

# 基于政府采购支持自主创新目的的企业 自主创新能力评价体系研究

应洪斌, 奚 伟

(浙江大学 管理学院, 杭州 310058)

**摘 要:** 政府采购支持自主创新是政府增强国内企业自主创新能力的重要政策措施之一, 该措施的顺利实施必然要求政府建立企业自主创新能力评价体系, 以对不同企业的自主创新实力和潜力进行评价。本文基于企业自主创新能力与研发能力、生产能力和营销能力的关系, 构建了基于政府采购支持自主创新目的的企业自主创新能力评价指标体系。

**关键词:** 政府采购; 自主创新; 评价体系

**中图分类号:** F204

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002 - 980X(2008) 10 - 0017 - 04

党的十六届五中全会从全面贯彻落实科学发展观的高度, 把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节<sup>[1]</sup>。企业是自主创新的主体, 企业自主创新能力的状况关系到一个地区、国家的竞争力。政府采购是以政府为主体, 运用财政资金为满足社会公共需要而进行的采购活动。政府采购在支持自主创新方面具有不可替代的作用, 因为政府可以通过制定政策优先优惠采购自主创新的产品, 拉动企业的自主创新; 同时, 也可以规定某些政府采购产品的技术含量中自主创新成分必须达到一定的比例, 以推动企业的自主创新。政府采购支持自主创新面临的一个重要问题就是对企业自主创新能力进行评价, 以便政府采购投向有自主创新实力和潜质的企业。本文将从政府采购支持自主创新这一目的着手, 对企业自主创新能力评价体系的构建进行探讨。

## 1 企业自主创新的概念界定及其实施的一般性条件

对于自主创新的概念理解现在一般存在着两个层次: 一是从狭义上理解, 认为“自主创新”是指可以产生自主知识产权的创新, 这种观点将自主创新视为实现创新的一种战略; 二是从广义上理解, “自主创新”是指通过自己的努力取得的创新, 包括三个方面的内容, 即原始创新、集成创新和引进消化吸收再

创新。无论是从广义还是狭义的角度来看, 自主创新与创新的内涵都没有本质的区别, 任何创新都是自主的。提出自主创新的概念是基于当时我国技术力量薄弱、对外依赖度过高的现实, 因而有必要强调创新的自主性。

与自主创新相似的一个概念是技术创新。技术创新是一个以市场为导向, 以提高市场竞争力为目标, 从新产品、新工艺设想的产生到市场应用的完整过程, 它包括新设想的产生、研究、开发、商业化生产到扩散的一系列活动<sup>[2]</sup>。企业自主创新与企业技术创新略有不同。技术创新强调新技术、新设想的市场实现程度, 是否获得商业利益是检验技术创新成功与否的最终标准; 而自主创新这个概念则强调创新的独立性和持续性。自主创新侧重于从长期的、可持续性的创新出发, 统筹谋划企业的长期、中期、短期的技术创新活动。

由于自主创新强调核心技术的掌握、技术与市场的结合、企业制度、文化的支撑以及创新的高投入、高风险等方面, 因此实施自主创新的企业必须在技术、制度、管理、经济实力、外部合作等方面具有一定的条件<sup>[3]</sup>。

1) 技术方面。企业具有完善的研究开发机构, 拥有一批具有较高水平的科技人才, 形成完备的技术体系, 知识和技术的积累能力和研究开发能力比较强, 在主业方面已经形成了一批具有自主知识产

收稿日期: 2008 - 05 - 26

作者简介: 应洪斌 (1980 —), 男, 浙江永康人, 浙江大学管理学院博士研究生, 研究方向: 技术创新与战略; 奚伟 (1985 —), 男, 陕西宝鸡人, 浙江大学管理学院硕士研究生, 研究方向: 技术创新管理。

权的技术和产品。

2) 制度方面。企业实行了产权制度改革,建立了规范的法人治理结构,制定和实施了知识产权保护制度和科技人员激励制度,形成了良好的技术创新运行机制。

3) 管理方面。企业的核心产品具有较强的市场竞争力,企业围绕主业制定和实施了科学的发展战略和技术创新战略,建立了学习型组织,形成了创新的企业文化。企业内部管理制度健全,信息化管理水平较高,研究开发与生产、销售等职能部门之间的界面管理良好。

4) 经济实力方面。企业在同行业中具有较高的竞争地位,产品品牌的知名度高,经济效益较好,具有较强的资金实力,并且不断加大研究开发经费的投入,研发经费占销售收入的比例较高。

5) 外部合作方面。企业有与国内高校、科研机构合作的经验,并保持着良好的合作关系。同时,对境外同行企业产品的技术发展和市场状况比较了解。

6) 行业特征方面。一般来说,自主创新企业的主业属于高新技术产业,技术推动和市场拉动的力量比较强,创新技术的市场空间大。但这并不表明其他产业没有自主创新的空间或者没有必要进行自主创新,实际上,在一些技术和市场比较成熟的产业,通过技术的集成创新和市场细分,自主创新的空间和效益仍然很大。

## 2 企业自主创新能力评价概念模型

政府采购支持自主创新面临的一个重要问题是对企业自主创新能力的的评价问题。评价问题涉及评价的目的、对象和指标。企业自主创新能力评价的目的是区分出具备一定自主创新能力和潜力的企业,以便政府给予采购扶持。自主创新强调创新的持续性,同样,自主创新能力可以理解为一系列企业能力的组合,这些企业能力能够支撑企业技术创新的持续实现,包括组织能力、管理能力、研发能力、生产能力、营销能力等。仅从衡量企业自主创新能力的角度来看,基于不同学者的观点、不同的评价目的,这种组合的具体构成存在很大的差异。由此可知,企业自主创新能力评价体系需要依据评价目的来构建。从自主创新的政府评价角度来看,由于经政府评价合格的企业将获得政府采购的强大支持,因此容易导致被评价企业的机会主义行为,这就要求政府在制定企业自主创新能力评价体系时必须把握评价的可行性和效度之间的平衡。

由于创新型企业之间存在着巨大差异以及机会主义行为,因此很难对不同规模、不同发展阶段的企业的组织能力、管理能力等进行评价、对比。相比较而言,由于《企业会计准则》对研发成本、制造成本、营销费用的归集有较为一致的要求,因此评价企业的研发能力、生产能力和营销能力具有较大的可行性。同时,由于企业研发能力、设计生产能力和营销能力的形成植根于企业的组织能力、管理能力等其他能力,与企业自主创新能力直接相关,因此,从基于政府采购支持自主创新的视角,可以将自主创新能力视为企业研发能力、生产能力和营销能力的组合。企业凭借研发能力,将创新投入转化为企业的核心技术;凭借生产、制造能力,将核心技术转化为产品;凭借营销能力,将产品转化为企业的收入。以上关系可以用图 1 表示。

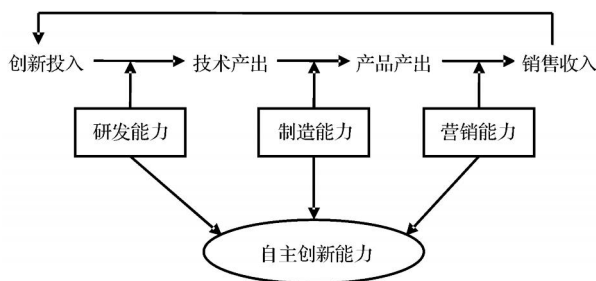


图 1 基于政府采购支持自主创新目的的企业自主创新能力评价体系概念模型

## 3 基于政府采购支持自主创新目的的企业自主创新能力评价体系

### 3.1 构建原则

尽管前文对企业实施自主创新的一般性条件进行了简单的概括,并对企业自主创新能力的构成进行了分析,但针对政府采购支持自主创新这一目的,需要一个量化的、可操作性的指标体系以实现对不同企业的自主创新能力进行评价。由于政府采购支持自主创新是一种典型的政府行为,因而对评价的公平性、准确性有非常高的要求。为了确保测评的结果能全面、客观、准确地反映企业自主创新的能力、潜力和实力的真实情况,企业自主创新能力评价指标体系构建必须坚持以下 3 个原则:

1) 真实性原则。真实性也就是评价的效度问题。评价体系本质上是用有限的、精炼的一系列指标来综合反映企业的自主创新能力,因而评价体系所揭示的自主创新能力与企业本身实际所具备的自主创新能力之间必然存在一定的差异。真实性原则

要求评价体系大致上能够真实反映企业自主创新能力。

2) 可比性原则。可比性原则要求评价体系中的各项指标能够满足量化的要求,即指标值至少应是顺序数据。政府采购支持自主创新要求政府对企业的自主创新能力进行量化评估,同时指标体系能够从各个方面反映企业自主创新能力的高低。自主创新能力的提升是一项系统工程,它要求企业各能力的互相匹配。尽管企业某些方面的能力对自主创新能力的形成有巨大的作用,但是由于其指标难以量化,或者即使能够量化,其指标值也很难在企业之间进行比较,因此这些指标不应该纳入政府采购支持自主创新的能力评价体系之中。以企业家精神指标为例:显然市场经济条件下企业家精神对于企业自主创新能力构建的作用是不言而喻的,但是生产类似产品的企业可能依赖不同的技术路径,企业生命周期也可能处于不同的阶段,而企业家精神的作用大小不仅依赖于企业家本身的特质,还依赖于企业的技术路径、企业所处的生命周期等,在这种情况下比较不同企业的企业家精神则会使评价陷入僵局,容易使政府评价的公正性受到质疑。可比性原则与真实性原则之间存在矛盾,对效度的过高追求势必会导致可比性的丧失。

3) 可操作性原则。指标的设计除了应满足真实性和可比性的要求,同时还需要考虑指标的量化及数据取得的难易程度和可靠性。比如,“员工对企业文化的满意程度”、“员工对激励机制的满意程度”等指标能够度量企业的组织管理能力,但在政府采购支持自主创新的前提下,由于企业和员工之间存在共同利益,度量这类满意度指标的可操作性将会很差。

### 3.2 评价指标

根据以上指标设置的3个原则,从企业研发能力、生产能力和营销能力三个方面出发,可以构建出一套基于政府采购支持自主创新目的的企业自主创新能力评价指标体系。

#### 3.2.1 研发能力评价指标

研发能力是企业自主创新能力中最直接的组成部分,对研发能力的评价可以从研发投入和产出这两个角度来考察。研发投入和产出之间存在显著关联,许多统计分析也表明研发投入与创新的强度、规模和水平有很强的相关性<sup>[4,5]</sup>。因此,研发投入和产出都可以作为企业自主创新能力的测度指标。同时,相对于企业的其他技术创新活动而言,研发投入

有相对的独立性。例如,不少企业的研发活动完全在自己相对独立的技术开发机构中进行,中试前的绝大部分活动基本上独立于现行运转的生产系统之外,这为规范化的统计分析提供了可能,且具有较好的横向和纵向比较性。大多数学者采用企业科研经费占销售收入总额的比例、经常或专职从事研发活动的技术人员占工程技术人员总数的比例这两个比例数来反映企业技术创新的强度与水平<sup>[6]</sup>。从产出的角度看,反映企业研发产出能力的重要指标是专利。专利包括发明、实用新型、外观设计三种,其中发明专利最能反映一家企业的研发实力。因而,可以采用与专利相关的指标来度量企业的研发产出。同时,把研发投入和研发产出放在一起考虑,还可以形成研发效率类指标。研发效率类指标具备很好的可比性,便于不同企业间的对比。研发效率类指标主要包括单位研发经费投入所产生的专利数量、单位研发经费所产生的新产品数量、单位研发人员专利申请数量等。

#### 3.2.2 生产能力评价指标

企业研发能力需要通过生产能力的转化表现于企业的产品中,强大的生产能力能够快速、敏捷地将企业的研发设计转化为现实的、合格的产品。对生产能力的评价也可以从创新资源的投入和产出这两个角度来细化,并进一步归纳出合适的、可比的指标。从这个角度来分析,可以用设备装备水平、先进设备采用率、质量管理认证状况、工人人均生产率等指标来度量企业的生产能力。

#### 3.2.3 营销能力评价指标

创新是一种经济行为。新产品的成功开发、制造并不是创新的终点,而将新产品以合适的手段推向市场并获得理想的现金流才是创新的最终目的。营销能力是构成企业自主创新能力的重要组成部分,对营销能力的考核也应该列入企业自主创新能力评价体系。对企业营销能力的评价也可以从营销投入和产出两个角度来考虑。由于企业是由研发、制造、营销等各个部分组成的有机关联的系统,因此营销产出并不完全取决于营销能力的高低,产品的设计状况、制造工艺等都会影响销售收入的实现,本质上,营销能力评价指标也同时考核了企业的研发设计能力、生产能力,这一点可以通过对指标的权重设置来控制。常见的营销能力评价指标有新产品销售收入比例、产品的市场占有率、单位产品的营销费用等指标。

## 4 结束语

政府采购支持自主创新的实施关键在于企业自主创新能力评价体系的构建。本文围绕政府采购支持自主创新这一目的,在分析企业自主创新能力的基础上,依照指标体系设置的效度原则、可比性原则和可操作性原则,综合构建了基于政府采购支持自主创新目的的企业自主创新能力评价指标体系。当然,这一指标体系还远未完善,在随后的研究中还需要结合具体产业、地区进行细化,给出具体指标;同时还应结合运用层次分析、模糊综合评价等方法对其进行测算,给出权重,最后构建出具体的指标体系。

## 参考文献

- [1] 王梦奎,李剑阁,卢中原,等. 中国加快结构调整和增长方式转变[J]. 管理世界,2007,24(7):3-13.
- [2] 傅家骥. 技术创新学[M]. 北京:清华大学出版社,1998:13-33.
- [3] 操龙灿. 企业自主创新体系及模式研究[D]. 合肥:合肥工业大学,2006.
- [4] 朱学新. 科技创新和经济增长关系的实证研究[J]. 科学管理研究,2007,25(6):25-28.
- [5] 陈傲. 中国工业行业技术创新能力差异及影响因素实证分析[J]. 科学学与科学技术管理,2007(11):81-84.
- [6] 高俊光,杨武,于渤,等. 深圳高科技企业自主创新能力实证测评[J]. 研究与发展管理,2007,19(5):60-66.

## Research on Evaluation System of Independent Innovation Ability of Enterprise : From Perspective of Government Procurement Supporting

Ying Hongbin ,Dou Wei

(School of Management ,Zhejiang University ,Hangzhou 310058 ,China)

**Abstract :** Through government procurement to support enterprise 's independent innovation is one of important policies to enhance enterprise 's innovation ability ,the smooth implementation of which depends on the construction of the evaluation system of enterprise 's independent innovation ability . Considering the relationship between enterprise 's independent innovation ability and the abilities in R & D ,production and marketing ,it constructs the evaluation system of independent innovation ability of enterprise from the perspective of government procurement supporting

**Key words :** government procurement ; independent innovation ; evaluation system

(上接第 10 页)

- [10] 高建,汪剑飞,魏平. 企业技术创新绩效指标:现状、问题和新概念模型[J]. 科研管理,2004,25(增刊):14-22.
- [11] 刘凤朝,潘雄锋,施定国. 基于集对分析法的区域自主创新能力评价研究[J]. 中国软科学,2005(11):83-91.
- [12] 高建. 中国企业技术创新分析[M]. 北京:清华大学出版社,1997:175-210.
- [13] 韩松,魏权龄. 资源配置的非参数 DEA 模型[J]. 系统工程理论与实践,2002(7):59-64.
- [14] 陈世宗,赖邦传,陈晓红. 基于 DEA 的企业绩效评价方法[J]. 系统工程,2005,23(6):99-104.
- [15] 秦宝庭,吴景曾. 知识与经济增长[M]. 北京:科学技术文献出版社,1999.
- [16] 谌燕,刘满凤. 企业技术创新绩效评价的 DEA 分析[J]. 科技和产业,2005,5(3):1-4.
- [17] FREEMAN C. The Economics of Industrial[M]. 2th ed. Cambridge: The MIT Press,1982.

## Performance Evaluation on Regional Indigenous Innovation : Taking Fujian Province as an Example

Zhang Liangqiang

(Institute of Soft Science ,Fuzhou University ,Fuzhou 350002 ,China)

**Abstract :** Evaluating the performance of regional indigenous innovation has important significance in improving further innovation management and the efficiency of innovating system . Based on the chain model of technology innovation and stage characteristic of innovation process ,this paper puts forward a method and a conceptual model on performance evaluation of regional indigenous innovation . And taking Fujian province as the example and using the data reflecting the situation of regional indigenous innovation of Fujian province during 1995-2006 ,it evaluates the performance of every sector in innovation process such as knowledge innovation ,experimental development ,design and manufacture and market achievement by means of DEA method ,and discusses the problems existing in the innovation system and the reasons . Finally ,it points out the improving directions and measures to enhance the performance of regional indigenous innovation .

**Key words :** regional indigenous innovation ; performance evaluation ; DEA ; Fujian