

·科技工作大家谈·

深化科技体制改革系列谈之三——队伍规模

科学研究队伍的规模并非越大越好,应和经费投入相匹配,如果依靠财政资金的科学研究队伍规模过于庞大,“僧多粥少”的局面将在所难免,由此将带来“人员成本过大、过度竞争、人浮于事”等一系列问题,因此依靠财政资金的科研队伍规模必须适当控制。

1. 人员现状

据统计,2012年中国R&D经费规模达到10298亿元(按汇率折算为1631亿美元),居世界第3位,2007—2012年平均增长速度达到29.6%,增速大幅领先于世界其他主要科研国家;相应R&D人员投入324.68万人年,居世界第1位,2007—2012年平均增长速度达到14.5%,增速同样大幅领先于世界其他主要科研国家。2011年中国的R&D经费大约占全球的10%,而R&D人员投入量大约占世界主要科研国家(美国、加拿大、俄罗斯、日本、韩国、欧盟25国、中国)的30%,可以说中国用全球1/10的R&D经费供养了全球1/3的R&D人员,人员投入所占份额明显高于经费投入所占份额。中国人均R&D经费投入只有世界平均水平的1/3,增加经费投入成为了提高人均经费投入的主要呼声,但同时也应该反过来想一想,中国的科研队伍规模是不是增长过快,经费的部分增幅被人员的增幅抵消掉了。

虽然中国R&D人员的绝对数量已居世界第1,但相对强度仍较低,2011年中国每万劳动力中R&D人员的工作量为37.7人年,大约相当于全球主要科研活动国家平均水平的1/3,该数据成为认为中国R&D人员数量还远远不够的主要依据。实际上,任何指标拿中国庞大的人口基数来平均都存在类似的扭曲情况,最典型的就是GDP总量与人均GDP,按GDP总量我国已接近全球第1大经济体,而按人均GDP排名却在80多位,因此在进行国际比较时用绝对指标还是用相对指标应慎重,必须考虑其现实意义。原则上讲每个人都在创造GDP,所以除衡量绝对的总量外还应衡量相对的人均量,而科学研究活动则不同,并不需要每个劳动者都去从事科学研究活动,假定不同国家科学研究人员的能力和劳动生产率基本相同,那么决定科学研究活动产出的因素是科学研究人员的绝对数量,而不是其在劳动者中所占的比例,与此类似,决定科学研究活动的广度的是科学研究经费的绝对数量而不是其在GDP中的占比,因此在评价科学研究活动投入和产出时,科学研究人员和科学研究经费的绝对总量指标要比相对强度指标更有可比性,也更有现实意义。

2. 机构现状

中国从事科学研究活动的机构种类复杂、数量众多。据统计,2012年全国共有3674个专门研究机构,平均每个机构93.6人年,若照此规模估算,2012年全国从事科学研究活动的机构大约有3.5万家。中国从事科学研究活动的机构类型很多,有:高等院校、科研院所(既有事业性质也有企业性质、既有中央属也有地方属)、企业、民办非企业、医疗机构(包括医院、妇幼保健院、疾控中心、血液中心等)、协会或学会等社会团体,此外军队武警系统还有一些高校、科研院所、医疗机构等单位,复杂程度世界绝无仅有。中国科学研究机构的多头设立情况也是世界少有的,如中国科学院除北京外还在多地建有分院和研究所,而各省区市也建有科学技术研究院;中国农业科学院除北京外也

在外地建有研究所,而各省区市甚至许多地市都建有农业科研院所;国家层面有多个医学研究机构,而地方层面同样有多个医学研究机构。如此众多的机构都需要经费支撑,而经费的主要渠道是财政资金和自有资金,一旦越来越多的机构都依赖上财政资金,千方百计争经费,千军万马跑项目,财政资金的压力可想而知。

3. 科研成果的市场容量

普通工业产品需求方众多,市场容量巨大,市场容的下多个单位生产同样的产品;而对于科研活动的产品科研结果来说,采用自有资金产生的成果是排他私有的,采用财政资金产生的成果是社会公有的,同样的结果往往只需1个,可以说“科研成果的市场容量为1”。过度强调科研活动机构之间的竞争,对科研活动机构和人员缺乏统筹安排和科学布局,重复建设和重复投资在所难免,势必影响到科学研究经费的使用效益。当然,“科研成果的市场容量是1”也并不代表一个研究方向只需要一个机构来开展,科研结果往往需要不同的机构验证或比对,但这种验证比对需在统一安排下进行,决不是建立在无序的重复和相互的封锁基础上。

4. 统筹优化队伍

兵不在多而在于精,科学研究活动不能依靠“人海”战术,过于庞大的依靠财政资金的队伍规模必将影响经费投入的效益,必须保持适度的财政科研队伍规模。中国从事科学研究的机构归多个不同部门管辖,也没有全面清晰的准入制度,于是新的机构不断设立,而已有的机构不断外延职能,连一些宗旨和经营范围中没有科学研究的机构也在积极争取从事科学研究,科技进步法确定的“统筹规划科学技术研究开发机构的布局,建立和完善科学技术研究开发体系”任重道远。

在现有依赖财政资金从事科学研究的机构中,事业单位和国有企业较多,尤其是高等学校、医疗机构、科研院所等事业单位,没必要要求这些机构都去搞科研,这些机构也没有必要都去搞科研,不同等级的机构应有不同的定位和不同的职责。应适当建立财政科学研究项目的机构准入制度,统筹优化科研活动机构,促进机构和人员的调整、优化和合作,使一部分机构和人员回归其本职工作(如医疗、教学等),避免人力、物力和财力的浪费。确定科研活动机构的申请资质和申请范围,对申请资质和申请范围实施动态管理,对于信誉不良或业绩不佳的机构实施降级或退出处理。实施财政科学研究项目的机构准入制度,需配套完善科学人员的流入流出机制,铁打的营盘流水的兵,以人员的流动保证机构的活力和人员从事科学研究的权力。

依靠财政资金的科研活动机构应进行统筹和优化,建立适当的准入制度,保持适度的队伍规模,加大财政科研成果的共享和应用,大力提高财政科研经费的效益。

文/宋永杰

作者简介 中国原子能科学研究院核物理研究所,高级工程师。
本栏目专门刊登就促进科学技术发展提出的意见和建议,欢迎国内外科技工作者投稿。

(编辑 祝叶华)