

高职院校科技社会服务的现状、问题及改革建议 ——基于长三角 40 所“双高”院校质量年报的分析

李 唯, 罗尧成

(上海理工大学 管理学院, 上海 200093)

摘 要: 开展科技社会服务是区域经济发展对高职院校办学的必然要求,也是提高高职院校社会影响力的关键举措。以长三角地区 40 所“双高”职业院校 2020 年度的教育质量年报为研究对象,通过对相关数据和内容的分析,总结高职院校科技社会服务能力的现状、问题。数据显示,长三角地区“双高”院校的科技社会服务能力总体较强,但是存在院校间差距较大、科技成果转移转化能力较弱、教师开展科技服务的氛围不浓等问题。针对这些问题,需要建立适合院校特点的科技服务模式、加强科技成果转移转化的实践探索,以及建设推动科技社会服务的制度支持环境。

关键词: “双高”职业院校; 科技社会服务; 长三角地区; 质量年报

中图分类号: G710

文献标志码: A

文章编号: 1671-2153(2022)04-0006-06

2019 年 2 月,国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》提出,“高等职业学校要培养服务区域发展的高素质技术技能人才,重点服务企业特别是中小微企业的技术研发和产品升级,加强社区教育和终身学习服务。”可见,加强社会服务能力建设,尤其是科技社会服务工作,是高职院校服务经济社会发展的重要任务。科技社会服务有助于推动工业、农业、制造业等重点产业的发展,有助于促进中小微企业的技术研发和产品升级,有助于服务区域技术技能发展和产业转型升级。在此背景下,作为地方高职院校,如何结合学校及区域实际,充分利用地缘优势服务区域经济社会发展,彰显高职院校的社会服务职能,进一步提高科技社会服务能力,相关研究具有重要实践价值。

本文选取了长三角地区的“双高”职业院校进行研究,长三角地区包括上海市、江苏省、浙江省、安徽省,共 41 个城市,是中国经济发展最快速、开放程度最高、创新能力最强的区域之一。

收稿日期: 2022-01-01

基金项目: 2021 年上海一流专科高等职业教育建设项目“上海高等职业教育教学综合改革项目服务管理”(202 高教 02-4)

作者简介: 李唯(1996—),女,在读硕士研究生,研究方向:教育经济与管理研究。

“双高”职业院校是指进入中国特色高水平高职学校和专业建设计划(简称“双高计划”)的职业院校。“双高计划”的推进,旨在打造技能人才培养高地和技能创新服务平台,引领职业教育服务国家战略、融入区域发展以及促进产业升级。在“双高”院校名单中,江苏省有 20 所、浙江省 14 所、上海 1 所、安徽 5 所。本研究基于 2020 年高职高专质量年度报告相关资料,分析长三角地区“双高”职业院校科技社会服务的现状、问题,并提出一些思考建议,希望对进一步推进我国职业院校科技社会服务能力建设提供参考。

一、高职院校科技社会服务工作的内涵界定

(一)社会服务

“威斯康星理念”的集大成者范海斯(Charles Richard Van Hise)首次提出将社会服务作为高等教育继教学和科研后的第三职能,认为“人类社会的进步和财富的积累在于实用知识在人民之间的传播以及研究成果在州、国家乃至整个人类社会的广泛运用^[1]。”高职教育作为高等教育的

重要组成部分之一,其职业性、应用性等特点,决定了高职院校社会服务不等同于普通高校,具备丰富性、针对性、实体性等特征,因此社会服务是高职院校的基本功能和使命。许多学者对高职院校的社会服务职能的概念进行了界定,苏文锦认为社会服务包括培养社会需要的应用型人才、技术传播、技术推广、技术培训和技术服务^[2]。朱建国提出高职院校社会服务包括直接的职业培训、咨询、应用技术服务、文化传播等和间接的人才培养质量^[3]。本文认为,高职院校社会服务指高职院校根据自身特点,利用自身的资源为社会培养应用型人才;面向社会广大民众开展职业技能培训和职业水平鉴定工作;积极开展科研活动,为社会提供技术开发、技术推广、技术咨询等服务;响应国家号召,服务国家政策,助力脱贫攻坚,为贫困地区和贫困群众提供定向服务;开展志愿者服务工作,为社区乡村提供科普、文化、生活等方面的服务等。

(二)科技社会服务

科技社会服务是高职院校社会服务职能的主要内容之一,王风华等人认为其包括应用技术开发、科技成果推广和转化、企业生产技术服务、科学技术咨询等^[4]。有学者指出科技社会服务的核心在于社会服务与科学研究相结合^[5]。本文认为科技社会服务是为院校所在地方及周边区域提供科技服务,包括申报和承担重要科技项目,为政府、行业及企事业单位提供技术服务,推动地方产业升级和经济发展;不断研究和开发新技术,努力实现科技成果的转移转化;面向社会提供技术培训服务,培养高技能人才等。

本文依据高职院校教育质量年度报告中关于科技社会服务的内容,对专任教师数、纵向科研经费到款额、横向技术服务到款额、横向技术服务产生的经济效益、技术交易到款额、专利数、社会培训经费等数据进行分析,从生师比、科技项目、科技成果及培训情况这四个维度来分析目前长三角地区“双高”职业院校的科技社会服务情况。

二、长三角地区“双高”职业院校科技社会服务相关数据分析

(一)生师比分析

教师是院校开展科技社会工作主体^[6],教师投入科技社会工作时间、精力是影响科技规模的重要因素,在其中,生师比是一个重

要的衡量指标。生师比,是指学校专任教师数与折合在校学生数的比例,是教学评估中用来衡量高校办学水平是否合格的重要指标。它在一定程度上体现了我国高等教育规模的大小、高校人力资源利用效率,也从一个侧面反映了高校的办学质量。教育部规定的高等院校生师比应达到 18:1 的标准,根据目前高职院校的实际情况,对于一名入校三年及以上的教师来说,每周 10~12 学时并不特别紧张,还可以承担适当的超工作量,超工作量控制在正常工作量的 20%以内较为合适,据此计算,高职院校目前实际生师比不宜超过 21.6:1。

数据统计发现,长三角地区 40 所“双高”院校中,专任教师数最多的是金华职业技术学院,有 977 名;最少的是浙江警官职业学院,只有 164 名。大多数院校的专任教师数在 400 到 600 名之间。上述院校中,全日制在校生数有一半在一万名以上,其余大多在 7000 到 10000 名之间,有三所院校全日制在校生数较少,分别为 5118、3500、2888。生师比在 18 及以下的院校占 15%,在 18 到 22 之间的占 32%,在 22 以上的院校达到了一半以上(53%),这一数据显示,目前大多数高职院校存在师资不足的现象,这在很大程度上会影响科技服务社会工作的有效开展。

(二)科技项目情况分析

科技项目包括纵向项目和横向项目,本研究的科技项目情况分析,基于各高职院校质量年报中呈现的“纵向科研经费到款额”“横向技术服务到款额”“横向技术服务产生的经济效益”三项数据开展。纵向项目指由国家或省市科技主管部门拨款的课题,如国家自然科学基金、省市自然科学基金等;横向技术服务,也称横向课题,主要指那些与企业生产实践紧密联系的能够用于解决企业实际问题的课题;横向技术服务产生的经济效益指的是行业、企业因为高职院校所提供的技术服务而获得的实际的经济效益,该项数据反映了高职院校横向技术服务的质量。

数据统计如表 1 所示,纵向科研经费到款额最大的院校为 3518.7 万元,最小为 53.98 万元,总和达到 2.8 亿元。横向技术服务到款额最大的院校为 1.1 亿元,最小则只有 9 万元,总和达到 7.5 亿元;横向技术服务产生的经济效益最多的院校有 9 亿多元,而最少为零,总和达到 44.7 亿元。三项指标的最大值和最小值间差距较大,同

表 1 长三角区域“双高”院校科技服务各项经费数据表

	最小值	最大值	平均值	总计	方差
纵向科研经费到款额(万元)	53.98	3518.70	707.00	28280.19	659855.21
横向技术服务到款额(万元)	9.00	11109.62	1877.82	75112.70	5550879.98
横向技术服务产生的经济效益(万元)	0.00	95004.48	11166.06	446642.36	484714467.34
技术交易到款额(万元)	0.00	3718.30	876.54	35061.66	1146276.84
社会培训到款额(万元)	44.60	4184.00	1215.53	48621.38	977572.88

数据来源:根据 40 所“双高”院校质量年报数据计算形成

时方差较大,表明各院校之间的科技项目到款额差距大。另外,横向项目经费的平均值是纵向项目经费平均值的 2.66 倍,表明开展横向项目的研究是高职院校科研工作的主要内容。

数据统计显示,各院校纵向项目经费达到一千万元以上的有 7 所,占 17%;在五百万元到一千万之间的有 12 所,占 30%;大多数院校的纵向科研经费在五百万元以下,有 21 所,比例达到 53%,其中纵向项目科研经费不到两百万元的院校也有 10 所。

关于横向技术服务,有 5 所院校的横向技术服务到款额达到五千万以上,有 21 所院校横向经费达到一千万以上,占比为 52%;五百万元到一千万有 6 所,占 15%;五百万元以下的有 13 所,占 33%,其中有 6 所院校的横向技术服务到款额在两百万元以下。可见,长三角地区“双高”院校总体积极面向企业开展科技服务,但也有部分院校面向企业的科技服务工作规模不大,成效不够明显。

在横向技术服务产生的经济效益方面,这 40 所院校中有 9 所院校的横向技术服务产生的经济效益超过亿元,数额在一亿到九亿多元不等;而在一千万到一亿元之间的有 18 所;一千万以下的有 13 所,其中横向技术服务产生的经济效益为零的有 9 所,两级分化比较严重。另外,为了验证横向技术服务到款额的多少与横向技术服务产生的经济效益之间是否有相关关系,本研究利用 SPSS 软件对这两组数据进行了相关分析,结果如表 2 所示,显著性大于 0.05,说明两者之间并无显著相关关系,也就是说,高职院校所提供的横向技术服务对企业或行业产生的经济效益并不会随着横向技术服务到款额的增加而增加,它是由多种因素所决定,比如技术服务的内容、质量等。

(三)科技成果分析

表 2 横向技术服务到款额与横向技术服务产生的经济效益相关分析

		横向技术服务产生的经济效益
横向技术服务到款额	皮尔逊相关性	0.147
	显著性(双尾)	0.367

数据来源:根据 40 所“双高”院校质量年报数据统计计算形成。

对于高职院校的科技社会服务能力的评估来说,科技成果是一个十分重要的衡量指标,本研究主要根据质量年报中各高职院校的技术交易到款额和专利情况进行分析。

1. 技术交易到款额情况分析

如表 1 所示,长三角地区 40 所“双高”院校的技术交易到款额最多为 3718.3 万元,平均值为 876.54 万元,技术交易总额为 3.5 亿元。技术交易到款额在一千万以上的院校有 12 所,占 30%;同时,技术交易到款额在一百万以下的也有 12 所,其中有两所院校的技术交易到款额分别只有 5 万元和 3 万元,且有 6 所院校的技术交易到款额为零。上述数据表明,长三角地区“双高”院校的技术转化能力极不均衡,院校间差异非常大。

2. 专利情况分析

专利是衡量高职院校技术成果的另一个重要指标,尤其是发明专利数和转让专利数。高职院校的授权专利包括三类:发明类、实用新型类和外观设计类,发明专利是主要的技术成果;转让专利数指的是高职院校成功向企业转让的专利技术成果的数量,一旦转让成功,就有可能投入生产,使新产品或新技术得到应用,因此这两项指标十分重要。但由于各高职院校的质量年报内容差异较大,部分院校没有专利的相关内容呈现,所以在收集资料过程中,未能收集到关于专利的全部数据,但是通过可得的数据发现,各院校发明专利在授权专利总数中所占比例较小,大多数院校不到 20%;同时质量年报中有转让专利

数的院校只有 9 所,表明高职院校的技术成果转化能力亟待加强和提升。

(四)社会培训情况分析

高职院校面向社会开展的技术技能培训是科技社会服务的重要内容之一,因为科技在不断地迭代更替,必须通过培训使劳动者跟上时代的脚步。社会培训有利于提高劳动者的技术技能水平,培养更多的高技能人才。

如表 1 所示,长三角地区“双高”职业院校的社会培训到款额平均值为 1215.53 万元,最多为 4184 万元,最少为 44.6 万元。社会培训到款额在一千万元以上的院校有 18 所,占 45%;社会培训到款额在五百万元到一千万元之间的有 14 所,占 35%;社会培训到款额在五百万元以下的有 8 所,占 20%。院校的社会培训到款额均值超过了 1200 万元,表明“双高”院校在推动从业者的工作能力提升,促进行业企业的技术进步上发挥了非常重要的作用。

(五)高职院校科技社会服务的主要模式

基于院校自身特点和优势形成特定的科技社会服务模式,这是部分“双高”职业院校科技工作取得明显成效的重要原因。通过分析这 40 所“双高”院校的质量年报相关内容,综合发现,长三角地区“双高”院校的科技社会服务总体上呈现出以下三种模式:第一,通过建立校内科研机构平台开展科技社会服务。部分院校根据自身的教学科研人员、设施设备资源优势,在校内成立研发中心、实验室、咨询中心、科技园等机构,针对性地为当地行业、支柱产业及周边民营经济提供应用技术研发、技术指导等服务。发挥了高职院校的优势资源,为专业化的社会服务工作提供系统、稳定的管理与服务平台支撑。第二,通过建立紧密校企合作提供科技社会服务。部分高职院校积极与本地企业合作,共建科研平台、共同申报或承担科研项目、为企业进行技术培训以及与企业联合攻克技术难题,推动行业共性技术进步,促进产业升级与发展。第三,通过组建专门科研团队定向开展科技社会服务。部分院校根据自身的优势资源,针对社会或企业的专项科研工作,或某地区的技术帮扶工作,遴选专业优秀的科技人才组建科技团队,围绕专门任务开展技术研发和服务工作。这种模式针对性强,有效推动了中小微企业的技术改造、经济薄弱地区的经济社会发展,在推动农民走向富裕之路上发挥了重

要作用。

三、结论与建议

(一)几点结论

通过上述分析,对于“双高”职业院校的科技服务工作,我们形成如下结论:第一,“双高”院校非常注重科技社会服务工作的开展并取得明显成效。大部分院校都积极搭建科技服务平台、开展紧密校企合作、实施定向帮扶,为区域行业企业、支柱产业以及经济薄弱地区经济的发展做出了重要贡献。第二,“双高”院校间的科技工作规模与质量存在明显差异。统计发现,长三角地区“双高”院校科技社会服务各项数据的方差都较大,表明院校间存在较大差距。这些差距体现在横向和纵向项目经费、授权专利的数量,以及技术成果交易的规模水平等方面。第三,横向科技服务是“双高”院校科技工作的重要内容。长三角地区“双高”院校的横向技术服务到款额普遍高于纵向技术服务到款额,表明开展基于横向项目的科技服务是高职院校科技社会服务的主要方面,服务对象主要是中小企业及行业龙头企业,既包括面向中小企业推广应用技术和科研成果,同时,也联合行业龙头企业,参与完成部分行业企业重大科技项目、行业共性技术的研究工作。

国家相关文件提出,到 2022 年,列入“双高计划”的高职院校和专业群在办学水平、服务能力等方面得到显著提升^[7]。尽管近年来,国家和省市各级政府不断推动“双高”院校的社会服务建设,各高职院校的科技社会服务到款额逐年上升,但受各方面因素制约,大多数高职院校仍以教学为主,整体上科研能力和科技服务水平依然不高^[8],采取针对性的改革举措,并建立相应的制度支持尤为必要。

(二)问题及原因分析

分析“双高”院校科技服务社会工作规模和质量仍需进一步提升的原因,主要体现在如下几个方面:

第一,院校科技工作开展“散兵游勇”现象明显。长三角地区“双高”院校间的科技社会服务到款额差异大,科技服务能力发展不均衡,院校的教职人员科研水平参差不齐,部分教师在所在专业领域的科研能力不强,能够主持科技服务项目的高水平教师较少,尚未形成高水平的科研团队,相应地,获得的相关科技成果,更多地体现为少数科研精英教师的所为。

第二, 科技成果转移转化的力度相对薄弱。科技成果转移转化能力是衡量高职院校科技社会服务能力的重要指标, 但大部分院校技术交易水平和专利转化水平较低, 创新性科技研发少, 技术咨询服务多。这一方面由于高职院校科研人员专业化水平不高, 且生师比普遍较高, 教师忙于繁忙的教学工作; 另一方面, 科技成果转移转化作为一项专业化的管理工作, 目前高职院校科研管理部门缺乏相应的专业人员支持。此外, 目前高职院校对科技成果转移转化缺乏应有的重视是导致这一现状的重要原因。

第三, 教师开展科技服务的环境氛围仍不够浓郁。调查中, 超半数的院校科技社会服务的规模体量不大, 整体上高职院校教师参与科技社会服务的动力不足, 尽管一些院校积极开展科技社会服务活动, 但在具体组织实施中, 由于激励制度不完善以及受职称评定标准的影响, 教师的主动性和积极性较低。另外, 科技服务管理制度, 尤其是项目经费管理制度不完善, 科技服务应以何种方式开展、从哪些方面着手、基本程序是什么等基本问题尚不明确, 在很大程度上影响了教师开展科技服务工作的积极性。

(三) 改革的路径建议

第一, 建立适合院校特点的科技服务模式。院校科技服务模式的建立, 旨在破解当前高职院校科研工作“散兵游勇”导致的难以形成特色研究方向、难以做大科研体量规模的不足。相关高职院校需要结合自身的专业优势、办学特点, 选择适当的科技服务模式, 通过集中优势师资力量, 发挥优势专业群作用, 建立主题性的科研服务团队, 建设形成高等级的科研平台, 形成科研团队力量, 实现科技服务社会相关工作的专业化、个性化和规模化。此外, 科研服务模式的建设要充分考虑到职业教育科研的特点, 要在服务区域经济社会发展、服务中小企业的技术升级改造上发挥高职院校的应有作用。

第二, 加大科技成果转移转化的改革探索。“双高”院校应在推动技术革新、科技兴国方面发挥重要作用, 积极推进科技成果转移转化的实践探索。一是要为教师提供系统的科研训练, 通过提升教师科研水平产出更多高质量的专利成果; 二是科研管理部门要注重技术转移管理人员的

专业化建设, 为成果转移转化工作提供专门支持; 三是要积极学习借鉴优秀院校的改革经验, 不断探索适合自身特点的科技成果转化路径, 这些改革经验如: 金华职业技术学院建立多位一体的科技成果转化创新载体; 宁波职业技术学院推出的以科技成果转化为导向的“种技术(技术经纪人)”项目等。

第三, 营建推动科技服务社会的支持环境。高职院校要提升科技社会服务能力, 做大科技工作规模、提升科技成果质量, 必须在完善制度建设、推进管理支持、建立示范引领上出台实质举措。要进一步完善教师考核评价、专业技术职务科研成果要求、技术成果转移转化、科研成果奖励等相关制度。推进科技服务管理部门的专业化建设, 为教师的科技服务工作提供有力支持。此外, 要通过教师重要科研成果的多渠道宣传、评选科研工作标兵、召开科技工作大会等举措, 在全校确立一批科研工作的优秀教师典型, 示范带领全校教师积极投身科技服务社会工作实践。

参考文献:

- [1] Curti M, Carstensen V. The University of Wisconsin: A History 1848—1925; Vol. II [M]. Madison: The University of Wisconsin Press, 1949: 616.
- [2] 苏文锦. 高等职业教育社会服务的内涵与实现途径[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2008(6): 166-170.
- [3] 朱建国. 高职院校社会服务质量评价体系构建与实施[J]. 宁波职业技术学院学报, 2015(5): 43-46.
- [4] 王凤华, 王海丽, 范国渠, 刘国宁. 高职院校科技社会服务能力的实证研究与案例分析[J]. 中国职业技术教育, 2017(32): 92-96.
- [5] 阳桂桃, 刘瑞华. 科技强国战略下高职院校科技服务建设研究[J]. 职业技术教育, 2020(3): 41-44.
- [6] 丁馨. 高职院校教师社会服务能力提升的现实困境与具体路径[J]. 教育与职业, 2021(13): 58-62.
- [7] 教育部 财政部. 关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见(教职成〔2019〕5号)[A/OL]. (2019-04-02) [2022-01-01]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/201904/t20190402_376471.html.
- [8] 张森, 邓晶晶. “双高计划”视域下高职学校强化科技服务的关键问题探析[J]. 职业技术教育, 2020(11): 10-13.

Current Situation, Problems and Reform Suggestions of Science and Technology Serving Society in Higher Vocational Colleges

—Based on the Analysis on the Annual Quality Report of 40 High-level Vocational Colleges in Yangtze River Delta

LI Wei, LUO Yaocheng

(Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: Carrying out science and technology serving society is not only the inevitable requirement of regional economic development for higher vocational colleges, but also the key measure to improve their social influence. Taking the 2020 annual report of education quality of 40 high-level vocational colleges in the Yangtze River Delta as the research object, this paper summarizes the current situation and problems of science and technology serving society ability of higher vocational colleges through the analysis of relevant data and content. The data shows that these colleges in the Yangtze River Delta generally have a strong ability of science and technology serving society, but there are some problems, such as a large gap between colleges and universities, a weak ability to transfer and transform scientific and technological achievements, and a weak atmosphere for teachers to carry out science and technology services. To solve these problems, we need to establish a scientific and technological service model suitable for the characteristics of colleges and universities, increase the practical exploration of the transfer and transformation of scientific achievements, and establish a supporting environment to promote science and technology serving society.

Keywords: “double-high” vocational colleges; science and technology serving society; the Yangtze River Delta; annual quality report

(责任编辑:程勇)

(上接第5页)

Practice and Reflection on Promoting a Community with Shared Future for Schools and Enterprises from the Perspective of the “Double-High Plan”

LIN Lin

(Ningbo Polytechnic, Ningbo 315800, China)

Abstract: Building a community with shared future for schools and enterprises is the clear requirement of the “Double-High Plan” for the modernization of higher vocational education. It is also an ultimate goal of industry and education integration. Starting from the origin of the research on “community”, this paper discusses the embodiment of the community with shared future of vocational education and enterprises in the “Double-High Plan”, analyzes its practical difficulties in the implementation process, combines the “regional” and “phased” characteristics in the implementation process, and takes Ningbo region and Ningbo Polytechnic as examples to summarize the attempts of the practice of college and industry cooperation to build a community with shared future in recent years.

Keywords: Double-High Plan; community with shared future; integration of industry and education; vocational education group

(责任编辑:程勇)