论大型企业技术创新的组织模式

卢海东[1], 连燕华[2], 于 浩[3]

(1.广西玉柴股份有限公司, 广西 玉林 537000; 2.中科院科技政策与管理科学研究所, 北京 100000;
3.北京持国技术评估事务所, 北京 100000)

摘 要: 虽然不同企业的技术创新体系存在很大差异, 但仅从组织模式上分析, 还是可以发现一些趋势性的问题。根据我国制造业企业技术创新组织系统建设的实践, 归纳出了3种比较典型的企业技术创新组织模式, 并对这3种典型模式的特点与内涵等相关问题进行了深入讨论。

关键词: 技术创新体系; 组织模式

中图分类号: F403.6 **文献标识码**: A **文章编号**: 1001- 7348(2007) 02- 0090- 03

0 前 言

企业是国家技术创新的主体, 企业技术创新活动不仅需要资金、人才和实验设施等创新资源的投入, 更重要的是需要有健全高效的技术创新体系。由于行业、地区、发展历史及企业文化等方面存在的巨大差异, 导致企业的技术创新体系和技术创新文化具有明显的企业个性。一般而言, 一家成功企业的技术创新体系很难被其它企业所模仿, 从这种意义上讲, 企业的技术创新体系是企业核心能力的重要组成部分。

1 企业技术创新体系的基本框架

1.1 企业技术创新体系的宏观架构

企业技术创新体系包括决策系统、组织系统、资源系统和规则系统等构成要素, 如图 1 所示。

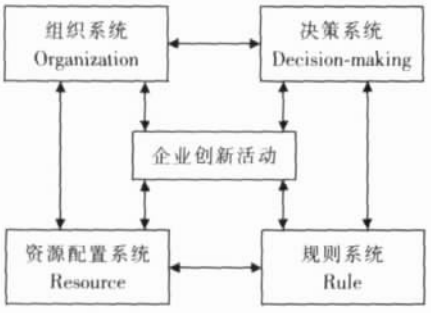

图 1 企业技术创新体系的 RORD 四要素

企业技术创新的组织系统是企业进行技术创新的硬件结构, 是技术创新得以进行的基础。企业技术创新活动总是在一定的企业组织结构制约下进行, 缺乏与技术创新活动相匹配的组织结构, 将会使企业技术创新失效。

企业技术创新的规则系统由与企业技术创新活动有关的各种原则、规定、程序和行为规范等共同构成, 是企业技术创新活动得以进行的舞台, 是技术创新的"游戏法则"。

企业技术创新资源配置系统是企业技术创新体系的血脉, 在企业技术创新体系中占有极为重要的地位。企业技术创新资源配置系统是由技术创新资源的筹集、分配以及技术创新资源使用效率的监控等子系统构成的。

在企业技术创新活动中, 各项工作都离不开决策, 没有技术创新过程及其各阶段的决策, 就不存在企业技术创新活动。技术创新决策系统是由企业的技术创新决策活动以及与决策活动有关的机构所组成的有机系统, 具有完整的结构。

1.2 企业技术创新组织系统的微观架构

在企业技术创新体系中, 组织系统是骨架, 反映了企业技术创新活动的组织方式。我们把技术创新组织系统的核心部分称为"组团", 这个组团内部由决策与管理组织子系统、研究开发组织子系统和技术支撑组织子系统构成, 其中研究开发组织子系统中根据需要还可以进一步划分为核心技术开发组织、合作创新开发组织、面向生产工艺的技术开发组织、面向客户需求的开发组织等等, 参见图 2。

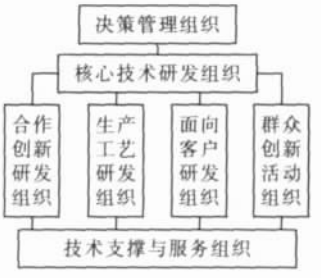

图 2 企业技术创新"组团"的内部结构

收稿日期: 2006- 03- 20

作者简介: 卢海东(1964-), 男, 广西玉柴股份有限责任公司技术中心工作; 连燕华(1952-), 男, 陕西旬邑人, 中国科学院科技政策与管理科学研究所研究员; 于浩(1977-), 男, 江苏沛县人, 北京持国技术评估事务所所长助理, 工程师。

2　企业技术创新的3种典型组织模式分析

2.1　模式 1：单一产品类型条件下的单组团创新组织模式

特点：适合于中型制造企业，企业的产品比较简单，基本上集中于单一的产品类型。这类企业的创新组织模式主要面向主导产品的原型开发与设计、生产技术与工艺创新和针对客户需求的适应性开发设计。企业的这种产品结构决定了企业的创新组织模式，要求企业的技术创新活动紧密围绕核心产品和核心技术展开，大体结构如图 2 所示。

例如玉柴股份公司拥有国家级的技术中心，技术中心主要以进行 3 类技术开发活动为主，一是技术中心本部主要负责新产品的基本型开发，设在生产制造部的技术中心的分中心主要负责面向生产的工艺开发，而设在市场销售部技术中心的分中心则主要是根据不同客户的需求对基本型产品进行适应性开发。

2.2　模式 2：相关多元化条件下的多组团创新组织模式

多元化是企业经常采取的经营战略，多元化经营会对企业的产业结构和产品结构产生重大影响，也对企业的技术创新组织系统提出了更高的要求。

在实行相关多元化的企业集团中，企业的产品或技术所具有的相关性程度对技术创新组织系统的结构会有较大影响。不同产品类型需要技术创新活动的支撑，需要基本型新产品的开发、生产工艺的开发和面向客户的开发，也就是说各个产品类型都需要有自己的创新组团。同时，对于产品技术相关性较强的几大类产品，必然存在与几类产品都有关的共性技术，以及可能会影响基本型产品开发和全新工艺开发的关键技术。

因此，在实行相关多元化经营发展战略的企业集团中，企业的技术创新组织模式就需要有明显的层次结构，将创新组织分为不同的层次，不同层次的创新组团在组织形态上可能类似。由于组织功能定位的不同，必然会影响到创新组织活动内容和活动方式的不同，因而也就必然影响到创新体系中的规则系统。这种模式大体结构如图 3 所示。

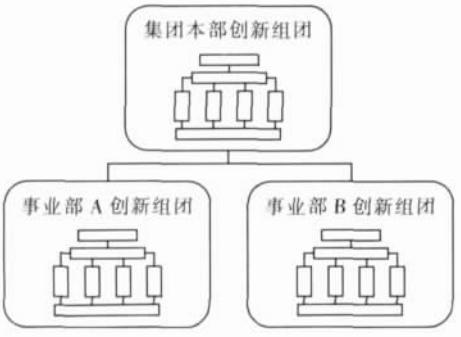

图 3　相关多元化条件下的多组团创新组织模式

在我国家电行业，像海尔、海信、新飞、科龙、美菱、小天鹅、澳科玛等著名企业，通常都是同时生产冰箱、空调、冰柜等制冷产品，许多大类产品都有共性技术开发的需求。这种现象在电子通信产品制造领域和机械制造领域也很普遍。一些企业虽然采取了单一创新组团的组织模式，但其中已经开始孕育共性技术的开发组织，随着各大产品类型生产经营的逐步独立，例如海尔集团在企业技术创新体系建设方面进行了有益的探索，在企业技术中心的大框架中，创新组织早已完成了不同层次功能的定位，集团有研究开发推进本部和海尔中央研究院，各专业公司有各自的以产品开发为主的研究所，如冰箱研究所、空调研究所等。

2.3　模式 3：非相关多元化条件下的多组团创新组织模式

多元化经营的另外一种类型是非相关多元化。企业同时在几个不同的产业门类开展经营活动，不同产业门类之间在产品和技术上的关联度不同，有的关联度非常低，有的则可能是高度相关的。

我国的几个大型家电企业集团往往同时在白色家电和黑色家电两大领域开展经营活动，白色家电产品主要是应用制冷技术的产品，这些产品基本上属于轻工类产品，而以电视机为代表的黑色家电产品，以及手机等通信、DVD 等视听设备、电脑等电子技术产品则属于电子行业。这些企业集团的众多产品基本上是由轻工产业和电子产业两大产业集群构成，不同产业集群各有自己的面向特色产品的产品开发、生产工艺开发及面向许多产品的共性技术开发。同时，科学技术的发展为这两大产业集群的整合创造了机会，网络家电、闪联、E 家佳等新标准的研究与应用，使广义的家用电器找到了新的结合点，因此成为大型家电企业和电子企业集团总部层次研究开发活动的重要内容。

非相关多元化经营战略下企业集团内部不同产业之间的技术相关性较弱，因此产业集群内部的共性技术应当由各产业集群的创新组团负责研究开发。那么这些大型企业集团本部创新组织的基本功能是什么呢？

春兰集团是国内比较典型的实行非相关多元化经营战略的企业，从轻工行业的空调、冰箱、洗衣机、空调压缩机，到机械行业的摩托车、汽车。行业跨度很大。春兰研究院经过 10 年的努力，在镍氢电池的研究开发上取得突破，进而为企业孕育出新能源产业发展奠定了技术基础，正逐步形成春兰集团的第三个产业集群。从春兰集团春兰研究院的实践中我们看到，多元化条件下的创新组织模式中集团本部创新组团的重要职能之一，就是为企业开辟新的经济增长点。

3　企业技术创新组织模式的讨论

3.1　产业相关与技术相关

供应链理论的兴起使企业更加重视经营活动中与外部组织的关系。目前产业联盟、技术联盟等方面的研究也越来越受到关注。在分析大型企业创新组织模式时，企业经营活动的产业结构和产品结构对创新组织模式的影响很大，其中产业内部及不同产业之间技术的关联度是非常值得研究的问题。

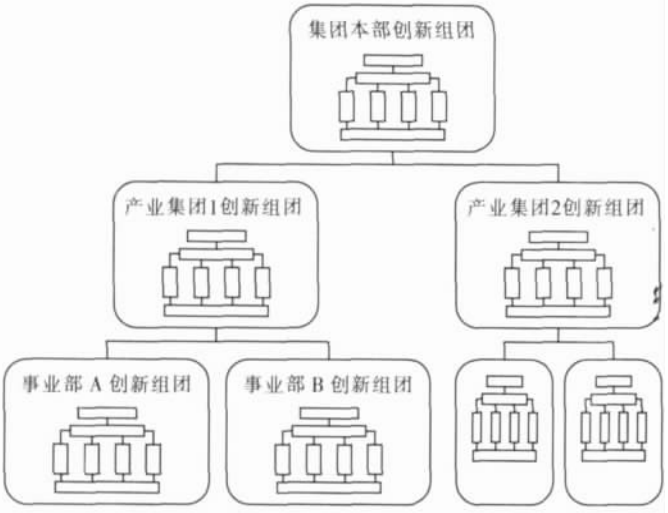

图 4 非相关多元化条件下的多组团创新组织模式

大型企业集团在产品创新和工艺创新活动中除了以新产品和新工艺的形态产出成果外,还会有一些技术性的产出,而技术的作用范围与产品的涉及范围常常不完全重叠。应当认识到,技术是可以跨行业应用的。企业在沿着产业链条寻找新增长点的同时,也可以沿着技术链的方向寻找新的增长点。沿着产业链条寻找增长点有利于利用现有的产业特性资源,如客户群、固定资产、生产技术等,而沿着技术链的方向培育增长点,对于缺乏核心技术及核心技术开发能力的企业而言,可能更具战略意义。

通过对我国企业技术创新体系的建设进行跟踪研究,发现部分企业存在的一个问题是只重视企业发展目标,企业想生产什么产品就建立什么研究组织,却对相关的技术分析不够重视,有时甚至可能违背了技术发展的规律。因此对企业经营领域的技术属性进行认真的分析,是设计好企业技术创新体系的基础性工作。

3.2 企业发展战略与经营策略的影响

企业的发展战略对技术创新体系有着决定性的影响,是下决心在单一产品类型中做强做精,还是开展相关多元化或者非相关多元化产品开发,直接决定了企业技术创新体系的结构与功能。企业的多元化发展模式通常不是成立时就确定的,而是逐步形成的,企业会根据市场和自身的条件逐步进入新的产业。企业的技术创新体系必须随之进行扩充,甚至提前开始进行准备工作。

此外, 企业的经营策略对创新组织的影响也很重要。以玉柴股份公司为例,与其它一些柴油发动机企业不同之处是,玉柴公司不属于任何一个大型整车企业集团。这就决定了玉柴公司的技术创新活动必须面对众多的下游客户,不同整车企业的产品标准不同,要求玉柴公司必须拥有很强的面向客户的适应性设计开发能力。企业的这种发展战略与经营策略会一直影响到创新组团的内部结构,如内部面向客户的研究组织的行政归属和地理位置,以及与基本性产品开发组织的互动关系。

3.3 我国大型企业应重视自身技术创新体系建设

经过多年的发展,我国一些大型企业的技术创新体系已经基本上完成了从单一创新组团模式向相关多元化创新组团模式的转变,集团本部的创新活动更具战略性。但是在实行非相关多元化的大型企业集团中,许多企业的创新体系还不能完全适应。一些国家认定的企业技术中心虽然被定位为全集团的技术中心,但实际上只能支撑部分产业的技术创新活动,对企业新进入的产业领域没有能力提供技术支撑。

我国一些企业在多元化过程中由于只重视有形资产的重组,对进入新产业后创新能力的支撑没有战略层面的部署,从而导致企业在新产业的经营中由于缺乏持续的创新能力而遭遇困境。技术创新能力是企业核心竞争力的重要要素,企业技术创新体系是企业创新能力最基本的组织保证和制度保证。企业应当将技术创新体系建设放到战略层面进行思考和部署,高度重视自身创新体系的建设并根据形势的要求不断调整完善,为企业创新能力的提高打下坚实的基础。

参考文献:

[1] 傅家骥.技术创新学[M].北京:清华大学出版社,1998.
[2] 连燕华,于浩等.企业技术创新体系研究[J].科技进步与对策,2003,(10):21-22.
[3] 连燕华,沈竹林等.企业技术创新与国家创新体系建设[J].科技与经济,2004,(1):21-24.
[4] 周亚庆,郑刚,沈威.我国企业技术创新体系建设的最佳实践——海尔集团国际化的技术创新体系 [J]. 科研管理,2004,(5).
[5] 杜宏巍,张东生.企业技术创新体系设计[J].科学学研究,2004,(1).

(责任编辑:焱 焱)

Research on Organization Model of Technology Innovation in Large Enterprises

Abstract: Although different enterprises have different technology innovation system, we can find some similar tendencies if we only analyze their organization models. This paper discusses three typical organazation models of technology innovation system based on the fact of manufacturing enterprises, and gives some advice.

Key Words: technology innovation system; organization model