

唐山市民营企业创新能力评价研究

刘景艳,许慧萍,王 萌

(唐山学院 财务处,河北 唐山 063000)

摘要:分析了唐山市民营企业创新能力发展现状,构建了民营企业创新能力评价指标体系。针对唐山市民营企业创新能力发展中存在的问题,提出了一系列解决措施。

关键词:民营企业;创新能力;指标体系

中图分类号:F276.5;F224.0 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-349X(2015)01-0010-04

DOI:10.16160/j.cnki.tsxyxb.2015.01.003

A Research into the Evaluation of Innovation Ability of Private Enterprises in Tangshan City

LIU Jing-Yan, XU Hui-ping, WANG Meng

(Financial Office, Tangshan College, Tangshan 063000, China)

Abstract: The authors of this paper analyze the status quo of the innovation capacity of private enterprises in Tangshan, construct an evaluation index system for innovation ability of private enterprises, and propose solutions to the problems existing in the development of innovation capacity of private enterprises in Tangshan.

Key Words: private enterprise; index system; innovation capability

唐山是一座具有百年历史的沿海重工业城市。近年来,随着传统产业的转型升级,有力地带动了民营企业的发展。民营企业在生存发展过程中离不开创新,而提升民营企业创新能力,加快传统产业技术改造,推进企业技术进步,实现经济增长方式由粗放向集约的转变,是目前唐山进行创新型城市建设、实现经济腾飞的重要任务。

一、唐山市民营企业创新能力发展现状

2010 年,唐山市被确定为全国首批 20 个国家创新型试点城市(区)之一,城市建设飞速发展,企业创新能力不断提高。

2012 年,唐山市召开“民营企业二次创业工作会议”,大力鼓励和支持民营企业进行二次创业。推进民营企业调整结构、转型升级,推动唐山市民营企业走在河北省发展改革的前列。要求民营企业在发展过程中,把科技创新作为中心环节,快速提升创新能力,加强与高等院校和科研院所联合攻关,寻求突破。2012 年,有科技活动的企业家数 151 个,比 2011 年新增 40 个,增长率为 36%。企业申请科技项目数由 2011 年的 654 个增长到 2012 年的 806 个,增长了 23%^[1]。规模以上民营工业企业 2012 年技术经费支出为 60.19 亿

元,比 2011 年同比增长 59.28%;2012 年新产品产值 528 亿元,较 2011 年增长 9.34%;专利申请数由 2011 年的 643 个增长到 2012 年的 923 个,增长 43.55%;2012 年 R&D 人员 16 592 人,比 2011 年同期增加 4 018 人,增长率为 32%;2012 年 R&D 经费支出为 57.49 亿元,比 2011 年增长 22.88%^[2]。

2013 年申请专利 3 460 件,授权专利 2 398 件,分别比上年增长 17.1%和 33.3%;全年实施专利技术产业化项目 110 项,技术合同成交总额 15.9 亿元;组织开展重大科技项目 41 项,其中国家和省级项目 11 项;取得科学技术奖励 121 项,其中国家科技进步二等奖 1 项,省级奖励 38 项,市级奖励 82 项;完成科技成果鉴定 448 项,其中达到国际先进水平 44 项,国内领先水平 352 项,国内先进水平 52 项^[3]。

二、唐山市民营企业创新能力评价指标体系的构建

全面认识和科学测评民营企业的创新能力,需要建立一套科学的评价指标体系,运用指标体系考察企业创新能力情况。

收稿日期:2014-10-21

作者简介:刘景艳(1970—),女,河北唐山人,高级会计师,硕士,主要从事经济管理研究。

(一)民营企业创新能力指标的确定

本文依据民营企业实现创新的过程,参考某些创新型企业的实践经验,在企业创新能力评价指标体系建立原则的指导下,综合考虑了数据的收集难度、指标体系的繁杂程度等因素,建立了操作性较强的指标体系。如表 1 所示。

表 1 民营企业创新能力评价指标体系

一级指标		二级指标
企业创新能力	创新投入能力	R&D 经费投入强度
		R&D 人员比例
		工程技术人员数量占职工总数的比例
		人均技术装备比率
企业创新能力	创新实施能力	研发项目数
		新产品开发周期
		申请专利数
		资源利用率
企业创新能力	创新实现能力	新产品产值率
		主要业务收入增长率
		净利润增长率
企业创新能力	管理制度创新能力	员工创新理念
		信息管理能力
		产权明晰
		激励制度

1. 创新投入能力

创新投入能力是指企业投入创新资源的数量和质量,是反映企业创新能力的基础性指标。具体指标如下:

(1)R&D 经费投入强度。指 R&D 投入费用占销售收入的比重。R&D 经费投入是在创新的研发、新产品试制、新产品生产、新产品市场营销等阶段所投入的资金总量。R&D 经费投入强度是企业获得创新成果的前提条件和保障,反映了企业对创新的支持力度与重视程度。

(2)R&D 人员比例。指一定时期内企业从事研究开发的员工平均数占全体员工平均数的比率。该指标说明企业在研究开发上所投入的人员情况,反映了企业的科技力量和整体科技素质,它从人力资源投入角度衡量企业的技术开发投入与进步状况。研究开发人员比例越大,说明企业科技力量和科技整体素质越高,研究开发能力越强。但对于不同类型的企业,要求会有所不同,一般以同行业平均水平为准。

(3)工程技术人员数量占职工总数的比例。这一指标指一定时期内企业工程技术人员平均数占全体职工平均数的比率。

(4)人均技术装备比率。指每个员工所占有的生产用固定资产平均净值。该指标从人均角度反映了企业的技术装备水平。企业设备的新旧程度和技术含量决定着企业的质量和产品质量,也决定着企业的劳动生产率高低,是企业降

低成本、提高效率的关键。该指标值越高,企业的劳动生产率越高,产值和产品质量也越高,企业创新的能力越强。

2. 创新实施能力

创新实施能力是技术实现和产品形成的基础和支撑,是企业创新价值链上的关键环节,也是企业可持续发展能力的重要体现。具体指标如下:

(1)研发项目数。指一定时期内企业研究开发的项目个数。

(2)新产品开发周期。指从新产品研制开发到投入市场所用时间,该时间越短,说明企业的研发能力越强。

(3)专利申请数。指企业在报告年度内向专利行政部门提出专利申请并被受理的件数。专利申请数能够反映出民营企业的创新能力和水平。

(4)资源利用率。目前我国正在推进节约型社会建设,资源的充分利用是评价企业创新生产能力的指标。资源利用率由万元产值耗电程度体现。

3. 创新实现能力

创新实现能力是企业按照自身发展的战略目标及长远规划,在一定时期内持续不断地推出与实施新的创新项目而获取的创新效益,是促进企业规模扩大和经济实力不断提升的能力。具体指标如下:

(1)新产品产值率。该指标反映企业的新产品开发情况。企业的创新、专利必须实现到最终的产品上才能显示出企业创新的效果,才能说明企业的创新能力强弱。该指标以价值形态反映一定时期内企业产品的创新能力。指标值越高,说明企业的创新所实现的货币价值越多,企业的创新效果越好。计算公式如下:

新产品产值率=一定时期内新产品总产值/该时期内全部产品总产值×100%。

(2)主要业务收入增长率。该指标可以用来判断企业发展所处的阶段。一般说来,如果主要业务收入增长率超过 10%,说明企业产品处于成长期,将继续保持较好的增长势头,尚未面临产品更新的风险,属于成长型企业;如果主要业务收入增长率在 5%~10%之间,说明企业产品已进入稳定期,不久将进入衰退期,需要着手开发新产品;如果该比率低于 5%,说明企业产品已进入衰退期,保持市场份额已经很困难,主要业务利润开始滑坡,如果没有已开发好的新产品,企业将步入衰落。该指标为企业创新的必要性提供了客观参考依据。计算公式如下:

主营业务收入增长率=(本期主要业务收入-上期主要业务收入)/上期主要业务收入×100%。

(3)净利润增长率。该指标代表企业当期净利润比上期净利润的增长幅度,指标值越大代表企业盈利能力越强,其创新能力也就越好。计算公式为:

净利润增长率=(当期净利润-上期净利润)/上期净利润×100%。

4. 管理制度创新能力

管理制度创新能力指企业从整体上、战略上、制度上安排和组织实施创新的能力。一个善于管理创新的企业应具有明确可行的创新战略和有效的创新机制,而制度创新可以使创新人员尽其才、沟通顺畅、合作有效,主要反映企业成员进行创新的主动性和积极性。具体指标如下:

(1)员工创新理念。指形成能够比以前更好地适应环境的变化,并更有效地利用资源的新概念或新构想的活动,它是以前未有的、能充分反映并满足人们某种物质或情感需要的意念或构想来创造价值的活动。持续不断的创新欲望使得员工勇于面对创新失败。顽强的创新力是员工排除创新障碍最重要的驱动力。

(2)信息管理能力。此指标是企业提高创新能力的保障,它包括信息获取能力和处理能力,反映了创新信息的获取和处理对技术创新能力的影响。

(3)产权明晰。此指标既是产权制度的基础,也是现代产权制度的一个最为重要的内容。从国际惯例来看,产权明晰主要指产权在法律上的清晰和在经济上的清晰。法律上的清晰是产权清晰的首要条件,要求产权必须具备完整的法律地位,同时又能够得到法律的真正保护;经济上的清晰则要求产权在现实经济运行过程中是清晰的,即产权的最终所有者对产权具有极强的约束力,同时企业在经营过程中能够做到责权利的内在统一。

(4)激励制度。企业的创新动力很大程度上取决于企业的创新激励机制。创新激励机制能够增强企业的创新动力,激发创新活力,提高创新能力,赋予创新权利,提高创新成果的转化率。

(二)民营企业创新能力指标评价权重的确定

评价一个事物的优劣,要以权重来衡量各指标在评价过程中的重要程度,该指标越重要,则权重系数越大,反之权重系数越小。本文中民营企业创新能力指标评价的权重采用层次分析法(AHP)确定,包括以下步骤。

1. 建立系统的递阶层次结构

分析评价系统中各基本要素之间的关系,建立系统的递阶层次结构。递阶层次结构将问题条理化、层次化,并且构造出一个层次分析的结构模型,这是 AHP 的关键步骤。

2. 构造判断矩阵

同一层次的各元素和上一层次中某一准则的重要性进行两两比较,构造两两比较矩阵,并进行一致性检验。

笔者通过对重要性标度定义和确定指标间的一致性的考量,最终确定指标体系各组成部分及各评价指标的权重值,如表 2 所示。

(三)唐山市民营企业创新能力的评价

本文采用模糊层次综合(FAHP)评价法来评价唐山民营企业的创新能力。按照该方法对定量指标进行无量纲化,

确定定量指标和定性指标隶属度,计算结果如表 3 所示。

表 2 唐山市民营企业创新评价指标权重

一级指标		二级指标	
企业创新能力	创新投入能力 0.276	R&D 经费投入强度 0.315	
		R&D 人员比例 0.221	
		工程技术人员数量占职工总数的比例 0.221	
		人均技术装备比率 0.243	
	创新实施能力 0.228	研发项目数 0.361	
		新产品开发周期 0.220	
		申请专利数 0.178	
		资源利用率 0.241	
	创新实现能力 0.234	新产品产值率 0.365	
		主要业务收入增长率 0.332	
		净利润增长率 0.303	
管理制度创新能力 0.262		员工创新理念 0.166	
		信息管理能力 0.185	
		产权明晰 0.334	
		激励制度 0.315	

表 3 唐山市民营企业创新能力指标隶属度

一级指标	二级指标	r_{v1}	r_{v2}	r_{v3}	r_{v4}	r_{v5}
创新投入能力 A_1	R&D 经费投入强度	0.1	0.9	0	0	0
	R&D 人员比例	0	0.2	0.8	0	0
	工程技术人员数量占职工总数的比例	0	0.5	0.5	0	0
	人均技术装备比率	0	0.1	0.9	0	0
创新实施能力 A_2	研发项目数	0.3	0.7	0	0	0
	新产品开发周期	0	0.1	0.9	0	0
	申请专利数	0	0.5	0.5	0	0
	资源利用率	0	0.7	0.3	0	0
创新实现能力 A_3	新产品产值率	0	0.2	0.8	0	0
	主要业务收入增长率	0.1	0.9	0	0	0
	净利润增长率	0	0.7	0.3	0	0
管理制度创新能力 A_4	员工创新理念	0.8	0	0.2	0	0
	信息管理能力	0.4	0.6	0	0	0
	产权明晰	0.8	0.2	0	0	0
	激励制度	0.6	0.4	0	0	0

经过模糊层次综合评价法的分析和计算,最后得到企业创新能力各层次以及综合得分。

- (1)创新投入能力评价分值 $S=B' \cdot V^T=91.64$;
- (2)创新实施能力评价分值 $S=B' \cdot V^T=82.53$;
- (3)创新实现能力评价分值 $S=B' \cdot V^T=87.32$;
- (4)管理制度创新能力评价分值 $S=B' \cdot V^T=72.47$;
- (5)企业创新能力综合评价分值 $G=B'' \cdot V^T=83.41$ 。

运用以上指标对唐山市民营企业创新能力进行深入研究,可知近年来唐山市民营企业努力提高创新能力,加

大了新产品和新技术的研发力度。同时,很多企业在企业管理、公司制度、企业文化创新方面也作出了很大努力,积极转变观念,引进先进的管理方法,不断完善企业的管理规程,使其更加制度化、条理化。但民营企业在接受新的管理思想和理念等方面还具有时间上的滞后性,在制度完善方面仍需做许多工作,改革的步伐比较缓慢,在创新的四个方面中,创新投入能力较强,管理制度创新能力有待提高。

三、提高唐山市民营企业创新能力的对策

(一)从企业角度

1. 企业自身管理培育

(1)加强企业自身创新理念的培育。企业要形成创新的思想意识,将创新意识贯彻到企业文化中去,并渗透到管理的全过程。同时,要有一个适合优秀人才发展的环境。克服企业在生命周期不同阶段的惰性,保持继续竞争和创新的欲望。

(2)加强企业自身组织内部协同发展。组织创新活动是一个复杂的系统工程,往往需要不同部门的相互协调和配合,在组织创新的过程中,各部门之间也存在广泛的相互影响和相互作用。因此企业在组织创新的过程中,一方面要选准突破口,抓好影响组织创新成败的关键环节,同时也要特别重视各部门间的协同发展。

2. 企业自身人才培育和企业文化建设

首先是建立企业文化,为企业培养高素质员工。企业文化是对企业内涵的描述,是企业高层管理者的人生哲学的体现。其次,企业还应吸引、培养高素质创新型人才。人才队伍建设结构要多样化。既要有研发人才,也要有科技管理、科技成果转化的人才;既要有技术领头人,也要有大量的辅助人才,形成多样化人才队伍。培养企业各类人才,重点培养管理干部、技术干部、工人技师等方面人才。同时要通过专业技术知识更新培训,努力提高员工的创新能力、岗位适应能力和思想观念^[4]。

(二)从政府角度

1. 加快创新型城市建设步伐

国家建设创新型城市的战略部署给唐山市带来了绝佳的发展机遇,为唐山创新型城市的建设提供了良好的政策环境。唐山市应当抓住良好机遇,发挥自身的优势,继续以提高企业技术创新能力为核心,以提升管理和文化创新为支撑,采取正确的策略和有效的措施更好更快地建设创新型城市^[5]。要想加快创新型城市的建设,就要加强广大市民对创

新型城市建设的理解,并且努力营造创新型城市建设的氛围,不断培育和完善社会化服务体系。

2. 加大财政资金的投入

政府应从产业政策、财政政策、科技投入等方面鼓励和支持企业创新。产业政策方面,既要关注GDP增长,也要支持企业创新,特别是在财税政策、区别性价格、政府采购政策等方面,给予税收优惠以及补贴等,支持企业创新,为企业创新创造良好的政策环境;财政科技投入方面,应支持重点领域前沿技术和关键技术的联合攻关、公共服务技术平台建设、基础和共性技术的产学研合作等,对企业开展的中长期关键技术研究,财政资金应给予一定的补贴。

3. 加强科技创新平台建设

民营企业创新能力的发展,离不开唐山市创新能力发展平台,因此,提高民营企业的创新能力,必须要加强唐山市科技创新平台建设。针对唐山市民营企业发展现状,政府通过搭台,加强民营企业与国内外知名高校、科研院所和大企业进行合作,鼓励建立长期稳定的科技创新合作关系,搭建一批科技创新合作平台,以促进唐山市民营企业与外界的技术、人才、资金等方面的交流与合作。

参考文献:

- [1] 许慧萍,赵靖宇,王萌. 民营企业创新能力发展现状与对策——以河北省唐山市为例[J]. 技术与市场, 2013(7): 220-224.
- [2] 唐山市统计局,国家统计局唐山调查队. 唐山市2011年国民经济和社会发展统计公报[N]. 唐山劳动日报, 2012-03-06.
- [3] 唐山市统计局. 唐山市2013年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2014-09-21)[2014-10-11]. <http://www.tjcn.org>.
- [4] 陈春鹏. 企业创新能力形成及影响因素研究[D]. 合肥: 合肥工业大学, 2013.
- [5] 郑祖婷,韩莹. 唐山市建设创新型城市的SWOT分析及对策研究[J]. Proceedings of International Conference on Engineering and Business Management (EBM2012), 2012(3): 2490-2493.

(责任编辑:夏玉玲)