

从《全球创新指数 2018》看中国创新能力

孙云杰, 玄兆辉

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要: 由世界知识产权组织、美国康奈尔大学、欧洲工商管理学院联合发布的《全球创新指数》是评价经济体创新能力的主要国际报告之一。基于最新发布的 2018 年度报告, 本文对报告的主要结论、指标体系特征进行了分析, 研究了报告所反映出的中国创新优势与不足, 对下一步中国提升创新能力的重点方面提出了建议。

关键词: 全球创新指数; 创新优势; 创新能力; 指标体系; 中国创新

中图分类号: G311 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2018.07.009

《全球创新指数》是由世界知识产权组织 (WIPO)、美国康奈尔大学、欧洲工商管理学院联合发布的国际创新能力评价报告。《全球创新指数 2018》(以下简称“报告”)于 7 月 10 日在美国纽约正式发布。本文基于报告评价体系, 结合基础指标特征, 对中国创新情况进行分析。

1 报告主要结论

1.1 世界整体创新格局基本稳定

《全球创新指数 2018》显示了基本稳定的全球创新格局。与上年相比, 2018 年报告中全球创新指数排名居于前列的经济体保持稳定。排名前 10 位经济体分别为瑞士、荷兰、瑞典、英国、新加坡、美国、芬兰、丹麦、德国、爱尔兰, 除个别经济体排名位置有所变化外, 排名前 10 的经济体与上年相同, 其中瑞士已连续 8 年位居创新排行榜首位。

中、低收入经济体与高收入经济体创新差距依然明显。除中国外, 中等收入经济体均未进入排行榜前 25 位, 唯一接近的中等收入经济体是马来西亚 (第 35 位)。俄罗斯 (第 46 位)、印度 (第 57 位)、南非 (第 58 位) 和巴西 (第 64 位) 等金砖国家排

名居中游水平, 其中巴西排名前进 5 位。

低收入经济体与中等收入经济体之间仍然存在难以跨越的创新鸿沟。低收入经济体均排名在第 90 位之后, 表现较为突出的坦桑尼亚位居第 92 位。

1.2 研发投入对于经济持续增长至关重要

过去 30 年来, 科学技术以及教育和人力资本方面投资的全球格局出现了重大的积极转变。今天, 创新成为发达国家和广大发展中国家的重要政策目标。据报告测算, 全球研发支出持续增长, 在 1996 至 2016 年的 20 年间翻了 1 番, 2016 年全球研发支出较上年增长了 3%。企业越来越成为多数研发投入的主力军, 2016 年全球商业研发支出较上年增长 4.2%, 研发经费全球排名前 1 000 位的公司在 2015 至 2017 年上半年期间研发经费支出总额持续提升^[1]。

1.3 创新效率也是经济增长的关键所在

尽管很多经济体对创新进行了大量投资, 但一些经济体未能产生相应水平的创新产出。大多数经济体的创新投入与创新产出之间呈线性关系, 但也有一些突出的例外, 实现了以相对较低的投入创造了较高的创新效率。瑞士、荷兰、瑞典、德国、爱尔兰、卢森堡和匈牙利等高收入国家表现突出, 中

第一作者简介: 孙云杰 (1984—), 女, 经济学博士, 副研究员, 主要研究方向为科技指标和创新评价。

项目来源: 科学技术部科技创新战略研究专项资助项目“国家创新调查工作任务” (ZLY201638)。

收稿日期: 2018-07-17

国等中高收入国家创新效率表现突出。此外, 顶级高校、出版物或专利国际化等高质量的创新也是推动经济增长的关键。2018 年创新质量方面排名前 5 位的高收入经济体是日本、瑞士、美国、德国和英国。中等收入经济体由中国、印度、俄罗斯领衔。

1.4 大多数科技集群集中在美国、中国和德国

报告通过国际专利申请量和科学论文发表等指标, 对国家层面以下的州省、地区或城市的创新集群进行了评估和检测。评价显示, 东京-横滨位居高水平集群排名首位, 深圳-香港位居第 2 位。集群数量最多的国家是美国(拥有 26 个集群), 其次是中国(16 个)、德国(8 个)、英国(4 个)和加拿大(4 个)。

2 基于报告的中国创新排名分析

2.1 中国排名大幅提升至第 17 位

中国创新排名由上年的第 22 位大幅跃升至第 17 位, 超过了新西兰、奥地利、挪威、加拿大、冰岛等发达国家, 首次跻身世界最具创新性的前 20 个经济体, 在参评的 34 个中高收入经济体中排名第 1 位。报告将 126 个经济体划分为创新领先者、创新实现者、正常发展者、创新落后者 4 类, 中国已进入全球创新领先者行列。

中国“创新产出”指标排名第 10 位, 较上年提升 1 位; “创新投入”指标排名第 27 位, 较上年提升 4 位; 由“创新产出”和“创新投入”得分之比而获得的“创新效率”指标排名第 3 位, 与上年持平。

2.2 中国排名上升的助力指标

中国创新排名的提升, 得益于创新指标的整体提升。在 7 个二级指标中有 4 个指标取得进步, 其中“制度”提升了 8 位, “创意产出”提升了 5 位, “市场成熟度”提升了 3 位, “人力资本和研究”提升了 2 位。从三级指标来看, “创新投入”指标中的商业环境、市场成熟度、高等教育等方面以及“创新产出”指标中的科技论文、文化创意产业等方面均有明显提升。

创新投入方面, 商业环境明显改善, 大幅提升 16 位。“易于创业”指标得分由 81.0 提升至 85.5^[2], 排名大幅提升 23 位。市场成熟度提升 3 位至第 25 位, 主要得益于“竞争强度”得分由 73.5

分提升至 74.4 分^[3]。高等教育指标提升 10 位, 其中“高等教育入学率”由 43.4% 提升至 48.4%^[4]。

创新产出方面, 科技论文产出提升显著, “单位 GDP 的科技论文”上升 12 位至第 42 位; 文化创意产业发展迅速, “印刷及媒体产业”提升 15 位; “网络创意”大幅提升 20 位。

2.3 中国的创新优势分析

报告显示, 中国的创新优势集中体现在以下 4 个方面。

一是人力资本和研究能力具有显著优势。教育排名保持前列, “学生阅读、数学和科学能力国际评估量表得分”位列世界第 8 位, 在英国“QS 全球教育集团高校排名”中位置靠前的 3 所中国大学平均得分排名第 5 位。研发投入保持较高水平, 全社会 R&D 经费占 GDP 的比重超过 2.1%^[5], 世界排名第 14 位; 企业研发投入规模前 3 位中国公司的平均研发支出额排名第 6 位。

二是市场和营商环境保持领先地位。中国市场成熟度不断提升, 市场规模连年排名第 1 位。企业创新资金供给较为充裕, 为私营部门提供的国内信贷与 GDP 之比排名第 7 位, R&D 经费中企业资金占比排名第 2 位, 企业 R&D 经费与 GDP 之比排名第 12 位。员工知识技能水平不断提升, 提供正规人员培训的公司占比排名第 1 位。

三是知识和技术产出能力位居前列。由于知识影响指标略有下降, 中国知识和技术产出指标排名小幅下降 1 位至第 5 位, 但中国仍然表现出卓越的知识创造能力, 专利和论文产出成果丰硕。单位 GDP 本国人发明专利申请量和单位 GDP 本国人实用新型专利申请量均稳居世界第 1 位, 科学论文高被引指数排名第 14 位。知识对经济的作用显著, 劳动人员人均 GDP 增长率排名第 3 位。

四是产业创新能力迅速跃升。企业“无形资产”指标跃升世界首位, 表现在单位 GDP 的工业品外观设计申请量位居世界第 1 位, 单位 GDP 商标申请量位居第 3 位。创意产业蓬勃发展, 创意产品出口在贸易总额中的占比长期保持世界第 1 位(玩具属于创意产品, 世界玩具市场上超过 70% 的产品由中国制造^[6])。高技术产业发展迅速, 高技术产品净出口及其在贸易总额中的占比分别排名世界第 1 位和第 3 位, 高技术及中高技术产业占制造业的

比重排名第 12 位。

3 中国提升创新能力的重点方向

尽管中国创新排名有大幅提升, 但报告也反映出中国在开放创新、高端服务贸易、创业环境等方面的不足。这对于我国进一步提高创新能力、跻身创新型国家前列具有启示意义。

(1) 改善国内创新环境, 吸引海外资金和人才。开放创新是促进创新发展的重要动力。目前, 中国海外净投资占比不高, 中国外商直接投资 (FDI) 流入净值在 GDP 中的占比排名第 77 位。吸引海外创新资金较少, 研发投入中海外资金占比排名第 94 位。吸引和培养国际人才较少, 高等教育海外留学生占比排名第 97 位。因此, 需要持续改善国内创新环境, 进一步吸引海外资金, 引导外资投向创新领域, 加大国际人才交流, 推进开放创新。

(2) 加快产业转型升级, 推动高端服务贸易发展。发展高端服务贸易, 是推动中国创新发展的重要方面。目前, 中国服务贸易中, 信息通信技术 (ICT) 服务等高端服务贸易较少, 信息通信技术服务进口在贸易总额中的占比排名第 90 位, 信息通信技术服务出口在贸易总额中的占比排名第 78 位。文化创意服务贸易比重不高, 文化与创意服务出口在贸易总额中的占比排名第 67 位。知识产权服务收益较低, 知识产权收入在贸易总额中的占比排名第 66 位。

(3) 改善国内创业环境, 提高对中小企业的支持力度。当前, “大众创业、万众创新”如火如荼, 中小企业成为推动创新发展的重要力量。但是, 国内信贷对于中小企业支持力度仍然较低, 中小企业贷款额占 GDP 比重排名第 70 位。中小投资者保护力度较低, 排名第 97 位。由于《劳动法》等的保护, 企业裁员等市场行为成本较高, 冗余职工遣散成本排名第 103 位。

4 对报告指标体系的几点思考

指标体系是评价报告的核心所在。《全球创新指数 2018》延续了报告传统的指标体系框架, 对世界 126 个经济体进行创新评价。报告指标体系显示出如下特征。

4.1 指标体系的基础指标宽泛

报告构建了包括创新投入和创新产出 2 项一级指标, 制度、人力资本与研究、基础设施、市场成熟度、商业成熟度、知识和技术产出、创意产出 7 项二级指标, 以及 80 项基础指标的指标体系。从反映创新能力的角度来看, 该指标体系既包括了研发经费和研究投入强度、企业研发投入、发明专利申请量和授权量、科技论文、高技术产品进出口等直接反映创新能力的核心创新, 又包含了与创新联系不是那么密切的中学生教师比、预期受教育年限、人均发电量等指标, 且所有指标采取等权重处理。因此, 宽泛的指标体系在反映创新核心能力方面有待进一步研究。

4.2 特定指标忽视文化价值观差异

报告中包含的一些指标带有明显的文化背景, 有些指标难以摆脱价值观差异的影响。如“每百万人口维基百科每月编辑次数”指标 (中国排名第 111 位), 适合习惯使用英语的西方国家, 而中国公民更习惯使用百度百科, 且相当活跃。因此, 该指标不能反映中国网民的活跃程度, 对中国评价过低。再如, “政治稳定性和安全”指标 (中国排名第 91 位), 作为一个调查指标, 本身会受到样本量和样本分布的影响, 中国在该指标的排名连年靠后, 与国内实际情况相差较大。“冗余职工遣散成本”指标 (中国排名第 103 位), 从公司的角度反映解雇雇员的灵活程度, 而中国通过《劳动法》等保障劳动者的合法权益, 该指标恰恰反映了对劳动者的合法保护程度。因此, 此类存在价值观和文化背景差异的指标, 难以反映中国的实际情况。

4.3 指标数据存在滞后、缺失问题

由于报告选取指标宽泛, 选取国家较多, 因此在数据获得上存在一定程度的困难, 这给评价结果的客观性带来一定的困扰。如 2017 年的报告中中国缺失数据指标比例为 8.6%^[7], 2018 年为 8.8%; “教育支出在 GDP 中的占比”“科学和工程专业毕业生占比”“高级学位女性员工在总就业中的占比”等指标更是连年缺失。2018 年的报告中美国缺失数据指标比例为 7.5%。

5 结论

《全球创新指数 2018》为我们分析中国与世

界各经济体的创新能力提供了依据。报告结果显示,中国已跻身全球创新领先者行列。创新优势表现在创新资源、营商环境、知识技术产出、文化创意产业等方面;同时,开放创新、产业升级和创业环境是中国继续提升创新能力的重点所在。还应该看到,由于社会文化习惯、社会制度等方面的差异,报告中的某些指标仍值得商榷。因此,对于报告的评价结论还要客观看待,理性分析。■

参考文献:

- [1] Cornell University, INSEAD, WIPO. Global Innovation Index Report 2018[R/OL]. [2018-07-11]. <https://www.globalinnovationindex.org/>.
- [2] World Bank, Ease of Doing Business Index 2018: Reforming to Create Jobs[R/OL]. [2018-07-11]. <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018>.
- [3] World Economic Forum. Executive opinion survey 2017–2018[EB/OL]. [2018-07-12]. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>.
- [4] UNESCO Institute for Statistics. UIS online database[EB/OL]. [2018-07-13]. <http://data.uis.unesco.org>.
- [5] UNESCO Institute for Statistics. UIS online database (2007–2016)[EB/OL]. [2018-07-14]. <http://data.uis.unesco.org>.
- [6] 李卓明. 中国玩具产业运行情况发布 [EB/OL]. [2018-07-14]. <https://news.ctoy.com.cn/show-31594.html>.
- [7] Cornell University, INSEAD, WIPO. Global Innovation Index Report 2017[R/OL]. [2018-07-15]. <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#reports>.

Evaluation of China's Innovation Capability from "Global Innovation Index 2018"

SUN Yun-jie, XUAN Zhao-hui

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

Abstract: The Global Innovation Index, jointly published by the World Intellectual Property Organization, Cornell University, and the European Business School, is one of the major international reports evaluating the innovation capability of the economy. Based on the latest 2018 annual report, this paper analyzes the main conclusions of the report and the characteristics of the indicator system, and studies the advantages and disadvantages of China's innovation reflected in the report, and puts forward suggestions on the key points of China's next step to enhance its innovation capability.

Key words: Global Innovation Index; innovation advantage; innovation capability; indicator system; Chinese innovation