

【经济学研究】

河北省高新技术产业科技经费支出的指数分析

王会强,郝琳琳

(河北软件职业技术学院 经济管理系,河北 保定 071000)

摘 要:国际金融危机为各地区的高新技术产业发展和产业结构调整创造了新的机会。近年来,尽管河北省高新技术产业实现快速增长,但与全国相比,高新技术产业 R&D 经费投入强度仍处于较低的水平,经费中来自政府资金增长减缓,来自金融机构和社会部门的其他资金比例较低。应在充分发挥市场机制在资源配置基础性作用的同时,通过财税、金融政策积极引导资源流向,促进加快形成河北省新的经济增长点和产业竞争力。

关键词:高新技术产业;科技研发;R&D 经费;产业发展;金融政策

中图分类号:F276.44

文献标志码:A

文章编号:1674-2494(2013)02-0059-05

我国经济社会发展一方面受到资源、环境、人才、技术等方面的约束,同时自本轮国际金融危机以来,在国际上也面临着贸易保护主义抬头、企业出口成本优势弱化、人民币升值压力等诸多挑战,以上内忧外患使得我们迫切需要转变传统的经济增长方式。十八大报告指出,推进经济结构战略性调整,是加快转变经济增长方式的主攻方向。培育和发展战略性新兴产业是加快经济结构调整的重要举措,在充分发挥市场机制在资源配置基础性作用的同时,通过财税政策加大对高新技术产业科技支出,促进加快形成新的经济增长点和产业竞争力。

一、河北省高新技术产业发展 R&D 资金支出分析

1. 河北省高新技术产业 R&D 经费支出的总量分析

高新技术产业的发展主要依赖于科研机构、高等院校、规模企业,以及大中型企业的科技研发。河北省高新技术产业 R&D 经费投入不断增加,1995 年河北省科研活动经费内部支出为 10 219 万元,2011 年增加到 118 244 万元,17 年间科研经费支出以 16.54% 的速度增加。其中 1995—2000 年科研支出增长速度最快,平均增长速度为 18.33%,但这一段时期科研经费支出极不稳定,2000 年经费增长速度最快,比 1999 年增长了 49.86%,而 1998 年经费支出比 1997 年却减少了 5.45%。2001—2005 年平均增长速度为 13.84%,这一时期经费支出比较稳定,除 2004 年比 2003 年支出增长速度低于 10%,其他年份增长速度都维持在 15% 以上。2006—2011 年科研活动经费支出平均增长速度为 16.91%,其中 2007 年和 2011 年增长速度最快,分别比上年增长了 33.47 和 30.17 个百分点,但是 2009 年经费支出却比 2008 年下降了 5.92 个百分点。研发投入的下降给研发能力的稳步上升带来困难,因此需要制定更加稳定的研发投入政策来保障河北省的研发能力。

收稿日期:2012-12-29

基金项目:河北省 2012 年软科学项目“河北省新兴产业科技创新的途径与运行机制研究”(12457202D-38);河北省高校百名优秀创新人才支持计划(II)资助项目

作者简介:王会强(1963-),男,河北保定人,教授,经济学博士,主要研究方向为宏观经济学。

2. 河北省高新技术产业 R&D 经费支出的结构分析

高新技术产业 R&D 经费支出来源主要分为政府资金、企业资金和其他资金三大块,其他资金主要来自于金融机构和社会部门。根据国际经验,在一个国家或地区经济水平不高的条件下,研发经费中政府投入比例占有一定优势,而当经济水平较高的时候,研发经费中企业投入资金比占绝对优势。但河北省高新技术企业与国际 R&D 资金发展趋势不相符。河北省 R&D 经费中企业资金和其他资金所占比重呈周期性波动,而政府资金所占比重在 5%~15%之间上下波动。1995—2000 年河北省高新技术企业 R&D 经费中来自金融机构和社会部门的资金占一定优势,所占比重在 30%左右,企业资金在 60%左右上下波动,政府资金在 10%左右。2001 年至今,河北省企业资金比例迅速提高,并维持在 80%以上,其中有 5 年企业资金比例在 90%以上,政府资金比重下降,除 2003 年、2004 年和 2008 年资金比例在 10%以上,其他年份均在 5%左右。政府资金增长减缓将会直接影响本地区 R&D 能力的提高,从长期来看将不利于河北省长期经济的发展,因此河北省有待加强政府资金对研发工作的支持力度。来自金融机构和社会部门的其他资金比例较低,并且极不稳定,其中 2001 年、2002 年和 2009 年所占比重不足 1%,2011 年比重也仅为 1.16%。其他资金比重偏低说明河北省金融机构和社会部门对 R&D 资金的支持力度不够,表明河北省的金融机构还不是一个成熟的 R&D 投入主体,金融机构和社会资金增长缓慢说明我们的金融环境还待改善,应通过政策引导等各种措施来避免滞后的金融改革为科技创新、产业升级造成阻碍。

3. 河北省高新技术产业 R&D 经费支出的强度分析

由于各地情况不同,经济发展水平不同。如果仅考虑一个地区的研发经费总量来衡量该地区的科研活动规模是不全面的。因此,应选用 R&D 经费支出占财政支出的指标来分析河北省 R&D 资金投入强度。河北省 R&D 经费占财政支出的比重呈先上升后下降趋势,1995 年河北省高新技术企业 R&D 经费支出占财政支出比重为 0.53%,2003 年上升至 0.70%,随后呈下降趋势,2011 年降至 0.33%。从与全国平均水平的比较来看,河北省历年的 R&D 占财政支出比重也是远远低于全国平均水平。1995 年河北省 R&D 经费支出占财政支出仅相当于全国平均水平的 43.46%,到 2011 年,这一指标下降为 21.57%,从投入来看河北省与全国的差距进一步拉大。从河北省 R&D 经费投入占全国 R&D 经费投入的比重来看,基本呈下降趋势,1995 年比重为 1.71%,2011 年比重下降至 0.82%。这意味着河北省 R&D 活动基础薄弱,R&D 经费投入的增长基数较小,投入强度处于较低的水平。

二、河北省高新技术产业 R&D 经费支出评价指数分析

指数是用来研究现象的动态数量对比关系的一种统计分析方法,选取一些有代表性指标考察高新技术产业 R&D 经费支出情况,用于对不同时期、不同地区进行比较。

1. 河北省高新技术产业 R&D 经费支出的时间指数分析

各项指数的计算公式如下:

$$I_i = \left(\frac{X_0}{X_i} \right)_i / \left(\frac{X_0}{X_i} \right)_{i-1}, i=1, 2, 3, 4.$$

其中 X_0 表示高新技术产业 R&D 经费支出, X_1 表示财政科学技术支出, X_2 表示地方财政支出, X_3 表示 GDP, X_4 表示工业总产值。 I_{11} 表示高新技术产业 R&D 经费支出占财政科技支出比重指数,该指标反映了当前高新技术产业科研经费占财政科技支出资金的比重相对前一期的变动; I_{12} 表示高新技术产业 R&D 经费支出占财政支出比重指数,该指标反映了当前高新技术产业科研经费占财政支出资金的比重相对前一期的变动; I_{13} 表示高新技术产业 R&D 经费支出占 GDP 比重指数,该指标反映了当前高新技术产业 R&D 经费支出占 GDP 比重相对前一期的变动; I_{14} 表示高新技术产业 R&D 经费支出占工业总产值比重指数,该指标反映了高新技术产业 R&D 经费支出占工业总产值比重相对前一期的变动。

河北省高新技术产业 R&D 经费支出的时间指数 $I_1 = I_{11} \times I_{12} \times I_{13} \times I_{14}$ 。

由上面的公式,通过对 2007—2011 年统计数据进行分析计算,得出以下结果。

由表 1 中的数据可以看出,河北省高新技术产业科研经费支出的综合评价指数,2007 年与 2008 年、2008 年与 2009 年、2009 年与 2010 年相比较,各项指数均小于 1(除 2010 年的高新技术产业 R&D 经费支出占财政支出比重指数大于 1)。这说明河北省高新技术产业 R&D 经费支出在 2008、2009 和 2010 年的支出力度、经费支出的

表1 各项指数计算结果

年份	I_{11}	I_{12}	I_{13}	I_{14}	I_1
2008	0.926 1	0.923 0	0.979 6	0.853 6	0.714 8
2009	0.765 0	0.747 8	0.866 8	0.893 0	0.442 8
2010	1.041 9	0.972 9	0.987 8	0.903 1	0.904 3
2011	1.161 8	1.037 8	1.082 9	1.021 2	1.333 4

注:数据经国家统计局《中国高新技术产业统计年鉴(2012)》测算得出。

增长幅度与财政科技支出、财政支出、GDP及工业总产值的增长幅度相比均不尽人意。其中2008年为2007年的92.61%、92.30%、97.30%和85.36%,下降幅度都不大;但是2009年仅为2008年的76.50%、74.78%、86.68%和86.30%,下降幅度较大,其中河北省高新技术产业R&D经费支出资金的增幅比例明显缓慢于财政科技支出与地方财政支出,直接影响了河北省高新技术产业经费支出综合指数;2010年为2009年的104.19%、97.29%、98.78%和90.31%,说明2010年河北省高新技术产业R&D经费支出增幅与河北省经济发展增速基本持平。2011年与2010年相比,各项指数均大于1,说明河北省高新技术产业R&D经费支出增长幅度大于财政科技支出、财政支出、GDP及工业总产值的增长幅度。2011年为2010年的116.18%、103.78%、108.21%和102.12%,有一定增长幅度,其中河北省高新技术产业R&D经费支出的增幅比例明显高于财政科技支出增幅,高出16.18个百分点。以上情况说明了河北省高新技术产业R&D经费支出的总体趋势出现了良好态势,并且经济发展对于河北省高新技术产业R&D经费投入要求也正在攀升。

2. 河北省高新技术产业R&D经费支出的横向指数分析

通过上面对于河北省高新技术企业R&D经费支出资金的自身发展比较,对其近5年的发展态势有了基本了解。以下将就河北省高新技术企业R&D经费支出资金与全国水平进行比较,找出存在差距。横向指数主要反映与全国水平进行比较,河北省高新技术产业R&D经费支出情况。

各项指数的计算公式如下:

$$I_{2i} = \left(\frac{X_0}{X_i} \right)_{\text{河北}} / \left(\frac{X_0}{X_i} \right)_{\text{全国}}, i=1, 2, 3, 4.$$

I_{21} 表示与全国水平比较,高新技术产业R&D经费支出占财政科技支出比重指数,该指标反映了当前高新技术产业科研经费占财政科技支出资金的比重与全国水平比较的相对数; I_{22} 表示与全国水平比较,高新技术产业R&D经费支出占财政支出比重指数,该指标反映了当前高新技术产业科研经费占财政支出资金的比重与全国水平比较的相对数; I_{23} 表示与全国水平比较,高新技术产业R&D经费支出占GDP比重指数,该指标反映了当前高新技术产业R&D经费支出占GDP比重与全国水平比较的相对数; I_{24} 表示与全国水平比较,高新技术产业R&D经费支出占工业总产值比重指数,该指标反映了高新技术产业R&D经费支出占工业总产值比重与全国水平比较的相对数。

与全国水平比较,河北省高新技术产业R&D经费支出的横向指数 $I_2 = I_{21} \times I_{22} \times I_{23} \times I_{24}$ 。

将2007—2011年河北省与全国数据代入以上公式进行计算,得出以下结果,见表2。

表2 各项指数计算结果

年份	I_{21}	I_{22}	I_{23}	I_{24}	I_2
2007	0.653 3	0.337 2	0.258 8	0.314 8	0.018 0
2008	0.617 1	0.332 7	0.249 3	0.280 0	0.014 3
2009	0.497 9	0.261 1	0.198 6	0.228 8	0.005 9
2010	0.503 0	0.245 9	0.184 8	0.210 5	0.004 8
2011	0.465 9	0.215 1	0.158 3	0.174 5	0.002 8

注:数据经国家统计局《中国高新技术产业统计年鉴(2012)》测算得出。

从表2的结果可知,2007—2011年,与全国水平相比,河北省高新技术产业R&D经费支出评价指数中各项指数均小于1,综合指数都在0.02以下,并且呈下降趋势。这些说明河北省与全国水平差距非常明显,并且差距在不断扩大。高新技术产业R&D经费支出相对于河北省财政科技支出、财政支出、GDP和工业总产值的强劲态势却显然处于劣势。与全国水平相比,2011年高新技术产业R&D经费支出占财政科技支出、财政支出、GDP和工业总产值的指数河北省分别为全国的46.59%、21.51%、15.83%和17.45%,表明河北省虽有较高的财政科技支出、财政支出、GDP与工业生产总产值,但这些资金却没能实现较好的高新技术企业科技支持转化。以上分析表明,河北省高新技术企业科技支出的增长与其经济地位不相适应,低于全国水平,应从科技发展角度加大对高新技术企业的科技投入。

三、河北省高新技术产业发展中面临的问题

1. 中小高新技术企业融资渠道不畅

河北省金融机构和社会部门对R&D资金的支持力度不够,2011年河北省该资金占全部科研经费支出比重仅为1.16%,表明河北省的金融机构尚未成长成为一个成熟的R&D投入主体,金融环境还待改善,因此要避免滞后的金融改革成为科技创新、产业升级的障碍。银行从控制贷款风险、减少经营成本考虑,新增贷款更倾向于优先投向大企业尤其是国有大企业,压缩对中小企业尤其是民营企业的新增贷款。民营中小高新技术企业由于自身规模小、经营风险大,造成盈利不稳定,再加上缺乏相对完善的担保体系,造成由于自身信用度不高,给融资带了一定困难。

2. 高新技术企业自主创新能力薄弱

企业自主创新能力薄弱,不掌握核心技术,部分关键设备依靠进口是制约我国高新技术产业向更高水平发展的根本因素。在互联网领域,虽然河北省高端路由器居全国第三,但是核心技术仍为发达国家掌握,高端服务器、操作系统、关键芯片仍为外国企业掌控。在风电装备制造方面,关键技术研发水平和创新能力与国外相比明显落后,尚未掌握风电整机总体设计方法,变流器、主轴轴承、变桨距系统、电控系统等关键设备和技术主要依赖进口。

3. 财政支出政策的支持力度不够

各级政府高度重视培育发展战略性新兴产业,胡锦涛在政治局第29次学习时指出,加快培育发展战略性新兴产业是加快转变经济发展方式的必然要求,是努力掌握国际经济竞争主动的必然要求,关系经济社会发展全局。尽管相关财政投入在逐年增加,但与高新技术产业发展的要求相比依然有很大差距。一些地方对战略性新兴产业发展的重要性认识不足、重视不够,在科技开发和技术推广上重点不突出,对于战略性新兴产业的支持力度不够。2011年中国高新技术产业R&D经费支出占工业总产值的比例为1.63%,河北省仅为0.03%,远低于美国(2007年为16.89%)、日本(2008年为10.50%)、德国(2007年为6.87%)等发达国家水平。结合我国战略性新兴产业发展的未来需要看,财政支出政策的支持力度还需要进一步加大。

4. 抑制市场拓展的体制机制因素仍然存在

我国高新技术产业,如高新技术服务业、新能源等行业的市场拓展面临着一些急需解决的机制问题,主要包括:一是企业尚未真正成为技术创新的主体,产学研用紧密结合的机制没有形成,科技和经济脱节问题依然突出。二是一些政府部门将本属于商业化领域的服务内部化,导致在缺乏公开、平等、规范的行业制度下,专业化服务的市场难以迅速拓展。三是资本市场不完善,科技成果转化缺乏畅通稳定的资金供应,特别是一些中小企业在初始期阶段,资金供应没有制度保障。四是节能环保产品和新能源上网电价的定价等价格机制改革滞后。

四、政策建议

1. 改善高新技术企业发展的金融环境

金融机构应充分发挥信贷对科技的支持作用,积极探索信贷资金对高新企业的支持办法,对确有发展前景,特别是对那些能够提供可靠担保的研发项目,应优先发放科技贷款和技改贷款。完善中小高新技术企业融资担保体系,特别是抓紧研究制定知识产权等无形资产评估、担保办法。鼓励银行信贷向高新产业倾斜,支持

中小高新技术企业联合发行债券^[1]。

2. 大力提升高新技术产业创新能力

在技术创新方面,要做到以企业为主体,引导创新要素向企业集聚,以需求为导向,实现技术创新向产品的聚焦,尽快形成中国特色的技术突破和机制。针对高新技术产业,尤其是对战略性新兴产业的前沿关键领域、关键技术节点和重点环节,政府要协调多部门、多渠道共同攻关,布局建设一批重大科技基础设施、工程研究中心、工程实验室和企业技术中心,加大企业科技创新投入,尽快实现关键领域重点环节的重大突破。

3. 改善高新技术产业发展的财税环境

设立战略性新兴产业发展专项资金,重点支持一批重大关键技术研发、重大产业创新发展工程、重大创新成果产业化、重大应用示范工程、创新能力建设等,以解决高新技术企业的资金困难,以推动产业发展。制定税收优惠政策,对已有税收政策支持的产业领域,根据发展需求,加大优惠力度,没有税收政策支持的产业领域,制定新的税收优惠政策。将战略性新兴产业产品如节能和环保产品纳入政策采购范围,以培养新兴产业市场。

4. 积极开拓高新技术产品市场空间

大力发展高新技术产业就要注重产学研结合,促进经济和科技结合,依托战略性新兴产业来支撑和引领我国经济社会可持续发展。通过以完善技术与资本高效对接机制,如进一步完善创业板市场制度,支持符合条件的企业上市,大力发展创业投资和股权投资基金,以拓宽直接融资渠道。完备节能环保和新能源产品的价格形成机制,研究解决鼓励消费、应用高新技术产品的机制问题,为拓展高新技术产品的市场空间消除体制机制障碍^[2]。

参考文献:

- [1]张少春. 中国战略性新兴产业发展与财政政策[M]. 北京:经济科学出版社,2010:33-35.
- [2]国家发改委宏观经济研究院课题组. 走向2012:中国经济展望[M]. 北京:中国经济出版社,2012:197-199.

The Analysis of Index on R&D Funds of High-tech Industries in Hebei

Wang Huiqiang, Hao Linlin

(Department of Economic Management, Hebei Software Institute, Baoding 071000, China)

Abstract: The international financial crisis offered new opportunities for high-tech industries development and industrial structure adjustment in all regions. In recent years, while Hebei high-tech industries production has kept rapid growth, but compared with other regions, its R&D funds investment maintained a rather low level, among which the increase of government share was slower down, the proportion of financial institution and social department was rather lower. While make full use of the fundamental role of market mechanism in allocation of resources, we should promote the formation of the new economic growth points and industrial competitiveness by active guiding the flow of resources through taxation and financial policy.

Key words: high-tech industries; scientific research; R&D funds; industrial development; financial policy

(责任编辑 崔福林)