

创新型企业评价方法改进与创新能力提升路径探究

王茂祥,李 东

(东南大学 经济管理学院,江苏 南京 210096)

摘 要:通过对创新型企业基本特征的分析以及对现有创新型企业评价方法的梳理,提出了创新型企业建设的两类改进型评价方法。其一是基于创新绩效的改进型评价方法,通过将创新项目转化为向客户提供相应的产品与服务,进而转化为其对企业绩效的贡献,由此进行企业创新成效评估;其二是基于创新过程的改进型评价方法,通过科学设计评价指标,从创新活动的过程管理与创新成果两方面来综合评价企业创新成效。这两种评价方法可互为补充,综合应用。考虑到创新能力是创新型企业建设的核心和关键,在分析企业创新能力构成要素的基础上,从创新资源、创新人才、创新研发能力、创新系统化管理以及创新成果产出与应用等方面,对创新能力提升路径进行了探讨。

关键词:创新型企业;创新绩效评价;创新过程评价;创新能力

DOI:10.6049/kjbydc.2013090796

中图分类号:F273.1

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2014)15-0128-05

0 引言

创新是企业竞争力的源泉,是企业发展的不竭动力。20 世纪中叶以来,创新成为企业管理研究持续关注的热点。进入 21 世纪,信息技术进一步发展,人们对知识社会的形成及其对创新影响的认识不断深化。创新不仅是增强企业活力的必要条件,也是企业在市场中竞争取胜的基本要求。世界著名咨询公司普华永道曾对 7 个国家近 400 家企业进行了调研,通过相关财务指标分析发现,一般来说,业绩增长较高的企业具有较强的创新性,而低增长的企业恰好相反。构建创新型企业是推动企业保持领先地位、实现可持续发展的必由之路。

关于创新型企业概念,曼彻斯特商学院认为其是具有持续创新能力,能够通过技术、业务、营销、管理等一系列创新行为来有效应对市场竞争和挑战,确保生存并实现持续发展的企业。2006 年 4 月,国家科技部、国资委、中华全国总工会三部委联合发布《关于开展创新型企业试点工作的通知》,其中明确指出:创新型企业主要是指那些拥有自主知识产权和知名品牌,具有较强国际竞争力,依靠技术创新获取市场竞争优势和持续发展的企业。2008 年,三部委决定开展创新

型企业评价工作,通过评价来促进创新型企业建设。由此,提出了开展创新型企业评价方法研究的需求。目前国内外常用的综合评价方法有很多种,但各有利弊^[1]。

此外,在创新型企业建设中,提升企业创新能力是其最为核心的要求。从熊彼特对创新的定义来看,创新能力是企业管理者重新组合各类生产要素的能力,是企业创新素质的直接体现,也是创新型企业建设取得成功的关键。本文将结合创新型企业建设要求以及对创新能力关键要素的剖析,对提升企业创新能力路径进行探究。

1 创新型企业本质特征与基本评价方法

1.1 创新型企业的基本特征

英国学者 Freeman 于 1982 年首次归纳出创新型企业十大特征:企业规模足够大,能够长期资助 R&D 活动,企业内部研发能力相当强,新产品研制时间比竞争对手短,注重知识产权保护,市场竞争能力强,关注潜在市场,努力服务并培养客户,具有冒险精神,与学术界联系紧密等。美国学者彼得斯和沃特曼调查发现,创新成功的企业具有如下特点:企业具有创新热情,企业与顾客联系密切,倾向于价值驱动下的创新,

收稿日期:2013-12-10

基金项目:中国博士后科学基金课题项目(2011M500844)

作者简介:王茂祥(1967—),男,江苏句容人,博士,东南大学经济管理学院博士后,中国移动江苏公司研究员级高级工程师,研究方向为企业战略管理;李东(1961—),男,江苏南通人,博士,东南大学经济管理学院副院长,教授,博士生导师,研究方向为企业战略管理与商业模式创新等。

具有集中与分散相结合的组织特征等。彼得·德鲁克^[2]认为,创新型企业将创新精神制度化,使企业形成一种创新习惯。我国研究人员陈春明、金大伟等^[3]认为,创新型企业通常以创新的理念和文化为指导,注重开展创新活动,并强化自主研发或消化、吸收、再创新,积极推动创新成果的转化利用。刘吉^[4]从创新性、效益性、自主性、持续性、社会影响等方面对创新型企业特征进行了分析。

综上所述,创新型企业包含的基本特征是:注重创新资源投入,贴近市场需求进行创新,管理者和员工具有较强的创新意识,创新管理体系较完善,注重提升创新研发能力和加强知识产权保护等。

1.2 两类创新型企业评价方法

创新型企业评价方法研究自 20 世纪 90 年代开始受到关注,进入 21 世纪以来得到了广泛应用。目前,国内外常用的评价方法很多^[1],Charnes 等^[5]提出了数据包络分析方法(Data Envelopment Analysis,简称 DEA),Hadjimanolis^[7]提出了协同创新网络评价体系,Higgins 等^[8]采用神经网络 BP(Back Propagation)分析法,许志晋等^[9]提出了模糊综合评判法,唐炎钊等^[10]提出了多层次灰色评价法,刘希宋等^[11]应用粗糙集理论进行评价等。总结起来主要有两类:①客观评估法,数据信息来自统计数据本身。通常采用建立在企业投入(输入)、产出(输出)数据之上的系统分析法;②主观评估法,数据信息来自专家打分。通常采用层次分析法(Antalytic Hierarchy Process, AHP)。客观评估法是基于效率导向的评价方法,关注创新活动对企业运营业绩改善的结果和对企业竞争优势的影响;主观评估法是基于创新过程的评价方法,关注创新活动的过程和活跃程度(见图 1)。比较而言,效率导向的评价方法比较简洁直观,但其包含的信息量较少,不利于了解企业创新工作的结构和强度。

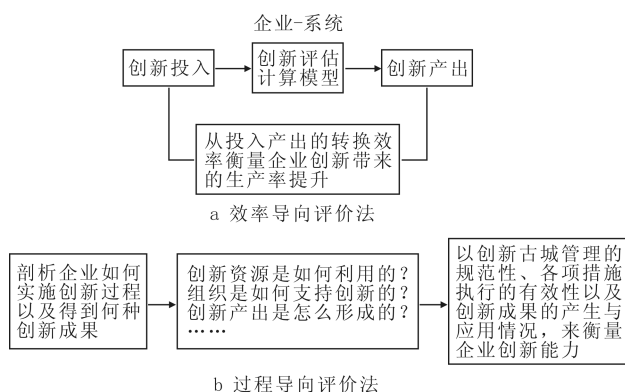


图 1 两类基本的创新型企业评价方法

基于效率导向的评价方法在产业和区域层面的创新评价中应用较广,在企业层面上也有一定的应用空间。企业层面的创新效率评价主要针对企业创新投入为企业带来的价值贡献情况进行评价。例如,王怡和崔晋川^[12]采用 DEA 和弹性分析方法,对我国 24 个地

区创新型(试点)企业的创新能力(包括创新潜力)进行了综合评价。杨志江和罗掌华^[13]构造了区域技术创新效率评价的两阶段模型,并运用 DEA 方法对 2000—2008 年我国 30 个省(市、区)相关的技术开发效率和成果转化效率进行了评价。

基于创新过程评价方法的理论基础是创新过程模型,其主要从创新的组织实施等方面来评价企业创新成效^[14]。良好的过程管理是企业创新成功的主要因素。对中小企业而言,创新产出的时滞效应影响较为显著,更适合采用创新过程评价方法评价其创新能力^[15]。

近年来,我国国家科技部、国资委、总工会提出了一套定量指标与定性指标相结合的创新型企业综合评价指标(见表 1),侧重于运用创新过程评价方法,综合评价创新工作对企业长远发展的影响。

表 1 国家科技部、国资委、总工会提出的创新型企业评价指标

定量指标	定性指标
研发经费强度(研发经费支出占企业主营业务收入的比重)	创新组织与管理(包含创新战略规划、研发组织建设、知识产权管理和创新文化建设 4 个方面)
千名研发人员拥有的授权发明专利数	
新产品(工艺、服务)收入占主营业务收入的比重	
全员劳动生产率(企业增加值与企业全体员工数量之比,反映企业创新的综合经济效益情况)	

2 创新型企业评价方法的改进思路

本文认为,为了科学客观地评价创新型企业,更准确地发现创新型企业建设中存在的问题与不足,需要对效率导向创新评价方法与过程导向创新评价方法进行改进,并融合二者的优点加以综合应用。

2.1 基于创新绩效的评价方法改进

效率导向评价法主要利用企业投入(通常为资本投入及劳动力投入)与产出(通常为运营收入)之比来计算创新效率,其客观性受到一定影响。巨大的创新投入以及强大的产品研发能力如果对改善企业运营绩效贡献不大,则说明创新效果不佳。因此,以企业绩效为导向,根据创新活动对企业绩效的贡献进行评估,可以更好地反映创新型企业建设成效。应改变传统视角,从企业创新活动的核心内容即创新项目入手,考虑企业内部上下游环节间关系,形成新的评价方法体系。其具体逻辑关系如下:

(1)企业通过创新活动进行创新项目研发(提供相关解决方案)。其对应第一层的项目特征变量 PAV(Project Attribute Variable),包含相应的技术、业务、服务与管理等指标。

(2)企业通过生产运营活动将创新项目成果转化为产品与服务。其对应第二层的生产经营变量 POV(Production & Operation Variable),包含生产类、市场

类、财务类等指标。

(3)企业通过市场经营活动将向客户提供的产品和服务转化为企业价值,并最终转化为对企业绩效的贡献。其对应第三层的企业绩效变量 EPV(Enterprise Performance Variable),包含相应的营运收入、营运支出、资本开支等指标。

可采集相关数据对上述 3 层指标进行定量分析,并引入“转化系数”来度量第一层指标与第二层指标、第二层指标与第三层指标之间的转化关系。转化系数可通过数据挖掘进行测算。由于项目差异较大,从 PAV 贡献到 POV 贡献的转化关系可由项目直接评估;从 POV 贡献到 EPV 贡献的转化,可通过转化系数(作为创新项目公用的评估参数)来计算。通过 EPV 贡献率的加权汇总,可计算得到其对企业整体绩效的贡献

表 2 创新执行的部分指标体系

一级指标	二级指标	指标具体内容
创新目标	创新方向与战略契合度	年度重点创新课题研究方向与公司战略规划重点工作的一致性
	创新计划	年度重点创新课题研究计划的制定情况
创新管理	创新制度	创新课题立项、研究、评审、推广与应用等制度的建立与落实情况
	创新知识共享	创新成果是否通过知识共享平台在一定范围内发布、共享
	创新经费投入	公司 R&D 支出与收入的比例
	合作创新	与合作伙伴联合创新的项目数量、资金投入及成果质量等情况
创新队伍	专家规模	公司各类专家数量及其占员工总数的比例
	研发队伍	公司各类专职研发人员占员工总数的比例
	创新参与率	创新活动参与率(人均创新提案数、人均参与创新项目数等)
创新文化	创新认同度	员工及合作伙伴对公司创新的认同情况(可由第三方调查获得)

创新成果评价涉及成果的数量与质量两个方面,具体指标包括创新立项及研究完成的课题数、创新成果的前瞻性与获奖情况、申报专利与获得授权数量、创新成果推广应用的效益情况、参与企业或行业标准制定情况、新技术试验情况、新产品(工艺、服务)开发应用情况等。同样,需要明确各项指标的权重,对评价得分进行累计,综合反映创新成果的总体情况。

将创新执行与创新成果两部分的评价分值按各自的权重计算得到总分值,由此得到创新过程导向的最终评价结果。需要指出的是,企业性质不同,其创新侧重点会有所不同。因此,在评价指标尤其是定量指标设计上会有所不同。例如,生产型企业一般侧重于产品创新与技术创新,可主要采用授权发明专利数、研发经费强度等指标;服务型企业一般侧重于服务创新与业务创新,可主要采用服务满意度、新业务收入等指标。

2.3 综合应用两种改进型评价方法

企业创新管理部门可综合应用上述两种改进型评价方法,每年年底开展一次创新型企业建设成效评价。如果两种评价方法得到的结果都较好,则说明公司创新目标清晰、重点突出,且创新执行有效,创新成果明显,公司综合运营绩效相对较好。如果过程导向评价较好而绩效导向评价较差,则说明公司创新执行较好,创新成果明显,但没有有效结合公司运营实际、找准创新目标和重点。如果绩效导向评价较好而过程导向评

率,由此客观评估与反映创新型企业建设成效。

2.2 创新过程导向评价方法改进

创新过程是指创新发生、执行、成果产生与应用的辩证运动过程,包括选择创新方向、确立创新目标、强化创新执行、达到预定的创新成果、创新成果评审与检验以及创新成果应用和推广等,分为创新执行与创新成果两方面。

在创新执行方面,包括创新目标、创新管理、创新队伍及创新文化 4 个一级指标,以及创新方向与战略契合度、创新计划、创新制度等若干二级指标(见表 2)。其中,部分二级指标还可以再细分为三级指标。确定这些指标的权重,综合评估后进行分值累计,可有效反映企业创新执行效果。

价较差,则说明公司有较清晰的创新目标和重点,公司综合运营绩效相对较好,但创新管理的体系化、制度化不够,创新执行力弱或缺少突出的创新成果。如果绩效导向与过程导向评价都较差,则说明公司的创新目标和重点没有与企业运营管理实际有效结合,且创新执行效果较差,创新成果相对缺乏,企业综合运营绩效较差。通过上述分析,可准确找出创新型企业建设短板。

3 企业创新能力影响因素

3.1 企业创新能力构成要素

在创新型企业建设中,一些条件相同或相近的企业取得的创新成效存在很大差异。结合创新型企业建设的评价分析,许志晋等^[9]指出,造成这种差别的一个重要原因是不同企业在创新能力方面存在差异。Barton^[16]认为,企业创新能力由技术人员的技能、技术系统的能力、管理系统的能力以及企业的价值观等组成;Burgelman 等^[17]采用支持企业创新战略实现的一系列组织资源来综合反映企业创新能力;傅家骥^[18]则认为,企业创新能力由创新意愿、创新管理、创新资源投入、R&D 投入、产品制造与营销等能力及其组合效率即创新产出能力等组成;尤功胜、韩海波^[19]认为,概括起来看,创新能力是指企业创新投入、管理、实施、成果开发及其扩散应用能力。

3.2 企业创新成效主要取决于企业创新能力

企业创新成效主要决定于创新动机、创新能力以及它们之间的相互作用^[20]。创新动机是指企业进行创新的需要、欲望,包括外部推动力和内生驱动力。企业具有创新动力并不意味着就能够很好地开展创新活动,直接决定企业创新绩效的是企业创新能力。只有在清晰了解企业创新能力方面的优势和不足,不断增强企业提供新思想、新理论、新方法的能力,提高创新的管理与执行能力,提高创新成果的产出及其应用能力等,企业才能更大程度地释放创造性,更有效地推动各类创新活动的持续开展,产生更多高质量的创新成果,更好地满足或创造市场需求,从而更好地增强企业自身的核心竞争力,实现企业经济效益和社会效益的最大化。

4 企业创新能力提升途径

4.1 增加创新资源投入,提高创新资源整合能力

加大创新资金投入,多渠道筹措和增加创新投入,提高研发支出占企业运营收入的比重。充分利用外部资源,打造开放式创新网络,建立有效的合作创新模式。哈佛大学教授亨利·切斯布洛指出,开放式创新是指企业在努力发展自身技术和产品时,可以像使用内部资源一样利用外部资源。与产业价值链相关环节有效开展合作,与学术机构加强交流,深化产学研合作,实现开放式创新,有利于实现合作各方的优势互补。合作创新不仅是当前企业缩减成本和降低风险的重要战略,更是企业获取外部知识、资源和能力的重要途径。同时,企业应注重整合各方面的创新资源,并充分利用市场机制合理配置创新资源,确保创新资源发挥最大效用。

4.2 注重创新人才培养,提升创新研发能力

创新人才通常具有持续创新意识、逆向思维能力以及坚毅顽强的品格等特质。企业应加强对员工的创新技能培训,推动大量具有主动创新意识的知识型员工快速成长,尤其是创新专家的成长。创新专家对提升企业创新研发能力而言非常重要,应在企业内部基于不同专业打造一定规模的创新专家队伍。此外,要积极建设学习型组织,倡导员工终身学习,并善于从问题中学习,通过案例分析会等形式提高员工解决问题的能力,激发广大员工的创造活力^[21]。

企业还应加强研发机构与创新研发团队建设,以研发机构与团队建设带动研发能力的整体提升。企业研发人员应强化基础研究、前沿技术研究、核心技术攻关,提高企业新技术、新产品及新业务开发能力。坚持自主创新,使企业真正成为自主创新的主体。注重掌握核心技术,培育自主品牌,积极申报专利成果并拥有自主知识产权,形成不可复制的核心竞争力,支撑企业

长远发展。

4.3 注重创新的系统化管理,提高创新成果应用能力

(1)加强创新组织管理及创新文化建设。建立健全创新管理组织架构,建立企业创新活动领导小组,明确企业创新管理职能部门,建立创新活动虚拟团队并在各部门设置创新管理员,完善创新管理的各项流程与制度(包括创新项目申报、审批、立项、研究及成果应用推广等)。

同时,要持续推动创新文化建设。创新文化是指与创新相关的文化形态,包括创新思想、创新意识、创新习惯、创新氛围等。应努力营造支持创新、鼓励探索、宽容失败的创新氛围,不断提高员工参与创新工作的积极性,激发员工的创新热情。加强创新文化理念宣传,促进员工将创新文化融入日常工作中,倡导员工从不同角度看问题,通过创新来解决问题,培养员工的创新信心,使创新成为员工的自觉行动。

(2)加强创新课题研究的过程管理及创新成果的推广应用。企业应以战略规划为指导,明确创新目标,制定年度重大创新课题计划,加强创新课题的组织研究及跟踪实施。做好从课题构思设计到研究实施再到创新实现直至创新成果投放市场后的反馈改进等一系列工作。建立创新管理电子化平台,推动员工之间实现创新活动和创新成果的信息交流与共享。根据企业内、外部相关资源情况,为创新课题制定人、财、物等资源配置计划,确保创新课题研究的有效开展并取得预期研究成果。对创新成果进行试点应用,并根据市场反馈情况,对创新成果进行改进完善与二次创新,在此基础上,推动成果的大规模推广应用,促进成果及时转化为现实生产力,使创新成果的效益最大化。

(3)开展创新评比活动并建立多样化的创新激励制度。每年度可举行一次优秀创新成果及先进创新工作者评比活动,从成果创新程度、实际试点应用效果、已取得或可预见的经济效益与社会效益、推广价值等方面,评选出优秀的创新成果。同时,评选出公司创新工作中表现突出的先进创新工作者,对优秀创新成果研究人员及先进创新工作者给予一定的表彰与奖励。

应构建“物质奖励+精神激励”的激励体系,采用多样化的激励方式,对员工的创新贡献给予肯定与鼓励。对基层员工可试行创新积分制度,鼓励持续创新,为具有创新精神的员工提供更广阔的成长空间。对有重大创新成果和突出贡献的员工给予重奖,以表彰先进,树立榜样。对于创新专家,要给予合理的工作职级及薪酬待遇。由此,可充分调动广大员工开展创新工作的主动性和积极性,更好地培养企业创新氛围,不断提升员工创新能力^[22]。

5 结语

建设创新型企业、增强创新能力是持续锻造企业

竞争优势,实现可持续发展的有效途径。科学评价创新型建设成效,有助于企业了解创新工作中的不足并加以改进。本文通过对创新型企业基本特征的分析,以及对目前创新型企业评价方法的梳理,提出了创新型企业的改进型评价方法。通过科学、合理地设计评价指标,从创新活动的过程管理与创新成果两方面进行综合评价,可以有效反映企业创新成效。综合运用基于创新绩效的改进型评价方法和基于创新过程的改进型评价方法,可以更全面客观地反映创新型建设成效。此外,考虑到提升创新能力是创新型建设的核心和关键,本文在分析企业创新能力构成要素的基础上,对创新能力提升路径进行了探讨。其主要措施包括加大创新资源投入,整合内外部创新资源,大力培育创新人才,建设创新型文化,提升研究开发能力,加强创新的组织、制度及流程管理,提高创新成果产出与应用能力等。

总之,随着经济全球化的发展和企业发展环境的日趋复杂化,创新工作对企业来说愈加重要,不愿或不善于创新的企业将在激烈的市场竞争中陷于困境和不利地位。只有深入推进创新型建设,不断提升企业创新能力,坚持走创新道路,用创新破解发展难题,企业才能牢牢把握发展先机,更好地赢得发展主动权。

参考文献:

- [1] 李新男,梅萌.中国创新型企业案例[M].北京:清华大学出版社,2010.
- [2] PETER F DRUCKER. Management: tasks, responsibilities, practices[M].New York:Harper & Row,1973.
- [3] 陈春明,金大伟.我国创新型企业发展对策研究[J].学习与探索,2006(5):195-197.
- [4] 刘吉.论创新型企业[J].中国软科学,2007(2):4-7.
- [5] A CHARNES, W W COOPER, E RHODES. Measuring the efficiency of decision making units[J].European Journal of Operational Research, 1978,2(6):429-444.
- [6] W W COOPER, L M SEIFORD,KAORU TONE. Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references, and DEA-solver software[M]. Nowell,MA: Kluwer Academic Publishers,2000.
- [7] HADJIMANOLIS A. Barriers to innovation for SMEs in a smallness developed country (Cyprus)[J]. Technovation, 1999,19(9):561-570.
- [8] HIGGINS J M, MCALLISTER C. Want innovation then use cultural artifacts that support it[J]. Organizational Dynamics,2002,31:74-84.
- [9] 许志晋,凌奕杰,宋凤珍.企业技术创新能力的模糊综合评判[J].科学学研究,1997,15(1):105-110.
- [10] 唐炎钊,邹珊刚.企业技术创新能力的多层次灰色评价[J].科技进步与对策,1999,16(5):46-48.
- [11] 刘希荣,李玥.基于粗糙集理论的企业自主创新能力评价研究[J].科技进步与对策,2008,25(1):135-138.
- [12] 王怡,崔晋川.创新型企业创新能力和创新潜力评估研究[J].中国企业运筹学,2011(1):39-47.
- [13] 杨志江,罗掌华.我国各省市技术创新效率差异的比较研究[J].中国科技论坛,2012(1):18-22.
- [14] 龚传洲.企业创新管理的过程分析[J].科学管理研究,2001,19(2):4-6.
- [15] 吕一博,苏敬勤.基于创新过程的中小企业创新能力评价研究[J].管理学报,2009,6(3):331-337.
- [16] D L BARTON. Core capability & core rigidities: a paradox in managing new product development[J]. Strategic Management, 1992,13(1):474.
- [17] BURGELMAN R A, KOSNIK T J, VAN DERPOEL M. Toward an innovative capability audit framework [C] // BURGELM, MAIDIQUE M. Strategic management of technology and innovation, 1988.
- [18] 傅家骥.技术创新学[M].北京:清华大学出版社,1998:314-339.
- [19] 尤功胜,韩海波.企业创新能力评价指标体系构建研究[J].云南科技管理,2011(5):10-11.
- [20] 毕勋磊.我国企业创新绩效分析——基于创新能力和创新动机关系的视角[J].科技进步与对策,2011,28(20):94-98.
- [21] 张钢.企业组织创新过程中的学习机制及知识管理[J].科研管理,1999,20(3):40-45.
- [22] BOUWMAN H, HULSINK W. A dynamic model of cyber-entrepreneurship and cluster formation: applications in the United States and in the low countries[J]. Telematics and Informatics,2004,19(4):291-313.

(责任编辑:万贤贤)