

关于R&D统计工作的现状及对策建议

■ 李 燕

(滦南县工业和信息化局, 河北 滦南, 063500)

一、R&D 的基本概念分析

R&D (Research and Development) 是指在科学技术领域, 为了增加知识总量及采用知识创造新的应用, 而开展的一项创造性活动, 主要包括基础研究、应用研究以及试验发展三项。对国家而言, R&D 水平能够体现出国家的经济实力; 对企业而言, R&D 能够体现出企业的市场竞争力。当前国际中大型企业都会将 R&D 作为重要工作内容, 在 R&D 工作中投入了大量的资金。2021 年 9 月 22 日, 国家统计局、科学技术部和财政部联合发布了《2020 年全国科技经费投入统计公报》。如图 1 所示, 2020 年我国 R&D 经费投入总量突破 2.4 万亿, 达到 24393.1 亿元, 比上年增长 2249.5 亿元, 增长 10.2%, 延续了“十三五”以来两位数以上增长态势。但受新冠肺炎疫情等因素影响, 增速较上年回落 2.3%。



图 1 2016-2020 年研究与试验发展 (R&D) 经费支出
极其增长速度

二、R&D 统计工作的现状分析

(一) R&D 统计工作现状

R&D 对国家及企业发展具有重要的意义, 因此, 需要加强 R&D 统计工作, 明确当前 R&D 统计工作存在的问题。本文以 H 省为例, 对该省 R&D 统计工作的现状进行分析, 包括如下几项基本特征。第一, R&D 活动以实验发展作为主要内容, 基础研究、应用研究等方面的占比较低。从 R&D 的活动类型来看, 2020 年 H 省基础研究经费支出为 72042.6 万元, 应用研究经费支出为 294757.4 万元, 试验发展经费支出为 2503032.4 万元, 分别占据 R&D 经费内部支出的 2.8%, 11.5% 以及 85.9%。

第二, 企业依然是 R&D 活动的主体, 科研机

构、高校为知识创新的主体。从执行部门方面来看, 在 2020 年 H 省的 R&D 经费支出中, 科研机构的支出为 381834.2 万元, 高校支出为 283974.3 万元, 工业企业支出为 1948375.5 万元, 工业企业支出占比超过 70%。相比于其他年份而言, 除科研机构的占比出现一定程度下降之外, 其他都有所提升, 但是在全省基础研究与试验经费支出方面, 科研机构与高校 R&D 经费支出总计占比都超过了 90%。

第三, R&D 的主要来源为企业。从 H 省在 R&D 统计方面投入的资源来看, 企业是当前 R&D 经费的主要来源, 直接占比超过 70%。

第四, R&D 活动以制造业为主。2020 年, H 省制造业、科学研究以及技术服务等行业中, 制造业的 R&D 占比超过 65%, R&D 经费主要应用在金属冶炼、交通设施生产以及专用设备制造等方面, R&D 经费在制造业中的支出占比较高。

第五, R&D 活动产出增加速度较快, 高校具有直接优势。2020 年, H 省发明专利申请为 6487 件, 拥有发明专利 16485 件, 发表科技论文 61984 篇, 出版科技著作 3785 种, 相比于之前都有大幅度提升, 其中该省高校为主要产出单位, 超过 80% 的专利都来自 H 省的各大高校。

(二) R&D 统计存在问题

结合 H 省的 R&D 统计工作与全国 R&D 统计工作现状来看, 相比其他国家而言, 我国 R&D 活动仍存在的问题, 主要是投入强度较低与结构不够合理的问题。当前我国整体及各个省市, 在 R&D 活动中的投入资金较少, 与发达国家相比处于较低水平。虽然近些年来 R&D 投入总量不断增长, 但是依然具有一定的差距, 且我国 R&D 结构不够合理, 存在结构失衡的问题。按照 R&D 相关研究实验来看, R&D 工作投资具有良好的回报率, 整体投资回报率在 20%—40% 范围内, 因此, 需要在 R&D 工作方面的投资, 确保 R&D 活动能够高效化开展。

三、R&D 统计工作的相关建议分析

通过上文结合 H 省的 R&D 统计工作现状来看, 虽然该省及全国在 R&D 活动中取得多项突破性进

展,但是从整体的角度来看仍存在一些问题,对于会经济、科技创新等方面的发展较为不利,因此,需要结合当前 R&D 统计工作存在的主要问题,采用科学的创新模式,不断强化 R&D 工作质量。因此,本文结合相关实践经验,总结了如下有针对性的建议。

(一) 强化基础研究, 促进创新能力提升

结合 H 省的 R&D 经费投入现状来看, R&D 经费在基础研究、应用研究以及试验发展这三种不同研究中的占比不够合理,主要是基础研究与应用研究的经费投入占比过低,这不利于创新能力提升。研究是新知识、新技术产生的动力源泉,因此,为了促进创新能力提升,必须加强 R&D 经费在基础研究与应用研究中的占比,持续增加 R&D 经费投入力度,使得原始创新能力能够提高,以此为基础推动 H 省以及全国的科技创新水平提高。

(二) 加强 R&D 资金投入力度, 发挥政府的引导作用

2020 年 H 省 R&D 经费的结构中,政府投入只占据 20% 左右,大部分资金都是来自企业投资。因此,为了强化科技创新能力,需要将政府的引导作用充分发挥。政府需要增加对 R&D 活动的经费投入,确保政府 R&D 资金投入增长速度大于社会 R&D 经费总体增长速度,从而能够提升 R&D 经费总量。与此同时,需要提升政府对基础研究与行业核心创新能力的支持力度,在财政拨款方面需要给予 R&D 活动一定的倾斜,从而能促进 R&D 经费总量提高。通过政府在 R&D 经费方面的投入增加,能够对 R&D 活动开展进行引导,使得 R&D 活动更加受到关注,不仅能够增加 R&D 活动经费,还能够提升 R&D 活动的地位,使 R&D 活动能够高效实施与落实。

(三) 促进 R&D 活动协调发展

因为 R&D 活动在 H 省全省各市的发展不够均衡, R&D 经费、人员投入等主要集中在省会城市,其他城市得到的支持较少,不利于全省各市平衡发展,所以需要加强 R&D 活动的协调性,兼顾其他城市的发展。通过科学的规划,能将更多经费与高素质人才引进到其他城市中,鼓励高素质人才到其他城市发展,从而能使得全省各市的发展更为均衡,使资源配置更加合理,促进该省 R&D 活动更加稳定的落实,对 H 省 R&D 工作实施具有重要意义。

(四) 加强对科技创新企业的扶持

科技创新企业是推动科学技术发展的关键所

在。虽然企业在 R&D 活动中的投入不断增加,但是当前许多企业的自主创新研发能力较差,掌握的核心技术较少。因此,政府需要加强对科技创新企业的扶持,给予其资源与政策方面的倾斜,确保企业 R&D 活动质量提高,从而能为企业科技创新建设良好的环境,不断强化企业自主创新能力。与此同时,政府需要引导科技创新企业与科研机构、高校之间的合作,构建良好的合作关系,鼓励科研人员到企业中任职,使得高素质人才流动效率能够得到提升,将人才的优势最大化发挥,从而能够提升企业科技创新能力,为企业创新发展提供助力。促进企业自主研发能力提升,是促进 R&D 活动开展的有效措施,全面提升企业 R&D 活动质量。

(五) 加强金融、风险投资等对科技的支持

首先,金融机构需要提升对科技创新企业的支持力度,为其提供更高的信贷资金规模,确保科技创新企业有充足的资金投入技术研发中,并拓宽担保方式。其次,需要加强科技创新企业与产业保险的融合,构建完善的保险制度,保险机构需要扩大保险服务范围,增加保险险种,使得科技创新企业的风险能够降低,能够进一步鼓励科技创新企业发展。最后,需要加强良好内部政策环境的构建,鼓励风险投资机构对科技企业的投入,尤其是需要积极吸引与鼓励大型证券机构、风险投资企业等进行投入,从而能为科技创新提供支持,为 R&D 活动开展提供有利条件,全面促进我国科技创新能力提升。

四、结语

本文简要阐述了 R&D 的基本概念,并以 H 省为例对其 R&D 活动现状进行分析,最后提出并总结多项有效的措施,希望能对我国 R&D 活动开展起到一定的借鉴与帮助作用,不断提升 R&D 活动质量。

【作者简介】李燕(1977—),女,河北唐山人,本科,统计师,滦南县工业和信息化局,研究方向为统计。