

【创新论坛】

面向创新型甘肃的高校科技创新能力建设研究^{*}

——基于SWOT的甘肃科技创新能力分析

王永斌¹, 张秀华², 蔡中宏¹

(1. 兰州交通大学 社会科学系, 甘肃 兰州 730070; 2. 西北师范大学 图书馆, 甘肃 兰州 730070)

摘要: SWOT分析方法, 为评价区域科技创新能力提供了一种新的视角。通过运用管理学中的SWOT分析框架对甘肃省区域科技创新的优势、劣势、机会和威胁进行分析探讨, 理清思路, 以期对甘肃省区域科技创新能力的提高提供有效的政策建议和支持。

关键词: 科技创新能力; SWOT分析; 甘肃

中图分类号: G 322.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-7312(2008)04-0332-04

Building Scientific and Technological Innovation Capacity in Gansu Universities for Achieving the Innovative Gansu —— Based on the SWOT Analysis of the Scientific and Technological Innovation Capacity in Gansu

WANG Yong-bin¹, ZHANG Xiu-hua², CAI Zhong-hong¹

(1. Social Science Department Lanzhou Jiaotong University Lanzhou 730070, China;

2. Library, North West Normal University, Lanzhou 730070, China)

Abstract: SWOT analysis method for the evaluation of regional science and technology innovation capacity is discussed in this paper to provide a new perspective. This paper attempts to use the framework of SWOT analysis to analyze the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the regional scientific and technological innovation in Gansu Province with a view to improve regional technological innovation capability and to provide effective policy advice and support.

Key words: Scientific and technical innovation capability; SWOT analysis; Gansu Province

1 SWOT分析: 评价区域科技创新能力的新视角

20世纪70年代以来, 在发展战略策划领域, 国际上经常使用SWOT分析方法。SWOT分析法, 又称自我诊断方法, 是在全面系统地分析与研究对象密切相关的各种主要内外部因素的基础上, 运用系统分析的思想, 把各种因素相互匹配起来加以对应分析和合成分析, 进而生成切实可行的供管理者决

策咨询参考的战略或策略^[1]。所谓SWOT是英文单词 Strength(优势)、weakness(劣势)、opportunity(机遇)和 Threat(威胁)四个单词第一个字母的组合。SWOT分析旨在对组织进行更加结构化的分析, 从组织自身及其环境的分析中综合出关键问题进行深入的分析, 充分认识、掌握、利用、发挥有利条件和因素, 控制或化解不利因素和威胁, 从而达到扬长避短, 找到影响组织制定战略和协调发展的新因素。作为一种分析工具, SWOT方法在剖析组织, 摸

* 收稿日期: 2008-02-15

基金项目: 2007年度甘肃省哲学社会科学规划资助项目《提升高校对甘肃科技创新贡献力的对策研究》。

作者简介: 王永斌(1971—), 男, 甘肃民勤人, 讲师, 教育学硕士, 主要从事高等教育管理研究。

清现状,发现问题,制定战略对策方面,是一种非常行之有效的方法。

SWOT分析一般是从两个方面展开:一方面是外部环境分析,是沿着机遇——威胁这条主线进行,即一个追求成功的组织应该知道怎样适应不断变化的外部环境并能作出恰当的反应;应能识别机会,把握机会,为我所用,应能洞察威胁,因势利导,规避风险。另一方面,是内部环境分析,是沿着优势——劣势这条主线进行,即一个追求成功和高绩效的组织应该清醒地认识到自己的优势是什么,如何发挥优势,以及如何进一步创造优势;应客观地分析自己存在哪些劣势,它们如何影响组织的业绩,以及如何规避劣势。SWOT分析就是要在分析一个组织体系所具有的优势、劣势和所处的环境带来的机会和威胁的基础上,提出利用优势、挖掘机会,利用优势,克服威胁,捕捉机会以克服劣势,紧急处理那些将加剧恶化劣势的威胁的思路,寻求组织体系发展的整体战略,或过程战略,确立组织体系发展的基本框架。正确的策略方案应该建立在组织自身的优势之上,能充分利用外部环境中的各种机会,化解威胁,克服劣势,使自身按预定的目标发展。因此,SWOT分析是制定策略的基本依据。区域科技创新发展策略的制定,必须以对其特定的内外环境进行全面深入地分析为前提。对外在环境的分析就是要找出区域科技发展可能存在的机遇和威胁,对内环境的分析就是要找出区域自身具备的优势和存在的劣势,建立在这种综合分析基础上的战略决策,也正是科学发展观的具体体现。本文尝试运用管理学中的SWOT分析框架来分析探讨现阶段甘肃省区域科技创新的优势、劣势、机会和威胁,理清思路,以期对甘肃省区域科技创新能力的提高提供有效的政策建议和支持。

2 对甘肃科技创新能力的SWOT分析

2.1 甘肃科技创新面临的机遇

2.1.1 科学发展观的提出,强化了科技的主导作用,为科技创新指明了方向

党的十六届三中全会明确提出了“五个统筹”的重要思想,要求发展模式实现从“重物轻人”向“以人为本”的转变,实现人与自然的和谐共处,实现区域和城乡的协调发展。要实现发展模式的这些转变,关键要依靠科学技术,以科技创新为经济社会发展模式转变的新动力。因此,科学发展观提出,进

一步指明了新世纪新阶段我国现代化建设的发展道路、发展模式和发展战略,是我国科技发展的指南,为科技创新提供了前所未有的机遇。

2.1.2 建设创新型国家的战略机遇

《国家中长期科学和技术发展规划纲要》指出了未来科技发展的目标:到2020年要进入创新型国家行列,为在本世纪中叶成为世界科技强国奠定基础。同时甘肃省委、省政府制定了《甘肃省中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》和一系列相关配套政策,为实施国家中长期科学和技术发展规划提供制度保障。这对于提高甘肃的科技创新能力创造了前所未有的制度条件,是提高甘肃科技竞争力的重要战略机遇。

科教兴国战略和西部大开发战略的进一步落实,国家振兴科技、教育的一系列重大举措为高校科技工作提供了新机遇。在西部大开发过程中,国家向西部投入大量的公共资源,如增加基础设施投资、中央财政转移支付以及政策性贷款等等,这无疑会改善西部的投资硬环境,增强西部市场的吸引力,促进区际贸易和进出口的扩大,吸引更多的东、中部企业和外资企业到西部投资。同时,西部大开发的优惠政策将加快普通劳动力、专门人才、资金、技术、管理经验和信息等生产要素的跨地区流动,区域外生产要素的加速流入还将带来新思维方式和行为方式。这一切势必对甘肃科技的进一步发展提供难得的机遇和战略支持。

2.1.3 甘肃经济发展转型的新战略机遇

2006年甘肃省科技大会上明确提出了建设创新型甘肃的目标,要提高自主创新能力,转变经济增长方式,实现从资源依赖型向创新驱动型转变,由粗放型向集约型进行转变,从依靠廉价劳动力、资源、能源和环境为代价向更多依靠人力资本和技术进步为支撑的转变,这种转变为科技创新能力的提高提供了充分的社会保障。

2.2 甘肃科技创新面临的威胁

2.2.1 区域竞争态势增强

近些年,随着中国经济的持续快速增长和融入全球化的步伐加快,国内各地区之间为争取自身有利的发展条件和优势地位,提升本地区的经济水平,在要素资源、产业项目、产品贸易、政策环境、区域形象等诸多领域,不断展开直接或间接、或明或暗的角逐、争夺或竞赛^[2]。由于科技创新的强大威力,无论是沿海发达地区,还是内地寻求崛起的区域,都把

科技创新作为区域核心竞争力来打造,都把增强竞争力的“宝”押在提高自主创新能力上。

2.2.2 高层次人才争夺的困境

在当前科技全球化以及国内科技、教育体制改革的大背景下,从科技人才状况与国际人才竞争态势上看,人才问题仍将成为科技创新面临的首要挑战。一方面表现在高科技人才在全球范围内的争夺,另一方面表现在高层次人才在国内各创新执行主体之间的激烈争夺,高校、独立科研机构和企业之间将形成激烈的人才竞争态势。人才流失已经成为甘肃科技创新发展的一个重要威胁。

2.3 甘肃科技创新的优势

2.3.1 科研机构和科技人才是科技创新的基础

至 2005 年底,甘肃省有从事科研活动机构 379 家,其中独立研究与开发机构 107 个,高等院校所属研究与开发机构 134 个,大中型工业企业技术开发机构 91 个,此外,还有小型工业企业、非工业企业和民营科技活动机构 1600 多家。各类专业技术人员 46.6 万人。中科院和工程院两院院士共 12 名,享受国务院政府特殊津贴专家 1892 人,国家突出贡献中青年专家 90 人,甘肃省优秀专家 473 人,国家“百千万人才工程”一、二层次人选 57 人。

2.3.2 建立重点科技创新基地

依托高校、科研院所和大中型企业相继建立了 7 个国家重点实验室、12 个国家和部属的重点实验室站和工程研究中心、16 个省级工程技术研究中心和重点实验室,以及酒钢、金川公司等一批企业技术中心。建立了 1 个国家级高新技术产业开发区、4 个省部级高新技术产业开发区、6 家生产力促进中心和 2 个国家级大学科技园。初步形成了由国家重点实验室、部门开放重点实验室以及国家工程研究中心等组成的重点科技创新基地。

2.3.3 专利和科技成果产出增长迅速

2000—2005 年,甘肃申请专利 5 100 多件,仅 2005 年,全省申请专利 1 759 件,较上年增长 93%,增幅在全国各省区市名列第一。“十五”期间,全省取得省级科技成果 2 914 项。其中国内领先水平的 1 630 项,国际先进水平的 237 项,国际领先水平的 68 项,获国家科技进步奖和技术发明奖 16 项^[3]。

2.4 甘肃科技创新的劣势

2.4.1 自主创新投入强度严重不足

“十五”以来,甘肃省科技能力虽然不断提高,但科技投入明显不足。主要表现在:一是甘肃省财

政科技经费总量逐年有所增加,但总体投入数量增长缓慢,没有达到国家关于科技三项经费的增长比例高于同级财政支出增长比例的要求。据科技部全国科技统计监测结果显示,2005 年甘肃省科技投入在全国排名倒数第三。“十五”期间,甘肃省科技活动经费内部支出总额从 2000 年的 19.4 亿元增加到 2005 年的 37.23 亿元,年均增长 17.7%;而同期全国科技活动经费内部支出总额从 2 312.55 亿元增加到 4 734 亿元,年均增长 19.6%。二是与同期经济增长相比,科技投入增长缓慢。尤其是科技活动经费支出占 GDP 的比重始终徘徊不前。2002 年之后一直保持在 1.93% 左右^[3]。“十五”期间,在甘肃省科技活动经费支出中,R&D 支出从 7.5 亿元增加到 19.49 亿元,年均增长 21.05%,增长速度与同期全国平均水平基本持平;然而从 R&D 经费支出在 GDP 的比重看,从 2000 年到 2005 年,我国 R&D 经费在 GDP 的比重从 1.07% 提高到 1.3%,而同期甘肃省 R&D 支出占 GDP 比重从 0.74% 增长到 1.01%,始终比全国平均水平低近 0.3 个百分点。

2.4.2 区域创新环境较差

创新环境是一种发展的基础或背景,它使得创新性的机构能够创新并能和其他创新机构相互协调。创新环境是一种氛围、一种网络、一种由制度、法规、市场、设施、实践主体等组成的系统。据中国区域创新能力报告(2005—2006)分析^[5],甘肃的技术创新环境是比较差的,在全国居第 29 位。其中表现最好的指标是劳动者素质,居全国第 13 位;最差的指标是创新基础设施和创业水平,均居全国第 31 位;金融环境居全国第 22 位;市场环境居全国第 27 位。这表明甘肃的技术创新环境落后是多方面的。营造创新环境,构建区域创新系统是新时期甘肃区域发展的动力基础和增强竞争力的关键。

2.4.3 自主创新实际产出水平严重偏低,高新技术产业对区域经济贡献小

从产业规模来看,甘肃省高新技术产业规模总体虽呈上升趋势,但波动较大,与全国相比仍存在较大差距。1997—2002 年,高新技术总产值平均增长速度为 16.04%,高新技术增加值平均增长速度为 15.31%,高技术产品销售额平均增长速度为 15.43%,分别比全国平均增长速度低 4.34、4.29、5.64 个百分点;从产业化水平及产业化效益来看,甘肃省高新技术产业效益不高,2003 年全省高技术产业产值仅占工业总产值的 2.21%。新产品销售收入仅占

全部产品销售收入的 2.43%, 新产品销售利润仅占销售利润总额的 2.91%, 分别比全国水平低 25.6、24.3、19.8 个百分点^[6]。

2.4.4 创新型人才供给严重不足

在 2005 年全国 31 个省市区人才竞争力排名中, 甘肃省位居第 26 位。其中: 在人才规模方面, 位居第 24 位; 在人才素质方面落后, 排名第 21 位; 在人才研发投入方面居第 21 位, 科技经费支出额、科技投入占 GDP 的比率和 R&D 经费占 GDP 的比率都处于全国较低水平; 在人才教育投入方面居第 25 位, 高等学校和科研院所数量以及国家财政性教育经费都处于中等偏后水平; 人才科技成果产出方面位居第 23 位; 其专利申请受权量和国内外中文期刊科技论文数都处于落后水平, 专利申请受权量的增加率居第 19 位; 人才科研成果转化率产出方面, 甘肃位居第 27 位, 其规模以上工业企业增加值中高技术产业份额居第 27 位; 人才生活环境甘肃排名第 30 位; 人才经济环境排名第 30 位^[7]。

2.4.5 企业还没有真正成为有竞争力的技术创新主体

甘肃省大中型企业技术创新基础较差, 企业 R&D 投入低、产出低, 研发能力不强; 没有形成引导和激励社会各类资金积极投入的机制, 社会资金难以介入; 民营科技企业发展缓慢、自主研发能力不足或不具备自主开发新产品的能力。从科技经费支出看, 2005 年, 甘肃省机构科技经费内部支出结构中, 大中型工业企业仅占 26%, 而科研机构 and 高等院校占 63%; 从科技成果产出看, 2005 年甘肃省的科技成果主要集中在科研院所和高等院校, 企业完成的科技成果数仅占全部科技成果的 15.3%; 从专利授权量看, 2005 年甘肃省专利授权量共计 547 件, 其中企业专利授权量 115 件, 占 21%。可见, 甘肃省研究与开发仍以科研机构 and 高等院校为主, 企业还没有真正成为有竞争力的技术创新主体^[3]。

3 结 语

甘肃省综合科技进步水平指数在全国的排序连

续三年有了上升, 但是与全国平均水平相比, 科技创新能力差距仍比较大。根据《2006 全国科技进步统计监测报告》显示^[9], 2006 年甘肃省综合科技进步水平指数为 32.87%, 比上年提高 1.99 个百分点, 略高于全国平均增幅 (1.50%), 在全国排名也由第 23 位上升到第 22 位。

面对建设创新型国家的战略机遇, 甘肃作为欠发达省份要迎接自主创新带来的挑战, 就必须探索一条符合省情的自主创新之路, 提高全省科技自主创新能力。通过以上分析, 可以对甘肃科技创新的现状有一个粗略的认识, 了解科技创新面临着什么样的外部环境, 哪些是有利的外部条件, 哪些是不利的外部条件。同时也对甘肃自身所拥有的优势条件和劣势因素有了清晰的认识。可以说是机遇与威胁并存, 优势与劣势同在。如何利用优势条件, 如何规避劣势因素, 使每一项决策能够建立在科学依据的基础之上, 更好地规划、发展和提高甘肃科技创新能力需要我们进一步深入思考。

参考文献:

- [1] 弗雷德·R·戴维. 战略管理 [M]. 李克宁, 译. 北京: 经济科学出版社, 2006.
- [2] 陈耀. 新时期中国区域竞争态势及其转型 [N]. 中国经济时报, 2005-06-17.
- [3] 何苑, 陈江, 马大晋. 甘肃省产业技术创新能力分析及其对策研究 [J]. 开发研究, 2007(2): 105-108.
- [5] 中国科技发展战略研究小组. 中国区域创新能力报告 (2005-2006) [R]. 北京: 科学出版社, 2006.
- [6] 赵雪雁, 严江平. 甘肃省企业自主创新能力的培育 [J]. 开发研究, 2007(1): 104-107.
- [7] 潘晨光. 人才蓝皮书: 中国人才发展报告 NO. 3 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2006.
- [9] 2006 全国及各地区科技进步统计监测结果 [EB/OL]. http://www.sts.org.cn/tjbg/tjjc/documents/2007_02_05.htm.