

加强应用性研究：“双高计划”背景下 高职院校专业建设之路^{*}

宾恩林

(华东师范大学职业教育与成人教育研究所
暨国家职业教育教材建设和管理政策研究基地, 上海 200062)

摘 要: 为了落实《国家职业教育改革实施方案》,我国颁布了“双高计划”相关政策文件,要求集中力量建设一批高水平高职院校和专业,这应当是高职院校专业内涵提升的又一个契机。传统的专业建设路径已然无法再度发力,必须加强以技术和产品研发为主的技术应用性研究,才能使高职院校具备以往专业建设在课程改革、教学改革、教师改革等路径所没有的发展优势,使其发挥出自身独特的专业优势。但目前加强高职应用性研究仍面临课题难以获得、成果难以应用、方法难以形成、队伍难以组建、指标体系难以构建等系列问题,需要在课题来源、成果转化、方法形成、队伍建设和指标构建等方面系统推进。

关键词: “双高计划”; 高职院校; 应用性研究; 专业建设; 策略

2019年2月国务院印发《国家职业教育改革实施方案》(下文简称《方案》),具体目标要求到2022年“建设50所高水平高等职业学校和150个骨干专业(群)”,强调“启动实施中国特色高水平高等职业学校和专业建设计划,建设一批引领改革、支撑发展、中国特色、世界水平的高等职业学校和骨干专业(群)”。同年4月,教育部、财政部印发了《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》及《中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目遴选管理办法(试行)》。这意味着中国特色高水平高职院校和专业建设计划(简称“双高计划”)正式部署,我国开始探索高水平高职院校和专业建设。高水平高职院校和专业建设与专业知识生产密切相关。积极开展应用性研究,才能提高高职院校专业知识生产能力。目前需要解决的核心问题是:(1)如何看待“双高计划”背景下高职院校推进应用性研究的重要作用。(2)当今高职院校开展应用性研究面临什么实际困难。(3)如何推进高职院校开展应用性研究。

一、高职应用性研究的内涵

应用性研究日益成为国际上高等职业教育发展的重要内容。近年来,国际社会逐步意识到职业教育对国家创新能力发展具有重要作用(Moodie, 2006),加拿大、英国、荷兰、德国、澳大利亚等国家分别采取了不同模式来推动高等职业教育开展应用性研究(Beddie & Simon, 2017, pp. 26-30),这种研究类型可简称为“高职应用性研究”,其内涵在我国并未得到合理阐释。

(一) 选择分析高职应用性研究的维度

目前学者们把高职应用性研究界定为学科知识应用、复杂技术和工艺综合运用、一般知识创新

^{*} 基金项目:教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“职业教育现代学徒制理论研究与实践探索”(15JZD046);华东师范大学教育学部研究生“优秀学位论文培育资助项目”(博士)(项目编号:2019B11)。

等,这些定义虽基于不同视角理由充分,但似乎尚未深入到应用性研究的范畴内部,对高职应用性研究的整体结构缺乏认识。一方面,缺乏对目标和过程的全面考察就不能体察其活动的结构特征,错误地将其界定为同属应用性研究的工程研究内涵;另一方面,没有认识到技术知识的过程性、动态性和情景性特征,把技术泛化为学科致使内涵解释错误地偏向基础研究。但技术并非学科(徐国庆,2005,第153页),“技术知识只有通过活动才能得到明确界定,正是这些活动,构建了技术知识得以产生和运用的框架”(徐国庆,2005,第152页)。但现状是“研究在高职院校内涵建设中应该处于什么位置,对此人们尚未获得清晰认识”(徐国庆,2018),笼统地谈论高职院校要有研究功能以及从事何种类型的研究,皆难以理解其深层内涵(孙毅颖,2012),需要基于合适维度深化对其内涵的理解。

应当从研究目的、问题类型、研究方法和成果表达等四个维度来阐释高职应用性研究,以便反映该类研究活动的过程和结构。因为高职应用性研究是人类自主活动,也是技术和产品创新的研究行为。自主活动就必然具有目的性、过程性特征;研究行为则必然面向实际问题、形成针对具体内容的方法以及试图获得预期结果,预期结果正是整个研究行为的动力所在。亚里士多德认为,对万物的研究都应当从目的、内容、形式和动力等四个方向进行,如此才能理解其本源和整体。上述四个方面正是高职应用性研究意义上亚里士多德所谈论的目的因、质料因、形式因和动力因。实际上,国际上经济合作与发展组织便是从目标、内容、方法和结果等角度来定义创新活动(Manual, 2005, p. 46)。

(二) 高职应用性研究的内涵特征

高职应用性研究应当属于技术应用性研究范畴,在这里是指技术和产品的研发活动,也包括批量生产的效率提升活动,与基础研究及工程研究具有不同内涵(见表1)。主要差异表现在:(1)研究目的。一方面,基础研究注重发现新知识即概念、方法、原理和理论,而技术应用性研究的目的是解决企业实际难题。虽然一些基础研究具有定向性质,但转化率极低的实际情况使其几乎不具备应用性特征,且其目标通常并非致力于短期的具体应用和商业利益。另一方面,技术应用性研究与工程研究都在应用性研究范畴,但后者明显比前者要接受更多科学知识、技术知识的综合处理,前者仅是单一技术和具体产品的研发以及批量生产的效率提升活动。(2)问题类型。技术应用性研究直接解决企业生产和经营的具体问题;工程研究主要解决把科学理论转化为应用科学知识以及系统工程实施的综合性问题。相对于基础研究,这两类研究问题虽都具有较大的突破可能性,但解决工程研究问题需要更多科学理论知识和系统化思维支撑,而解决技术应用性研究问题重在改善工程的某项技术或者提升局部的流程效率。(3)研究方法。技术应用性研究通常采取实践性的研究方法,比如产品的设计、开发和模型测试等;工程研究的研究方法承接了基础研究的逻辑严密性,同时强调科学、实验和技术的综合应用,比如设计工程图纸、整顿工程操作逻辑以及模拟和实现工程系统等;而基础研究主要运用抽象逻辑和学术判断。(4)成果表达。技术应用性研究的成果表达形式是直接服务于企业生产经营需要的技术与产品或者技术方案;工程研究的成果是系统图纸设计、系统性行动过程的符号表述体系、系统化项目实施设计与施工等;基础研究的成果主要是论文和专著。

通过比较可知,狭义的高职应用性研究的内涵仅指技术应用性研究。技术应用性研究和基础研究、工程研究具有不同内涵,但这并不意味着它能够完全脱离基础研究和工程研究,因为技术和产品研发不能脱离基础研究的支撑。它们的关系并非简单的线性单向模式,而是互相促进的反馈互动模式。没有基础研究作为知识基础以及工程研究作为实践平台,许多技术应用性研究难以推进。再者,“应用引发的基础研究也越来越普遍”,包括应用激发的基础研究、好奇心推动的基础研究、产业部门支持转化的基础研究、政府发起项目引起的基础研究等(郭少东,2017)。事实上,国外有学者认为研究和开发应当统一称呼(Godin & Lane, 2011),这说明基础研究与应用性研究联系密切。反观行业技术发展,没有手机应用的普遍推广,人们不会进一步开发适应手机的底层操作系统和独特的编程语言,人们日益增长的新应用程序需要促进了基础编程语言的研究。

表 1 应用性研究与基础研究的内涵比较 (来源: 笔者整理)

四维指标	应用性研究		基础研究	
	技术应用性研究	工程研究	无定向的基础研究	有定向的基础研究
研究目的	追求研究的具体用途和商业成果: 1. 制作产品的方法 2. 提升服务的路径 3. 提升企业批量生产效率或者服务质量	解决大型工程项目的综合性难题: 1. 符号和行动体系的融合运用 2. 提高技术的综合应用水平	没有具体的商业目标, 纯粹追求知识创新, 即用符号表述思想和观念: 1. 提升对未知事物的理解 2. 探求不同性质知识背后的统一原理	具有具体的商业目标, 但商业转化和企业应用的概率较低: 1. 提升对未知事物的理解 2. 探求不同性质知识背后的统一原理
问题类型	1. 技术应用问题 2. 突破可能性较大 3. 商业化概率高 4. 问题具有模糊性	1. 工程实践问题 2. 突破可能性较大 3. 商业化概率高 4. 问题具有模糊性	1. 基础理论问题 2. 突破可能性较低 3. 商业化概率非常低 4. 问题具有精确性	1. 基础理论问题 2. 突破可能性较低 3. 商业化概率非常低 4. 问题具有精确性
研究方法	具体产品的设计及开发、流程模型测试	工程图纸的设计、工程操作逻辑的整顿、工程系统的模拟和实现	运用抽象逻辑、学术判断	运用抽象逻辑、学术判断
成果表达	1. 技术与产品 2. 技术方案	1. 系统化设计的图纸 2. 指向系统行动过程的工程方案 3. 系统性工程实践项目	1. 论文、专著 2. 表述思想和观念的符号体系	1. 论文、专著 2. 表述思想和观念的符号体系

二、“双高计划”背景下加强高职应用性研究的重要意义

“双高计划”背景下推动高职应用性研究,对现阶段高职专业高水平发展具有重要意义,既能提升高职专业建设的内涵,也能提升高职院校服务产业变革与经济发展的能力。以往高职院校主要强调专业的知识传递功能,这已无法满足“双高计划”对高职院校和专业的“高水平”要求,更无法满足《方案》对高职院校的“世界水平”要求。

(一) 只有加强高职应用性研究,才能突破高职专业建设的瓶颈

在国家“示范校”“骨干校”等系列高职院校内涵提升行动的影响下,高职专业知识传递功能逐步得到开发,其建设水平由此得到提升。但“双高计划”提出了更高要求,总体目标是到 2022 年,“列入计划的高职学校和专业(群)办学水平、服务能力、国际影响显著提升”,并且到 2035 年,“一批高职院校和专业(群)达到国际先进水平,引领职业教育实现现代化”。

“双高计划”要求高职专业内涵进一步深化遇到瓶颈。传统高职院校仅突出专业的知识路径,即强调课程与教学改革,已然难以满足“双高计划”的总体目标要求。原因是高职专业知识传递效率再难提升: (1) 单方面突出专业的知识传递功能,已无法适应知识快速变化的后工业时代。后工业时代企业组织扁平化和生产去过程化特征(徐国庆, 2016),要求高职专业进行知识创新才能满足企业对人才的需求。实际上,高职院校通常仅强调专业的知识传递功能,因而“课程建设难以体现水平差异”(徐国庆, 2018)。(2) 教师难以参与企业实际生产、经营和研发活动。目前推广校企合作人才培养模式效果并不明显,因而 2019 年 5 月教育部印发《教育部办公厅关于全面推进现代学徒制工作的通知》在全国范围内推行现代学徒制,试图让教师接近知识源头、参与知识开发。(3) 一线的教学依然没有办法再度提升专业建设水平。在进入企业培训空间、时间受限的情况下,教师难以再度提升专业建设水平。

以往的高职科研发展方向陷入困境,继续以往发展高职科研的老路难以提升高职专业建设水平。实际上 10 年前人们就开始讨论高职是否应该承担科研(王旭明, 2009),迄今通过加深理解科研活动的创新性质、高职院校的高等性与职业性、所传授知识的“非操作性”等独特性质(欧阳新, 黄超, 2016),人们基本不反对高职承担合适的科研。问题是,何谓合适高职的科研却一直难以形成定论。因此真正意义的高职科研并没有形成,许多时候高职科研变成了教师评职称的功利手段、院校列举成绩的数据、方便统计的区域数据。再者,许多学术期刊以“科研”命名这类研究又加重了人们对该概念的误

解,认为发表论文就是高职科研,一线教师对该概念的误解尤其广泛而深重。这类问题只能通过加强高职应用性研究来破解。

(二) 只有加强高职应用性研究,才能充分发挥高职专业的竞争优势

我国高职应用性研究具有巨大开发潜力。高职院校作为高等教育大众化产物,长期以来专注知识传递,并没有加强开展应用性研究。但从办学特色看,高职教育与产业发展最为密切,具有开展技术应用性研究的先天优势。正如有学者就高职发展的当前阶段提出,“高职院校内涵建设的关键抓手和突破口是‘研究’,从‘建设’到‘研究’,是高职教育内涵发展范式的转变,这种高职院校可称为‘研究型高职’”(徐国庆,2018)。反观国际社会,国外虽没有为高职提出“研究型”概念,但这种试图通过开发专业的知识生产功能来提升职业教育内涵的行动,已逐步成为国际共识(Beddie & Simon, 2017)。

高职应用性研究能促进其提升专业建设水平。专业建设水平提升一方面依靠开发专业的知识传递功能;另一方面依靠专业的知识开发功能。从理论上讲,后者是高职专业水平达到一定程度后再次提升的关键,因为高职专业知识的源头是企业实际使用的技术知识。这或许亦是《方案》中“倡导使用新型活页式、工作手册式教材”的出发点,旨在为教学开发、呈现企业实际任务胜任知识,因为职业知识与学科知识相比具有明显的时代性、不稳定性和非结构性,传统动辄五年、十年的教材更新周期职业教育教学难以承受。再者,数学和物理等的学科知识即便变化,也不会改变概念和原理的逻辑,但关于某零件的知识,随着产品更新换代就需要改变,乃至技术原理知识也常会更新。因而,加强高职应用性研究是专业建设水平提升的有效手段。

加强高职应用性研究能发挥其专业的内部和外部优势。首先,高职参与企业知识创新,能提升其院校内部的绝对优势。基础研究所开发的知识适用于学科积累,而高职院校的知识源头与应用对象主要是日新月异的企业。高职院校开展技术创新和产品研发活动,能进一步加强学校与企业的联系,提升高职院校的核心竞争力。其次,高职院校为企业提供技术、产品研发这一行为能提升其在教育系统的比较优势,古典经济学已充分证明,细化专业分工并专注特长领域才能形成比较优势。技术应用性研究是高职院校的特长领域,深化特长领域的分工并专注于服务企业生产效率的提升,能够增强高职院校在教育系统的核心竞争力。以往高职院校之所以比普通本科就业率更高,原因在于其与企业密切相关,直接培养学生企业实际需要的工作岗位胜任能力。技术应用性研究与之类似,要想与研究型大学 and 传统科研区分,则必须专注于企业实际需要的技术和产品的研发、生产流程效率提升;要想在整个教育系统中保持核心竞争力,应通过开发新产品和新技术来吸引企业合作。总之,推进技术应用性研究才能使高职院校办出符合企业需求、具有世界水平的教育。

三、加强高职应用性研究的实际困难

高职应用性研究的推进仍然存在诸多实际困难:(1)课题难以获得;(2)成果难以应用;(3)方法难以确立;(4)队伍难以组建;(5)评价标准难以建立。这五个方面,乃是推进高职应用性研究的关键环节。

(一) 高职应用性研究的课题难以获得

目前高职院校难以获得应用性研究课题是基本事实。因为,一方面高职院校的研究能力难以获得企业认可;另一方面高职难以获得纵向课题。人们通常陷入实践错觉:高职院校既然服务于数量庞大的当地企业,肯定不缺乏应用性研究课题。恰恰相反,高职院校很少关注企业技术和产品创新以及工艺流程的改造等实际问题,着力点主要以学术论文为主(孔金,2012)。整体而言,我国企业整体上不信任高职院校的研究能力,从企业通常主动与研究型大学合作中可见一斑。这导致高职院校难以获得与其所生产的知识特征匹配的横向研究课题,不得不转向大力争取纵向科研项目。纵向课题通常要求发表学术论文,即要求具有较高的基础研究能力,但以技术应用性研究立命的高职院校并不具备这种优势。在许多应用性课题竞标中,高职院校难以成为研究型大学的竞争对手,无论是国家层面还是省级层面的课题,高职院校都较难获得项目立项(赵谦,2016)。笔者根据全国教育科学规划项目公布结果

统计发现,2014年至2018年占高等教育“半壁江山”的高职院校课题立项数占比总项目数均低于7%,最低为3.74%(详见表2);就最近的2018年全国教育科学“十三五”规划的511项研究申请来看,仅有23项由高职院校承担,占比不到5%。此外,有学者研究发现高职院校在“人文社科研究项目中立项比例偏低、立项竞争能力较弱、立项选题结合区域与行业产业发展不够突出”(罗尧成,刘桐,2018)。由此可见,在全国性的课题申报中高职院校处于极端弱势的地位。

表2 全国教育科学规划职业教育课题立项高职院校占比情况(来源:笔者整理)

时间	高职院校	其他机构	高职院校占比
2014	17	389	4.19%
2015	21	390	5.11%
2016	29	427	6.36%
2017	17	437	3.74%
2018	23	488	4.50%

高职院校的应用性研究实力相对于研究型大学较弱兼具内部原因和外部原因:高职院校相比于研究型大学缺乏基础研究的优势,许多研究型大学相对于高职院校具有更强的应用性研究能力。内部问题的解决,势必需要高职院校提升自身的应用性研究能力,外部问题有可能由社会建制造成。因为历史积累薄弱和现实条件限制,高职院校难以短期内提升其基础科学研究能力,但目前没有针对高职院校技术和产品研发的课题遴选制度也是不争的事实。任何研究都必然在已有的社会制度条件下进行,如果缺乏导向应用性研究的制度,即使充分开发了高职院校的应用性研究能力,也难增加其承担科研课题的机会,应用性研究的课题来源困境要求高职院校寻求更加系统化的推进策略。

(二) 高职应用性研究的成果难以应用

高职应用性研究的研究目的不明确是导致其成果难以应用的最主要因素。知网上大多数文章在统计高职院校的应用性研究贡献时,会把学术论文发表量列为重要指标(宿莉等,2018;王扬南,2018)。这基本反映了高职院校所做应用性研究的目的是追求发表学术论文的整体现状。实际上,目前多数高职应用性研究以发表学术论文和承担纵向课题为目的,甚至许多研究是已有研究的内容拼装和结论嫁接,因而它们并没助力企业技术创新、产品研发和流程开发等创新活动。许多高职院校已发表的学术论文并非针对企业的实际需要。有学者在2016年对职业教育领域四大北大核心期刊进行系统分析发现,以25作为高频词的域值并未见体现某一产业技术、流程或者工艺的关键词——这代表高职研究者关注的热点议题脱离产业实际,辨析高职教育、职业教育、企业合作性质特征等主题是主体(王小梅等,2017)。再者,并未见出现20次以上且具有具体产业特征的关键词。由此可见,整体上职业教育研究仅聚焦于自身办学的体制和机制的理论分析和策略辨析,缺乏对应用性研究的关注。例如,高职院校一线学者辨析了高职属性特征和教师特征,指出了高职的管理难点,并强调以“三个主动”来推进科技管理,促进技术服务企业(顾健,2009)。该研究对理解技术转化效率提升的管理路径具有重要意义,但如果针对作者所从事的海事专业给出促进技术转化的具体管理手段,或许对具体产业发展具有更大效用,因为一线研究者相对于学院式研究者更容易获得研究对象、研究内容。

高职应用性研究目的不明确的重要特征是把应用性研究错误地定位于科学研究,追求推进对未知事物的认识和理解,难以实现企业产品质量提升、技术创新、批量生产效率提升等诉求。有研究表明,我国高职应用性研究水平仍然处于起步阶段,主要仍以学术论文为指标并且成果的转化效率也不高(袁慧玲,2016;徐丽,2017)。国际上与我国类似,高职应用性研究总有“学术化”趋势(Griffioen & Jong, 2012),高职应用性研究的研究成果难以应用是国际难题。即便明确、合理定位研究目标,也可能出现“研究难以产生重要影响的成果”的情况(徐国庆,2018),原因是没有把高职应用性研究的目标定

位于提升企业的批量生产效率,缺少服务于产业发展的整体思维。

(三) 高职应用性研究的方法难以确立

要确立高职应用性研究的方法并不容易,直接引用科学研究方法显然不可行,因为它与基础研究的研究方法特征明显不同。许多高职院校并没有直面该问题,而采取了简单移植科学研究的方法,通常强调普适性的定量和定性研究方法,因此只能产生论文式研究成果。高职院校多年科研探索也使其逐步强调专利开发,虽增加了专利数量,却难实现专利转化、提升企业生产效率与企业服务质量。

应用性研究的方法特征在实践改造的过程中才能体现出来,这与基础研究强调认识论意义的特征不同,在研究方法的目标、内容、结构、进程等维度均独具特色(详见表3)。应用性研究方法旨在在资源、技术和经济局限下解决技术研发、服务提升和批量生产等问题,其内容主要以经验性反省、设计与开发为主,这与基础研究的方法旨在通过实证研究和理论推理解决原理、原因和概念的认识完全不同。应用性研究属于行动体系,受实践结果的经济效力反馈驱动,能够带来生产或服务实际效益的研究才会持续开展;基础研究主要受对概念与原理的深入理解驱动,深化概念间、原理间关系的认识能够推进研究进程。总之,实践是极为复杂的动态行为和模糊结构,因此应用性研究方法具有行动的复杂性和研究方法的灵活性。但现实中应用性研究的复杂性被严重低估,缺乏考虑技术和产品研发的实用性。高职的应用性研究与实际企业需求脱离得越远,就越难形成对应用性研究功能开发有利的研究方法,因而高职应用性研究的方法一直难以确立。

表3 基础研究与应用性研究的方法特征比较(来源:笔者整理)

	基础研究的方法特征	应用性研究的方法特征
研究方法的目标	解决认知问题	解决实践问题
研究方法的内容	实证研究、理论推理	经验性反省、设计与开发
研究方法的结构	学科体系结构	行动体系结构
研究方法的进程	学科知识概念驱动	实践结果反馈驱动

(四) 高职应用性研究的队伍难以组建

目前高职院校整体上难以培养能够承担应用性研究的带头人,缺乏核心带头人便难以凝聚应用性研究团队。就整体团队而言,新成立的高职院校师资主要以由学术路径培养的教师为主,许多教师缺乏企业实际工作岗位经验;老牌的高职院校多数专业教师又缺乏参与研究的积极性。有学者通过对高职院校和企业研究发现,“没有科研团队,缺乏学术带头人”“科研课题都是很零散的,没有确定的研究方向”,甚至教师兴趣不高,这是阻碍高职教师开展横向课题的重要原因(封家福等,2015)。高职一线的研究者在数年前就总结了师资难以承担科研课题的主要原因:第一,以“三改一补”院校原来的教师为主;第二,缺乏企业工作经验丰富的专业人才;第三,招聘主要以普通高校的研究生为主(孔金,2012)。迄今高职院校并没有建立吸引企业专家加入院校科研队伍的制度,也没有组建真正胜任应用性研究的稳定团队。再者,应用性研究通常涉及综合性的技术问题,问题的解决需要跨专业整合知识。例如,机电一体化专业面对的实际问题所涉及的知识范围既需要机械和电气基础,又包括自动控制和检测系统的内容。高职教育许多专业都具有类似的性质。但目前不同专业间缺乏沟通渠道,单一专业乃至教师的独立科研行动并不能解决应用性研究问题。

(五) 高职应用性研究的评价标准难以建立

高职应用性研究的评价标准一般从普通本科院校借鉴而来,“甚至高职院校科研照搬普通高校模式”(孔金,2012)。近年来,高职院校在知网上发表的学术论文迅速增加,但专利的转化利用率却并没有随着增加。从院校评价导向的既定事实可以看出,高职没有建立自身特色的评价制度。一方面,高职应用性研究的研究目的、问题类型、研究方法和成果表达的内涵要素相对于基础研究更为复杂,难

以形成明确、具体的评价要素,因为它们都是具体工作情景中的具体问题在复杂行动中的反映。即便建立评价指标,也难以得到不同专业的认可,甚至同一专业的不同方向都难以统一评价标准。

另一方面,这是高职院校在错误认知、行政管理和实践被迫等因素影响下社会文化结构的产物。高职院校长期处于传统科学研究的文化背景,逐步形成了对传统科学研究的依赖;应用性研究不及传统以论文发表数量、质量为主的评价来得简洁、清晰,并且难以跨专业横向对比。因此,科层行政领导更愿意选择较容易排序、筛选的论文评定方式;在学问化的评价指标体系下,高职院校为了排名必须对论文式研究“明知不可为而为之”,否则名气的衰落会导致自身失去专业发展的契机,乃至面临招生困难。高职院校评价指标学术化的趋势,源头在于缺少针对应用性研究的具体指标参考框架。没有建立符合高职院校特色的评价指标,导致人们不能对其进行合理、合适评价;得不到正确反馈,高职院校只能一如既往地参考普通本科院校科研评价指标,由此陷入历史的恶性循环。

四、高职院校加强应用性研究的推进策略

从实际困难的分析可知,在高职院校开展应用性研究是极为复杂的,没有系统的保障难以推进。具体可从建立制度、明确目标、探求方法、组建队伍、反馈结果等五个重要方面系统推进,因为它们应用性研究在制度设计、实践推动、评价反馈等过程中的关键环节。

(一) 破解应用性课题的来源困境

为高职院校开展应用性研究提供制度平台。以往项目式改革是可选路径但并非最优方法,因为项目式改革通常难以持续提升高职教育的内涵,项目式改革是“治标药”,缺乏项目支撑其内涵就难以再度提升。因此,近年来逐步强调建立国家层面的专业教学标准,通过制度化、标准化引领高职院校办学能力提升。有针对性的制度推动比项目推动改革更具持续性和稳定性效果,应当首先制定系列制度来破解高职院校的课题来源困境:(1)制定服务于高职类型的产学研制度,培养企业与高职院校共同解决问题的积极性;(2)专门设立针对高职应用性研究的纵向课题申请和评审制度,服务国家发展所需要的高职应用性研究;(3)建立服务应用性研究功能发挥的组织和管理制度,促进高职院校开展应用性研究;(4)建立个体教师参与应用性研究的激励和管理制度,提高教师争取应用性研究课题的积极性。

目前我国虽具有产学研制度,但实际上强调的主要是应用型本科、研究型本科或者其他研究机构,高职院校的研发功能通常被忽略。但高职应用性研究才能解决产品和技术应用终端的转化问题,我国应跨产业部门和教育部门制定促进高职院校参与产学研的制度。再者,纵向课题的作用主要是服务于全国性的重大理论问题、实践问题。随着社会发展和技术进步,也应开发更多高职院校能承担的应用性研究课题。比如,老年护理专业的护理产品创新就需要高职院校专业培养的人才。因为散点探索经济利益低,个别企业并不愿意单独研发老年服务类产品,加之缺乏政府纵向课题支撑,我国始终难以整体上提升老年护理的服务品质。应该针对高职院校应用性研究的特点,为国家急需的专业专门开辟应用性研究类别的国家级课题遴选制度,以此带动高职院校参与应用性研究的积极性。相关制度设计的落实,还需要学校组织和管理的中观配套制度以及激励个体教师积极参与的微观制度予以保障。

(二) 聚焦应用性研究成果的转化

高职院校开展的应用性研究,检验的标准应是企业是否愿意主动使用其研究成果,应从企业离开相关研究成果,其经济效益损失程度和技术突破受阻程度等层面思考。只有真正意义上聚焦于应用性研究成果的转化,才可能在行动中消除应用性研究的“基础研究”化倾向,破解应用性研究无用和仅是摆设的困境。

高职应用性研究的成果是技术、产品和技术方案等,通常在企业或者大型实践项目的真实情景中才能形成。因此,一方面需要推动高职研究与真实的企业需求接轨;另一方面需要推动高职院校积极承担大型实践项目的技术创新、产品研发和流程创新等活动。就前者而言,我国具有众多不同类型的中小企业,他们看重且需要技术创新、产品研发,但以经营目标为主的企业,缺乏研究所需要的时间和

能力,及时开发企业所需要的技术知识就能够提升高职院校服务产业的能力;就后者而言,为了让高职院校具有全国影响力乃至世界影响力,应系统性地促进其参与大型研究项目,只有在大型项目中才能提高其应用性研究能力并提升其知名度。目前的相关实践表明,缺乏大型研究项目的高职院校,其研究难以突破技术转化的难题,主要原因是缺乏集全校优势资源解决技术应用难题的意识。再者,没有大型项目提供成果转化的条件和推广成果的平台,高职应用性研究成果的转化难以深化,不能投入更广阔的市场。目前已出现一些高职院校聘请院士入驻以成立“院士工作站”的专业建设现象,主要是为了获得参与大型项目的机会,但仍处于零星状态,对整个产业而言远未能满足市场需求。

(三) 形成开展应用性研究的方法

要形成合适的应用性研究方法,就不能悬置问题情景不顾。“既无‘没有内容’的空洞的方法,也无‘没有方法’的游离于活动之外的内容”(陈桂生,2008,第188页)。高职应用性研究问题的情景性特征,要求其采取结果导向的原则,根据不同的情景使用不同的方法。应用性研究通常被人们片面地认为相对于基础研究较易解决,这是当今科学时代的科学主义思维下人们对应用性研究的偏见。应用性研究问题具有行动性、模糊性,又要考虑商业利益,同时,它具有更广泛、更现实的社会影响力,实际上相比于基础研究更加复杂。复杂的问题需要复杂的方法才能解决,因而许多时候即便教师经过长期的培训,也未必能掌握应用性研究方法。上个世纪澳大利亚开发职业教育的研究功能时,开始的步骤是重塑教师的研究方法,建构教师基于行动(action-based)的研究能力(Loveder & Guthrie, 2018)。但这个过程并不容易,许多老师自始至终难以掌握应用性研究的方法。它通常需要采用设计、开发和模型测试的具体实践方法,相比运用抽象逻辑这一单一方法的研究,它显然更加复杂。

高职应用性研究问题的实践性和模糊性,要求其从实际工作任务和工作情景中形成研究方法。从设计、开发、实施和经济效益来看,应当从四个方向来开发研究方法:(1)研究方法直接来源于某一类产品或者服务的设计、开发过程,服务于解决企业实践问题。应当针对企业生产、经营中遇到的难题,寻求实际的解决方法,而非脱离企业的服务、产品和技术创新活动进行学术论证。(2)在实践中规范和改善研究方法。应用性研究虽没有普适性的方法,但在一定生产和经营领域中却有一定的规律和规范,这种规律和规范对产品、技术创新具有重要作用。(3)围绕实践项目收集、积累工作知识。在真实的企业生产项目和实际任务情景中,工作知识在一定意义上等同于研究方法,因为具备工作知识就能解决企业生产和经营的具体问题。(4)应当始终按照生产效益、经营效益来形成研究方法。就应用性研究而言,不能离开企业实际经济效益来探求研究方法。边际成本收益分析是每一个企业的生产、经营和创新活动都十分重视的思维方法,因为企业离开经济效益便丧失竞争力,而离开企业的高职教育便失去专业水平提升的关键抓手。这与不计成本的基础研究所采用的方法显然不同,应用性研究的方法离开经济效益就会丧失活力。因此,不应强调研究方法的普适性和绝对客观性,而以研究成果所产出数量、质量、效率来评定方法的贡献率。

(四) 加强应用性研究的队伍建设

推动高职院校组建能够开展应用性研究的团队。推动高职院校开展应用性研究归根到底需要作为主体的人发挥恰当的作用。应当避免传统以学术型研究生为主体的人才引进策略,组建企业与教师队伍协作的团队,形成以应用性研究项目为基础的跨专业队伍。遴选骨干成员,队伍发挥作用的关键在于骨干的领头作用,因为应用性研究是需要极强自主性的创新活动,但也需要从企业与学校的合作平台或者实际的应用性研究项目中培养骨干队伍。

研究的最基本影响因素就是自主研究动机,它容易在压力、管理和控制中被消磨(Sutton & Brown, 2016)。加强队伍建设,最重要的是释放高职院校做研究的活力,激活研究人员的自主研究动机。近年来,我国试图在高职院校实施绩效工资制度来提升高职研发的积极性,但效果不明显,原因是它并没有引起管理的实质变革,即工资基本盘没有扩大的工资内部差异化激励,反而导致教师消极怠工。应该通过科学的管理模式来提升团队开展应用性研究的积极性。高职院校开展应用性研究的科学管理关

键不在于规制,而应在完善制度基础上激发研究活力。团队建设应当注重两个方面:工资实质性地“按个体研究效益增加”;职称晋升与应用性研究成果挂钩。同时防止研究学术化。最后应避免“多数高职院校内部‘官本位’思想泛滥,在校内项目评审的过程中存在行政领导优先与关系优先等不良风气,每年立项的教学项目中很大一部分是学院的行政人员”的情况(赵谦,2016)。

(五) 构建应用性研究评价的指标体系

建立与高职应用性研究内涵匹配的指标体系,既是评价的风向标,也是合理评价的前提。应当完全抛弃学术型研究的指标要素和结构,以应用性水平为关键特征和评价标准,即以企业愿意使用研究成果的程度,以及离开该研究成果时企业需要承担后果的严重程度为依据,并且以应用性研究团队的稳固性为关键内容。详细的指标内涵见表4。

表4 高职应用性研究的应用性水平指标划分框架(来源:笔者整理)

应用性水平名称	应用性水平特征	应用性的关键内容
初级(具有应用研究意识,研究成果企业可用)	1. 形成了应用性研究的基本建制 2. 研究目标明确定位于技术应用性研究 3. 搭建了与企业合作的大型项目平台	1. 具有稳定的应用性研究团队 2. 研究成果能在企业应用中应用 3. 在大型项目合作中所承担的工作得到企业的认可
中级(具有较强的应用研究意识,研究成果企业要用)	1. 应用性研究的基本建制能够在实际中高效运转 2. 研究已逐步在应用中产生了一定效果 3. 研究者能够自觉置身于大型项目平台展开研究活动	1. 不仅具有稳定的应用性研究团队,而且不断地更新和发展 2. 研究成果能够为企业或者社会带来实际效益 3. 大型项目如果离开高职院校团队的支撑需要付出较高成本
高级(具有极强的应用研究意识,研究成果企业必用)	1. 应用性研究的基本建制成为高职院校的特色 2. 研究在应用中产生了系列实质性效果 3. 研究者已经能够主动寻求大型项目平台的承担点和突破点	1. 应用性研究团队成为高职院校的品牌 2. 研究成果能够在企业或者社会中引领技术和产品创新 3. 大型项目如果离开高职院校团队的支撑将难以创新乃至终止

高职院校的专业内涵差异极大,难以始终按照同一程序来评价具有不同特色的专业,应当按照高职院校不同专业的特点灵活调整评价过程。以专业群为参考系,在同一专业群内进行应用性研究水平评价。应当对行业技术知识创新的复杂度进行加权平均后,再进行院校之间的横向比较,因为不同高职院校专业知识创新的复杂程度不同。但需要强调的是,无论采用何种权重结构和计算方式,都应以企业能够使用、乐于使用研究成果的意愿、程度、水平为评价指标的内容,这是保障应用性研究内涵不偏离正确方向的现实路标。

参考文献

- 陈桂生.(2008).《普通教育学纲要》.上海:华东师范大学出版社.
- 封家福,等.(2015).高职教师横向科研能力提升研究.《中国高校科技》,(03),34—36.
- 顾健.(2009).高职科技管理推进技术服务的三个主动.《科技管理研究》,(09),221—222.
- 郭少东.(2017).地方本科高校转型发展中的应用性科研体制建设.《中国高校科技》,(09),36—39.
- 孔金.(2012).高职院校科研范式建构研究.《教育与职业》,(11),171—173.
- 罗尧成,刘桐.(2018).教育部人文社科高职研究项目立项分析.《中国高校科技》,(Z1),77—80.
- 欧阳新,黄超.(2016).职业院校科研地位与优化路径新论.《中国教育月刊》,(S1),153—155.
- 宿莉,等.(2018).高职院校科研竞争力评价内容和分析方法探析——以重庆城市管理职业学院为例.《职教论坛》,(02),151—156.
- 孙毅颖.(2012).对高职院校科研问题争论引发的思考.《中国高教研究》,(12),92—95.
- 王旭明.(2009).高职还是少提搞科研为好.《中国青年报》,2019-12-14.
- 王小梅,等.(2017).2016年全国高校高职教育科研论文统计分析——基于22家教育类中文核心期刊的发文情况.《中国高教研究》,(12),88—94.
- 王扬南.(2018).2013—2017职业教育科研情况综述(数据视角).《中国职业技术教育》,(04),14—29.

- 徐国庆. (2005). 实践导向职业教育课程研究: 技术学范式. 上海: 上海教育出版社.
- 徐国庆. (2016). 智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型. *教育研究*, (03), 72—78.
- 徐国庆. (2018). 高水平高职院校的范型及其建设路径. *中国高教研究*, (12), 93—97.
- 徐丽. (2017). 高职院校科研成果转化困境及对策. *中国高校科技*, (10), 66—67.
- 袁慧玲. (2016). 基于五元联系系数的高职院校教师科研绩效评价研究. *中国职业技术教育*, (03), 48—51.
- 赵谦. (2016). 高职院校教师的科研困境与对策. *中国高校科技*, (09), 56—57.
- Beddie, F. M., & Simon, L. (2017). *VET Applied Research: Driving VET's Role in the Innovation System*. National Centre for Vocational Education Research Ltd. PO Box 8288, Stational Arcade, Adelaide, SA 5000, Australia.
- Godin, B., & Lane, J. (2011). Research or development? A short history of research and development as categories. *Gegenworte*, 26, 44, 48, 1652—1669.
- Griffioen, D. M. E., & de Jong, U. (2012). Academic Drift in Dutch Non-University Higher Education Evaluated: A Staff Perspective. *Higher Education Policy*, 26(2), 173—191.
- Loveder, P. & Guthrie, H. (2018). History of VET research: 1974—2018, VET Knowledge Bank, NCVER, Adelaide, retrieved from: <http://www.voced.edu.au/vet-knowledge-bank-history-vet-research>.
- Manual, O. (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data (2005). A joint publication of OECD and Eurostat, Organization for Economic Co-Operation and Development. Statistical Office of the European Communities.
- Moodie, G. (2006). Vocational education institutions' role in national innovation. *Research in Post-Compulsory Education*, 11(2), 131—140.
- Sutton, N. C., & Brown, D. A. (2016). The illusion of no control: management control systems facilitating autonomous motivation in university research. *Accounting & Finance*, 56(2), 577—604.

(责任编辑 孙世杰)

Strengthening Applied Research: The Road to Professional Construction in Higher Vocational Colleges Under “Double High Program”

Bin Enlin

(Institute of Vocational Education and Adult Education, East China Normal University; The National Research Institute for Teaching Materials of TVET, Shanghai 200062, China)

Abstract: In order to implement the “National Vocational Education Reform Implementation Plan”, China has issued the “Double High Program” related policy documents, aiming to build a batch of high-level higher vocational colleges and programs. This should be another opportunity to improve the professional connotation of higher vocational colleges. The traditional professional construction path can no longer function again. It is necessary to strengthen the technical application research focusing on technology and product research and development, so that higher vocational colleges can go beyond the previous professional construction in the curriculum reform, teaching reform, teacher reform and other paths. This can help vocational colleges play their own unique professional advantages. However, at present, the application of high-level applied research still faces a series of problems such as difficult to obtain problems. It's difficult for higher vocational colleges to conduct research project, apply research results, form methods and teams, and construct indicator systems. Therefore, it's suggested that all the problems should be addressed systematically.

Keywords: “Double High Program”; higher vocational colleges; applied research; professional construction; strategy