大量的研究文献都指出企业技术创新过程在企业获取持续竞争优势中的作用。我们也同时注意到,越来越多的学者开始把他们的精力集中到企业的组织学习上来。MIT组织学习中心彼得·圣吉指出:“未来真正出色的企业,将是能够设法使各阶层人员全心投入,并有能力不断学习”的组织”。近几十年来,有关组织学习的论述争相问世,全球范围内的研究热潮此起彼伏。但是,把组织学习的机制、特点和技术创新过程结合起来进行研究却并不多见。本文通过企业技术创新过程模型把技术创新活动和组织学习紧密联系起来,试图揭示出企业技术创新过程不同阶段中不同类型组织学习的形式和特征。

1 学习与组织学习

1.1 学习的概念

关于学习的研究,在很长时间内一直受到了心理学家、教育学家和社会学家的重视。阿吉瑞斯和舍恩认为,只有当新的知识转变成可以复制的不同行为时才会发生学习过程。吉特认为,学习的关键在于调整活

动与吸收活动两者之间的相互作用关系。科尔布说:“学习指的是通过经历上的变化去产生知识的过程。”可以认为,学习是人们获取知识和技能的一种过程。同时,原有习惯的放弃也属于学习的范畴。

1.2 组织学习的内涵

“组织学习”这一概念是由阿吉瑞斯和舍恩于1978年在他们的著作《组织学习:行为透视理论》中首先提出,从而也就掀起了人们研究组织学习的热潮。在经济学中,组织学习被认为是可以触摸的、可量化的价值增值活动;在管理学中,组织学习被看作是持续竞争效率的源泉;在组织理论中,组织学习是一个社会或集体现象,它要求共同的交流基础和协调的探索程序。组织学习这一概念是建立在个人学习的基础上,是个人学习的一种类推。从本质上说,组织学习是一种包括了一系列不同于个人学习的活动,它超越了一个组织内部个人学习的简单相加,是一个社会过程。因此,不能将组织学习看作是个人学习的一种延伸。

根据组织学习的深度不同可以将其划分为单环学习和双环学习两种形式。单环学习指知道如何做,是一种相对简单的学习,是一种维持性学习。它只涉及到环境、行为与学习之间的各种联系,主要是用来发现并

纠正不符合个体或组织现有规范的偏差,学会如何在相对稳定的环境中生存下去;双环学习是指知道为何这样做,它与深层次的思维相联系,反思自己的行为是否准确,包括质询和发展组织中那些隐藏很深的假设和规范,并重新评估组织目标的本质、价值和基本假设。双环学习是一种相对复杂的学习形式,由于它对企业的基本规范和价值观提出了质疑和反思,使得企业的经营策略发生巨大变化,因此,双环学习又被成为创造性学习。

2 组织学习过程中的知识类型和相互转化

2.1 知识的分类

组织学习过程实质上是组织内获取、传播、分享以及利用知识和技能的过程。在组织学习过程中,我们可从两个角度对知识进行分类。

从知识的可明述性和管理形式的角度可划分为外显知识和内隐知识两种类型。外显知识是指易于整理分类,能够被清楚地表述出来的知识;而内隐知识则是很难被清楚地表述,它只存在于员工的头脑中,是员工的创造性思维的体现。

从知识的编码格式角度来看,我们可以

收稿日期:2003-04-24

基金项目:中国科学技术大学高水平大学建设子课题资助项目(KY2613)

作者简介:李春景(1978-),中国科学技术大学人文学院硕士研究生,研究方向为技术创新,科技管理等。

把知识分为可编码的知识以及不可编码的知识。不难发现,外显知识可以编码,能够很容易地与他人进行共享;内隐知识则无法编码,很难共享和传播,它的获取只能依靠亲身的体验、直觉和洞察力。在一个创新性企业中,企业的内隐知识比外显知识更为重要。而特别是在知识密集型企业的价值创造过程中,内隐知识也起着比外显知识更为重要的作用。

2.2 知识的相互转化

企业的技术创新是一个连续的、动态的过程,需要内隐知识与外显知识的相互作用,这种交互作用通过不断的组织学习过程来实现。日本组织学家野中郁次郎指出,组织学习是组织内获取、创造和传播知识的过程,在这个过程中,内隐知识和外显知识的相互转化存在着4种模式,形成了一个不断上升的螺旋结构(见图1)。

	内隐知识	外显知识
内隐知识	社会化	外化
外显知识	内化	综合

图1

(1)社会化:从内隐知识到内隐知识。组织学习首先从单个个体直接与其他个体共享内隐知识开始,这是一个社会化过程。知识社会化很大的局限性在于,无论是传授还是接受内隐知识的个体,他们都不了解经验、技能等内隐知识背后的系统化原理,而且无法言传,不能在整个组织内进行共享。

(2)外化:从内隐知识到外显知识。外化是指把个人无法清楚地表述出来的经验、技能和心智模式等内隐知识通过整理成数据、软件和报告等形式的外显知识,并通过组织网络在组织内进行传播。外化是组织学习和知识创新中的一个步骤,它使得在整个组织内传播、共享知识成为可能,同时把个人的专门知识转化为组织的智力资本。

(3)综合:从外显知识到外显知识。综合指组织内成员共同将组织内部的外显知识碎片通过系统化的整理、分类,重构成新的外显知识。但综合的不足之处在于,它没有能够真正地使得企业知识存量获得扩展。

(4)内化:从外显知识到内隐知识。内化指组织成员通过组织的知识共享机制,将组织外显知识纳入自己的内隐知识系统,扩展自己的内隐知识基础。内化是知识创新过程

中的又一个步骤,它实现了知识在整个组织内的扩散和传播。

3 企业技术创新过程与组织学习的互动过程

3.1 企业技术创新过程模型

企业的技术创新过程是一个将思想、新设计和生产要素的“新组合”引入生产体系并使之商业化的过程。从本质上看,技术创新过程是一个知识密集的过程,是一个不断学习的动态过程,同时在很大程度上可以视为信息和知识的转化过程。关于技术创新过程模型,国内外学者有很多的描述。本文借鉴了克莱因和罗森堡的“链环—回路”模型,并结合组合学习过程,对它进行适当的改动。

企业的技术创新过程首先从潜在的市场中寻找机遇并得到启发,产生新的构思和创意;随着创新构思的出现,R&D部门开展研究与开发活动,设计出新产品的模型;生产部门按照创新模型进行大规模生产;最后销售部门将产品推向市场,企业的技术创新活动通过市场上的成功实现表现出来。这个过程以C表示,它是技术创新过程中的第一条路径,也是技术创新活动的中心链。同时,技术创新并非一个单向、线性过程,它通过市场对产品的反馈直接返回下一轮设计,从而形成环路,如此周而复始,不断循环。这个过程以F表示,它构成了技术创新活动的反馈回路,是第二条路径。在技术创新过程的几个阶段中,知识的积累和运用都是不可或缺的,这需要引入企业知识概念。企业的知识库在这里不是指那种收集了各种经验,备选的技术方案和各种用于支持决策的一种信息化系统,而是指企业在长期的发展过程和学习过程中所积累的知识总和。它既包括企业的应用程序、数据库和专利等外显知识,又包括了企业员工的经验、操作技术能洞察力等内隐知识。任何企业和组织都拥有自己的知识库。在创新过程的各个阶段,如果有某一环节出现问题,企业先求助于知识库,寻求解决的办法。如图2中的1-K-2回路,若现有的知识库无法解决,则需要通过组织学习的形式进行知识创新,再返回各个阶段,这就是图2中1-K-3-4回路。不难发现,企业技术创新过程中的各个阶段都同组织学习活动紧密地联系在一起,组织学习活动是推动技术创新过程的动力机制。

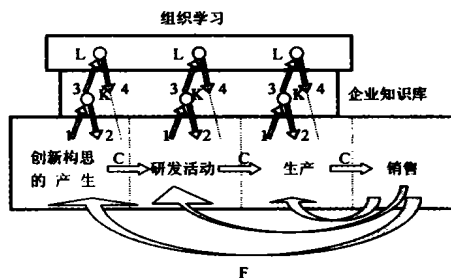


图2

3.2 技术创新过程中的组织学习序列

从知识的流动和创造的角度看,技术创新过程实际上是一个知识的获取、传播、分享和利用的组织学习过程。在技术创新的不同阶段,企业会进行不同形式的学习活动。在从潜在的市场寻找机遇,产生新的灵感和创意的过程中,企业需要进行知识获取的学习;在研究和开发活动中,企业的研发部门会进行一个寻找产品最优设计的学习过程;在新产品的投入生产中,生产部门致力于减少每一单位产品劳动成本而开展学习。因此,我们就可以得出一个贯穿于企业技术创新过程的组织学习序列:获取新知识的学习—研发活动中的学习—改进生产流程、提高劳动生产率的学习。

(1)获取新知识的学习。学习的基本目的就是为了获取新的知识技能,这对于一个企业或组织来说也不例外。企业开展组织学习活动可以使组织知识的存量和结构不断地发生变化,从而导致组织行为的改变,更加适应不断变化的市场环境。事实上,世界上任何一个企业都在不停地进行学习,不停地进行知识的获取和更新。区别在于,有些企业根据外在环境主动地学习,而更多地企业则是在被动地接受。21世纪最成功的企业是那些善于学习的“学习型组织”,企业唯一的核心竞争力是具有比对手学习和创新更快的能力。组织学习是企业技术创新过程的前提,没有主动的学习精神,创新是不能持久的。世界上很多著名的跨国公司由于故步自封、不求上进而最终破产的例子不胜枚举。美国的无线电公司便是其中的一例。作为最早开发和生产电视机的厂家,无线电公司曾经是电子领域的开拓者和先行者。在1965年以前,无线电公司的电视机在市场上一直处于绝对优势地位。无奈在随后的20多年里,该公司却没有居安思危,没有不断地进行组织学习,导致创新停滞而失去了其核心竞争力,最终被美国通用电气公司收购。

因此,在技术创新过程中第一阶段,企业要进行获取知识的组织学习。在这个过程中,企业要努力解决两个关键性问题:①企业获取知识的来源。企业获取知识的来源有两个,即从内部开发新知识或者从外部引进新知识。联系到企业技术创新,这实际上涉及到企业自主创新和模仿创新两种模式的选择问题。对于企业来说,自主创新周期长,投入高,风险大,而模仿创新则在短期内能看到丰厚的回报。但同时也要注意,一味追求模仿使得企业只能作为技术上的跟进者,没有形成自己独特的核心能力。因此,创新模型的选择需要企业根据自己的实际情况作出决定;②企业在不断学习的过程中同时要学会不断地进行“忘却”。学习和忘却是对立统一的,学习的过程本身就包含有忘却的因素。只有不断地进行忘却才能更好地进行学习。组织学习的较高层次——双环学习就包含了质询组织中那些隐藏很深的假设和规范,这实际上具有忘却的内涵。在技术创新过程中,企业需要努力抛弃陈旧的战略思维模式和陈旧的价值观念,对不适应环境变化和发展的惯例作出判断并及时予以舍弃,从而不断突破旧框架的限制。企业在塑造自己成为“学习型组织”的同时,也要努力成为一个“忘却型组织”。

(2)研发活动中的学习。企业的研究与开发活动是企业技术创新过程中的关键环节,它决定了企业在不断变化的环境中是否拥有持续竞争优势。虽然目前很多公司都把占自己销售收入很大比例的资金进行研发活动,但企业的研发支出与企业的创新成果之间似乎并不存在一种线性关系。企业的核心能力来源于它区别于竞争对手的专门知识,而专门知识的获取通过研发活动中的组织学习来实现。在研发活动中,组织学习可以通过以下几种方式进行:①人员的培训与更替。在企业中,特别是知识型企业,定期对研究人员的培训是非常有必要的,而企业也在培训的过程中进行学习。同时,人员的更替也加快了企业中知识的流动,使企业的知识存量发生变化,在这个过程中,企业应该努力使个人知识转化为组织知识,防止由于员工的更替而造成的组织知识流失;②召开研发会议。在企业的研发部门中,我们可根据研究项目的周期长短划分为三个层次:企业研发集团(3年以上),企业集团实验室(1~

3年)和企业部门实验室(1年以内)。这三个层次研发机构工作的协作,可以通过召开定期的研发会议进行研究和讨论,同时建立起三个层次研发人员的知识共享机制;③深度会谈。深度会谈是交谈的一种类型,是一种非常古老的观念。深度会谈不同于讨论,它不是以赢得对话为目的的深度会谈的目标在于超越任何个人的见解,通过深度会谈,个人可以获得独自无法获得的知识。

(3)改进生产流程,提高生产效率的学习。在成功地完成了新产品的设计之后,企业的技术创新活动随即进入下一流程——创新产品的商业化生产过程。在新产品的制造和生产阶段,怎样在不增加任何投资的情况下,改进生产流程,提高劳动生产率已成为企业非常关注的问题。古典经济学家亚当·斯密早在几百年前就重视学习在技术进步中的作用。他指出,劳动分工能提高劳动生产率的主要原因在于分工能使人们在某一专业化工作中通过学习而提高技能。因此,在产品的生产和制造阶段,组织学习可以不断增加企业的生产技能,减少每一单位产品的生产成本。

在这个阶段的组织学习中,企业员工内隐知识的显性化是实现知识共享和知识利用的关键,也是改进生产流程,提高生产效率的关键。企业在生产过程中,一些员工由于拥有更高水平的技能和更多的知识而在企业中具有更为重要的价值。他们的经验、技能和洞察力是企业的无形资产和宝贵财富,是企业知识库的重要组成部分。但是作为内隐知识,这些经验、技能等由于其不可言传的特性而无法在整个组织中共享和传播,导致了企业生产流程的滞后和生产效率的低下。因此,如何实现内隐知识的显性化是这个阶段企业组织学习的目标。

在发掘人力资本的内隐知识过程中,我们可以运用语言描述或书面表达的形式,即概念的描述是这种转化过程中所采取的主要方法。野中郁次郎指出,内隐知识显性化过程是一个通过隐喻、类比和模型等手段而进行的知识创新过程。隐喻是第一步,它试图在两个相互矛盾的概念之间建立联系;类比则努力调和隐喻中所蕴涵的冲突;最后,通过建立一个大家更容易接受的模型,完成内隐知识向外显知识转化的过程。

随着组织学习活动的不断进行,企业的内隐知识会通过知识共享机制逐渐扩散到

整个组织当中,并逐渐规范化和显性化,最后以一些成文的形式固化和表达。这样,企业的专门知识就转化为“企业员工晚上带不回家”的有形资本。目前在很多大型的公司,通过组织学习可以把几十年来以生产经验和技巧显性化,形成了一整套的计算机程序。这样,即使是对此领域不太熟悉的新手也会很快进入角色,大大提高了技术创新过程中生产流程的工作效率。

此外,在上述的创新模型中,还有着这样一种学习过程,它存在于从销售市场反馈到前三个阶段的反馈回路中,经济学家罗森堡称之为“从用中学”。罗森堡认为,很多产品由于其技术含量很高,导致它的性能很复杂,因此只有在投放市场相当长的一段时间后,人们才会逐渐理解其功能和使用技巧。于是,这里就有一个从用户的使用经验中学习的过程。这种学习活动产生的知识对于企业来说能够更进一步地加深对产品性能的了解,认识到其中的缺陷和不足,不断地在设计上作出新改进,最终使创新产品成熟起来。由于这种学习活动不是发生在技术创新过程的中心链,在这里就作不赘述。

在今天以知识的主导的经济和知识密集型的现代企业中,学习能力无疑已经成为企业核心能力系统中最关键的组成部分,是企业取得竞争优势的最终源泉。在管理理论中,有一个著名的公式,即 $L \geq C$,其涵义就是在知识经济社会里,学习速度大于变化速度。现在已经有越来越多的企业认识到,强大的学习能力是企业技术创新的重要保证,企业技术创新发生直频度、规模和成功率很大程度上都依赖于组织学习的类型和水平。因此,在现代的企业中,不可能不学习,因为学习已经成为生活中不可分割的一部分。在这种背景下,需要把组织学习理论与技术创新理论紧密结合起来,只有这样才能更深入地揭示出现代企业在其核心能力塑造过程中组织行业的内在规律性。

参考文献:

- [1]柳卸林.技术创新经济学[M].北京:中国经济出版社,1993.
- [2]郁义鸿.知识管理与组织创造[M].上海:复旦大学出版社,2001.
- [3]陈国权,马萌.组织学习——现状与展望[J].中国管理科学,2000,(1):66-74.

(责任编辑:焱 焱)