

# 知识竞争力与经济表现的经验分析

## ——解析2005年全球知识竞争力指数报告

唐家龙

(天津市科学学研究所, 天津 300011)

**摘 要:** 首先对2005年全球知识竞争力指数报告进行了介绍, 分析了中国入围经济体京津沪粤四地区在知识竞争力体系中的排名与得分情况, 然后从理论基础和实证方面探讨了知识竞争力与知识经济的关系, 最后从政府的角度提出了提升我国城市的知识竞争力的对策措施。

**关键词:** 知识竞争力; 经济表现; 知识资本

中图分类号: G302

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)02-0017-04

## 0 前 言

科学、技术和创新已经变成促进发达和发展中国家经济持续增长的关键因素<sup>[1]</sup>。而知识经济正是建立在科技、技术和创新的持续发展的基础之上, 引领着世界经济增长的长期趋势。因此, 在知识经济时代, 知识竞争力决定一个国家的比较优势与竞争优势, 决定其可持续性经济增长的能力<sup>[2]</sup>。

在知识经济时代, 发展中国家为了改善国民的生活水平, 必须从人力资本、知识资本和技术创新的角度来开创新的经济增长局面, 因此, 有必要对知识竞争力的决定因素以及知识竞争力与经济增长的关系进行探讨。罗伯特·哈金斯协会一直致力于知识经济的研究, 在这些方面对各国的发达地区或都市圈作了一些实证的研究。他们认为, 知识竞争力是支撑经济体的知识基础, 是“创造新的想法、思想、程序和产品, 并且把它们转化为经济价值和财富的生产力和能力”<sup>[3]</sup>。

## 1 2005年全球知识竞争力指标体系简介

### 1.1 指标体系的构成

罗伯特·哈金斯协会(Robert Huggins Associates)是英国一家著名的咨询机构。自2002年起, 哈金斯协会开始发布“全球知识竞争力指数”(World Knowledge Competitive Index, 缩写为WKCI), 按照“强”(经济实力强大, 主要对欧美地区)或“快”(经济增长快速, 主要对亚洲地区)的原则, 选择了全球主要都市(圈)在过去1年内的多项指标作为其评估基准, 测定这些地区的知识竞争力指数并据此排定名次。

为测定知识竞争力指数, 罗伯特·哈金斯协会建立了一个指标体系和评价模型, 其中指标体系由5个模块19个指标组成, 采用数据包络分析(DEA)方法构建了一个复合的竞争力指数。5个模块依次分别是人力资本、知识资本、金融资本、地区经济产出、知识可持续性。

人力资本包括经济活动率、每千居民中管理者人数、每千居民中从事IT和计算机制造工作的人数、每千居民中从事生物技术和化学工作的人数、每千居民中从事汽车和机械工程工作的人数、每千居民中从事仪器和电子机械工作的人数、每千居民中从事高技术服务工作的人数7个指标; 知识资本包括政府在R&D中的人均支出、企业在R&D中的人均支出、每百万居民专利注册数3个指标; 金融资本包括人均私人股本投资1个指标; 经济产出包括劳动生产率、平均月收入、失业率3个指标; 知识可持续性包括用于初等和中等教育的人均公共支出、用于高等教育的人均公共支出、每百万居民拥有安全服务器数量、每千居民互联网主机数、每千居民宽带上网人数5个指标。

### 1.2 竞争力排名概况

2005年度的WKCI排名显示, 总体来看, 欧美仍是当今知识竞争力最强的地区, 共占据了入选125个地区的100个席位。其中美国49个, 加拿大6个, 欧洲45个, 其余25个来自于亚洲和大洋洲。而在前50位中, 美国占据41席, 亚洲仅有日本东京(第22位)入选, 其余8位则来自欧洲。

圣何塞、波士顿、旧金山、哈特佛德、西雅图位居排行榜的前5位, 北欧地区继续保持上升势头, 中国的上海(第112位)以在发展中地区知识竞争力排名增长最快在报告中被提到。在连续4年的排名中, 非洲、南美洲和俄罗斯都

未有地区入选,表明这些地区经济落后或缺乏增长活力。

硅谷地区的圣何塞(San Jose)以 295.8 分位居于榜首。硅谷的知识竞争力主要源于私人部门 R&D 投入的增长和股权,外加研究活动所需的高质量基础设施,如斯坦福大学,这为该地区带来了大量的专利和丰厚的政府投资,这使得该地区在 IT 仪器制造业表现出高水平的生产率和高回报及高就业率。需要注意的是:该地区行业单一,容易受到行业波动带来的冲击,发展过程中的风险较大。波士顿以高水平的智力资本和金融资本而排名第二。

瑞典的斯德哥尔摩位列第 8,使前 10 位的地区中首次出现了非美国境内的地区。包括瑞典西部、瑞典南部和芬兰乌西玛(赫尔辛基)在内的北欧地区均表现出色,主要得益于较高的研究、创新和高科技就业水平。但是,欧洲总体上表现不佳,主要是由于政府政策目标不明及投资不足,例如伦敦下滑 10 位,跌至第 56 名。此外,东京排名上升 16 位,至第 22 名,成为亚洲知识竞争力排名最高的城市,这归功于其在高科技就业方面的强劲表现。

在发展中国家的城市中,上海以 40.2 的总得分排名第 112 位,较去年上升 7 位,增长速度列在所有发展中国家地区的首位,甚至超过欧洲中东部部分地区,以及首尔、蔚山和香港等新兴工业化地区。上海的知识竞争力得分 22.7 分,同比增长 129.7%,增长速度高居榜首。罗伯特·哈金斯协会在《报告》中指出,上海在创造知识密集经济方面是“表现最好的”增长地区。

在 125 个知识领跑的都市(圈)中,位居榜尾的是来自中国、印度和东欧地区的一些城市,最低的 3 个均来自印度,分别是班加罗尔(第 125 名)、孟买(第 124 名)和海得拉巴(第 123 名)。

## 2 我国知识领先城市的表现及其优劣势

### 2.1 中国入围城市知识竞争力指数比较

中国入围的城市或地区除上海外,还有台湾(第 99 位)、珠三角地区(第 115 位)、香港(第 118 位)、北京(第 119 位)、天津(第 122 位)。

台湾是我国入围城市或地区中唯一得分突破 60 分,进入前 100 名的,且知识竞争力指数排名也略有上升,而北京和香港的排名或指数得分出现了较大的下滑。上海是排名进步最迅速的国

内城市,成为发展中国家内知识竞争力增长最迅速的城市。天津在 3 年来排名一直稳定在榜尾位置,进入了知识领跑的城市之列,但在知识竞争力指数得分上与美国、甚至与国内的京沪和珠三角比还存在着较大的差距。

### 2.2 我国城市知识竞争力指标排名与得分情况

国内的京津沪粤(在这里不考虑台湾和香港)近 3 年来的知识竞争力虽然都进入到了 125 个领先地区的行列之中,但得分状况和排名状况均不理想。从知识竞争力的单项指标及排名来看,与领先城市相比,国内城市的优势与不足体现如下:

(1)人力资本。从人力资本的经济活动率看,珠三角地区和北京的经济活动率处在全球领先的第 1 和第 2 位,天

表 1 2003~2005 年全球知识竞争力指数及排名(部分地区)

城市	2005		2004		2003	
	指数	排名	指数	排名	指数	排名
圣何塞	295.8	1	—	—	—	—
斯德哥尔摩	190.8	8	170.7	15	147.0	18
东京	143.4	22	123.8	38	149.8	15
南荷兰	113.1	50	92.6	68	86.8	75
台湾	61.3	99	57.4	102	60.6	103
上海	40.2	112	17.5	119	36.4	121
珠三角	32.9	115	23.8	118	74.8	85
香港	27.7	118	52.2	106	61.4	102
北京	27.7	119	27.4	117	38.0	120
首尔	26.6	120	48.1	109	43.3	117
天津	15.7	122	10.3	121	25.8	122

数据来源:2005 年全球知识竞争力指数报告另附的表格数据

表 2 2005 年部分地区全球知识竞争力部分单项指标得分(排名)

指标\地区	圣琼斯	南荷兰	台湾	上海	珠三角	香港	北京	天津
经济活动率	112.8 (14)	105.6 (42)	94.4 (84)	99.0 (69)	129.3 (1)	101.8 (59)	127.0 (2)	110.0 (22)
每千居民中管理者人数	129.3 (29)	334.5 (1)	59.7 (96)	5.6 (125)	5.6 (122)	122.5 (34)	5.6 (123)	5.6 (124)
人均政府 R&D 投入	252.5 (8)	12.2 (113)	99.1 (35)	55.4 (71)	15.5 (109)	66.8 (64)	241.0 (14)	24.7 (102)
人均企业 R&D 投入	208.1 (8)	136.6 (30)	52.8 (85)	30.9 (110)	68.0 (72)	33.6 (105)	44.1 (90)	19.2 (117)
每百万居民专利注册数	284.6 (4)	102.4 (49)	100.3 (50)	423.5 (2)	153.5 (26)	15.2 (112)	239.2 (12)	102.7 (48)
人均私人资本投资	1 325 (1)	78.9 (45)	36.7 (98)	1.2 (117)	1.2 (117)	— (—)	1.2 (117)	1.2 (117)
劳动生产率	141.9 (5)	97.9 (74)	76.2 (108)	65.6 (116)	46.3 (121)	75.6 (109)	55.1 (120)	36.9 (122)
平均月收入	204.9 (1)	83.4 (83)	85.6 (79)	39.1 (120)	44.2 (118)	77.1 (98)	33.1 (121)	24.7 (122)
人均初等、中等教育公共支出	129.0 (26)	88.4 (75)	66.4 (107)	31.9 (119)	31.6 (120)	63.8 (109)	29.1 (121)	16.5 (123)
人均高等教育公共支出	159.2 (17)	75.7 (80)	84.6 (73)	25.5 (117)	25.3 (118)	70.8 (87)	119.8 (49)	13.2 (119)

数据来源:2005 年全球知识竞争力指数报告另附的表格数据(部分指标由于统计数据不全而没有纳入)

津排名第 22 位,上海是第 69 位。从每千居民中的管理者人数来看,京津沪粤都是 2 人,远低于我国的香港(39 人)和台湾(19 人)。因此,总体看我国入围城市的经济活动率处于世界领先水平,但是国内的管理精英匮乏问题显示无遗,人力资本和企业管理人才已经成为制约中国知识竞争力的重要因素。

(2) 知识资本。从知识资本看,天津的人均政府 R&D 支出排名最低,仅为 44 美元,排在第 102 位,约为北京(第 14 名)的 1/10。人均企业 R&D 支出仅为 105 美元(第 117 名),约为珠三角(第 72 名)的 1/3。如何增强企业的研发能力,将企业培育为技术创新的主体仍将是天津市面临的一项艰巨任务。

从每百万人专利注册数来看,天津为 249 件(第 48 名),尽管排名较 2004 年上升了 29 位,但是还远远低于上海的 1 026 件(第 2 名)。这与天津市当前提出的战略功能定位——制造基地和航运中心物流中心极不匹配。而上海和北京则成为了当前以专利为标准的自主创新的创新高地,在全球竞争体系中也处于先进水平<sup>[9]</sup>。

(3) 金融资本。从人均私人资本投资看,京津沪粤均为 1 美元左右,但仍处于排名的最末端,与领衔的圣何塞的人均 1 441 美元,得分 1 325 相比,差别巨大,对于经济发展和人才聚集具有极大的制约作用。

(4) 经济产出。从劳动生产率和平均月收入来看,国内 4 地区排名都在 120 名左右,但 4 地区的绝对水平差异也很大。天津的劳动生产率为 25 977 美元(第 122 名)和平均月收入 662 美元(第 122 名),上海劳动生产率则达到了 46 208 美元(第 116 名)和平均月收入 1 047 美元(第 120 名)。数据显示,国内的人力效率和回报都处在知识领先地区的尾端,而从绝对数量上看,天津的差距更加明显,上海、北京较高的人力资本回报水平成为其知识竞争力得以继续提升的物质基础。

(5) 知识可持续性。与经济产出水平相对应,国内在初等、中等和高等教育的公共投入方面亦是差强人意,天津在这两个单项排名与去年相比没有发生变化,但与其它地区的差距相当明显。以排名落后的天津为例:天津(第 123 名)的人均初中等教育公共投入为 157 美元,约为上海(第 119 名)的一半,圣何塞(第 26 名)的 1/8;人均高等教育投入为 53.9 美元(第 119 名),仅为北京(第 49 名)的 1/9,圣何塞(第 17 名)的 1/12。

### 3 知识竞争力有助于提升经济的增长能力

#### 3.1 知识竞争力与知识经济关系的理论基础

知识竞争力是知识经济发展的内在基础,直接决定了一个经济体在信息经济时代所具备的优势和面临的挑战。WKCI 模型化了知识竞争力指数与知识经济的关系(见图 1)。图 1 展现的是一个多重联结的循环反馈关系。一个经济体的产出能力在很大程度上取决于基期的知识经济的产出能力,而知识经济的构建以上文所述的人力资本、知

识资本、金融资本和物质资本的存量水平为基础;而经济体的产出又决定了知识资本的可持续性,因为它直接决定了下一期在公共教育和 R&D 方面的投入水平,以及作为个体的人力资本的自繁衍和增值能力(这取决于指标体系中平均月收入水平)。

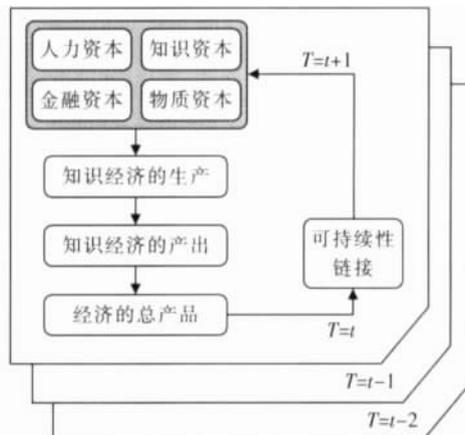


图1 知识竞争力模块与知识经济的关系模型

资料来源:根据 2005 年全球知识竞争力指数报告翻译修改而成

因此,图 1 展现的是一种新经济增长方式。正如该报告指出的那样,它依托的经济理论基础源于:在知识经济下的经济增长方式已经从传统的资本投入和资源耗费型转向了以人力资本理论和内生经济增长理论为支撑的经济持续、长期增长模式。

#### 3.2 知识竞争力与经济总量关系的实证分析

知识竞争力指数表明了一个地区在知识容量、能力和知识利用方面的一般水平,并不等同于这个地区的总体经济表现和增长潜力。为了进一步说明知识竞争力排名和经济表现的关系,《2005 全球知识竞争力报告》中构建了地区知识强度比指标,它是知识竞争力指数得分与人均 GDP 的比值。该指标可以体现知识的重要性和以知识为基础的活动对一个经济体的发展的重要性。结果发现,在地区知识强度测量中,前 20 名地区中有 14 名来自美国,其余来自欧洲,其中瑞典有 3 个地区入围前 10 名。

根据报告另附的数据和报告有关内容,笔者进行了简单的计量分析,发现以知识竞争力指数为回归因子的模型对各地区人均 GDP 具有良好的解释能力。计量模型的解释能力接近 61%,而且统计检验显著。模型模拟如图 2 所示。因此,知识竞争力指数可以解释各地区人均 GDP 60% 以上的波动。根据回归方程,知识竞争力每上升 1 个单位,人均 GDP 将增加 138 美元。可见,知识竞争力对提高一个经济体的经济实力作用明显。同时,模型的结果也表明,哈金斯协会的模式概念化方法有较大的合理性。

### 4 提升城市知识竞争力的政策建议

综上所述,知识竞争力能迅速提升一个经济体的实力,对于有成效、有速度、有深度地实现当前的知识经济支撑社会全面发展的国家战略,制定社会和国民经济发展的目标有着重大的引领作用、促进作用和回馈作用。从国家

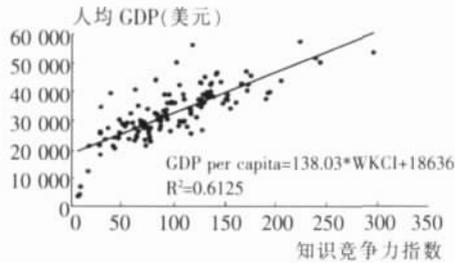


图2 全球知识竞争力指数与人均GDP的关系

资料来源:①参考2005年全球知识竞争力指数报告,第9页;②根据

2005年全球知识竞争力指数报告附带的表格数据重新绘制。从角度来看,提升竞争力的关键则在于技术创新以及支持长期增长的制度创新<sup>①</sup>。必须加大知识管理力度,通过国家和地区的同协力,提升地区的知识竞争力,带动全局的发展,提高经济总水平。针对当前的优势和不足,建议有关方面加大工作力度,将提升知识竞争力纳入到国家和地方的国民经济和科技发展的政府规划纲要,着力提升知识竞争力,增强知识对社会、经济、科技发展的支撑引领作用。重点从以下几方面着手,提升城市知识竞争力:

(1) 增加政府研发投入和公共教育支出。历史地看,美国依然引领着当前世界知识经济发展的潮流,其它发达国家紧随其后,而发展中国家亦在奋起直追<sup>②</sup>。而知识竞争力报告展现的结果表明,这种趋势还在继续。其中一个很大的原因是由于制度的完善和政府管理体制起到了很大的规范作用,政府对于科研经费的管理和金融市场的监督润滑并催化了科技的发展和资本的循环再生。因此,通过深化政府管理体制(更本质来说是服务理念)和财政投入体制改革,加大政府的R&D投入和公共教育支出,丰富人力资本储备,延伸知识经济的可持续能力。

(2) 改善金融环境,规范股市行为,盘活存量资本,激活民间资本,弘扬自主创业精神。当前金融改革面临着十分迫切的社会需求。融资困难一直是企业遇到的难题之一,普遍地困扰着中国的企业,特别是中小企业。我国持续的高储蓄率虽然为经济发展增强了后劲,但它主要与我们国家经济转型和社会保障体系不健全有关,很大一部分储蓄属于预防性储蓄,主要用于教育、住房和医疗等方面的支出。在这样一个以生存为基础的条件下,人均私人股本的活性自然下降,这也影响了企业和人力资本的活性。

(3) 改进教育质量体系,增强产业链与学科链的对接

能力。作为经济增长的引擎,人力资本对缩小国家、地区的经济发展差距有着决定性作用<sup>③</sup>。教育体系的质量决定了一国生产高级人力资本的能力<sup>④</sup>。根据世界经济论坛的调查,“合格劳动力”缺乏仍然是生产经营中的一个重要问题<sup>⑤</sup>。应该从人力资本存量的角度正确把握我国劳动力资源合理利用的问题,在经济发展的同时注重提高教育水平,特别是基础阶段的教育和职业教育,加大政府的教育投入力度,同时提高教育质量,建立与市场经济相适应的教育体系,真正做到学科链和产业链的对接,做到“学以致用”。在电子信息、生物技术等产业作为支柱产业的\*\*知识经济时代,尤其是要加强与产业密切联系的高新技术产业人才的培养工作,为产业的发展提供当前的和战略的人力资源储备。

(4) 鼓励企业实施人才战略与专利战略,引导企业进行制度改革。通过增强专业人才的技术创新能力和管理人才的商战能力,提高经营管理的效率,培育现代企业管理人才,改变“人力资本”模块的落后面貌。制定优惠政策,加强企业层面的专利战略,健全专利意识和企业技术开发与专利申请能力,增强企业的自主创新能力,提升核心竞争能力。

参考文献:

- [1] OECD.2005年经济合作与发展组织科学、技术与产业排行榜中文概要[R].OECD 版权与翻译科,2005.
- [2] 姚国琴.关于我国培育知识竞争力的思考[J].河南社会科学,2003,(5): 168-170.
- [3] Ittuggins, R., et al. World Knowledge Competitiveness Index 2005[R]. Robert Huggins Association Ltd, 2005.
- [4] WEF, Global Competitivegess Report 2005 ~2006, New York: Palgrave Macmillan, 2005.
- [5] 王玲.竞争力的核心在于创新——解读世界经济论坛全球竞争力最新排名[J].世界经济,2005,(7): 76-80.
- [6] 姚国琴.知识竞争力与世界经济格局[J].学习论坛,2002,(6): 35-37.
- [7] 李建民.人力资本投资与西部地区大开发[J].人口与计划生育,2000,(4): 11-14.
- [8] 陈伟.新指数、新思维、新趋势——世界经济论坛新的全球竞争力指数简介[J].经济研究参考,2005,(82): 13-25.

(责任编辑:赵贤瑶)

## Research on Knowledge Competitiveness and Economic Performance with Introduction of the World Knowledge Competition Index 2005

Abstract: This paper first introduces the latest version of World Knowledge Competition Index 2005 and the ranks and scores of the Chinese regions in the WKCI system. Then, it discusses the relationship between knowledge competitiveness and development of knowledge economy from theoretical and empirical aspects. Finally, it brings forth some insightful suggestions for how to enhance the knowledge competitiveness from the nation-wide of regional perspective.

Key Words: knowledge competitiveness; economic performance; knowledge capital