

创新活动区域分散是中国创新的大挑战

Frank Bickenbach 刘宛鑫

中国1970年代末开始的经济改革促使中国在几十年后成为数一数二的生产低价商品的世界工厂,但中国并不满足于这样的角色。在进入新世纪前中国开始强化其对创新的推动,以期能将中国经济成长的重心转移到研发生产高质量、高科技和高附加价值的商品。对此,中国不仅仅强调提高高校与研究机构的研究开发能力;也在近年尤其高度强调企业在这一过程中扮演的角色。中国创新推动是否能实现其经济升级,很大一个关键在于企业(产)、高校(学)与研究(研)是否能有效合作并各自发挥其在创新活动上的优势。

许多研究指出,即使是在网络技术进步的21世纪,创新活动的集中也能促进有效率的合作创新,因为“集中”便利了创新研发机构与人员面对面沟通与讨论,能加速新知识的发现与传播。针对这个面向,我们对中国产学研过去十多年的创新活动区域分布情况进行研究,以期能对中国在跨界合作创新实践上有更多的了解。

这项研究分析了包括大中型企业、高校与研究机构的创新资金投入、创新人员与创新产出(专利申请)在过去十多年间的区域分布。研究重点之一在分析产学研各自创新活动在不同省市的集中或分散程度的发展趋势;重点之二在分析产学研的创新活动是否有集中于相同省市的趋向。我们以2000至2010年各省市产学研的创新资金投入、创新人员与专利申请的统计数据为底,计算了各年产学研各界的创新活动集中度与跨界的共同集中度,并适当考虑了各省市的人口数与经济力度的差异。

在这篇文章中,我们将以创新资金投入统计数据为底的研究结果为例,并对其加以描述解释。在我们的研究期间(2000至2010年),中国(大中型企业、高校与研究机构,以下



2015年4月23日下午1点,上海世博展览馆,来自意大利的机器人“icub”正在抓取红色的球。

杨博 早报资料

同)创新资金投入以年平均24%的成长率往上增加;这样的高成长使得创新资金投入在十年后是2000年的八倍以上。其中企业(大中型企业,下同)创新资金投入更是明显增加,其年平均成长率达28%,远高于全中国的平均值。因此,在2010年企业的创新资金投入几乎达到中国创新资金投入的70%。高校的创新资金投入在这段时间的年平均成长率与全中国平均值相当;而研究机构创新资金投入的成长率比起全中国创新资金投入的平均值低上许多(14%)。

中国的创新资金投入在区域面的集中度相当高。2010年,超过一半的创新资金投入集中在以下五个省市:广东、北京、上海、江苏与山东。但是各界的创新资金投入在这些省市并非平均分布。比方说,北京的研发重点很明显是放在高校与研究机

构,北京的高校投入了全中国高校当年创新资金投入的将近四分之一,而研究机构的创新资金投入甚至达到了全中国研究机构当年创新资金投入的三分之一。而以投入资金来衡量,企业的创新活动则集中在作为中国经济改革先锋的广东,达当年的17%,北京的企业创新资金投入在当年仅有全中国企业创新资金投入的二十分之一不到。仅单纯地从产学研创新资金统计数据来看,因各界资金投入在不同省市的显著差异,已能让人有初步的推断,中国跨界产学研的合作,尤其是“产”与“学研”的研发创新合作,因其分布的差异可能尚未能从跨界合作创新中获益;产学研集中在不同的省市,跨界合作有难度,研发创新者得跨过距离的鸿沟以达到有效沟通,促进深度合作。

如上所述,我们除了单纯看各年的产学研创新活动分布外,也计算了产学研各自创新活动在过去十多年的创新集中度以及跨界创新集中度的指针,以进行系统化分析。在不考虑各省市人口数与经济力度差异的假设下,我们的研究显示,以其创新资金投入衡量,2000至2010年间企业的创新活动在省市间的集中度是越来越高的;而计算结果显示,高校的创新研究资金投入在省市的集中度在同一时间段是呈下降趋势的;研究机构的创新资金投入在各省市的集中度基本上在这段时间内未有太大的变化。

但研究若是同时考虑各省市经济力度的差异,特别是企业创新资金投入的集中度在这段时间的发展,与未考虑经济力度差异的计算结果就有相当大的不同:在考虑了

各省经济力度差异的情形下,企业研发创新资金投入的集中度相对是较低的,而在研究的这段时间内,该集中度还持续地下降;而是否考虑各省市的经济力度差异,对高校与研究机构的创新资金投入集中度的计算结果未有显著影响。

整体来说,有关产学研各界在创新资金投入方面的省市分配集中度研究显示,企业的创新活动在省市间的分布与各省经济发展与市场化的成果息息相关;而高校与研究机构的创新研究活动的区域分布受到政府的政策,比如区域发展政策的直接影响较大。

若是关注产学研创新活动是否同时集中在同一省市以利跨界合作,计算研究显示,该跨界的集中度在研究的这段时间是相当低的。若同时考虑各省市的人口数量差异,研究结果甚至指出,该跨界的创新活动集中度在2000至2010年呈现下降的趋势,2010年该集中度几乎是零。虽然说创新活动集中在几个省市,但是各省市强调的创新活动主力来源却是不同的。少有产学研都集中在同一省市进行强度相当的创新活动,这也是为什么这类跨界创新活动的集中度在中国现阶段相当低的原因。产学研在创新研发活动上各有优势,若产学研在创新活动分布方面有适度的集中,将有利于各界在创新合作中获益。中国目前跨界创新活动的低集中度显示,产学研若要合作,得先克服地理障碍的鸿沟。地理障碍鸿沟使得合作各方无法有效进行面对面地沟通合作,阻碍了跨界创新合作以致其促进中国经济升级的潜力未能获得有效实现。为促使中国经济升级,往知识经济迈进以及达到以创新支持经济发展的长远目标,“如何从政策面促使产学研的创新研发者克服创新活动区域分布差异的弱点及距离带来的讨论沟通上的困难以促进产学研合作”,乃其中一个关键性的挑战。■

(作者均系德国基尔世界经济研究院研究员)