

六代研发的划分给电信研究机构转型的启示

李安民

(复旦大学 管理学院, 上海 200433)

摘 要: 分析了六代研发发展规律, 阐述了每一代研发的特点及发展规律, 对电信企业研究机构的转型进行了相关探索和分析。

关键词: 研发; 转型; 电信研究机构

中图分类号: F626

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)01-0118-02

自 20 世纪 50 年代以来, 世界各国根据不同的环境, 从不同方面对研究与开发 (R&D) 活动进行了深入的探讨, 内容涉及 R&D 的形式^[1]、R&D 的环境^[2]、R&D 的经济性^[3,4]等。研发因为其在推动市场和经济发展方面的功效而得到人们的重视。至今, 在高度全球化和竞争的市场环境中, 研发仍然是企业保持持续竞争力的有力武器。

总的来说, 研发历程大致可以分为 5 个阶段。附表按照时间的维度, 将研发的 5 个阶段分别划分开来并加以描述。

在研发的第一阶段, 新产品不断涌现, 由于大多数新产品在被制造出来后能够在市场上得以销售, 所以研发仅仅被看作是各种产品出现纰漏时的一种补救措施。第一代研发存在的假设是研发的投入越多, 产品的产出就越大, 这个阶段的研发流程被看作是线性的, 强调把技术推向市场, 认为市场的容量与需求大致能够匹配。

在第二代研发中, 市场上的供需关系比较稳定, 竞争开始不断加剧, 企业强调扩大市场份额。在这样的氛围下, 研发聚焦于对市场需求的短期满足而无暇去考虑市场长期发展的趋势需要。由于强调市场导向, 并满足了短期内不断变化的市场需要, 这个阶段的很多观点和特征都与第一代研发完全相悖。这个阶段的研发思想主要来源于市场, 项目管理方式引入了进行研发的指导和监控模式, 内部顾客对研发的引导性在不断加强。

附表 5 个研发阶段

研发阶段	阶段内容	阶段主要特征
第一代研发	“黑洞需求”阶段 (20 世纪 50 年代到 20 世纪 60 年代中期)	R&D 停留在象牙塔里面; 以技术驱动为导向, 其费用被认为是企业的一般管理费用; 与企业其它部门或者企业整体战略没有或很少有关联性; 研发比较重视科学或者技术性的突破。
第二代研发	“市场份额导向” (20 世纪 60 年代中期到 20 世纪 70 年代中期)	研发被看作是一种商业活动; 强调市场驱动; 研发的方向受到企业商业利益的驱动; 研发通过项目管理组织进行; 研发思想的来源主要依靠内部顾客意见。
第三代研发	“理性努力” (20 世纪 70 年代中期到 20 世纪 80 年代中期)	研发是一种组合; 脱离了原来单个项目导向的愿景, 与企业的商业战略和总体战略相结合、风险报酬相结合, 并用统一的方式方法指导整个研发的投资。
第四代研发	“有计划的竞争” (20 世纪 80 年代初期到 20 世纪 90 年代中期)	研发是一门综合性的活动。从顾客身上学习; 从单纯的产品导向发展到全概念、全方位聚焦; 研发活动通过交叉的功能性组织进行。
第五代研发	“系统集成”阶段 (20 世纪 90 年代中期至今)	研发是一个网络, 强调与更广阔的系统相融合, 包括竞争者、供应商、分销商等等, 能够主导整个价值链的研发速度和节奏, 将研究与开发分离。

从 20 世纪 70 年代中期到 20 世纪 80 年代中期, 随着需求饱和、通货膨胀等因素的影响, 世界经济的发展逐渐萎缩。在这样的环境下, 第三代研发初现端倪。随着 R&D 涉及范围的不断扩大和技术复杂性的增加, 研发成本猛增, 企业管理者不得不同时关注公司的战略发展、技术的演进路线和研发投资的财务风险, 并在公司的竞争优势、技术生命周期和投资风险之间作权衡, 想方设法降低研发投入风险, 满足和改进技术生命周期, 保持持续的竞争优势。因此, 对研发过程的管理不仅要关心研发活动本身, 而且要考虑把企业的竞争发展战略纳入到研发过程管理中, 使研发活动更有成效^[6]。由于研发成本的控制, 企业加强了对研发过程的监督以尽可能压缩成本, 这种全过程聚焦的活动方式却在某种程度上使得原来各个部门间独立的研发成为历史, 促进了企业研发机构间的联系, 使各个部门能够相互交流沟通, 共同为市场的需求作出努力, 这种组

合观念也使研发在风险回报和市场成功两者之间取得了平衡。Stage-Gate Process 方法是这一阶段典型的研发过程管理方法^[9]。Stage/Gate Process 通过明确阶段与阶段之间的交付内容和检查点(check points), 将产品研发活动及其决策纳入到更详细的检查和更好的控制中, 提高了管理风险的能力, 使公司能够在研发阶段早期就剔除成功可能性较小的项目。

在经历了经济衰退之后, 自 20 世纪 80 年代开始, 全球经济慢慢复苏, 人们开始重新思考企业的多业务方向, 希望能够将企业的多种能力整合, 重新聚焦, 形成企业的核心竞争力, 树立企业的核心业务。这个时期, 以日本的 TOYOTA、SONY、HONDA 等企业的成功为标志。他们的研发由原来的聚焦产品发展到关注整个商业理念, 包容了服务、渠道分销以及多产品平台。

第五代研发拓展了研发活动的边界, 研发活动以提高企业全球竞争力、适应快速的技术变革、尽可能减少投入等为目标, 研发需要与商业环境相关联, 比如竞争者、分销商、供应商、投资者等等; 关注的重点在于与不同组织系统之间的协调关联能力, 很多的计算机硬件和软件生产商就是这种研发活动的典型代表, 如 Microsoft Corporation, Netscape Corporation, 还有 Dell Corporation。对研发能力的要求, 不再强调快速地推出新产品, 而在于控制整个市场上新产品推出的时间和节奏, 能够对整个市场的研发方向进行控制, 并尽可能减少不必要的研发失败。

总体说来, 这 5 代研发阶段是依据研发流程的变化而划分的, 研发活动根据环境的不断变化也在不断发展, 同时, 研发也成为企业面对不断发展变化的市场培育核心竞争力的手段。研发经历了由关注过程中的某个环节, 到关注全过程, 再到关注企业战略指导下的全过程几个阶段。随着竞争日趋于白热化, 企业越来越注重客户的保持和可持续发展, 企业间的竞争正逐渐演变成供应链之间的竞争, 企业必须把客户的需求、供应商的供应能力和自身的技术能力纳入到研发过程管理的范围中, 研发过程管理开始向企业外扩展, 供应链上的研发协作和相应的知识管理将成为今后研发管理的重要内容。而随着企业面对的竞争环境越来越激烈, 产品生命周期越来越短, 技术创新速度越来越快, 能够成为一个快速反应、周期性的创新者是企业成功的关键。

目前, 随着研发需要考虑的因素越来越复杂, 国内外很多企业、研究机构提出的第六代研发认为研发需要回到第一代研究所重视的问题, 即更加强调对有突破性技术创新的研究, 重视行业内颠覆性技术的研发。蓝牙技术的研发就是基于这种思路的成功典范。蓝牙技术的研发是通过企业内部创业、企业独立组织, 以及风险投资等多种方式实现的, 它吸纳了多种技术而非单一技术的创新。这种内部驱动的研发需要综合考虑企业的商业目的、战略发展以及企业环境等多种因素。

目前, 围绕中国电信的企业转型工作, 由中国电信上

海研究院适时提出的由迈向第三代研发开始的研究机构转型思路非常切合电信企业的客观实际, 而研发流程则是研究机构成功跨入第三代研发乃至第四代、第五代研发的关键。研发流程是企业确立创新组织、选择研发模式和制定研发战略的基础。随着人们对研发流程认识的不断深化、研发内涵的不断拓展, 出现了很多关于研发组织、研发模式和研发战略等方面的新理论。研发流程经历了 PACE (结构化产品创新战略)、IPD (集成产品开发战略)、CMM (能力成熟度模型; 重点在于衡量技术的成熟度、提升程度和确定衡量标准) 和 PCL (基于产品生命周期的创新战略) 等阶段。第三代 R&D 管理在原来的基础上进一步拓展了研发流程的范围, 定义了研发流程的阶段, 概括了研发流程的周期, 强调市场、企业组织结构、平台研发和产品研发之间的关系, 把市场和企业组织结构视为影响研发流程的首要因素, 提升了对研发的认识。

对研发流程的不断深入了解也促进了我们对研发模式选择的进一步认识。事实证明, 不存在绝对正确的研发模式, 不同的创新模式考虑的基准(平台创新和产品创新)是不一样的。这样, 研发模式的选择与企业的平台研发和产品研发有什么样的联系, 企业平台研发和产品研发的区别和联系就成为企业研究院需要研究的新课题。

参考文献:

- [1] Roussel, P., Saad, K.N. and Erickson, T.J. Third Generation R&D, Managing the Link to Corporate Strategy [M]. Boston: Harvard Business School Press and Arthur D. Little Inc, 1991.
- [2] LaPlante, A, and Alter, A.E. Coming. The Stage Gate Innovation Process[J]. Computerworld, 1994, (44): 81.
- [3] Nonaka, I., Reinmoller, P and Toyama, R. Integrated Information Technology Systems for Knowledge Creation, in Dierkes, M. Antal, AB, Child, J, Nonaka, I ed. Handbook of Organizational Learning & Knowledge [M]. New York: Oxford University Press, 2001.
- [4] Driva, H. and Pawar, K.S Overview of PACE from Conceptual Model to Implementation Methodology. A Practical Approach to Concurrent Engineering. Proceedings of the European Workshop held at Marinha Grande, Portugal, 15th May 1997, 13- 25.
- [5] Lonchamp, J. A Generic Computer Support for Concurrent Design.
- [6] Gordon, G.L., Ayers, D.J., Hanna, N. and Ridenour, R.E. The Product Development Process: Three Misconceptions Which Can Derail Even the "Best-Laid Plans"[J]. Journal of Product and Brand Management, 1995, (1): 7- 17.

(责任编辑: 胡俊健)