

■ 高教治理

DOI:10.15998/j.cnki.issn1673-8012.2025.04.005

“双一流”建设高校产教融合的 困境与突破



耿乐乐,张 萌

(兰州大学 高等教育研究院,兰州 730000)

摘 要:产教融合是“双一流”建设高校服务国家战略、实现卓越工程师自主培养和解决“卡脖子”问题的重要途径。然而,“双一流”建设高校产教融合尚存在广度与深度不够、合作企业重科研而轻人才培养、合作积极性“校热企冷”等现实问题,亟须进一步明晰“双一流”建设高校产教融合的特点,重新审视产教融合的概念和内涵,并从新的视角阐释现实问题背后的深层次制度困境。产教融合大致经历了校企合作—产学合作—产学研协同—产教融合几个演变阶段,“双一流”建设高校产教融合涉及企业、大学、政府、行业组织和科研院所等多元主体,具有创新人才培养、科学研究与技术开发、科技成果转化、创新创业、产业培育等多重职能。基于交易成本理论构建分析框架,对“双一流”建设高校产教融合所面临的制度困境深入剖析后发现:“双一流”建设高校产教融合存在参与主体的异质性引起利益冲突与背离、信息不对称导致机会主义合作困境、复杂且高昂的制度性交易成本引起产教融合合作活力下降、制度设计失调导致合作效能低下等制度困境。针对“双一流”建设高校产教融合制度困境,应进一步明晰产教融合参与各方投入要素的产权,建立产教融合信息共享机制降低信息不对称性,科学地进行制度配置以减少制度性交易成本,创新产教融合组织形态并建立激励与评价机制。

关键词:产教融合;“双一流”建设高校;交易成本;机制设计

[中图分类号]G642 [文献标志码]A [文章编号]16738012(2025)04004712

修回日期:20250515

基金项目:教育部人文社会科学规划基金项目“基于演化博弈的企业参与卓越工程师培养动力机制与协同模式研究”(23YJA880009);甘肃省科技计划软科学专项青年项目“企业参与新时代卓越工程师培养的影响机理研究——演化博弈、系统仿真与实证检验”(24IRZA048);中国高等教育学会高等教育科学研究规划课题“卓越工程师培养”教育研究课题“多主体协同培养卓越工程师协同行为的影响机制研究”(24GC0203)。

作者简介:耿乐乐,男,甘肃镇原人,兰州大学高等教育研究院副教授,硕士生导师,管理学博士,主要从事高等教育管理和工程教育研究;

张萌,女,陕西富平人,兰州大学高等教育研究院硕士生,主要从事高等教育管理研究。

引用格式:耿乐乐,张萌.“双一流”建设高校产教融合的困境与突破[J].重庆高教研究,2025,13(3):4758.

Citation format: GENG Lele, ZHANG Meng. Dilemmas and breakthrough paths of industry-education integration in the construction of “double-first class” construction of universities[J]. Chongqing higher education research, 2025, 13(3): 4758.

一、问题提出

产教融合是“双一流”建设高校主动服务国家战略、实现人才自主培养和解决“卡脖子”问题的重要途径。为了促进产教融合,国务院办公厅于 2017 年发布了《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》(以下简称《意见》)^[1]。2019 年 7 月,中央全面深化改革委员会第九次会议审议通过《国家产教融合建设试点实施方案》(以下简称《方案》),明确指出“把深化产教融合改革作为推进人力人才资源供给侧结构性改革的战略性任务”^[2]。2022 年 3 月,由教育部等国家部委共同推动的卓越工程师产教联合培养行动正式启动,旨在“解决产教脱节的关键问题”“健全产教融合长效机制”^[3]。2022 年 9 月,教育部、国资委共同启动国家卓越工程师学院建设行动^[4],企业首次作为人才培养主体参与国家卓越工程师学院建设,显示出“双一流”建设高校产教融合的紧迫性。

学术界也对产教融合进行了一系列研究。从产教融合教育类型来看,研究包括职业教育、本科教育、研究生教育等所有高等教育类型。其中职业教育产教融合的关注度最高,主要集中在以下方面:一是产教融合内在机理研究。有学者从产权经济学等视角分析了企业、高校、政府等部门参与产教融合的影响因素^[5]。二是产教融合运行机制研究,主要研究视角涉及权力结构^[6]、运行机制构建^[7]等。三是产教融合的问题与对策研究,如职业教育产教融合共生体构建^[8]、职业教育产教融合瓶颈与突破路径^[9]等。四是产教融合模式以及实践探索研究^[10]。这些模式既包括宏观的产教融合模式如产教融合园区模式^[11],也包括中观的产教融合组织形式如产业学院^[12],还包括微观的专业群或专业与课程^[13]。五是产教融合评价研究^[14]。本科层次产教融合研究既包括地方本科高校产教融合发展路径与策略研究^[15-16],也包括“双一流”建设高校产教融合人才培养模式研究^[17],这些研究主要以卓越工程师培养为视角^[18]。一些学者研究了如何在研究生教育中实现产教融合协同培养以提高研究生的实践能力和创新能力^[19-20]。此外,还有一些学者对宏观产教融合政策进行了研究^[21-22]。然而,当前产教融合研究集中领域与《意见》中要实现“教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接”“建立健全行业企业深度参与职业教育和高等教育校企合作育人、协同创新的体制机制”等目标和要求不匹配,“双一流”建设高校产教融合研究仍然有待加强。

与其他类型高校产教融合相比,“双一流”建设高校产教融合嵌入人才培养、科学研究和直接服务社会三大职能中,且以产教融合协同育人为核心,主要特点如下:从人才培养来看,“双一流”建设高校更加强调科学研究在人才培养方面的重要作用,产教融合协同育人更加注重以实际问题为导向的科研实践育人;产教融合协同育人的人才培养层次涵盖了本科、硕士和博士 3 个层次,不同的人才培养层次对产教融合协同育人有不同的要求,如何使产教融合协同育人更好地建立在本科层次、为一流本科教育服务是“双一流”建设高校面临的主要问题;产教融合协同育人对人才培养目标有更高的要求,以培养能够解决实际复杂工程问题的拔尖创新人才为主要目标。从科学研究来看,“双一流”建设高校依托国家级实验室与交叉学科平台吸引企业合作,并为解决产业界实际复杂工程问题提供了基础,且具备强大的科研创新实力,这是其他类型高校所不具备的优势,但这种优势在制度不健全的情况下易致使企业“搭便车”获取尖端技术,也存在创新成果所有权归属与分配争议问题,从而制约转化效率,因此需要企业、政府、行业协会等主体的积极参与释放科技生产力,并明晰产权规则以进一步增强创新活力。

综上,推进“双一流”建设高校产教融合是国家战略和产业发展的需要,且当前相关研究成果很少。本研究从《方案》中提出的要“健全制度供给和体制机制,重点降低制度性交易成本”出发,基于“双一流”建设高校产教融合的特点,进一步阐明产教融合的内涵,并运用交易成本理论,对“双

一流”建设高校产教融合的制度性困境进行理论诠释并提出破解路径。

二、产教融合的内涵及理论分析框架

(一)产教融合的内涵阐释

产教融合概念首次在国家政策层面出现于《教育部 2013 年工作要点》中,教育部提出要“大力推进职业教育产教融合、校企合作,建立技术技能人才培养‘立交桥’”^[23]。然而,当前的产教融合内涵已显著扩展。广义的产教融合是指国家的产业部门与教育部门能够相互促进、相互贯通、相互协同,以实现教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接,最终实现产业部门与教育部门的融合发展。狭义的产教融合是指在政府的引导下或在市场力量的驱动下,高校与产业部门、科研院所等多元主体按照资源共享、优势互补的原则,实现协同与合作,共同进行创新人才培养、科学研究与技术研发、科研成果转化、创新创业以及产业培育的新型合作模式。产教融合的参与主体及产教融合的功能如图 1 所示。

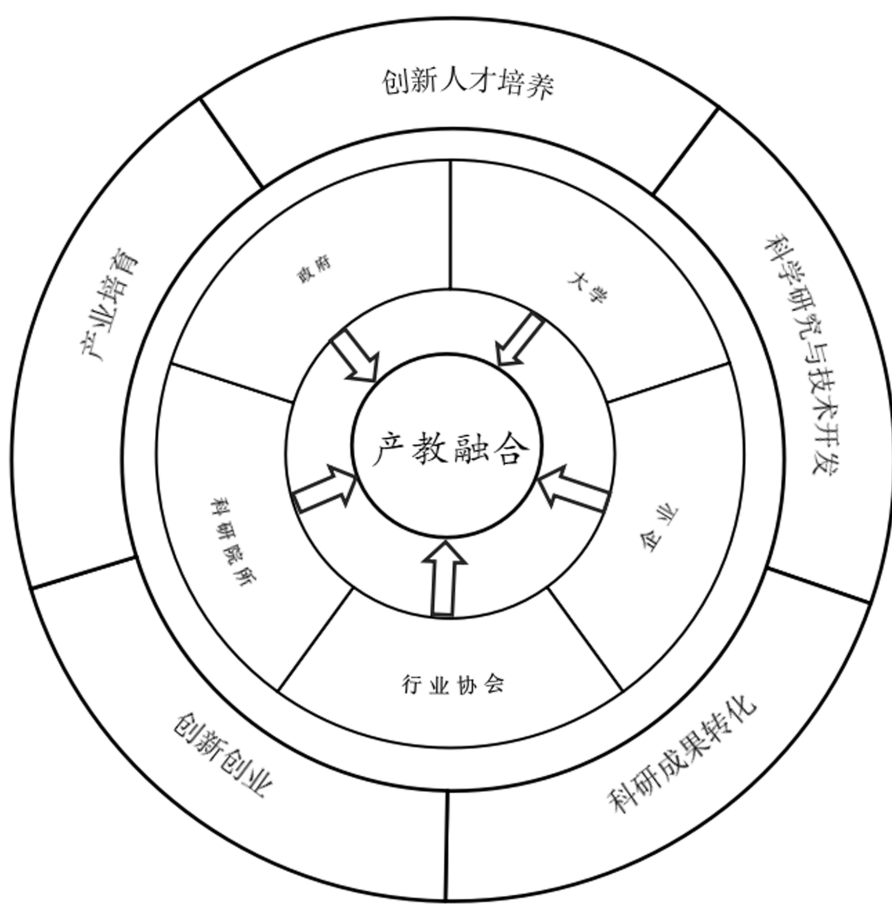


图 1 产教融合的参与主体及功能

产教融合这一概念大致经历了校企合作—产学合作—产学研协同—产教融合几个演变阶段,该过程中的相关概念比较如表 1 所示。通过梳理产教融合概念演变历程可以看出,产教融合具有多重职能,然而并非所有高校的产教融合都具有以上职能。“双一流”建设高校承担着产教融合的所有职能,包括卓越工程师培养、产业部门和高校共同研究与技术研发、科研成果转化、开展创新创业、进行产业培育等多重职能,过程更为复杂。因此,“双一流”建设高校产教融合需要从新的研究视角对其进行深入分析。

表 1 产教融合概念演变历程及概念比较

		校企合作	产学合作	产学研协同	产教融合
提出	政策	1993	1992	1993	2013
时间	学术	1990	1985	1992	2007
参与主体	职业学校和企业、政府		企业和高校、政府	企业、高校、政府以及科研院所等	企业、高校、政府、行业组织以及科研院所
合作内容	前期主要限定于职业教育人才培养,后期扩展至人才培养、合作研发		人才培养或合作研发等单一功能为主	研究与科技成果转化、创新创业以及多方协同育人,但人才培养的功能相对较弱	集人才培养、科学研究与技术研发、科技成果转化、创新创业、产业培育于一体
广度与深度	校企合作<产学合作<产学研协同<产教融合				
演进关系	校企合作→产学合作→产学研协同→产教融合				
共同点	教育部门与产业部门的合作				

(二)理论基础与分析框架

“双一流”建设高校在参与产教融合的过程中,尚存在融合的广度与深度不够、合作企业重科研而轻人才培养、高校参与积极性较高而企业积极性不高、产教融合制度不健全以及缺乏有效的产教融合组织形式(平台)等诸多现实问题^[24-26]。同时,还存在“双一流”建设高校的应用研究与产业界实际需求脱节、产教融合长效机制不健全、合作随机性等问题。“双一流”建设高校作为我国高等教育体系中的战略力量,其产教融合呈现区别于普通高校的显著制度性差异(见表2),这种差异源于其作为国家战略科技力量的独特使命,即在人才培养上构建科研反哺教学的闭环系统、在科学研究中形成尖端技术策源的平台优势与探索产权配置的制度实验。这些问题涉及在社会经济活动中如何有效降低交易成本、明确产权归属、优化制度环境和改进组织管理等制度问题。因此,“双一流”建设高校产教融合本质是社会主义市场经济体制下的一种经济行为,需运用经济理论进行解释并设计出最有经济效率的制度。

表 2 “双一流”建设高校产教融合特征

	人才培养			科学研究			
	培养目标	培养层次	育人模式	科研平台	创新能力	知识产权	合作风险
“双一流”建设高校	培养具备解决复杂工程问题能力的拔尖创新人才	本硕博贯通	实施“工程实例→科研问题→产教融合项目”的螺旋转化机制	拥有国家级科研平台,形成“大科学装置+企业研究院”的共生体	承担国家专项等重大工程,形成“专利池+标准+必要专利”组合	知识产权归属复杂、界定困难	面临“逆向选择”困境
普通高校	侧重培养岗位适应性强的专业技术人才	以本科为主	主要采用企业提供的标准化实训项目	以省部级科研平台为主,设备规模有限	多参与技术改造与工艺优化	知识产权数量有限,涉及主体较少,产权关系相对简单	技术泄漏风险较低但成果转化价值有限
共性	人才培养企业嵌入深度不足;科学研究设备空置问题、技术转化问题、知识产权归属问题与不完全契约问题;制度设计失调						
涉及的交易成本理论	人的行为假设—交易成本(产权、不完全契约)—机制设计						

交易成本理论将交易费用、产权、制度和组织等核心概念引入对资源配置和社会经济活动的分析,强调制度因素即社会中个体所遵循的一套行为规则在社会经济中的重要性^[27],这为深入理解复杂的经济行为和社会互动机制提供了坚实的理论基础。“双一流”建设高校产教融合参与主体均是社会经济活动中的重要组织,主体间的合作受人的行为、交易费用、产权、契约、制度和组织等因素的影响,运用交易成本理论分析“双一流”建设高校产教融合这一经济行为,能够帮助设计出最有经济效率的产教融合制度。本研究以“人的行为假设—交易成本—机制设计”为基本框架,综合运用交易成本理论,分析“双一流”建设高校产教融合制度困境并提出突破路径。

三、“双一流”建设高校产教融合的制度困境

“制度分析实质上是人的行为分析、利益矛盾分析、人与人关系(生产关系)分析的总称。”^[28]通过分析产教融合各参与主体的行为、利益矛盾以及关系,发现“双一流”建设高校产教融合的制度性困境主要有参与主体的异质性引起的利益冲突与背离、信息不对称导致的机会主义合作困境、复杂且高昂的制度性交易成本引起的产教融合合作活力下降和制度设计失调导致的合作效能低下困境。

(一)产教融合参与主体的异质性引起的利益冲突与背离

从参与主体的组织性质来看,“双一流”建设高校作为非营利性社会组织,以跨学科前沿研究、本硕博贯通式育人及服务国家战略为核心职能;企业是营利性社会组织,以生产产品或提供服务、技术创新为核心职能^[29]¹¹⁸,聚焦短期技术转化与生产力提升。从不同主体的参与目的来看,“双一流”建设高校倾向依托顶尖生源、国家级科研平台与“大科学装置+企业研究院”共生体吸引合作,培养能破解“卡脖子”难题的复合型创新人才;企业更多着眼于利用“双一流”建设高校的声誉和资源提升自身品牌影响力,获取优秀人才资源和科研成果,追求短期技能匹配与快速生产力输出。这种性质与目的的异质性决定了各参与主体在产权属性、目标使命、行为准则、运行机制、价值观念等方面的差异,从而引起参与主体之间的利益冲突,导致合作流于表面,最终陷入“两张皮”困境。

参与主体异质性在协同育人中尤为突出,“双一流”建设高校和企业之间在运行逻辑、价值取向等维度的异质性引发利益上的冲突与目标的背离,损害了高校利益,导致合作偏离初衷,陷入困境。在集体行动中,利益相异的群体往往难以达成一致,参与方往往更倾向从现有的资源中获取更大份额,而非共同创造更多价值,这种倾向导致了“搭便车”行为的出现^[29]¹⁸⁷。由于“双一流”建设高校产教融合涉及多主体协同育人,其参与主体的异质性和各自追求利益最大化的倾向增加了合作难度,削弱了整体的凝聚力。

(二)产教融合信息不对称导致的机会主义合作困境

“双一流”建设高校产教融合参与主体的机会主义倾向具有二重性,一方面交易成本理论认为机会主义动机或行为往往与冒风险、寻找机遇、创新等现象有一定的联系,机会主义对立面就是保持现状;另一方面机会主义又会对他人造成一定的危害,如机会主义者把自己的成本或费用转嫁给他人,从而对他人造成侵害^[30],即正是产教融合参与主体的机会主义倾向促使了产教融合合作的形成,但也使其面临合作困境,甚至增加合作解体的风险。

“双一流”建设高校产教融合由参与方共同签订合作协议或合同以明确各方的权利与义务,但由于信息的不对称性导致所签订的协议属于不完全契约。在合作协议签订过程中,“双一流”建设高校无法得知企业的目的是获得广告效应、获取技术还是切实参与人才培养;反之,企业无法得知与高校的合作能否解决其技术问题或满足人才需求。契约不完全性还使“隐性知识黑箱”难以避免,即企业将技术专长封装为标准化操作界面,使高校难以获取底层技术逻辑,制约“双一流”建设高校自身发展。由于行为主体无法掌握完全信息,经济主体对事态的性质可能仅有不全面的信息,因此存在机会

主义倾向(或称道德风险),即借助不正当手段谋求自身利益,包括有目的、有策略地利用信息,依照个人目标对信息加以筛选和扭曲,甚至违背承诺^{[29]5}。信息不对称增加了合作风险,使得合作各方在面对不确定事件时难以完全界定各自的权利与义务,从而加剧机会主义行为的可能性。

“双一流”建设高校产教融合参与主体的机会主义倾向,表现在各主体从自身利益出发谋求更大利益、追求收益内在而成本外化等逃避经济责任的行为倾向或行为。以“双一流”建设高校与企业合作培养人才为例,企业吸引人才的短期需求与学生职业长期规划存在矛盾,导致企业减少培养投入;学生深度参与生产可能引发核心技术泄密和生产安全隐患,使企业限制其接触关键环节;企业主导的实训内容,高校难以监督其合作深度,影响了人才培养实效。这些信息不对称问题导致“逆向选择”困境出现,即企业选择减少或拒绝与高校在人才培养过程中合作以追求收益内在、谋取更大利益;高校选择增加与企业合作培养人才的可能性且要求企业提供更多的实践机会以追求成本外化、谋取更大利益。校企信息的不对称性在“双一流”建设高校主导的创新联合体中更具复杂性,由于涉及前沿技术研发,机会主义行为尤为显著,如部分企业为保护技术秘密和知识产权,限制学生参与关键技术相关的研发,仅允许其从事基础实验和数据处理,影响高校培养具备解决复杂工程问题能力的拔尖创新人才。

(三)复杂且高昂的制度性交易成本引起产教融合合作活力下降

从交易成本理论的视角来看,“双一流”建设高校产教融合是一种交易,交易成本贯穿交易(合作)的全过程(如图2),主要包括交易前的伙伴选择成本、交易时的合约签订与执行成本、交易后的监督成本等,这些交易成本会减少交易量^{[31]103}。交易发生前的信息搜寻成本涉及寻找合适的交易(合作)伙伴与评估合作潜力所需的资源,而当前很多“双一流”建设高校和企业自身均未建立专门的校企合作对接机构,使合作信息搜寻面临制度性障碍。与普通高校相比,“双一流”建设高校构建的“本硕博贯通式”培养体系,要求企业在不同层次的学生培养中提供定制化的实践机会,而拥有国家级科研平台和“大科学装置+企业研究院”的共生体,使得“双一流”建设高校在选择合作伙伴时更加注重企业的科研能力和技术先进性,进一步提升了信息搜寻和评估的难度。交易中由于“双一流”建设高校承担了大量国家专项等重大工程,形成了“专利池+标准必要专利”组合,涉及具体合作内容的细致谈判和协商成本更高。交易后对合作过程进行的管理与监督,也会带来额外成本。例如,为了确保各方履行合同条款,需要定期进行审计和合规检查,这些监督活动增加了时间和资源的投入,进一步提高了整体成本。

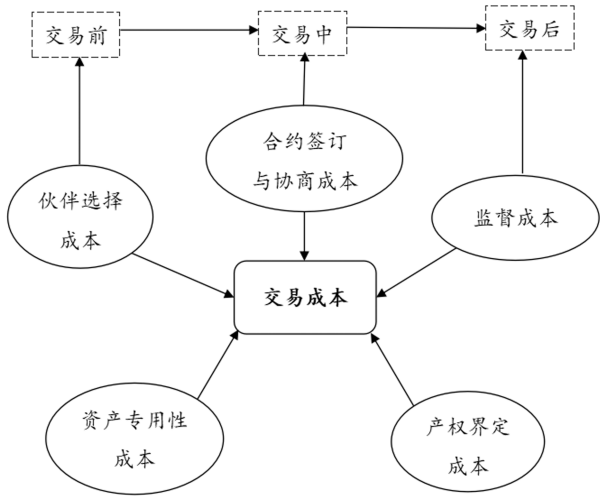


图2 产教融合的交易成本

产教融合还存在资产专用性成本和产权界定带来的交易成本。奥利弗·威廉姆森(Oliver Williamson)认为,交易所投资的资产本身不具市场流通性,契约一旦终止,投资的资产难以回收或者转为他用,会大大降低资产的价值,这种属性称为资产的专用性^[31]。在“双一流”建设高校中,由于合作项目通常涉及大量的定制化资源和技术,产教融合各主体投入的资源表现出资产专用性,从而产生远高于普通校企合作的退出成本。明晰的产权需要产教融合参与主体对所投入要素资源的产权进行界定,这一过程的复杂性产生了高昂的成本。相较普通高校单点式合作,“双一流”建设需协调企业研发资金、高校无形资产(如专利池)、政府专项补贴等多维产权主体,且常面临跨领域知识产权归属界定难题。例如在人工智能研发合作中,需确权企业算法框架与高校基础研究成果的贡献权重,此类多元主体权益协调成本显著高于普通高校的线性合作模式。这些制度性交易成本降低了产教融合主体参与合作的积极性,尤其是降低了企业参与合作的积极性。

由于企业存在一定的边界,即企业内增加一项交易的组织成本等于在公开市场上所进行的交易费用^{[29]126},当外部交易成本大于内部交易费用时,企业便会退出市场交易,即退出产教融合,导致“双一流”建设高校的前沿技术育人链与产业转化链断裂。

(四)制度设计失调导致产教融合合作效能低下

交易成本理论中的制度是指一切约束人们行为的规则,既包括政策、契约、法规等正式制度,也包括意识形态、价值规范、文化习惯等非正式制度。“双一流”建设高校面临制度或政策设计参与主体多样性不足、制度横向失调、激励机制缺失、宏观保障制度乏力等制度设计失调困境。

首先,产教融合制度设计的结果或政策结果并非“双一流”建设高校主体的博弈均衡解。机制设计理论认为,在社会活动中,机制设计者的目标和机制参与者的利益通常不完全一致^{[29]251}。“双一流”建设高校主导的科研优势与企业的市场诉求存在本质差异,但政策制定仍以教育行政部门单方决策为主,缺乏企业尤其是高新技术企业的实质性参与,导致政策未能锚定科学研究与产业转化的平衡点。

其次,制度设计层面横向协调缺失。作为国家战略科技力量,“双一流”建设高校产教融合涉及企业、大学、行业协会以及科研院所等参与主体,这些参与主体所属的国家管理部门并不相同,但现行产教融合的相关制度和政策制定主要由教育部门主导设计,跨部门政策协同不足,导致制度设计横向失调,使“双一流”建设高校的学科集群优势难以转化为产业创新合力,部分政策停留在文件层面。

再次,产教融合缺乏有效的激励机制。机制设计理论认为,要达到机制设计者的某种目标,就必须对活动参与者给予激励,机制参与者在能获得大于其付出代价的利益时,才会遵循该机制的约束和要求,把事情做好^{[29]251}。因此,在产教融合中,系统、稳定、有效的激励机制对于政府实现其社会目标与经济目标至关重要。然而在目前的评价机制中,并没有涉及对“双一流”建设高校参与产教融合的相关评价和激励,现行评价体系仍侧重学科评估、论文指标等传统维度,缺乏对产教融合成效的专项考核,使得“双一流”建设高校投入动力不足。目前也缺乏系统的激励机制吸引企业参与,导致企业参与意愿不高,动机不强。“双一流”建设高校的合作项目涉及大量前沿科研资源和技术创新,且由于项目的长期性和高风险性,设计有效激励机制更加困难,导致激励机制缺失显著,影响合作积极性。

最后,宏观社会制度保障体系乏力。“双一流”建设高校产教融合不仅仅是大学和企业之间的交流与合作,而是嵌入宏观的高等教育环境、产业政策、财税制度、法律法规以及社会文化等共同构成的社会基本保障制度中。当前的宏观社会制度保障体系存在以下问题:一是“双一流”建设高校产教融

合重科研轻人才培养的问题未得到有效解决,没有建立有利于产教融合的模式或组织形态。二是政府的产业、科技等政策没有与教育政策形成合力,导致“双一流”建设高校产教融合在政策层面缺乏系统性。三是现行财税制度在一定程度上影响了产教融合,如税收减免、补贴政策、研发费用加计扣除等鼓励企业投入更多资源的政策在与高校的合作中面临财税制度障碍。四是产教融合相关的法律法规体系尚未建立,导致产教融合实施中主体的职责、权利、义务不明确,如不同级政府在产教融合中的角色和职能边界、部门间的协调机制以及政府、企业、高校之间的互动方式等。五是社会文化等非正式制度乏力,尚未形成全社会共同关注、支持产教融合的浓厚氛围。“双一流”建设高校的产教融合项目通常需要大量的资源投入和复杂的协作机制,宏观社会制度保障体系的不足更加明显,特别是在财税政策和法律法规方面,影响了产教融合的顺利推进。

四、“双一流”建设高校实现产教融合的突破路径

制度以提高效率为目的,如果已有的制度不能发挥提高效率的作用,则需要对其进行改革或替代,其实质是一种效率更高的制度对原有制度的替代过程。

(一)明晰产教融合参与各方投入要素的产权

产教融合的政策或制度应针对“双一流”建设高校在国家科技创新体系中的核心定位与职能,明晰各参与主体的产权,降低不确定性及交易成本。产权制度主要规定的是经济主体的剩余索取权。产权越不清晰,高校在原创性技术研发中的剩余索取权越弱,对科研团队的长效激励越不足。尤其是“双一流”建设高校实施“工程实例→科研问题→产教融合项目”的螺旋转化机制,投入的战略性资源需通过产权界定明确归属,避免由于知识产权归属复杂、界定困难导致权责不清,进而阻碍科技专项成果的有效转化。明晰的产权有利于协调异质性参与主体之间的利益冲突,为利益的衡量和分配提供有效依据。“双一流”建设高校产教融合参与主体投入的资金、技术、设备、管理等要素的产权应该尽可能明晰,同时也要界定合作成果的产权,使其发挥应有的激励、约束、资源配置和协调功能,以确保国家级科研机构与“大科学装置+企业研究院”共生体的前沿技术研发和具备解决复杂工程问题能力的拔尖创新人才培养。

“双一流”建设高校产教融合中的产权界定,离不开政府部门对法律法规的完善和产教融合参与主体在签订合同中的积极作为。一方面,要在政策法规层面完善有关科技成果转化和大学生实习制度,为产教融合中产权的界定提供法律依据,使产教融合参与方在产权界定中有法可依。例如,深圳市拥有众多“双一流”建设高校研究院,其主要集中于科技成果转化,产教融合展现出蓬勃的活力,因此在合作过程中面临着科技成果归属不明确、权益分配不清晰等问题。为解决这些问题,深圳市出台了《深圳市促进科技创新若干措施》,明确规定了科技成果的转化和收益分配机制,为产教融合中的产权界定提供了坚实的法律基础^[32]。该政策的出台不仅减少了合作中的纠纷,还提高了合作效率。另一方面,产教融合参与主体要在合作过程中制定标准合同,参与各方协商确定合作过程中的各种要素产权。对于多主体参与的合作研发,参与方应根据投入要素划定各要素的产权,根据产权估价结果拟订合作合同,并明确合作成果的产权归属。对于“双一流”建设高校产教融合协同育人而言,在其“本硕博贯通式”培养体系中,高校和企业可根据知识类型划定学生的培养权界限,通过合同明确规定双方在人才培养中的责任与权利,以确保不同层次学生都能获得高质量的实践训练。

(二)建立产教融合信息共享机制,降低信息不对称性

为了降低“双一流”建设高校产教融合信息不对称导致的交易成本,建立完善的“双一流”建设高

校产教融合信息共享机制尤为必要。产教融合信息共享机制可分为全社会范围的产教融合合作信息提供与分享机制和产教融合合作的成员内部信息共享机制两个方面。

全社会范围的产教融合合作信息提供机制有利于降低高校和企业寻找合作伙伴的成本,可从以下4个方面构建:一是建立产教融合国家部际协同机制。如成立由国家发展改革委、工信部、科技部、教育部和财政部等部委组成的国家层面产教融合委员会,加强顶层部门之间的信息沟通与共享,制定系统性产教融合制度,整体推进产教融合的改革与发展。二是建立和完善国家级产教融合信息平台,该平台可由国务院相关部委共建共管,为不同参与主体提供权威信息,以满足各方开展产教融合的需求与信息供给。例如,“双一流”建设高校形成的“专利池+标准必要专利”组合,需要通过这一平台进行有效的知识产权管理和技术成果转化。三是充分发挥行业协会的沟通桥梁作用,使行业协会能够直接沟通政府部门以及企业和高校,促进高校与企业的合作。特别是针对“双一流”建设高校面临的“逆向选择”困境,行业协会可以发挥关键作用,帮助企业更清晰地了解高校的真实科研能力和合作潜力。四是建立“双一流”建设高校产教融合的专业化信息服务机构,既包括由“双一流”建设高校产教融合参与主体共同成立的非营利性专业中介组织,也包括政府支持下的科技中介企业,为各方合作提供专业化的信息服务。

合作成员内部信息共享机制有利于降低信息不对称诱发的机会主义行为,同时信息的共享与沟通有利于进一步增进合作,减少交易成本。“双一流”建设高校及相关产教融合参与方可建立起以合作部门为主的信息共享和多层次沟通交流机制,一方面使参与方能够及时地共享合作进展,另一方面可使参与方合作部门及时了解合作状态并解决潜在问题,确保合作顺利推进,同时还能不断了解环境的新需求和新变化,及时修订和完善合作机制,保证“双一流”建设高校产教融合的长期稳定性^[33]。

(三)科学地进行制度配置以减少制度性交易成本

降低制度性交易成本是促进“双一流”建设高校与企业等主体参与产教融合的重要方式,实现这一目标需要充分考虑制度设计的影响因素,从而科学设计合理、完善、有效的产教融合制度。一是产教融合制度设计必须基于人的行为倾向假设。政府在设计产教融合制度过程中,应充分利用机会主义倾向性的正面作用,如制定“土地+税收+金融+资金”等一揽子激励政策,详细规定企业获得优惠政策的条件,从而吸引企业积极参与。同时,制定相应的制度规则以避免机会主义的负面作用,如明确产教融合参与企业的义务,建立产教融合参与企业违规行为清单等,阻止或运用法律手段惩戒企业在产教融合过程中的违规行为。二是政府部门在设计产教融合制度时,必须考虑制度设计者的合理构成,保证制度工具理性与价值理性的统一。“双一流”建设高校因其在国家高等教育和科技创新体系中的核心定位,在制度设计中尤其需要多方协作,确保制度是各方相互博弈的均衡解。三是产教融合制度设计需要充分考虑配套制度的影响。制度设计受配套制度的影响,制度彼此不耦合极易导致各种制度之间的摩擦和冲突,从而降低制度的整体效率。因此,产教融合有关政策的制定要与“双一流”建设政策、高等教育改革政策相融合,与税收政策等相匹配,形成完善的政策体系,使政策能够形成合力。

“双一流”建设高校产教融合制度设计必须遵循制度设计的4个基本原则。一是效率原则,产教融合制度设计要有利于降低信息成本,使外部问题内部化,同时拥有完善的制度结构;二是交易费用最小化原则,即针对“双一流”建设高校高专用性资产,设计交易费用最小的制度;三是激励相容原则,即制度设计应是个人利己行为的结果恰好与产教融合的总体目标相一致;四是和谐性原则,即制

度应合理、完善、自洽,防止制度乏力、冲突、变形与失调。然而,当前部分产教融合制度违反了制度设计基本原则,如《意见》明确提出促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接,这就要求所有类型高校参与产教融合,但目前侧重职业教育的产教融合政策设计难以匹配“双一流”建设高校的高精尖科研使命与战略定位,因此亟须构建分层分类制度体系。

(四)创新产教融合组织形态并建立激励与评价机制

道格拉斯·诺思(Douglass North)认为制度是对行为的限制,而组织能够利用制度带来机会^[34],制度与组织之间是一种双向的互动关系。制度创新涵盖产权制度创新、组织制度创新、管理制度创新和约束制度创新等,既包括根本制度的变革,也包括在基本制度不变的前提下具体运行的体制模式的转换。“双一流”建设高校产教融合组织形态创新的实质是组织制度的创新。产教融合相关政策的出台为参与主体带来了新的机遇,“双一流”建设高校必须与合作主体共同创新产教融合组织形态,克服产教融合的制度性障碍。

首先,产教融合组织或平台是实现产教融合的重要载体,应具备人才培养和技术研发等核心职能,成为“双一流”建设高校学术势能向产业动能转化的中介导体与产教融合各方合作共赢的连通器。“双一流”建设高校和相关企业可以国家卓越工程师学院和现代产业学院建设为契机,进一步创新组织形态和运行管理模式,形成良性互动的长效机制。

其次,科学的评价机制是有效的激励机制,产教融合评价机制的存在将使“双一流”建设高校和企业等行为主体选择利益最大化的行为方式。激励—约束机制的有效构建必须满足两个基本条件:第一,提供私人单独行动无法获得的获益机会,保证组织成员有参与产教融合的积极性;第二,确保组织成员在集体行动中所贡献的行为努力符合组织目标。据此可设立国家产教融合项目并提供专项资金,项目必须由企业和“双一流”建设高校等联合申请,专项奖励基金用于奖励在产教融合中做出贡献的企业和高校。为有效实施激励与约束,还需制定科学的“双一流”建设高校产教融合评价机制,以监督、考核和度量参与者的行为,包括政府层面面对参与广度与深度的立体化评价和第三方机构对项目进展与实施效果的形成性评价,进一步提升参与者参与产教融合的内在驱动力。

最后,“双一流”建设高校产教融合离不开宏观社会制度保障体系的支撑。未来的“双一流”建设高校产教融合推进,必须置入全社会产教融合的宏观社会环境中。国家对高等教育环境、产业政策、财税体制、法律法规以及社会文化中制约或影响产教融合的有关制度进行合理设计。政府部门间也应加强纵向沟通与横向协作,形成政策合力,确保产教融合政策的连贯性和系统性。此外,还应在经济发展中加强产教融合宣传,形成全社会关注和践行产教融合的社会氛围。

参考文献:

[1] 国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见[EB/OL]. (2017-12-19)[2024-11-04]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2018/content_5254308.htm.

[2] 国家产教融合建设试点实施方案[EB/OL]. (2019-10-10)[2024-11-04]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/202007/W020200715361316710938.pdf.

[3] 产教融合追求卓越 加快培养新时代卓越工程师——卓越工程师产教联合培养行动正式启动[EB/OL]. (2022-03-25)[2024-09-05]. http://www.moe.gov.cn/jyb_zzjg/huodong/202203/t20220325_610710.html.

[4] 教育部国资委联合召开卓越工程师培养工作推进会[EB/OL]. (2022-09-27)[2024-09-05]. <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2643314/c26106033/content.html>.

[5] 李玉倩,陈万明.集成化产教融合平台产权的经济分析与治理对策[J].高等工程教育研究,2018(6):2732.

- [6] 易招娣,衡孝庆.场域理论视域下产教融合的权力结构及运行策略[J].浙江社会科学,2023(5):7481,73.
- [7] 刘泽政,刘永林.“四个面向”战略下高校产学研深度融合的实践路向[J].科学管理研究,2022,40(6):1825.
- [8] 周益斌,肖纲领.职业教育产教融合共生体的发展困境及推进策略研究:基于共生理论的视角[J].苏州大学学报(教育科学版),2023,11(2):8087.
- [9] 马树超,郭文富.高职教育深化产教融合的经验、问题与对策[J].中国高教研究,2018(4):5861.
- [10] 苏小红,苗启广,陈文字.基于AI赋能和产教融合提升程序设计能力的个性教学模式[J].中国大学教学,2023(6):49.
- [11] 聂强,聂蕊.园区模式:职业教育产教融合的新路径[J].中国高教研究,2023(7):103108.
- [12] 张晞,张根华,钱斌,等.行业学院模式的产教融合共同体:以常熟理工学院光伏科技学院为例[J].高等工程教育研究,2021(5):128133.
- [13] 马立超,路超,唐潇风.共生理论视角下工程科技创新人才培养的产教融合困境:以集成电路行业为例[J].科学管理研究,2023,41(1):124128.
- [14] 刘奉越,郑林昌.职业教育产教融合发展水平测度及空间分异研究[J].国家教育行政学院学报,2023(5):3846.
- [15] 李凤.地方应用型本科高校产教融合:困境、机理、方向[J].中国高等教育,2020(9):5759.
- [16] 毛才盛,田原.地方应用型本科院校产教融合发展路径:共生理论视角[J].教育发展研究,2019,39(7):712.
- [17] 王树国.深度推进产教融合协同育人创新工程:西安交通大学“百千万卓越工程人才培养项目”的探索与实践[J].学位与研究生教育,2022(7):45.
- [18] 张婷婷,李冲.关系与路径:产教融合培养卓越工程师的行动逻辑研究[J].中国高教研究,2023(5):4854.
- [19] 王贺元,唐升,黄晓燕,等.为什么企业没有积极性:产教融合培养专业学位研究生的困境与突破[J].学位与研究生教育,2023(8):2229.
- [20] 梁传杰,熊盛武,范涛.基于企业需求导向的产教融合研究生培养模式改革与实践[J].学位与研究生教育,2023(5):713.
- [21] 姜红,李师萌,盖金龙,等.基于政策工具视角的中国产教融合政策适配性研究:77份国家层面政策文件的量化分析[J].吉林大学社会科学学报,2023,63(1):8399,236237.
- [22] 耿乐乐.产教融合:政策目标、政策偏好与工具选择[J].科教发展研究,2022,2(4):6283.
- [23] 教育部2013年工作要点[EB/OL].(20130423)[20241420].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201301/t20130123_147136.html.
- [24] 张斌.多重制度逻辑下的校企合作治理问题研究[J].教育发展研究,2014,34(19):4450.
- [25] 白逸仙.高水平行业特色高校“产教融合”组织发展困境:基于多重制度逻辑的分析[J].中国高教研究,2019(4):8691.
- [26] 赵奎.战略性新兴产业集聚、人力资本与创新绩效的关系研究[J].铜仁学院学报,2022,24(2):94103.
- [27] 张五常.交易费用、风险规避与合约安排[G]//罗纳德·H.科斯,等.财产权利与制度变迁:产权学派与新制度学派译文集.刘守英,等译.上海:格致出版社,2014:4.
- [28] 卢现祥.新制度经济学[M].2版.武汉:武汉大学出版社,2011:5.
- [29] 徐大伟.新制度经济学[M].北京:清华大学出版社,2015.
- [30] 卢现祥,易杏花.论制度分析中的“实际的人”及其演变[J].改革与战略,2010,26(5):4755.
- [31] RIORDAN M H, WILLIAMSON O E. Asset specificity and economic organization[J]. International journal of industrial organization, 1985, 3(4):365378.
- [32] 中共深圳市委,深圳市人民政府.印发《关于促进科技创新的若干措施》的通知[EB/OL].(20160323)[20250414].<https://www.gd.gov.cn/attachment/0/369/369316/2531536.pdf>.
- [33] 林健.校企全程合作培养卓越工程师[J].高等工程教育研究,2012(3):723.
- [34] 道格拉斯·C.诺思.制度、制度变迁与经济绩效[M].杭行,译.上海:格致出版社,2014:45.

Dilemmas and Breakthrough Paths of Industry-Education Integration in the Construction of “Double-First Class” Construction of Universities

GENG Lele, ZHANG Meng

(Institute of Higher Education, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: The integration of industry and education is an important approach for universities to serve the national strategy of “Double-First Class” construction, achieve independent training of outstanding engineers, and solve the “bottleneck” problem. However, there are still practical challenges in the integration of industry and education in the construction of “Double-First Class” universities, such as insufficient breadth and depth, cooperation enterprises focusing more on scientific research than talent cultivation, and cooperation enthusiasm being “hot in schools and cold in enterprises”. It is urgent to further clarify the characteristics of the integration of industry and education in the construction of “Double-First Class” universities, re-examine the concept and connotation of the integration of industry and education, and provide a new perspective on the underlying institutional dilemmas behind the practical challenges. The integration of industry and education has roughly gone through several stages of evolution, including school-enterprise cooperation, industry-university cooperation, industry-university-research collaboration, and industry-education integration. The construction of “Double-First Class” universities involves multiple entities such as enterprises, universities, governments, industry organizations, and research institutes, and has multiple functions such as innovative talent cultivation, scientific research and technology development, scientific research achievement transformation, innovation and entrepreneurship, and industrial cultivation. Based on the transaction cost theory, an in-depth analysis of the institutional dilemmas faced by the integration of industry and education in the construction of “Double-First Class” universities reveals that there are institutional dilemmas such as the heterogeneity of participating subjects causing conflicts and deviations of interests, information asymmetry causing opportunistic cooperation difficulties, complex and high institutional transaction costs causing a decline in the vitality of industry-education integration cooperation, and institutional design imbalances leading to low cooperation efficiency. In response to the dilemmas of the integration of industry and education in the construction of “Double-First Class” universities, it is necessary to further clarify the property rights of the input factors of all parties involved in the integration of industry and education, establish an information sharing mechanism for the integration of industry and education to reduce information asymmetry, scientifically configure the system to reduce institutional transaction costs, innovate the organizational form of the integration of industry and education, and establish incentive and evaluation mechanisms.

Key words: industry-education integration; “Double-First Class” construction of universities; transaction costs; institution design