

第六代R&D管理研究

皮家银, 吴晓丹

(上海交通大学 安泰经济与管理学院, 上海 200052)

摘要: 回顾了前五代R&D管理模式的演进过程, 评述了它们各自的内容与特点, 并重点介绍了第六代R&D管理模式的应用现状。针对我国R&D管理存在的不足, 提出相应改进建议。

关键词: R&D管理; 管理模式; R&D联盟

中图分类号: G311

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2009)07-0158-03

1 R&D管理模式的演进

1.1 第一代R&D管理

20世纪50年代至60年代中期, 为第一代R&D管理阶段。绝大多数新的产品、产业的诞生, 是基于一个简单的假设: 越多的R&D投入, 就会有越多的新产品产出。它的基本特征是, 认为R&D是孤立的、不可预测的活动, 没有任何战略框架, 未来的技术发展完全由研究与开发部门掌握, 活动的成果寄希望于偶然的发现。R&D活动与企业的战略发展相脱节, 缺少明确目标。企业对R&D的管理处于传统层次型的职能部门管理方式下, R&D人员与其它部门的交流非常有限。信息与数据的来源很少, 处理方式也比较原始。R&D属于年度预算中的一个项目, 经营管理者根据他们认为可以负担得起的数额来提供资金。在资源分配上, 研发资金的分配是由研发人员决定的^[1]。

1.2 第二代R&D管理

从上世纪60年代中后期到70年代, 企业R&D部门开始与其它部门相互联系。由于部门及企业间的相互依赖, 以及在技术领域合作与社会交流的增多, 使人们把目光集中于市场。企业对R&D活动的管理, 也由科层型职能管理转变为矩阵型项目管理; 已开始注意到应使研究与开发工作符合经营上的需要, 并开始强调对研究开发项目的投入产出分析^[2]。

但第二代R&D管理, 仅仅局限在单个项目层次上对各个项目的孤立管理, 没有在综合层次上对项目群进行组合管理。这样, 就无法从战略角度对项目群进行战略性平衡, 无法在一个战略经营部门内部和各战略经营部门之间进行平衡, 也无法拟定项目选择与资源分配的优先级顺序, 从而无法针对经营目标与经营战略的需要, 最有效地利用

能力和资源, 取得最大的经营效益^[1]。

1.3 第三代R&D管理

20世纪80年代, 整体的经济环境发生了很大变化。通货膨胀不断加剧, 消费品市场日趋饱和, 生产能力已经开始超过市场需求, 企业间的竞争日益激烈, 成本控制势在必行。同时, 科技的迅猛发展, 也导致新产品投放市场的速度大大加快。这样, 企业研究与开发的运行环境发生了巨大变化, 要求其必须在战略指导下有目的地进行; 不再允许放任式管理方式, 要求企业领导同研究与开发部门的领导互相交流, 紧密合作。研究开发部门不仅要考虑企业发展的长远需要, 还要考虑各个战略经营单位的需要。R&D管理开始与企业战略结合在一起^[2]。

1.4 第四代R&D管理

从20世纪80年代早期到90年代中期, 世界经济历经石油危机之后开始逐步复苏。由于日本企业, 例如丰田、本田、索尼等准时管理制度的成功给其它国家带来的压力, 众多企业开始重新关注自己核心能力的培养, 而放弃了以前盲目多元化的战略。新产品的设计思想、试验和对新产品的信念, 既是由企业内部各部门共同建立起来的, 也是由企业与企业伙伴、顾客共同建立起来的。所有的职能部门和管理者们已经意识到, 与顾客进行并行学习是有效应对变革步伐加速的唯一方法; 把信息技术作为竞争武器的企业被迫面对“生产率悖论”的问题, 即技术上的资本投入不再能带来相应的商业环境改善^[2]。以汽车行业为例, 厂商们已开始关注汽车生产之外的市场行为, 例如汽车分销、服务等竞争平台。第四代R&D管理的对象是顾客, 管理的核心是顾客管理。

1.5 第五代R&D管理

第五代R&D管理最为显著的特点就是, R&D涉及的范围得到了极大的拓宽。由于全球商业竞争的加剧、日新

收稿日期: 2007-12-12

作者简介: 皮家银(1982-), 男, 湖北潜江人, 上海交大安泰经济与管理学院硕士研究生, 研究方向为企业管理; 吴晓丹(1983-), 男, 江苏江阴人, 上海交大安泰经济与管理学院硕士研究生, 研究方向为企业管理。

月异的技术进步以及面对独力难支的研发投入,使得 R&D 系统已经再一次面临变革。R&D 系统已成为一个协作性的,不是竞争性或者合作性的,而且是包括供应商、商业伙伴、分销商和其他利益相关者,包括顾客和竞争者在内的全面创新系统;采用共生网络化的组织方式,即跨边界的共生学习网络(电子网络和人的网络)^[2]。第五代 R&D 管理的技术以知识为基础,信息处理将变成知识处理。商务的运行能力,将以智力资产以及在一个反复无常的市场上创造和运用新思想的能力来衡量。第五代 R&D 以提高资源利用率,降低项目成本为目标分配资源;在创新系统中,所有参与者都是自我激励的知识型员工,他们把创造新知识作为己任,并以此方式对公司和顾客贡献自己的价值。第五代 R&D 管理的对象是知识,管理的核心是研发知识管理。

1.6 评述

前五代 R&D 管理发展的历程如表 1 所示。

表1 前五代 R&D 管理的发展历程^[3]

R&D 代数	外界环境	特点
第一代 R&D 管理	需求黑洞 (20 世纪 50 年代-20 世纪 60 年代中期)	R&D 作为象牙塔中的活动,完全是技术推动的,与公司的其它职能部门和整体战略完全没有或者只有很少的联系。R&D 活动的重点放在取得科学突破上。
第二代 R&D 管理	市场份额竞争 (20 世纪 60 年代中期-70 年代早期)	R&D 作为商业活动,由市场拉动,并且从商业的角度由公司战略来推动。R&D 管理处于项目管理和内部顾客理念的框架内。
第三代 R&D 管理	寻求合理化 (20 世纪 70 年代中期-80 年代中期)	R&D 作为一种组合,从单一项目的视角解脱出来,与商业和公司战略两方面联系起来。风险回报和类似的观念主导着总体的 R&D 投资。
第四代 R&D 管理	时间竞争 (20 世纪 80 年代早期-90 年代中期)	R&D 作为一种综合活动,从顾客处学习并同顾客一起成长。从产品导向转向观念导向,R&D 活动由跨功能的多个小组同时进行。
第五代 R&D 管理	系统整合 (20 世纪 90 年代中期开始)	R&D 活动作为一种网络活动,专注于在由竞争者、供应商和分销商等构成的更大系统中的整合。控制产品开发速度是必须的,研究与开发活动分离。

2 第六代 R&D 管理

2.1 案例:蓝牙共同利益集团

蓝牙,以公元 10 世纪统一丹麦和瑞典的一位斯堪的纳维亚国王的名字命名,它孕育着神奇的前景。对手机而言,与耳机之间不再需要连线;对个人计算机而言,主机与键盘、显示器和打印机之间可以摆脱纷乱的连线;在更大范围内,电冰箱、微波炉和其它家用电器可以与计算机网络进行连接,实现智能化操作。

蓝牙技术的快速发展是众所周知的。从 2003 年开始,全世界范围内有超过 1 600 家公司参与了这一最新技术的开发与研究。1998 年 5 月,5 家世界顶级通信/计算机公司,

爱立信、诺基亚、东芝、IBM 和英特尔经过磋商,联合成立了蓝牙共同利益集团 (Bluetooth SIG),目的是加速其开发、推广和应用。此项无线通信技术公布后,便迅速得到了包括摩托罗拉、3Com、朗讯、康柏、西门子等一大批公司的一致拥护。至今加盟蓝牙 SIG 的公司已达到 2 000 多个,其中包括许多世界最著名的计算机、通信以及消费电子产品领域的企业,甚至还有汽车与照相机的制造商和生产厂家。一项公开的技术规范能够得到工业界如此广泛的关注和支持,从一个侧面说明了蓝牙技术必将拥有广阔的应用前景和巨大的潜在市场。蓝牙共同利益集团现已改称蓝牙推广集团。

蓝牙 SIG 在蓝牙技术的规范发展中起到了至关重要的作用。它不仅开发了技术,而且完善了标准体系,并最终推动市场开始接受这种新技术带来的变化。从它诞生之日起,蓝牙就成为了一个由厂商们自己发起的技术协议,完全公开,而非某一家独有和保密。只要是 SIG 的成员,都有权无偿使用蓝牙的新技术。而且蓝牙技术标准制订后,任何厂商都可以无偿地拿来生产产品。只要产品通过 SIG 组织的测试并符合蓝牙标准后,产品即可投入市场。

蓝牙技术的完全开放策略最初是由爱立信和英特尔公司确立的,它们希望通过开放策略能使得自己支持的标准成为全球性的标准。正如西门子公司在和英特尔公司合作的宣言中声称:“公开知识产权可以最大限度减少合作阻力”。然而,作为蓝牙技术的最先开发者——爱立信公司在实施完全公开策略时,也不是一帆风顺的。公司内部有两种声音:反对者认为,开放就意味着放弃好不容易得来的领导权和自己多年积累的独有的知识产权;而支持者则相信,公开能增加蓝牙相关专利的价值,确保蓝牙在未来无线网络中处于领导地位。而蓝牙的成功,自然也就是公司的成功。

2.2 第六代 R&D 管理

在前五代 R&D 管理发展历程中,它的复杂性和精细化程度与日俱增。而导致复杂程度增加的主要原因,就是在 R&D 管理过程中需要将越来越多的因素考虑进去。例如,工业设计、环保性、退市后的处理等以前可能不需要考虑的问题,在经济社会不断进步的背景下,都需要纳入考虑范畴。为了应对挑战,第六代 R&D 管理的角度和方式则分别在横向和纵向上发展到了极致^[4]。

第六代 R&D 管理的一个显著特点是,它的目标开始回归于根本,即回到了第一代 R&D 管理关注于创新与发明的基点。我们可以认为这是一个螺旋状的上升^[5]。而另一个特点则是,跨国公司 R&D 国际联盟和网络关系的形成,R&D 全球化程度不断提高。所谓 R&D 国际联盟,是指联盟各方基于某项(或几项)知识的创造,根据各自的核心专长以及在研发过程中处于的不同环节,形成的距离不等、错综复杂的 R&D 联盟网络。它是几家大型跨国公司的联盟为核心,周边集聚若干合作伙伴而形成的联合同盟。网络成员不仅包括跨国公司,同时也包括大学、科研机构、供应商和政府部门等。与以往 R&D 管理不同的是,第六代 R&D 管

理衍生出来的联盟不再是“双边”的链状结构,而是“多边”的R&D机构组合。伴随着R & D 全球一体化和国际网络的发展,跨国公司普遍认为:实施“强强联合”可以交换彼此的技术资源,建立广泛有效的合作机制,促进研发要素的优化组合和资源的合理配置,提高战略灵活性和知识创造力,同时能分担新产品开发风险和成本,实现技术创新的知识共享,获得更大的投资效应^[6]。比如法国汤姆森公司、意大利复兴公司和日本三洋电器公司,为了开发用于高清晰度数字电视的数据压缩芯片而结成了联盟,美国西门子公司、日本东芝公司和美国IBM公司实施的联合开发256兆动态随意存储芯片的计划,以及摩托罗拉、IBM、苹果电脑公司三者为了向英特尔公司挑战而成立的联合研制电脑芯片—POWERCPU 联盟,都属于基于第六代R&D管理形成网络联盟的典型案列。R&D战略联盟和多边网络结构也是现代企业制度的重要创新模式^[7]。

总而言之,第六代R&D管理重新专注于研究环节,采用了一种比以往任何时候都复杂的网状R&D联盟的形式。

3 结论与启示

我国中小企业的R&D管理模式大部分都还只处于西方企业第三、四代R&D 管理阶段,但也有不少发展迅速的企业在打入国际市场的过程中使用第四、五代R&D管理方式。

第六代R&D管理模式为我国企业带来了难得的发展机遇,要结合我国R&D管理的实际,抓住创新机遇,适时跨越发展,从第三、四代R&D管理直接向第六代R&D管理转型^[8]。

参考文献:

[1] 薛求知,王辉.西方企业R&D的演进及其启示[J].研究与发
展管理,2004,16(3):28-33.
[2] Rothwell R.Towards the fifth-generation innovaton process [J].
Int Market Rev,1994,11(1):7.
[3] 王宗良,朱斌.五代R&D管理模式比较研究[J].科技进步与
对策,2006(8):189-192.
[4] D.Nobelius.Towards the sixth generation of R&D management
[J],International Journal of Project Management,2004 (22):
369-375.
[5] 陈劲,宋建元.解读研发、企业研发模式精要·实证分析[M].
北京:机械工业出版社,2004:229-240.
[6] 李宝山,世界先进大型企业组织R&D的新模式[J].中国科
技信息,1996(7):33.
[7] 林进成,柴进东.试析跨国公司技术与开发的国际化趋
势[J].世界经济,1998(7).
[8] 王佳基.R&D管理的若干趋向 [J]. 科技院所,1999,19(1):
39-40.

(责任编辑:赵 峰)

关于评选《科技进步与对策》最具学术价值论文的通知

学术期刊既是作者发布和确认思想成果的平台,也是读者获取学科各方面最新研究进展的最重要途径,因此其根本任务就是为读者与作者服务。对作者所发布思想成果的学术价值进行恰当评价,既是对其劳动成果的一种尊重,也可让读者更便捷、更准确地获取最具学术价值论文信息的导引。为了客观、公正地评价《科技进步与对策》刊发论文所产生的学术影响,进而将优秀论文向读者更好地推介,我刊决定从2009年起每年开展一次《科技进步与对策》最具学术价值论文评选活动。

一、评选范围

首届评选范围:2006年第1期至2008年第12期上发表的全部学术论文。

从第二届起,评选范围为本刊前两年各期刊发的所有学术论文。

二、评选主要指标

1. 被引频次(以中国知网发布数据为准)
2. Web 历年下载率(以中国知网发布数据为准)

3. 读者网上评议(以《科技进步与对策》网站上评议为准)

三、评选方式

采用硬性指标数据和网上读者评议相结合的评选方式。其中以被引频次和 Web 历年下载率两种指标为主要参考指标。

四、奖励方式

每届评选出20篇最具学术价值论文,名单将在《科技进步与对策》及其网站的显著位置同步刊登,并向每位获奖论文作者颁发2006-2008年《科技进步与对策》最具学术价值论文获奖证书。同时还奖励排名前10位论文,每篇奖励人民币1000元,由第一作者负责领取。

五、颁奖方式

颁奖方式和颁奖时间另行通知。

活动解释权归《科技进步与对策》编辑部。

科技进步与对策杂志社

2009年3月