

职业技术教育

德国双元制比较视域下我国企业主体型职业教育的框架构建

徐 兰, 肖 斌

(东莞职业技术学院 商贸学院, 广东 东莞 523808)

摘 要: 企业主体型职业教育是职教改革的方向, 也是实现产教融合、校企合作的重要抓手。借鉴德国双元制在实践过程中围绕学生技能训练所形成的经验和制度设计, 从多元主体参与、多方主体协作、多维经费保障和多向融通技能证书等维度构建起我国企业主体型职业教育的框架体系, 逐步建设高素质技术技能型人才培养的“多项互联立交桥”模式, 从而为区域产业经济发展提供源源不断的人力支持和技术积累。

关键词: 企业主体型; 德国双元制; 产教融合; 技能训练

中图分类号: G710 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-4956(2022)02-0210-06

Framework construction of enterprise-owned vocational education in China from perspective of German dual system comparison

XU Lan, XIAO Bin

(School of Commerce and Trade, Dongguan Polytechnic, Dongguan 523808, China)

Abstract: Enterprise-owned vocational education is the direction of vocational education reform, and an important starting point to realize the integration of industry and education and school enterprise cooperation. Learning from the experience and system design formed by the German dual system in the process of practice around students' skill training, a framework system of enterprise-owned vocational education in China is built from the dimensions of multi-agent participation, multi-agent cooperation, multi-dimensional fund guarantee and multi-directional circulating skills certificate, and a “Multi interconnected overpass” mode for the training of high-quality technical and skilled talents is gradually built, so as to provide continuous personnel support and technology accumulation for the development of regional industrial economy.

Key words: enterprise-owned; German dual system; integration of industry and education; skill training

产教融合、校企合作是现代职业教育的主要办学模式, 如何发挥企业办学主体作用始终是推动职业教育改革发展的关键所在。2017 年 12 月, 国务院办公厅印发的《关于深化产教融合的若干意见》中提出, 要强化企业重要主体作用, 促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合。2019 年国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》中正式提出建立产教

融合型企业认证制度, 并对进入目录的企业给予“金融+财政+土地+信用”的组合式激励。这是深化产教融合、校企合作, 发挥企业重要办学主体作用的重大制度创新。2020 年由教育部等九部门印发的《职业教育提质培优行动计划(2020—2023 年)》中特别指出: 深化职业教育供给侧结构性改革, 健全以企业为主导、职业学校为重要支撑、产业关键核心技术攻关

收稿日期: 2021-09-18

基金项目: 2020 年教育部人文社会科学研究青年基金项目: 工业 4.0 背景下深化产教融合的职业教育人才培养模式创新研究——以物流管理为例(20YJC880109); 2021 年广东省教育科学规划课题: 一核一带一区背景下广东高职专业建设与产业发展的适应性研究(2021GXJK111)

作者简介: 徐兰(1985—), 女, 湖南岳阳, 副教授, 主要研究方向为职业教育与产业经济, xushuning132@163.com。

引文格式: 徐兰, 肖斌. 德国双元制比较视域下我国企业主体型职业教育的框架构建[J]. 实验技术与管理, 2022, 39(2): 210-215.

Cite this article: XU Lan, XIAO Bin. Framework construction of enterprise-owned vocational education in China from perspective of German dual system comparison[J]. Experimental Technology and Management, 2022, 39(2): 210-215. (in Chinese)

为中心任务的产教融合创新机制。构建企业为主体、多方协同参与的职业教育体系,是推动人才供给端与区域产业需求端匹配的关键所在,也是推动高职教育高质量发展的基础。

然而近年来的校企协同育人实践数据显示:企业参与职业教育的热情不高。企业和高校对于国务院办公厅发布的《关于深化产教融合的若干意见》的理解存在差距,较难做到深度产教融合^[1]。冉云芳在实证调研后指出,企业作为自负盈亏的市场组织,在参与职业教育过程中较难获得收益,与此同时还需要支付包括培训场地租金、培训人员费用等一系列大量显性和隐性成本,有约一半以上的企业处于亏损状态。这在一定程度上反映了制约企业参与职业教育的现实原因,并建议通过规范化和制度化的校企合作来引导更多企业参与职业教育^[2]。周凤华认为,要推动职业院校和行业企业形成命运共同体,培育更多的产教融合型企业,从而实现企业与职业教育的有效对接^[3]。沈文其等则基于职业主导、岗位需求、工学结合、互动融合的理念,构建起高职院校与企业为双主体的协同育人模式^[4]。张元宝从利益相关者的博弈理论出发,提出要在学校与企业之间建立一种基于“不完全契约”关系的明确契约关系和弹性治理相结合的治理机制,来保障企业对职业教育的参与程度^[5]。丁哲学等指出高等职业教育集团化办学的关键路径还在于企业主导^[6]。祁占勇等学者认为发挥企业重要办学主体作用有赖于长效机制和政策供给,特别是构建校企合作政策监测体系、利润代替补偿机制和创新设计职业资格准入制度等^[7]。修南认为需要从落实行业协会重要地位、完善相关法律法规、引入市场竞争机制等方面来优化产教融合路径,推动企业参与职业教育^[8]。王志远等学者的研究结果显示:在职业教育发展过程中,企业主体型职业教育经历了从“传统管制”向“多元治理”的过程保障变迁逻辑,未来职业教育的发展主基调仍然是自由开放、合作多元化发展^[9]。

因此,在企业盈利性的需求与协同育人的公益性需求之间寻找平衡,梳理企业主体型职业教育的制度框架和实践路径,包括但不限于多方主体的参与机制、多维经费补充机制以及创新职业资格准入制度等,是推动企业深度融入职业教育,实现产教融合多方协同育人的重要途径。

1 企业主体型职业教育的优势

以德国二元制的人才培养体系为例,该体系无论是在宏观层面的多方主体参与架构上,还是在微观层面的企业办学经费保障、企业技能培训与社会证书认可等方面上,都全面系统地保障了企业参与职业教育协同育人的合法性和可行性。在这一前提下,企业围

绕岗位标准,提炼岗位核心技能需求,构建真实教学情境,校对评价人才质量。这种办学模式使企业获得长远发展所需的专业对口、技能匹配的高素质技术技能人才。与此同时,通过深度产教融合,院校协助企业解决重大技术难题,进一步使企业了解到参与职业教育的长远价值和现实意义,企业逐步成为连接人才供给链和社会需求链的重要桥梁。推动企业成为职业教育的办学主体,是促进职业教育育人质量提升的有效手段,也是实现职业教育产教融合发展的有力抓手。

2 德国二元制职业教育的实践路径

德国二元制职业教育体系是一个跨学习与就业、跨教育界与企业界、跨公共部门与私有部门的复杂体系^[10],需从系统维度来了解德国二元制的制度基础、治理模式和动力机制。首先,《职业教育法》及其相关法规约束了所有参与职业教育的主体的权责和权限,并对二元制企业入选条件、企业经费来源、实习薪酬发放标准、学徒制参与退出机制、技能等级证书与法定文凭衔接方式等涉及到的二元主体人才培养细节进行了详细而具体的规定^[11]。《职业教育法》既是法律文件,又类似于企业主体型职业教育的发展指南。它与其他法规共同提供了有关职业教育施教主体参与渠道、职业教育经费来源以及职业教育技能培训社会认可等制度保障。这一模式为企业主体型职业教育的发展提供了坚实的制度基础(见图1)。

2.1 多元主体参与

德国政府通过《职业教育法》规定了二元制多方参与的机构,具体包括联邦政府参议院、联邦职业教育所、行业协会、州职业教育委员会和通过德国《职业教育法》资质审核标准的企业。各机构担任的职责和发挥的功能十分清晰。育人过程中发挥主要作用的是联邦政府参议院、联邦职业教育所和行业协会这三大机构。首先,作为德国最高管理机构的联邦政府参议院,其主要职责是统筹各方主体,完成多方参与职业教育的制度设计。联邦职业教育所牵头进行职业教育发展年度规划,确定职业教育发展方向。行业协会作为公益性质的职教主管机构,主要确定职业教育施教过程与人才培养目标的契合性,保障职业教育过程的规范,为即将参与职业教育的人员提供咨询建议和职业发展规划建议等。这三个机构相互配合,各司其职,共同构建了德国二元制背景下多元主体参与的基本框架。行业协会在每个州还设立了职业教育委员会,主要负责收集和整理职业教育改进措施。与此同时,被遴选进入职教范畴的企业可以获得以上这些机构提供的宏观产业需求信息和职业教育发展规划,从而保证技能人才培养过程的科学性、合理性和适应性。

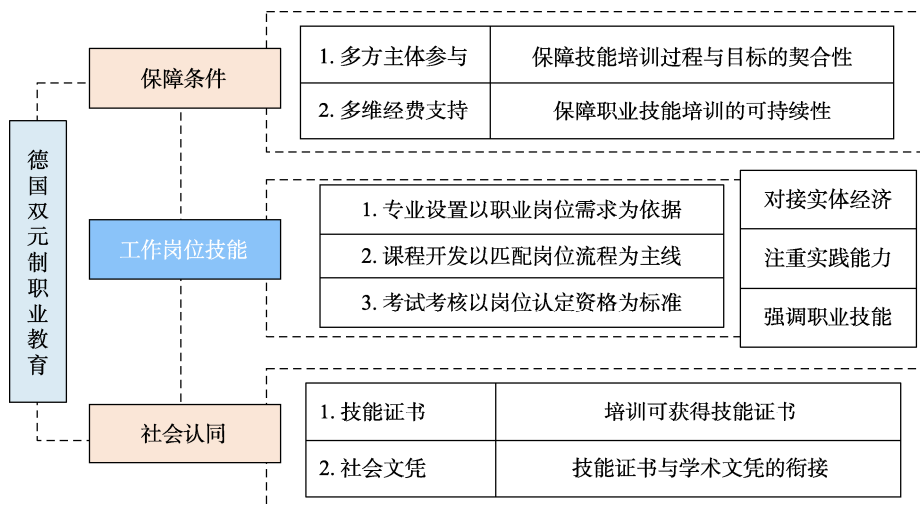


图1 德国双元制职业教育基本框架

2.2 多方主体协作

德国职业教育双元制模式执行过程中,企业虽然作为主体,但并非所有涉及人才培养的过程都由企业独立承担。如何种岗位属于紧缺型岗位,由联邦政府参议院、行业协会以及职业教育委员会通过调研确定;采用何种技能培养模式,甚至是哪些课程可以纳入人才培养过程,则主要由行业协会、职业教育委员会和企业共同协商,并在执行过程中,由职业教育委员会随时对标和校正人才培养过程与人才培养目标的契合度。即由多个机构和组织共同为企业主体型的职业教育保驾护航,从而使职业教育人才培养这一系统工程达到预期的目标——人才与工作岗位相匹配。

这种合作方式也通过法律法规进行了明确,保障了与职业教育相关的多方主体都能参与到人才培养的过程中来。《职业教育合同》《职业教育条例》等还规定了企业对参训员工进行补贴的薪酬标准、争议解决方案以及匹配全国职业资格标准的课程体系和教学模块。这些法律法规为企业成为职业教育主体的实践路径提供了制度基础,并且保障了职业教育施教主体在人才培训过程中的科学性与合理性,同时也一定程度保证了企业作为人才培养主体在工作中的纯粹性——即按照多方参与框架下的合作模式,按部就班地进行人才技能培养和素质养成,无需担心其他多维事务带来的各种隐性成本。

2.3 多维经费来源

职业教育的经费来源是企业主体型职业教育的经济基础,直接决定了职业教育企业办学的自主性、能动性和可持续性。作为职业教育人才培养主体,企业不仅需要投入场地费、人力资源培训费等显性固定成本,还需投入大量知识产权和技术专利等隐性变动成本。不同于一般的政府拨款,德国双元制下主要的办学成本由获得产教融合认证资格的企业承担。除此之

外,还有政府统筹的中央基金拨款(由企业赞助)、混合经费资助(针对入选目录的企业税收减免)、国家资助(相当于政府补贴)、工会组织筹措的劳资双方基金等。另外还包括个人缴纳的培训费用等。丰富多样的经费来源界定了职业教育企业在职业教育教学、培训和管理过程中的管理幅度和边界,保证了施教主体对技能培训过程的主导权和话语权。同时,政府、企业、行业协会共同筹措经费的方式,使这些企业都能更加关注企业主体型职业教育的科学发展和产出效率,有效平衡了职业教育企业的经济性和社会公益性。

2.4 职业技能证书的多向融通

德国《职业教育法》围绕技能培训等级证书与文凭证书的多向融通进行了详细说明和规定。行业协会最重要的工作在于开展社会产业需求调研,了解社会紧缺工作岗位的关键技能,并设定好技能培训的教学模块、课程体系和考核评价标准,有效避免了培训的理论知识与实践内容脱节的可能性^[12]。通过考核认证的学生可以获得技能证书,并且这些技能证书可以对接联邦政府颁发的文凭证书。德国的经济与能源部认定这些通过企业培训获得的职业技能证书与常规大学所获得的学位证书具有同等社会效力。与此同时,德国职业教育通过资格框架,构建了职业教育与普通学术教育之间统一的能力认可与换算逻辑^[13]。既有职业教育与常规学术教育双向融通的传递型模式,又有职业教育与学术教育的同步混合型模式。

德国之所以拥有大量技术精湛的工匠,并能在工艺制造领域不断创新,主要得益于技能培训过程中学校与企业及其他机构的多方协同参与、多维经费补充、技能证书衔接制度保障下的深度产教融合。这并不是表层的校企合作,而是行业领先企业、行业专家的长期介入:这些专家将企业的专有技术技能通过学徒制等多种长期稳定的方式传输给参训的技术技能

人才,专家与学员通过持续深耕钻研某个领域,逐步突破技术难点^[14],从而使人才培养的职业技能和素养供给端与产业技术升级下的需求端实现有效契合。在这种模式下,企业能够深入、系统地攻克某些技术难题,保障研发投入和人才培养的双向可持续性。

通过分析德国企业主体、多方协作的职业教育制度体系、经费来源和文凭认证体系,可以看出德国二元制职业教育体系以对接企业岗位工作技能为着力点,通过制度设计串联起多方协同合作模式,构建了适应产业需求,满足岗位技术要求的技能人才培训路径。其中,“二元制”的制度基础推动了多方协同模式与多维经费支持;围绕工作岗位技能的培训体系保障了技能培训的适应性和实用性;技能培训证书与学术文凭证书的衔接体系又进一步提升了企业主体型职业教育的社会认同。这一基础制度促进了德国二元制下职业教育技能培训体系的可持续发展,并为德国先进制造业的腾飞提供了源源不断的高素质技术技能型人才和技术积累。

3 我国企业主体型职业教育的框架构建

我国在推进企业主体型职业教育的实践过程中,应以职业岗位技能为主线,逐步构建和完善适应我国产业经济发展的企业主体型职业教育多方参与及多方合作模式、多维经费筹措体系以及职业技能证书多向融通渠道,这样才真正有利于推动深度产教融合,形成校企合作协同育人模式(见图2)。

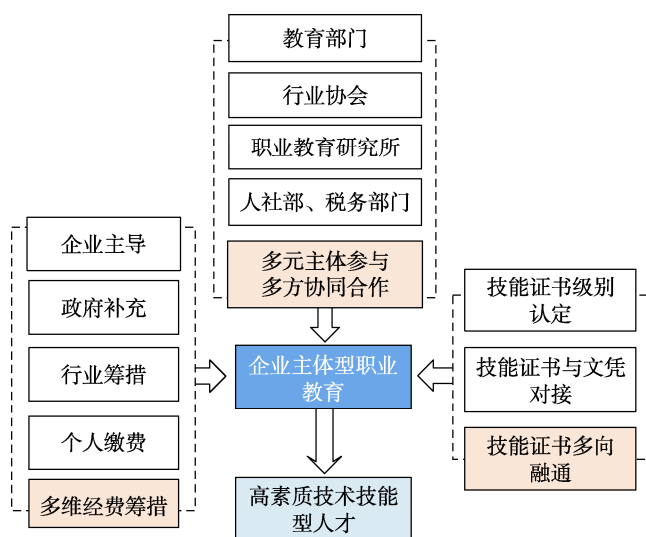


图2 我国企业主体型职业教育的构建框架

3.1 构建企业主体型职业教育多方参与机制

德国二元制构建了以企业岗位人才需求为核心的职业教育训练体系,依托职业教育法律制度,规定了多方主体协同参与的职责和权限,包括各个主体的管理限度、职责范围以及部门之间的工作衔接流程等。

构建企业主体型职业教育多方参与机制,首先需要厘清多方参与主体职责权限的边界以及工作对接方式。如教育部职教司、人力资源和社会保障部、省市级职业教育研究所、行业协会等部门主要从宏观方面对企业主体型职业教育进行指引:包括分析基于区域产业转型升级的行业人才分布特点,明确各相关工作岗位的核心技能,确定区域人才整体供需调整匹配状况等。微观层面则涉及确定哪些课程纳入人才培养、哪些技能等级证书可以衔接学历文凭证书等。多方参与的模式是实现企业主体型职业教育的现实基础。

3.2 构建企业主体型职业教育多方合作模式

企业主体型职业教育的多方合作模式主要需要解决职业教育人才培养的三大核心问题:确定区域紧缺人才、依托关键工作岗位进行人才培养以及构建技能与素养课程体系。教育部职教司、人力资源部门、职业教育研究所以及省市行业协会应共同协商,确定区域紧缺人才类型。省市各级职业教育研究所与行业协会、企业、职业院校开展深入研讨,后由校企共同修订人才培养方案,审慎确定理论教育与实践教育比例,基于工作岗位流程共建核心课程,构建技能养成培训框架。职业院校指导学生在校修读理论课程,企业主要进行实训及技能培训,如开展多种形式的学徒班、项目合作、技术服务等,使学生兼具行业基础知识、岗位实操技能、行业核心技术,以此来提升区域产业发展创新水平和效率(见图3)。

在完成基础育人环节后,职业教育研究所与行业协会还将对人才培养过程和人才培养质量进行评价和反馈,判定人才素质与工作岗位的匹配度与契合度。人力资源和社会保障部等将根据用人单位意见和建议,对人才培养的知识目标、技能目标、素质目标和创新精神等进行评估和分级,并颁发技能等级证书。在逐步提高技能证书含金量的同时,开展技能证书与学术文凭证书的横向融通以及技能证书自身的纵向贯通探索:横向融通是指技能证书与文凭证书的对等换算机制;纵向贯通则是指技能证书的分级,包括初级、中级和高级,每个级别均有与之相对应的岗位标准。这在一定程度上可以改善我国目前职业教育社会认同感不强的现状。各个部门之间相互协调,各司其职,为职业教育企业发挥主体作用保驾护航,使学生能够真正成为区域产业发展所必需的高素质技术技能型人才。

多方主体协同框架容易复制,而企业主体型职业教育的内在运行机制却不易模仿。因此,应在区域试验的前提下,逐步完善各省市教育厅职业教育研究所、人力资源和社会保障部、行业协会、企业、职业院校等多方主体的合作框架与协同路径,构建起企业主体型职业教育的制度基础,推动职业教育育人质量与区域产业需求的有效链接。

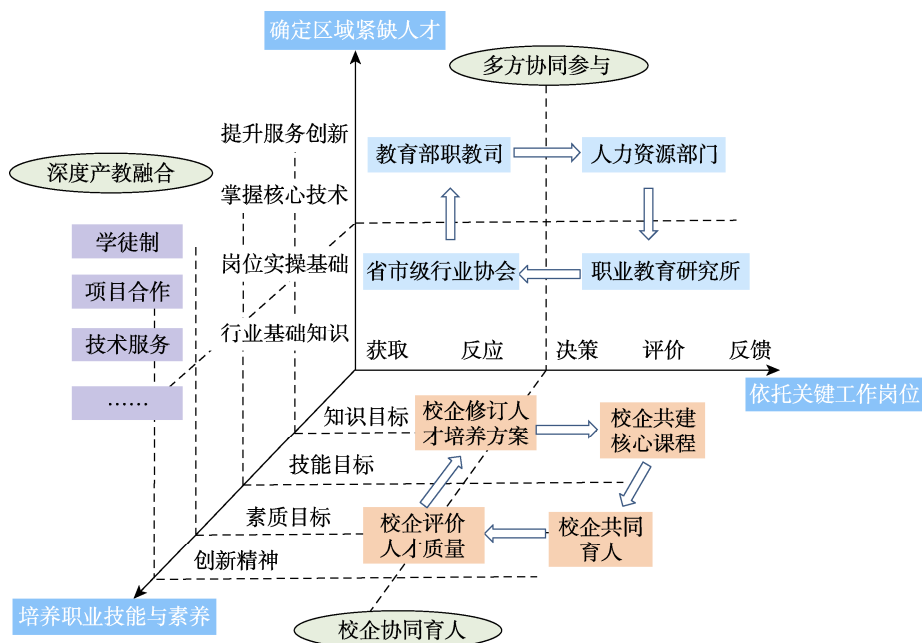


图3 企业主体型职业教育多方协同育人实践路径

3.3 完善企业主体型职业教育多维经费筹措体系

现有制度下，企业成为职业教育办学主体最显著的限制条件在于办学经费来源的单一化。现阶段暂未有明确的具体经费支持计划，主要以企业自筹为主。虽然提出了为进入产教融合认证目录的企业减免税收等方案来弥补其办学成本，且不说税收减免执行的程度，其减免额度仍较难覆盖办学成本，如培训周期的学员工资、师资费用、场地费用及其他专用性成本等^[15]。企业作为以盈利为导向的组织主体，在攻坚克难某些技术时带动人才技能训练的规模，远远不足以涵盖多维、大量的个人技能提升需求，因此经费来源渠道的多元化对于企业主体型职业教育的可持续发展具有重要的经济意义。

国有大中型企业及行业内领先企业，由于用工数量较大，技术更新较快，可以直接获得经过系统培训后的人才红利，因此这些企业应逐步构建以自筹经费为主导的模式。政府与行业协会及工会等部门可以通过设立专项经费、根据行业发展规律定期筹措经费等方式对办学经费进行有效补充。特别是行业协会对职业教育办学经费的有益补充，可以进一步保障企业主体型职业教育的可持续性和宽广性，有效推动职业院校与行业企业形成命运共同体^[16]。

对于参训主体而言，现有高职院校学生缴纳的学费全额上缴财政，财政部门再通过生均拨款返还办学经费。后续如若引入企业主导型职业教育模式，可以将学生缴纳的学费按照一定比例以专项费用的形式用于支持企业；另一方面企业也可以收取社会参训人员的培训费用，以补充企业办学经费（见图4）。

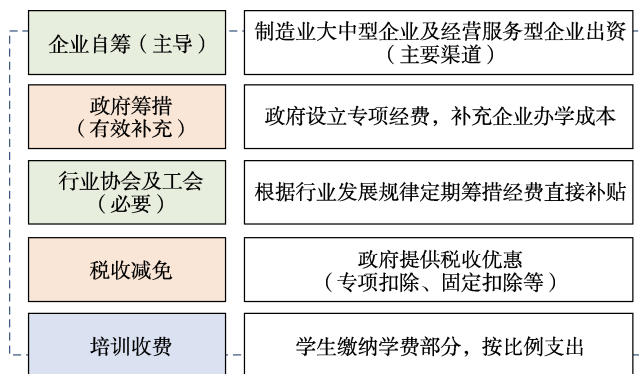


图4 我国企业主体型职业教育的多维经费来源

3.4 建设职业技能证书多向融通渠道

职业技能证书与普通大学学术文凭证书的融通，是提高职业技能培训社会认可度的关键所在。现阶段的职业技能证书考核方式大都是通过一段时间的培训，考试通过即可获得证书。这就使得证书获得者虽具有丰富的理论知识，实践经验却不能得到有效提升，也较难将习得的知识落实到实践操作当中。因此要打通职业技能证书融通体系，首先要对现有职业技能证书的获取方式，围绕岗位技能实操进行改革：一方面，在职业教育研究会与人力资源和社会保障部门、行业协会对企业发布的某项技能考试的内容标准、流程等进行详细深入、科学合理的论证和检验之后，在技能考试中增加实操考核模块。按照工作岗位的核心技能要求，在考试过程中增设情境模拟实操任务，对参考人员的技能实践水平进行考核。对通过企业考核和技能认定的学员，判定其技能等级，确定与其匹配的就业岗位级别。另一方面，由教育部与人社部门，逐步

考虑企业主体型职业教育证书与常规学术文凭证书的比较和对接,这也是提升职业教育技能培训含金量的重要渠道。包括职业技能证书对应的学术文凭的级别,哪些技能证书可以以同等学力条件申报参与下一级学术文凭深造等。通过建设职业技能证书的多向融通渠道,逐步形成高素质技术技能型人才培养的“多项互联立交桥”模式,使职业院校毕业的学生也能成为工作岗位中具有高技能、高素质的,受人尊敬的专业人士。

建设职业技能证书融通渠道的过程非常烦琐复杂,它涉及我国多年以来推行的职业教育与本科院校招生划线、招生批次等一系列问题,但证书的融通是推动企业主体型职业教育社会认同的关键要素。当证书论证环节等相对完备,职业教育的学生真正能够获得相应级别的工作岗位,并获得预期报酬和长远的职业发展机会,职业教育才能作为重要的一种教育类型被社会大众所认可。

3.5 推行企业主体型职业教育的现实困境及必要性

目前,高职院校对于产教融合、校企合作已开展了多种形式的有益探索,包括建立学徒制、行业企业协同班等。然而要推行企业主体型职业教育发展模式仍然任重道远。职业院校现在仍然是职业教育的主要承担者,在开展产教融合和校企合作的过程中,仍然难以脱离原有的职业教育垂直化行政管理模式,包括高职院校学生在企业顶岗实习,高职教师向企业提供社会服务等,都存在一定的制度约束。然而,企业才是最熟悉岗位职责、工作流程、工作技术条件以及所需职业素养的用人单位主体,企业也最清楚综合性岗位标准所对接的知识目标、素质目标 and 能力目标等,能够最大程度缩短人才链与产业链之间的距离。因此目前可以分阶段、分步骤、分范围逐步推动企业在职业教育中承担人才技能训练的主体作用。例如从人才培养方案入手,院校与企业共同商定人才培养目标和课程体系,使职业院校学生的培养模式由重理论知识向重实践技能逐步转变。随后在教学过程中逐步构建以学生技能习得为核心的教学理论,通过工学结合使学生关注工作流程和岗位技能。

4 结语

德国二元制之所以能够成功,主要在于建立起了以岗位技能培训为核心的体系,经过科学课程体系培训的学员,能够真正上岗任职并获得职业发展机会,所有的职业教育和技能培训最终能够落到实处。而在我国推行企业主体型职业教育,则还至少需要从以下2个维度努力:①建立起相关的职业教育发展规划和

多维协同参与机制,为企业承担职业教育提供多维经费支持。企业需要在保证自身盈利的前提下才能平衡时间和精力,将职业教育人才培养视为常态化工作。

②形成以多方跨界合作为基础,以技能证书对接岗位和融入现有文凭体系为目标,并能根据企业用人评价反馈人才培养效果为方向的闭环管理系统。这样才能使职业教育人才质量供给侧和实体产业经济需求侧实现有效契合,才能真正为区域经济发展提供源源不断的高素质技术技能型人才和技术积累,不断提升我国产业经济在全球范围内的核心竞争力。

参考文献 (References)

- [1] 姜大源. 高校要提升深度参与产教融合的能力[J]. 中国高等教育, 2018(2): 23-24.
- [2] 冉云芳. 企业参与职业教育办学的内部收益率分析及政策启示[J]. 教育研究, 2017, 38(4): 55-63.
- [3] 周凤华. 建立产教融合型企业认证制度 推动职业院校和行业企业形成命运共同体[J]. 中国职业技术教育, 2019(7): 86-92.
- [4] 沈文其, 李爱娟. 基于产教园的校企协同育人模式研究: 以苏州经贸职业技术学院为例[J]. 中国高校科技, 2019(10): 78-81.
- [5] 张元宝. 校企合作中利益相关者的博弈与协调[J]. 中国高校科技, 2019(9): 79-82.
- [6] 丁哲学, 田佳琦. 高等职业教育集团化办学路径选择: 企业主导[J]. 黑龙江高教研究, 2017(11): 104-107.
- [7] 祁占勇, 王志远. 企业作为重要办学主体的机制障碍与政策设计[J]. 高教探索, 2018(10): 22-29.
- [8] 修南. 产教融合的制度变迁、问题及优化路径[J]. 职教论坛, 2021, 37(1): 20-27.
- [9] 王志远, 祁占勇. 企业作为职业教育重要办学主体的逻辑演进与基本特征[J]. 职业技术教育, 2021, 42(7): 36-42.
- [10] 杨蕊竹, 孙善学. 德国二元制教育治理体系研究与借鉴: 基于文化历史活动理论的分析[J]. 北京行政学院学报, 2021(4): 99-107.
- [11] 张凯, 刘立新. 加强法律体系建设 推进职业教育现代化: 德国2019年《职业教育法》修订案述评[J]. 中国职业技术教育, 2020(4): 5-15.
- [12] 陈愚, 李鹏. 德国二元制应用技术大学对我国地方院校转型的启示[J]. 实验技术与管理, 2017, 34(4): 275-279.
- [13] 唐慧, 谢莉花. 德国教育体系中融通机制的构建: 政策、举措与经验[J]. 德国研究, 2021, 36(2): 54-71, 133-134.
- [14] 徐国庆. 智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型[J]. 教育研究, 2016, 37(3): 72-78.
- [15] 欧阳忠明, 韩晶晶. 成本-收益视角下企业参与现代学徒制研究[J]. 现代教育管理, 2016(6): 85-93.
- [16] 阙明坤, 占丽, 周瑜. 职业院校与行业企业推进命运共同建设的掣肘因素及干预机制[J]. 职业技术教育, 2021, 42(4): 30-34.