

企业 R&D 活动的投资战略研究

陈海声¹ 李小腾² 王敏³

(1. 华南理工大学工商管理学院, 广东 广州 510640 2. 广州经济干部管理学院, 广东 广州 510300)

[摘要] 首先根据市场确定 R&D 投资战略的基本因素,即投资领域、时间、规模等因素;然后提出了 R&D 投资战略管理的配合因素。即 R&D 战术、专利制度、财务计划的配合,及反映上述内容的概略性的量化指标。

[关键词] 企业 R&D 投资战略

[中图分类号] F830.59 [文献标识码] A [文章编号] 1006-5024(2004)07-0076-02

企业 R&D 活动融资难、资源短缺已成为一个普遍的现实,这一状况在逐步得到扭转的同时,提高 R&D 现有资源的利用效率,是提高我国企业 R&D 实力的现实选择。R&D 活动的投资战略研究实际上是对 R&D 活动总体上的价值化管理,是珍惜 R&D 资源、提高 R&D 资源利用效率的重要决策。对此,美国和日本的管理学界首先提出:从战略上与长远规划方面,加强对 R&D 的管理,它将从根本上决定企业 R&D 工作的总体效益,它比加强对 R&D 项目预测、选择、评价、编好计划和加强对项目的常规管理工作更为重要。

一、领域、时间、规模约束下的 R&D 活动投资战略选择

R&D 投资战略选择总是在一定的社会环境约束下进行,分析、研究社会环境对 R&D 投资战略的约束,是企业 R&D 投资战略研究的重要内容。

(一) 行业(领域)约束下的 R&D 活动投资战略的选择

R&D 活动投资领域的准确选择是提高 R&D 成功率及整体价值效应、降低 R&D 风险最重要的保证。R&D 活动投资战略选择首先是对有效的 R&D 活动的行业(领域)选择。综观当代科技史,R&D 活动的成功往往是:1、新时尚、新需求表现得最为强烈的行业。2、在产业结构调整中,最薄弱、最可能出现替代产品、替代技术的瓶颈行业。3、各种技术发展相重叠的边界领域。这就表明社会最期盼的变化领域,R&D 成果也容易被社会所接受,投入这一领域的资金价值增值的快、风险相对小一些,即便 R&D 投资高一些,获得经济效益的可能性仍然较大,这一行业正是新技术发源地,企业投资的战略选择点。相反,R&D 活动选在需求相对稳定的领域,即便 R&D 投资成本控制很低、技术模型、试制都获得成功,但 R&D 活动商业化阶段能够带来经济效益的可能性仍然较小。

(二) 在时间约束下的 R&D 活动战略选择

R&D 投资战略选择是对有效的 R&D 时间段的预定约束,同样是提高 R&D 成功率及整体价值效应、降低 R&D 风险重要措施。市场潜在需求的变动、科学技术的发展趋势变化都具有周期性特点,因此,每一个有效的 R&D 领域预测都带有时间限制条件,技术领先强调的是与对手相比谁先抢占技术制高点,价值规律本质在于时间节约。因此,R&D 投资

战略的选择要制定与潜在竞争对手相对应的时间表,对重大 R&D 项目制订长期的时间框架,分阶段的时间约束。在 R&D 的“研究”阶段,R&D 成果出的越早越有利;“开发”阶段的成果则要适时推出。为了持续的进行 R&D 活动,应对企业各时期的 R&D 项目的进行总体时间安排和步骤,确定各项目的衔接时间表,以便储存必要的 R&D 技术,形成“R&D 一代、贮存一代、推出一代”良性循环机制。

(三) 在企业组织规模约束下的 R&D 活动战略选择

R&D 投资战略与企业规模有明显的相关性。

1. 大企业与 R&D 活动的关联性。自 20 世纪 20 年代以来,规模大的企业在 R&D 方面贡献越来越大。从技术进步的不同阶段分析:大中型企业在技术进步实现阶段及早期规模扩张方面具有一定比较优势。在不同的行业内企业规模也呈现较大区别,如在化学工业中,R&D 成本很高,大中型企业较占优势。同时,大中型企业技术力量强、承担风险能力大等而占有绝对优势。

2. 小企业与 R&D 活动的关联性。尽管大量的 R&D 经费集中于大中型企业,但大多数 R&D 成果是由小企业完成的。20 世纪初美国 70 项主要发明大多数是在大中型企业 R&D 部门以外完成的,大学、个人发明者及小企业在重大发明成果方面作出了超比例的贡献。一般而言,小企业能在 R&D 中保持低消耗,在技术进步早期阶段具有一定的比较优势。从行业上分析,在机械工业中个人与小企业都可以起很大作用;在某些高技术领域,中小企业非常活跃;而在综合性研究开发活动中,由于涉及范围广,超出了小企业能力范围。

二、R&D 活动投资战略选择与战术选择的搭配

战术是进行战斗的原则或方法,通常比喻解决局部性、短期性问题的方法。R&D 活动的战术选择是指在一定 R&D 活动投资战略导向下的 R&D 活动的策略、方法选择。R&D 活动的投资战略的选择与战术选择之间可有不同的组合配置,会对 R&D 战略产生不同的价值影响。

(一) R&D 活动的战略与战术的多种排列组合

R&D 活动战术选择分为:R&D 活动基本类型选择——进攻、追随、混合;组织形式选择——自行开发、合作开发;技

[收稿日期] 2004-02-25

[作者简介] 陈海声(1954-),华南理工大学工商管理学院副教授,博士,研究方向为 R&D 财务与会计研究。

术来源形式选择——种子型、需求型。R&D 活动战略与战术的各个要素之间可作多种排列组合,以获得不同的预期价值和预期风险搭配(风险可接受程度)。对企业而言,这一选择应是技术与经济效益的最佳结合。如企业可在单一领域与混合领域进行两种方案的选择或同一领域将两种战术混合使用。例如,一家中型制药公司只在两种产品上实行以应用研究为主的进攻型战术;在其他七种产品中实行以追随为主的追随型战术,而对两种老产品不进行任何 R&D 投入。

(二) R&D“大项目”与“小项目”上的相互支持

战略性 R&D 大项目时间长、成功率低、风险大;R&D 小项目时间短、不确定因素少,可灵活运用策略手段,在不同领域打“擦边球”,连续不断的 R&D 小项目成功,是降低 R&D 大项目风险的重要条件。即便失败,给企业业绩带来较小的负面影响。所以,不能忽视 R&D 战略思想对 R&D 小项目指导性。在 R&D 活动中,大、小项目的经费比例应该如何确定对实现 R&D 投资战略关系极大。虽然迄今并无定论,但在今天技术开发竞争如此激烈的情况下,应不断提高战略性项目的开发费,不然影响企业发展前途。实践证明,大、小 R&D 项目并行时,最好不要以同一组织、同一命令系统来进行。因为小项目总要赶时间,难免会影响、甚至导致战略性项目的随意性。

(三) R&D 战略、战术在中、小企业的运用

R&D 领域的转移。大企业因种种优势在 R&D 战略性方面有很大的潜力。而中小企业的 R&D 试制品处于比较活跃的商业化领域,往往都是大企业不做或不愿做的空隙领域。当市场规模发展到一定程度,大企业才开始介入这一商业领域,这时,就不存在“空隙”了,中、小企业不可能在成本与销售网上与大企业竞争,应及时转移到其它领域。

三、R&D 活动投资战略与专利制度的保驾护航

专利属于企业知识产权的范畴,集技术、经济、法律为一体,是联系技术和市场的中间环节,且以市场独占为其最重要特征。专利与 R&D 战略有着天然的联系,专利本身源于技术的发明创造,获得专利是 R&D 项目“研究”阶段性的目标。技术性成果获得法律保护后,在维护 R&D 项目已获得的竞争优势下,寻求 R&D 活动最终效益,推动企业的长期生存和不断发展。专利具有法律性、市场独占性、保密性、非独立性等独到的功能和作用,可为 R&D 活动投资保驾护航。

实际上,企业 R&D 活动专利目标的提出与实施本身已构成 R&D 投资战略的一个组成部分。国外一些企业在制定 R&D 目标时同时制定专利战略,并将二者融为一体,互为促进。

四、R&D 活动投资战略实施与财务计划的配合

R&D 投资战略实施要通过 R&D 财务计划加以配合。制定 R&D 财务计划是实现 R&D 活动投资战略的重要保障。R&D 活动计划可分为长期、中期和短期计划。

(一) R&D 活动的长期财务计划

R&D 活动的财务长期计划是指今后十年甚至更远时间的概念计划,由于较长时间内不确定因素太多,长期计划在本质上是概念性的,属于 R&D 投资战略的组成部分,它是采用计划方式服务并提高 R&D 投资战略选择的正确性。

(二) R&D 活动的中期财务计划

R&D 活动的中期计划是预测项目五到十年的资金运动。R&D 项目的中期计划是长期计划分解和贯彻,由于不确定因素相对减少,有可能预见到 R&D 项目进展对资金的影响,可从工艺、产品、销售和大型设备等方面作出资金规划。具体包括:1、预测 R&D 项目资金的流入量。2、预测资金的流出量。3、制定 R&D 人员的学习费用和工资、奖金、制定 R&D 人员选择和培训规划,保证并及时补充短缺的 R&D 人员,为有创造力的 R&D 人员提供能够调动积极性的待遇。4、预测对资金流入量、流出量有潜在影响的因素。5、计划 R&D 投资的筹集和偿还期。

(三) R&D 活动的短期财务计划

R&D 活动短期计划是预测一到五年的 R&D 销售、工资、奖金、近期设备及其他日常经营的资金预算。具体包括:1、现实地估算 R&D 项目上市后的销售量。2、慎重地计划与 R&D 人员需要量有关的工资和奖金等。3、对所有的 R&D 工作确立成本、进度和操作标准,进行 R&D 费用的预算。4、对原来制定的 R&D 投资的筹集和偿还中长期计划的检查并相应制定短期计划。这种计划应该明确而实在,并要经常检查和修订。这样,随着时间的推移,每项预测将越来越准确地接近目标。

上述三种计划密切相关的,是 R&D 活动的投资战略及其价值有远到近的实现过程。

五、R&D 活动投资战略概略性的量化指标

R&D 活动的投资战略研究在本质上是一种概念性的研究,进行粗略性的量化描述,可提高研究的科学性。概略性的量化指标一般最长反映 10 年期的预测。用于更长时间的预测,因不确定因素太多,一般较少采用。反映 R&D 投资战略的概略性量化指标主要是指 R&D 新产品未来市场规模的预测状况。可用两个关键性指标:市场潜力、市场渗透指标。

1. 市场潜力指标。这一指标是指估计市场机会的规模和发展。其计算公式为:

在时间 t 时的市场潜力 = 在时间 t 时的人口基数 \times 技术兑现程度 \times 新产品在潜在购买者中的了解程度 \times 新产品收益的可获性 \times 潜在购买者购买新产品的意向

2. 市场渗透指标。这一指标是指新产品投放市场后随时间推移出现的机会,或者说市场潜力得到实现的程度。其计算公式为:

在时间 t 时的市场渗透 = 在时间 t 时的市场潜力 \times 平均价格 \times 类比增长%

R&D 投资战略概略性的量化指标描述是一个信息不断反馈的动态过程,如外部环境发生变化,或形成的量化指标不切合实际,在实施时应不断修正。

参考文献:

- [1] 严基河. 现代企业研究开发与技术创新[M]. 北京:经济管理出版社,1997:18.
- [2] 戚昌文,邵洋. 市场竞争与专利战略[M]. 广州:华南理工大学出版社,1995:5.
- [3] [美]罗伯特·J·托马斯. 新产品开发[M]. 沈志彦,等译,上海译文出版社,1998:217-254.

[责任编辑 徐国庆]