

从《全球创新指数 2016》看世界及中国创新

高 懿, 孙云杰

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘 要:《全球创新指数》是国际上评价经济体创新能力的核心报告之一。本文基于该报告分析了全球创新格局及中国的创新表现, 从中国创新能力提高和统计方法因素两个方面探讨了中国全球创新指数排名取得突破性进展的原因, 并总结出若干有关创新能力提升的启示和建议。

关键词: 全球创新指数; 创新排名; 评价指标; 中国全球创新指数排名

中图分类号: F113 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.09.009

2016 年 11 月 10 日, 世界知识产权组织、美国康奈尔大学、英士国际商学院 (INSEAD) 联合发布《全球创新指数 2016》。该报告由英士国际商学院于 2007 年创立, 每年发布一次, 今年已是第 9 版。今年的指标体系由创新投入和创新产出 2 项二级指标、7 项三级指标和 82 项基础指标构成, 对全球 128 个经济体的创新能力进行评估。所测量的经济体占世界人口的 92.8%, 占世界 GDP (按当前美元计) 的 97.9%^[1]。在本次排名中, 中国排第 25 位, 比 2015 年前进 4 位, 成为第一个跻身创新排名前 25 位的中等收入经济体。该报告为我们全面认识世界创新格局、分析中国创新特征提供了研究基础。

1 全球创新格局及中国的创新表现

《全球创新指数 2016》的主题为“全球创新, 致胜之道”, 旨在从双赢的角度对全球创新进行分析。全球创新的收益可以随着知识和人才不断跨境流动而广泛共享, 全球化的创新战略使各方实现共赢。

1.1 全球创新格局多元化趋势明显, 创新差距依然存在

2016 年全球创新指数排名整体稳定, 不同收入水平的经济体之间存在难以跨越的创新差距。

根据报告, 排名前 10 位的国家依次为: 瑞士、瑞典、英国、美国、芬兰、新加坡、爱尔兰、丹麦、荷兰和德国。其中, 瑞士连续 6 年高居榜首, 瑞典继 2013 年后再次回到第 2 名, 英国降至第 3 位。美国和芬兰均上升了 1 位, 排名分别是第 4 和第 5。新加坡、爱尔兰和丹麦较 2015 年的排名均有所上升, 稳居前 10 行列。荷兰下滑 5 位降至第 9 位, 德国取代卢森堡 (第 12 位) 跻身前 10, 成为今年排名前 10 位中唯一的新成员。高收入经济体占据了排行榜前 24 位。中高等收入经济体中, 中国位列第一, 马来西亚 (第 35 位)、保加利亚 (第 38 位)、土耳其 (第 42 位)、哥斯达黎加 (第 45 位) 紧随其后。金砖国家中俄罗斯排名第 43 位, 南非第 54 位, 印度第 66 位, 巴西第 69 位。

创新排名前列的高收入经济体呈现多元化特点。2016 年位列前 24 位的创新国家中, 不仅有来自北美和欧洲的经济体, 如, 美国、加拿大 (第 15 位)、瑞士、英国、德国等, 还有来自东南亚、东亚和大洋洲的经济体, 如新加坡、日本 (第 16 位) 和澳大利亚 (第 19 位), 以及西亚的经济体以色列 (第 21 位)。尽管研究和创新活动的全球化程度日益提高, 但大部分创新活动集中在高收入经济

第一作者简介: 高懿 (1986—), 女, 助理研究员, 主要研究方向为科学社会学, 科技创新政策, 国际科技合作。

收稿日期: 2016-09-22

体和巴西、中国、印度、南非等中等收入经济体。2016年的创新排名显示，只有中国缩小了与美国等富裕国家在研发支出和其他创新投入及产出指标方面的差距。正如《2016美国科学和工程指标》^[2]报告和《联合国教科文组织科学报告》^[3]所述，在研究和创新领域已形成多极世界，全球创新鸿沟尚未得到克服。

不同收入经济体之间既表现出明显的创新差距，又具有各自明显的创新优势。高收入经济体中，排在第11至24名的一些高收入经济体——如韩国（第11位）、加拿大（第15位）、日本（第16位）和爱沙尼亚（第24位），它们在多个三级指标（包括制度、基础设施和创意产出）上的表现高于前10名国家的平均水平。中高收入经济体组别与中等收入经济体组别之间存在较大创新差距，特别是在制度、人力资本和研究、基础设施以及创意产出指标等方面。中国在所有三级指标上的表现尚无法与任何前10名的国家比肩，但在商业成熟度与知识和技术产出上的得分高于同一群体的其他国家。

当前，创新正在变得越来越全球化，全球创新可以避免陷入持续低增长模式，全球创新的思维模式有利于建立新的全球治理框架。政府一方面要引导执行创新的激励措施，另一方面也要给创新足够的发展空间。

1.2 中国创新能力继续提升，在提高创新质量道路上奋起直追

今年的创新排名中，中国成为第一个跻身前25位的中等收入经济体，在缩小发达国家和发展中国家之间差距方面迈出了具有象征意义的一步。在82项基础指标中，中国在高技术出口比例、知识型员工、15岁青少年能力（阅读、数学与科学）评估、公司培训、本国人专利申请量等10项指标中位居全球第一位。在全球性公司研发收入、知识与技术产出、无形资产等方面具有显著优势。此外，中国在多个关键指标上具有显著进步，如，研发总支出、ICT服务进口、本国人专利申请数量和引用文献H指数等，以及反映创新人力资本开发和创建的高等教育入学率、受教育年数、高等教育入境留学生和前三名高校的平均得分排名等。尽管如此，中国在政府监管环境、高等教育、单位能源产生的GDP贡献量等指标中的排名依然相对靠后。

中国的创新质量有了明显提高。创新质量是审查高校水平、科学出版物和国际专利申请量的顶级指标。日本、美国、英国和德国四个经济体在创新质量中脱颖而出，中国这一指标排名升至第17位，缩小了与高收入经济体的差距，成为中等收入经济体的领头羊。与高收入经济体相比，中国在本国大学质量和引用数量方面的得分高于高收入组别的平均分，与高收入组别中创新质量位列前10位的若干经济体的得分持平或更高。尽管在专利申请上，中国仍然低于高收入组别的平均分；但从关键创新投入和产出指标的绝对水平看，随着研发支出的迅速增长，中国2014年的研发总支出约占全球的21%，仅次于美国，位居第二位。在研究人员数量和科学论文的绝对数量、本国人专利申请量等产出指标方面也在缩小与美国的差距。从创新效率比来看，中国是唯一进入前10位的中等收入经济体。

2 中国全球创新指数排名取得突破性进展的原因解析

《全球创新指数2016》报告中，中国创新排名取得突破性进展，从上年的第29位提升至第25位，进入前25位排行榜。这标志着中国正式以中等收入经济体的身份打破长期以来高收入经济体占据创新排名前列的格局。这一方面说明，中国创新能力的显著提升，越来越多地得到国际社会的认可；另一方面，报告由于内在的统计方法因素的存在，也会对中国创新排名带来影响。

2.1 中国自身创新能力的提高与持续加大科技创新投入密切相关

中国在《全球创新指数2016》排名中取得突破性进展，相当程度上反映了中国创新能力的显著提升。近年来，中国重大科技创新成果不断涌现，科技创新对经济社会发展的引领作用日益增强，科技竞争力和国际影响力显著提升。这些成就与中国长期持续加大科技创新投入密切相关。如今，中国全社会研发经费总量已位居世界第二位，研发人员总量位居世界首位。随之而来的是创新产出能力显著增强。中国研究人员发表的SCI论文数量已连续多年稳居世界第二位，国内发明专利申请和授权量居世界前列^[4]。这标志着中国在创新资源储备、原始创新能力、创新活跃程度等方面已达到国际领先水平。

随着中国社会主义市场经济体制的不断完善, 企业创新所依赖的市场环境明显改善。企业融资渠道不断拓宽, 中小企业信贷融资渠道进一步畅通, 国内市场规模不断扩大, 为企业创新活动的顺利开展创造了良好的市场环境。全球创新指数研究显示, 中国市场成熟度指标的国际排名已经由上年的第 59 位提升至第 21 位。中国的创新商业环境不断优化, 知识密集型产业快速发展, 从业人员的技术能力和知识水平显著提高, 产学研合作进一步加强, 知识产权保护制度进一步完善。从全球创新指数报告的研究结果看, 今年中国商业成熟度指标的排名已经从上年的第 31 位快速跃升至第 7 位。

2.2 指标体系调整等统计方法因素的影响

《全球创新指数》指标体系的特点是每年均有变化和调整^[5]。这些基础指标的变化会在一定程度上影响经济的创新排名, 中国排名的变化也必然受到此类统计方法的影响。今年全球创新指数指标体系变动较大, 而这些基础指标的调整对中国创新排名带来了积极影响^[6]。中国在新增的四项指标中表现尤为出色, 其中全球前三位研发公司平均支出指标中国排名第 9 位, 国内市场规模指标中国排名第 1 位, 研究人才在企业中的占比指标中国排名第 9 位, 每 10 亿美元 GDP 本国工业品外观设计申请量指标中国排名第 1 位。这些新增指标会直接提升上一级指数排名, 从而对整体排名带来影响, 如研究人才在企业中的占比指标直接提升了商业成熟度的排名; 贸易、竞争和市场规模指标直接提升了市场成熟度的排名; 每 10 亿美元 GDP 本国工业品外观设计申请量直接提升了创意产出中无形资产的排名。这种指标体系的变动会带动中国创新排名的整体提升。

与此同时, 全球创新指数的指标数据存在大量滞后现象, 很多数据有缺失, 不能及时反映相应国家的创新变化, 这也会对经济体创新排名带来影响, 如, 教育支出在 GDP 中的占比指标, 排名第一位的博兹瓦纳的数据为 2009 年, 排名第四位的纳米比亚数据为 2010 年; 高级学位女性员工在总就业中的占比指标, 排名第一位的白俄罗斯的数据为 2009 年。中国指标数据缺失的情况也比较多, 如, 中国的知识密集型就业占比、中学生人均政府支出在人均 GDP 中的占比、科学和工程专业毕业生占比等, 缺失数据的指标比例为 8.5%。这些数据的

缺失必然会对中国创新排名带来消极影响。

3 启示与建议

《全球创新指数》是一项每年编制的国际创新表现评价报告, 它一直对创新的衡量方式进行更新和改进。由于 2016 年有 13 个经济体未被纳入, 加之评价指标体系变化、数据缺失等统计方法因素的影响, 连续两年创新排名之间可比性较差。但不可否认的是, 该报告总体上对全球 100 多个经济体进行评价, 在反映全球创新格局方面具有参考价值, 也为中国进一步提升创新能力带来了启示。

(1) 持续稳定的创新投入, 为创业和创新提供足够的空间。无论是长期位居创新排名前 25 位的国家(地区), 还是如中国、韩国和新加坡等在创新领域取得了持续快速进展的国家(地区), 其共同模式都是通过提供稳定的研发支出, 保持创新处于关键的优先地位^[7]。可见, 持续稳定的创新投入是创新创业活动开展的有效保障。尽管自 2014 年起, 美国、日本和一些欧洲国家等特定高收入国家的研发经费增长呈现减缓趋势, 但 2016 年各国政府加大研发投入的利好政策以及中国、韩国等新兴国家的强大贡献, 已经遏制住全球研发经费增长持续走低的势头, 这为全球创新创业发展提供了新的契机。

(2) 增强创新活动主体的多元化, 促进全球创新能力的提高。全球经济的复苏与发展, 关键是寻找新的生产力源头和未来增长点, 通过高质量的创新投入和产出创造健康、富有活力和成效的创新生态系统^[8]。长期以来, 全球创新活动主要依靠部分发达国家来实现, 发展中国家发挥的能力有限, 主要靠中国等为数不多的几个国家驱动。但从目前的情况来看, 美国、日本和一些欧洲国家等特定高收入国家的创新投入增速趋缓, 中国研发经费增长速度也创 1998 年以来的最低水平, 其他发展中经济体(如巴西、哥伦比亚、墨西哥和南非)的研发增速也在减缓。因此, 当务之急是如何更为系统地将研发扩展至其他中低收入经济体, 增强创新活动主体的多元化, 避免过于依赖有限几个国家带动全球研发的增长。

(3) 建立完善的创新体系, 继续提高创新质量。完善的创新体系需要充分的创新投入、成熟的市场、蓬勃发展的商业部门和与创新主体的紧密联系。研发的绝对支出, 以及国内研究人员、科学

和工程领域毕业生发表论文或科学论文的绝对数量,都不是评价创新体系的唯一指标^[9]。应避免完全采用量化方法,而应注重提升大学、科学产出和专利的价值,最终提高创新质量。近年来,中国在各项总量指标方面表现良好,应该以此为基础,通过完善创新体系,继续加大创新投入力度,持续改善市场环境和商业环境,增强创新主体的活力,促进创新质量的稳定提高。

(4) 客观看待排名,促进创新能力再上新台阶。《全球创新指数》试图建立一个能够反映各个国家创新能力的完整的指标体系,因此不可避免地存在指标调整、数据缺失等问题,对评价结果的科学性带来一定的影响。事实上,从历年评价结果来看,中国的排名处在波动中。2007—2010年排名从第29位连续下降到第43位,2011年大幅提升至第29位,2013年下降至第35位,2014年又大幅提升6个位次,2016年提升4个位次至第25位。因此,要客观看待中国的排名,合理分析和应用报告结果。要聚焦报告所提供的核心指标,解析中国科技创新的成就与不足,并通过制定关键有效的措施来促进创新能力提升,再上新台阶。■

参考文献:

[1] Cornell University, INSEAD, WIPO. Global Innovation Index Report 2016 [R/OL]. [2016-08-15].<https://www.globalinnovationindex.org/>.

[2] NSF. Science and Engineering Indicators 2016[R]. National Science Board, National Science Foundation, 2016.

[3] UNESCO. UNESCO Science Report: Towards 2030[R/OL]. [2016-09-10]. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/resources/publications/reports/>.

[4] 中国科学技术发展战略研究院. 国家创新指数报告 2015 [R]. 北京, 2016.

[5] World Intellectual Property Organization. World Intellectual Property Report 2011: The Changing Face of Innovation, Chapter 1[R/OL] [2016-09-14]. http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2011/article_0027.html.

[6] World Intellectual Property Organization. The Changing Nature of Innovation and Intellectual Property [R/OL]. [2016-09-20] [2011-06-30]. <http://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=274&plang=EN>.

[7] Dutta S, Escalona Reynoso, Bernard A, et al. The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development[R]. Cornell, INSEAD, WIPO, 2015.

[8] Organisation for Economic Co-operation and Development. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth [R]. Paris, 2009.

[9] Fink C, Miguelez E. The International Mobility of Talent and Innovation—New Evidence and Policy Implications[R]. Cambridge and Geneva: Cambridge University Press and World Intellectual Property Organization, 2015.

Analysis on China's Innovation through the Global Innovation Index 2016

GAO Yi, SUN Yun-jie

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: The Global Innovation Index 2016 is one of the core reports to evaluate the innovation capacity of economies around the world. The paper analyzes global innovation pattern and China's performance, discusses the reasons of China's breakthrough in global ranking from the perspectives of improvement of China's innovation capacity and statistics methodology, and concludes several suggestions on improvement of China's innovation capacity.

Key words: Global Innovation Index; innovation ranking; evaluating indicator; China's global innovation index ranking