

EIP与产品研发的知识管理系统架构研究

杨 艳¹, 郭志斌², 曾又其¹

(1.西北工业大学 管理学院, 陕西 西安 710072; 2.中国飞行实验研究院 信息中心, 陕西 西安 710089)

摘 要: 探讨如何运用知识管理理论及EIP信息技术, 帮助研发部门掌握及运用相关知识, 并在此基础之上构建产品研发的知识管理系统架构, 以缩短产品开发周期, 增加产品市场竞争力, 有助于企业适应复杂多变、高度不确定的竞争环境。

关键词: 知识管理; EIP; 信息技术; 产品研发

中图分类号: F406.3

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)01-0160-04

0 引言

面对日益激烈的全球化商业竞争, 企业要立于不败之地, 采取差异化战略尤为重要。然而, 与竞争对手间的各种差异化战略很容易被对手所仿效, 且在产品生命周期逐渐缩短的现代企业竞争中, 加速新产品研发在企业经营战略中占有越来越重要的地位。能迅速掌握技术的发展方向及产品推出的最佳时机, 并以此来建立产业技术标准的领导地位, 成为现代企业竞争致胜的关键^[1]。因此, 企业只有通过汇集运用自身无形的知识, 不断加快产品的创新和核心技术的提升, 才能拉大与竞争对手间的差异化, 取得竞争优势。

产品和技术的创新来自于源源不断的知识, 而这些知识大部分是通过企业内外部环境的互动而获得的^[2]。这些知识通过适当的机制在企业内部流通, 从中萃取精华, 成为企业的知识资本, 并在适当时机加以运用, 进而产生新的知识, 继续推动产品和技术的创新。基此, 本文将探讨如何运用知识管理理论及EIP信息技术, 帮助研发部门掌握及运用相关知识, 以缩短产品开发周期, 增强产品的市场竞争力, 为企业保持竞争优势奠定基础。

1 知识管理与企业信息入口网站 (EIP)

1.1 知识管理

所谓知识管理(KM), 指系统的管理和运用企业经营智慧, 包含有形资产与无形的人才与经验。如通过因特网与数据库的技术加以储存管理, 作为企业营运的参考信息, 可称之为知识库。微软总裁比尔·盖茨对知识管理的定义是企业智商^[3]。企业智商的高低, 取决于企业能否广泛地共

享与运用信息的管理制度与信息系统, 成为建立知识管理的核心内容。另外, 管理大师彼得·杜拉克则说过知识只有通过有目的、有系统、有组织的学习, 才会变成力量^[4]。因此, 如何化知识为力量使其产生价值, 并通过组织系统的学习方式, 提升员工的附加价值与经验的累积, 成为建立企业知识管理的基础。而国内学者对知识管理提出以下定义^[5]:

(1) 有关知识的清点、评估、监督、规划、获取、学习、流通、整合、保护、创新活动, 并将知识视为资产进行管理, 凡是能有效提高知识资产价值的活动, 都属于它的范畴。

(2) 结合个体与团体, 将个体知识团体化, 将内隐知识外显化。结合内部与外部, 将外部知识内部化, 将组织知识产品化。

而知识可区分为内隐知识与外显知识两大类, 内隐知识存在于个人身上, 与个别情境经验有关, 是主观独特的, 且难以具体化与共同化; 外显知识则存在于团体, 比较具体客观, 能以明确的语言形容, 可以相互流通以及向外部延伸扩散。由于存在于个人身上的内隐知识是组织知识的源头, 因此组织知识创造的过程包括: 先将内隐的个体知识团体化(或称为同化过程), 然后再将这种形成团体共识的知识加以外显化(或称为外化过程), 成为具体明确且可有效使用的组织知识^[6], 如表1。

表1 知识转换模式

From	To	
	内隐知识	外显知识
内隐知识	同化(共鸣的知识)	外化(观念性知识)
外显知识	内化(操作性知识)	结合(系统化知识)

收稿日期: 2006-11-03

作者简介: 杨艳(1972-), 女, 陕西西安人, 西北工业大学管理学院04级硕士研究生, 研究方向为投资决策与项目评价; 郭志斌(1968-), 男, 陕西西安人, 中国飞行试验研究院信息中心工程师, 研究方向为技术创新; 曾又其(1980-), 男, 湖南湘西人, 西北工业大学管理学院04级硕士研究生, 研究方向为管理优化与决策支持。

同时, 组织还需要学习吸收外部知识使之内部化, 以丰富组织的知识存量, 然后再将各种不同来源的组织知识进一步组合化, 以增加组织知识系统对于最终产品与服务的价值^{[4][5]}。

1.2 知识管理与信息技术

随着知识经济的到来, 知识已成为各行各业创新的引擎, 不断地将知识转化为智能, 创造出更高的企业价值。企业内部知识转化为智能的具体作法是通过制度化、书面化、电子化、专利权、企业活动等方式, 以累积组织智能, 而通过组织学习的方式建立双向互动的管理机制, 这种机制对知识管理非常重要。也就是通常说的知识通过运用技术和信息, 加上集体知识的共享可使知识力量以平方方式加大。实务上, 知识管理可以定义为数据收集、组织内知识的共享与管理信息系统(MIS)、流程管理及学习经验等的运用与整合。

1.3 企业信息入口网站(EIP)

所谓企业信息入口网站(EIP)是利用网络技术将不同来源的信息整合在一个接口上, 让员工和合作伙伴能通过这个单一入口搜寻、获取、分析、运用及分享信息。总之, 根据功能与使用者的不同, 企业内部信息入口网站大致可分为3类^{[6][7]}。

(1) B2E portal。以企业及员工为中心, 通过内部网络的运用, 提升知识工作者的生产力、强化企业无形资产-知识, 并使公司决策过程速度加快, 将现有的信息加以整合, 达到资源共享的目的。

(2) B2B portal。以企业组织上、下游厂商为主要使用对象, 可简化合作的交易流程, 同步提升效率与效果。

(3) B2C portal。以顾客为主体的网络, 通过在线服务提升竞争优势。

对于企业内部网络而言, 最重要的是第一类。让内部信息网络辅助知识管理, 以强化组织整体的学习能力, 提升组织应付外部环境变化的能力。通过企业内部网络的数据传输, 员工可及时获得其所需的数据, 并配合对市场的判断, 使数据变成信息。信息若化成行动, 则成为战略, 可主导公司的成败, 因此加速可实践的行动是所有企业成功应对外部环境变动的关键所在。而企业知识入口网站则是实践知识管理的最佳工具, 因此企业应加紧步伐, 将适当的工具- 信息入口网站与知识管理相结合以实现企业内部的全面e化。

企业信息入口网站一般有下列4个特性:

整合信息。整合所有与企业相关的内外部信息; 单一入口。通过单一入口即可搜取到所需信息; 个人化信息。使用者可依自己需求定义所需信息; 自动传递信息。系统能在适当时间内自动传递信息给适当的使用者。

在功能方面, 建构企业信息入口网站所需的组件主要可提供8大功能以帮助使用者获得所需信息。

(1) Web界面。容易使用且可根据使用者定义产生个人化的接口。

(2) 安全管控。控制信息的取得范围、浏览权限与文件的使用及修改。

(3) 信息输入\输出。收集不同来源的信息, 这些数据可来自于企业内部的信息系统, 也可来自企业外部资料。

(4) 信息储存库。储存及处理有关的信息, 可使使用者轻易地获取到所需信息。

(5) 商业智慧。按照使用者定义分析信息, 并汇总出相关报表。

(6) 出版\注册。让使用者只收到、看到个人所定义的信息。

(7) 文件过滤。将企业内部及外部的非结构化资讯加以处理、过滤及萃取, 并将这些信息储存于企业内部数据库中以利使用者使用。

(8) 文件传送。在适当的时间选用最合适的渠道传送适当信息给使用者。

对众多企业而言, EIP可增进信息的搜集与工作群组间的沟通效率, 进而能提高员工的工作效率, 因此, 许多知名企业已纷纷导入并使用, 取得了很好的效果, 其应用前景非常广阔。下面将运用知识管理理论和EIP信息技术, 尝试构建一个产品研发的知识管理系统架构。

2 基于EIP信息技术下产品研发的知识管理系统架构

2.1 企业内外部知识的获取

知识的获取与管理已成为企业创造并维持其竞争优势的重要途径之一。知识获取的方式很多, 从自行研发、战略联盟以至购并等手段。企业采用何种获取模式取决于知识本身的特性、企业的专长能力和战略动机3个方面的考虑。因此, 企业知识获取模式可分为内部自行研发、战略合作及市场交易等3种基本模式。其中战略合作及市场交易属于外部知识, 外部知识的获取大都偏重于技术, 主要是技术转移等, 属于科技管理、生产管理的领域。技术移入者的吸收能力、沟通质量、技术兼容性愈高, 成功机率愈高。而内部知识主要在于运用核心技术整合外部知识, 以实现产品的创新。

2.2 企业核心技术的知识管理

企业核心技术可定义为企业在技术知识、设备、信息及管理面的累积与表现, 是企业核心竞争能力组成的重要部份, 通过知识管理对这些累积的知识、设备、信息, 作有计划的规划、发展、应用、管理, 促使核心技术资源的共享及使用能产生企业新的竞争优势, 并实现企业核心技术的创新。因此, 企业核心技术的知识管理应具备以下6项主要功能^[8]:

(1) 清点。清点企业当前所拥有的、必须拥有的及未来必须获取的技术。

(2) 评估。评估现有技术的强弱势、知识管理的效率、核心技术的竞争力、市场地位及潜力。

(3) 最优化。将核心技术做最优化规划、配置和运用。

(4) 丰富化。通过对技术的调查、获取、联盟、改进、创新、更新,丰富自身的核心技术并扩充技术人才。

(5) 监督。监督竞争环境下科学技术的发展。

(6) 保护。保护核心技术领域和知识产权,维持并传承技术人才与技能。

综合上述6项功能定义,可涵盖一般技术的战略规划重点及有关技术管理的例行性工作,企业可据此发展合适的技术战略,并针对自身核心技术能力发展系统化的知识管理模式,并归纳出核心技术知识管理系统运作的概念图,如图1所示。

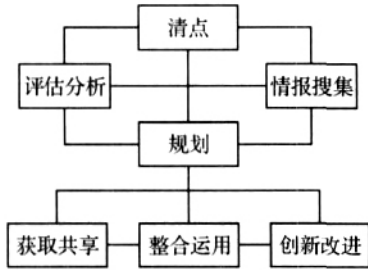


图1 核心技术知识管理系统运作概念图

2.3 知识管理在产品研发中的运用

可将产品的研发过程分为以下4个阶段:

首先是研发方向拟定阶段。在初拟研发方向时,通过探究以前相关产品、专利及企业核心技术,以累积技术新知及研发能量,启发研发创意灵感。

其次是研发作业规划阶段。对市场需求、产品未来发展及相关专利进行调查分析,以评估技术可行性和预测未来技术发展,并以此制定相关研发战略,回避他人专利,并预测自行开发自主性技术取得专利的可行性。

第三是研发作业展开阶段。为避免重复研发,可参考相关技术或专利适时修正研发作业规划,决定研发资源最佳分配模式,布置最有利的研发战略。

最后是成果应用阶段。产品和技术的创新可确保竞争优势,独享市场利润,排除对手的仿效跟进,以保障产品的制造、销售或技术移转的灵活运用。

2.4 产品研发的知识管理系统架构

可构建一个产品研发的知识管理系统框架,如图2所示,它由6个部分组成:企业信息入口网站、专利数据库、产品数据库、供货商重要零配件数据库、产品研发整合平台、群组交流平台,以下将分别予以解释。

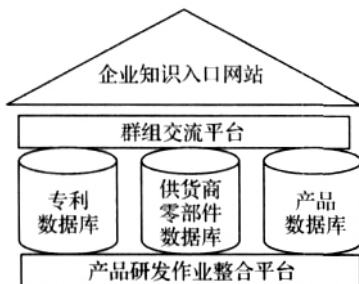


图2 产品研发知识管理入口网站架构图

(1) 企业信息入口网站。作为企业内外部商业信息的单一入口,整合相关数据库和应用平台,通过登录机制

来控制管信息的搜寻和运用。

(2) 专利数据库。搜集产业内相关技术和产品的专利数据,并以专利说明书登录的相关数据作系统的分析整理,分析资料中所显现的竞争对手、发明人、专利技术、专利市场分布等等均是非常重要的信息。可提供企业投入技术开发和产品研发之前,确实掌握现行技术及相关产品领域的发展。对企业而言,专利数据库具有以下双重价值^[1],如表2。

表2 专利数据库的双重价值

	积极作用方面	消极作用方面
专利数据库的价值	1 掌握技术开发现况、观察竞争企业动向	1 监控潜在竞争对手、提防具杀伤力专利
	2 技术趋势分析预测、研发方向战略规划	2 筛选技术来源对象、专利授权谈判后盾
	3 拟定研发主题蓝图、挖掘技术切入根基	3 专利前案鉴定对比、回避设计突破重围
	4 构筑具攻击性作战力	4 标明专利的雷区,以整体专利战略网有效降低侵权风险

(3) 产品数据库。由于企业开发新产品或技术有一定的延续性,除非是完全跨领域的创新,否则以往大量的研发经验可给予研发人员一定程度的帮助,产品资料库便是整合企业以往产品规格文件、技术文件、产品研发流程纪录文件及研发相关制式文件,提供给研发、工程、品管及业务等等人员作为教育训练和参考的运用。

(4) 供货商重要零配件数据库。建立供货商重要零配件数据库的目的在于掌握供应商提供零配件的质量、规格及效能等数据,并根据产品研发衍生的新零配件规格,要求供货商适时配合开发,以缩短产品开发周期。

(5) 产品研发整合平台。以项目管理方式结合工作流程引擎,建立一个标准的作业流程(SOP),在产品开发周期的各阶段控管产生的相关文件,其主要功能:依项目管理方式对产品研发项目的进度、作业、成本及有关人员进行资源分配及管理;工作流程引擎根据产品研发的标准作业流程,对整个项目作业过程进行工作通知、核查跟催、文件产出及资源状况的相关进度掌握;所有产品研发作业过程的数据、文件、图都将由该系统平台控管,在文件发出之前,自动做文件版次管理;在文件发行之后,则自动作文件版本管理。

(6) 群组交流平台。工程、业务、客服、现场操作人员通过群组交流平台可实时反映客户及实际生产作业时所遭遇的产品相关问题和瑕疵,提供研发部门改进或创新的方向。

3 结语

随着投资成本的上涨和产业面临转型的压力,企业不得不通过降低生产成本来提高收益,以寻求新的发展空间。在越来越多的企业拥有相近的生产要素、技术或人力的竞争环境下,降低成本已成为一个企业生存发展的必备

条件,而非竞争战略。另一种战略则是提高产品在消费者心目中的价值,而不仅仅依赖价格竞争或发展其它差异化战略,关键在于产品和核心技术的创新。目前我国大部分企业所做的却是价格竞争,而非差异化竞争。因此企业应积极发展、转型为研发与服务的产业型态,而将以往生产制造转给其它研发实力相对比较欠缺的国家,以集中精力发展我国科技产业的竞争力。另外,我国企业核心技术的知识管理对新产品研发具有指导性关键意义,因此必须将知识管理纳入到企业产品研发的整体战略规划之中,以推动产品和核心技术的创新,加速新产品的研发。惟有如此,企业才能在市场上占据优势地位。基于此,对实行新产品研发知识管理的企业提出以下几点建议:

(1) 提高企业创新能力。知识管理的导入不代表未来的成功,组织变革仍是企业转型升级所面临的艰难挑战,也是知识管理能否成功的关键之一。可行的方法包括:适度的分权、良好的内部沟通系统、充分的专业授权、人性化的管理及形成重视创新的企业文化。

(2) 强化产品及核心技术的研发战略规划。建构竞争战略规划,拟建短、中、长期的技术发展蓝图,以引导企业研发资源流向重点核心技术能力的发展。

(3) 重视人才培养。专业人才是知识经济时代企业最宝贵的资源,企业必须重视研发团队的发展与教育,只有扎实的技术人才才具备创新的能力。

(4) 持续的技术创新能力。持续的技术创新能力是企业与其他竞争企业间拉开竞争差距最有效的战略。同时重点发展核心技术能力,形成自主的核心竞争力,这样才能在市场竞争中占有优势地位。

(5) 发展战略联盟。在拥有核心竞争力前提下,应积极

采取合作战略,主动与顾客、供货商、周边配套厂商以及竞争者发展战略联盟关系,以大幅提升技术创新的绩效。

参考文献:

- [1] 余光胜.一种全新的企业理论企业知识管理理论[J].外国经济与管理,2000,22(2).
- [2] 彼得·F·德鲁克.知识管理[M].美国:哈佛商学院出版社,2000.
- [3] 比尔·盖兹,数字神经系统-以思考的速度经营企业[M].上海:上海人民出版社,1999.
- [4] 朱华桂.论企业核心竞争力理论渊源[J].经济研究,2002,9(6).
- [5] 多萝西·仑纳德·巴顿.知识与创新[M].北京:新华出版,2000.
- [6] 伍忠贤,王建斌.知识管理:策略与务实[M].北京:中国纺织出版社,2003.
- [7] 艾伦.M. 韦伯.What's so new About the New Economy[M]. Harvard Business Review, 1993,(23).
- [8] 林广瑞.知识经济与企业战略选择[M].北京:中国经济出版社,2000.
- [9] Cross, R. Managing for Knowledge: Managing for growth [J]. Knowledge Management, 1998, (7).
- [10] 项国鹏.知识管理与企业核心竞争力的培育[J].南开管理评论,2001,(6).
- [11] 胡振鹏,杨洁.高科技企业的科技知识管理[J].当代财经,2002.
- [12] 刘昊,秦仲箴.企业知识管理系统建设[J].广东社会科学,2001,(6).

(责任编辑:焱 焱)

Framework of Knowledge Management System in Product R&D Based on EIP Technology

Abstract: This article discusses how to use Knowledge Management theory and EIP info technology, with which the department of R&D can hold and exert correlative knowledge. Based on it, we constructed a framework of Knowledge Management System in product R&D, in order to shorten the period of product exploitation and enhance market competition abilities. That will help enterprise adapt the complex and levity competition environment.

key Words: Knowledge Management; EIP; info technology; product R&D