

# 实践教育改革背景下的产教融合动力机制研究

## ——以“双一流”大学工程实践教学为视角

唐文谦 方璐 谢治华 王群

湖南大学现代工程训练中心

DOI:10.12238/er.v3i10.3316

**[摘要]** 我国高等教育经历了从专业教育模式向通识教育模式的转型,大学生实习实践渠道亦变得多元化,但企业接收学生实习的动力并不强。国家为加强实践教学,持续开展多项建设。进入新时代,经济高质量发展,高等教育深刻变化,产教融合成为了时代呼唤。本文以“双一流”大学工程实践教学为视角,研究了行业引领型的大型企业产教融合的动力,认为在新时代,企业产教融合的意愿很强,这是其人才储备、科技研发、自身发展、社会责任的需求所决定的。并在分析产教融合制约因素基础上,提出相应对策。

**[关键词]** 产教融合; 实践教学; 创新创业教育; 校企合作; 动力

**中图分类号:** G421 **文献标识码:** A

作为高等教育的重要组成部分,实践教学承担着将学科专业知识转化为实践能力与素养的重要任务,历来受到国家和社会的高度重视。而工程教育由于重应用的学科特性,尤其强调大学生实践能力与创新创业精神的培育,故其实践教学成为被关注的重点。

### 1 实践教学渠道变换的时代背景与窘境

1.1 上世纪九十年代前。新中国高等教育以苏联专业教育模式为基准,建立了完整的教育体系,而工程教育的专业属性则彰显的淋漓尽致,体现为课程体系严密完整,课程教学内容专业精细,实践教学占比重、标准高、实施严,培养出的学生具有精深的专业知识、精细的专业实践能力。且计划经济时代,国家招收大中专学生的计划少,统一安排至国有企事业单位实习,统一包分配,这也使得国有单位既有意愿、有能力又有义务接受统招大中专学生成长时段的专业实习和毕业实习。但改革开放后,苏联专业教育模式人才培养的口径过窄适应性低,专业实践能力固化无法胜任企业多岗位需求,创新实践精神不足发展性差等弊端暴露无疑。因而90年代起,高校

逐渐开展了美国模式的通才教育即通识教育改革。

1.2 市场经济时代。进入21世纪后,市场经济体制完全确立,各类民营、三资、服务型企业数量、规模、效益迅速扩大,人力资源市场对大学生的需求巨大,大学生实习实践渠道也大为拓宽。

同时,《高等教育法》颁布后,尤其2000年高校改革后,绝大部分原隶属于中央各部委的高校纷纷转为隶属于地方政府及教育部,这导致原由中央各部委协调安排隶属大学的学生至隶属于其的国有企业、机关事业单位实习,并统一包分配的格局被彻底打破;而法律法规也没有设定企业必须接受大学生实习的具体义务,更没有授权教育部或地方政府安排大学生至企业实习的权力。至此,国家统一协调安排学生至企业实习的制度正式退出历史舞台,取而代之的是学校、院系、大学生通过多种渠道,灵活多样的开展实习实践活动。

然而,一个现实问题逐渐出现并凸显:由于大学生就业的“双向选择”机制,企业经营也需自负盈亏,因此企业并没有多大动力和能力来接收众多大学生的实习实践。

1.3 当代。虽然近二十年来普通高校均积极开拓校外实践渠道,与企业界合作建立了数量庞大的实践基地,以开展校外的认知实习、生产实习与毕业实习,但因诸多现实原因,合作企业接受大学生实习的动力并不强,且学生校外实习时间短、动手内容少、实习不深入等问题较为突出,“走马观花”现象屡见不鲜。这也倒逼着普通高校主要倚重对校内专业或公共实践课程的深化改革,来提升实践教学。但因校内实践课程与企业真实项目、实际运营有相当程度的脱节,普通高校实践教学跟不上行业的发展。大学生毕业入职后,企业仍需开展两个月至半年不等的入职培训,以培育新员工具备应有的实践能力。

高等教育实践教学的这种窘境,促使教育部在“十一五”期间,主要面向高校,开展了一批国家级实践教学示范中心建设;“十二五”期间实施“卓越计划”,并主要面向企业建设了一批国家级校企合作大学生校外实践教育基地;“十三五”期间着力推进创新创业教育,2017年后开展“六卓越一拔尖”建设、“新工科”改革等。这些改革取得了良好成效,涌现一大批如校企合作典型等诸多标志

性成果。但因国家级实践教学基地覆盖率并不高,也无法解决校企合作实践教学深层次的动力问题,因此不能在短时间内根本性地改变实践教学当下境况。然而,欧美发达国家校企合作实践育人的历程揭示,当一国的高等教育人才培养进入到高度契合国家经济发展的新阶段后,企业愿意积极参与到产教融合工作中来,校企合作实践育人。

## 2 新时代产教融合实践教学的契机

随着国家“中国制造2025”“互联网+”等重大战略的提出,尤其是进入新时代后,中国产业经济和高等教育都发生了很大变化,经济正实现着高质量发展,一些战略新兴产业和技术密集型企业对创新型人才的需求非常大;高等教育实践教学也正经历着深刻的变化,越来越朝着契合国家和区域经济社会发展的方向进行深化改革。

2.1政府对产教融合的引导。国家高度重视产教融合工作,2017年末国务院办公厅发布了《关于深化产教融合的若干意见》,2019年国家发展改革委、教育部等中央部委联合发布了《国家产教融合建设试点实施方案》和《建设产教融合型企业实施办法(试行)》,18个试点省和3个计划单列市发布了本省/市产教融合实施意见,并启动相关工作,形成了全国开展产教融合工作的良好氛围,大大促进了校企合作进程。

2.2高校实践教学的改革趋势。高校人才培养必须符合党和人民的期待,契合国家战略、更好融入经济社会发展目标、培养行业企业需要的人才,实现教育链、人才链、知识链、产业链的融合,这就要求高校必须加强产教融合工作。因工程教育尤其重视实践应用的显著学科特性,故对产教融合的需求更为强烈。

国家2015年《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》指出:“深化产教融合,将一流大学和一流学科建设与推动经济社会发展紧密结合……促进高校学科、人才、科研与产业互动”“着力培养具有历史使命感和社会责任感,富有创新精神和实践能力的各类创

新型、应用型、复合型优秀人才”。因此,“双一流”高校工程实践教育改革应开展产教融合,实施学科交叉,培育大学生工程实践能力与创新创业精神。

2.3行业引领型企业发展新阶段的需求。2020年,中国已有133家企业进入世界500强。众多的行业引领型的大型企业均需要强大的科技创新力量来支撑其国际国内竞争,更需求并储备具有很强的创新创业能力、实践能力、专业素养、国际视野的大学生人才。“双一流”高校则恰好具备学科与科研实力强劲、学生创新创业能力突出、国际视野宽等显著优势,因此,行业引领型的大型企业对与“双一流”高校开展产教融合的意愿较为强烈。如2020年下半年,华为集团高层领导密集拜访多家“双一流”高校,并达成产教融合意向。

同时有研究也表明,“相比于应用型高校,中心大学(双一流、985、211大学)利用其在学科、技术、设备、政策等方面的优势,获得了大型企业尤其是从事战略性新兴产业的大型企业的兴趣和支持。不仅如此,中心大学和许多大型企业建立了合作关系,几乎垄断了区域校企合作的高端市场。”

## 3 新时代产教融合的动力机制分析

有调查显示,愿意参加校企合作的企业比例高达81.6%;非常愿意和比较愿意参与校企合作的企业占97.96%,认为产教融合、校企合作非常重要和比较重要的企业占94.79%。这说明,在经济社会高质量发展的新时代,企业对产教融合的态度已发生逆转性的变化,这既是企业自身创新驱动、内涵发展的需要,也是面对国际国内激烈竞争、立足长远发展的需要。

3.1企业开展产教融合的动力。行业引领型的大型企业开展产教融合的动力较为复杂,既有自身原因,也有外部原因。

首先,是企业人力资源战略的长期需求。一是到2025年,中国新一代信息技术产业、高端装备制造、新材料等中国制造2025十大重点领域与九大战略新兴

产业的人才缺口非常大。相比在人力资源招聘市场中展开激烈的“抢人大战”,提前与“双一流”高校开展产教融合工作,有利于提前锁定人才;二是“双一流”高校人才培养体系、模式、内容均较契合经济社会发展需求,通过产教融合,行业引领型的大型企业可以将培训关口前移。如三一重工股份有限公司总裁向文波认为:“校企双主体的育人模式是把学生看成企业的‘准员工’,员工的招聘和培训前置到高校中,节约了员工培养的时间和经济成本,最终实现校企双赢的共同目标”;三是企业届认为,相比其他途径招聘进的员工,通过产教融合培养的人才具有以下显著优势:人岗相适性、理论水平与实践能力、对企业文化的认同度、生涯发展规划清晰度均更高;四是利用稀缺的“双一流”高校优质资源,为本企业员工开展培训,提升企业员工的科技理论水平、前沿科技知识与工程创新方法、复杂工程设计制造能力等。目前,80%以上的世界500强企业创建了自己的企业大学。与其投入较大成本建设企业大学,不如利用高校资源开展员工培训;五是行业引领型的大型企业与“双一流”高校开展人才培养、课程建设、双创与实践教学改革、实训基地建设、平台共享等的难度相对更低,学生的主动性、适应性、创新性、探索性很强,较大降低了产教融合双方的资源成本,也大幅提升了合作成功的几率。

其次,是企业科技研发创新的需要。一是“双一流”大学在学科和科研上拥有非常强大的资源,而行业引领型的大型企业、战略新兴产业对这种稀缺资源的需求非常强烈,通过产教融合,可以弥补企业研发实力的不足,提升企业整体的科技实力;二是可以缩短企业的技术研发周期,提升研发成功概率,降低研发失败成本,提升市场占有率,促进“双一流”高校尖端科研成果在企业的应用等,将为企业带来不菲的经济利益;三是当企业遇到科研难题自身无法攻克时,合作高校便是其最强“外援”。同时,建立在科研合作基础上的产教融合更能促使校企长期合作,并带动定制化的人才培

养、工程实践改革与创新创业教育的合作等。

再次,是企业发展的自身需求。一是企业的未来战略需求。行业引领型的大型企业瞄准高精尖技术,涉足多元化的产业领域,大力开拓国际国内市场,这些都需要引进“双一流”高校各类优质的人才与学科资源,与高校产教融合是其必然选择。但投资高等教育回报周期长,也仅大型企业才会不计短期利益;二是企业自身品牌价值的需求。“双一流”高校的无形资产既可以帮助更新企业自身的文化内涵,也在一定程度上为企业品牌进行了背书,更为企业进一步拓展国际国内市场加分。三是企业经营的需要。通过产教融合,企业更容易建设学习型组织,人员学习力增强;能更新先进的管理理论知识与经营方法,对企业经营有较好促进作用。

最后,是企业社会责任与价值认同的需求。在现代社会里,企业被赋予社会责任,以增进社会整体的福祉。企业履行社会责任则更好的满足了社会对其的期待,通过参与校企合作教育,企业可以形成具有很强社会责任感的公益效应,有利于树立良好的企业形象,凝练企业文化,凝聚员工对企业的价值认同感,对企业发展有长远影响。

3.2企业期望的产教融合工程实践教学形式。行业引领型的大型企业有充裕的资源开展产教融合,对工程实践教学的诸多形式均有意愿实施,但也并非等量齐观:基于人力资源战略储备的需求,行业引领型的大型企业更加关注共建实习实训基地或产业学院、开展冠名班培养、共建契合企业真实需求的实践课程;为提升创新型工程人才的培养效果,有较强的意愿开展基于工程科技创新探索相关的启发式教学、校企联合培养专业学位硕士;为提高实践教学效果,并加深大学生对企业的认识和价值认同,有一定意愿接收学生较长时间的定岗实

习、增加先进产能的实训设施、提供企业导师资源、共建双师团队;为维护良好的合作关系,会为高校实践教学教师提供一定的企业学习机会;为提升企业人员的科技水平与工程能力,加强与高校专家的沟通交流,企业有很强意愿通过高校对企业员工进行培训,并对高水平专家带学生进企业研究技术迭代有很高期待。

#### 4 制约产教融合开展的因素

4.1无法律法规的相关设定。德国、美国、英国、日本无一例外都是从国家立法层面出发,明确学校和企业双方的权利和义务,为校企合作教育的开展奠定了坚实的法律基础。而我国目前还没有法律法规对产教融合进行规范,使得校企双方的权利、义务和责任没有明确的法律规定,这不利于保护和鼓励产教融合地开展。

4.2无专门的产教融合协调机构。由于产教融合战略性强、专业性高、涉及面广,需要有一个全国性产教融合专门协会或联盟具体协调国家政策的落实、制定相关发展促进计划、引导校企双方更好开展工作、搭建合作的大数据平台等,而目前我国暂无此类机构。

4.3相关激励政策不详细。我国已制定的政策中,规定对试点产教融合、并取得显著成效的企业给予“金融+财政+土地+信用”的组合式激励。然而规定很宏观,暂无详细的激励办法或者政策解释,不利于鼓励企业投入资源开展产教融合试点。

#### 5 结论及建议

进入新时代,校企产教融合的动力强,“双一流”大学因显著的人才培养、科学研究、学科建设优势,受到行业引领型的大型企业和战略新兴产业的大型企业的高度重视,双方产教融合契合度高,形成长期合作格局的动力足。但我国产教融合试点刚刚起步,还有很多方面值得校企双方深入研究、不断改进;在宏

观层面,也有一些需要进一步完善的地方。笔者建议相关部门在总结推广产教融合试点经验后,实施通过先行制定部门规章的方式对产教融合各方权利义务进行设定。为鼓励有条件的企业积极履行社会责任、开展产教融合试点,须尽早发布具体的激励政策,以给试点企业明确的预期。建议高等教育界与行业企业界联合成立产教融合协会,并加强与各相关政府职能部门的联系,接受其指导和监督,形成政校企协同局面。

#### 课题项目:

本文是2020年湖南省普通高等学校教学改革研究项目研究成果(项目批准号:HNJG-2020-0106)。

#### [参考文献]

[1]陈星,张学敏.依附中超越:应用型高校深化产教融合改革探索[J].清华大学教育研究,2017,38(001):46-56.

[2]沈剑光,叶盛楠,张建君.我国企业参与校企合作的现实意愿及影响因素——基于766份样本数据的调查[J].职业技术教育,2018,(7):33-39.

[3]李克.企业对产教融合的认知、需求、满意度及政策建议研究——基于吉林省538份企业调查问卷的分析[J].现代教育管理,2019,(03):96-100.

[4]高敬.企业大学的四门必修课[J].企业改革与管理,2013,(001):54-55.

[5]马永红,陈丹.企业参与校企合作教育动力机制研究——基于经济利益与社会责任视角[J].高教探索,2018,(3):5-13.

[6]蔡志奇,黄晓珩.发达国家校企合作教育对我国应用型本科教育的启示[J].广东技术师范学院学报,2013,34(3):114-117.

#### 作者简介:

唐文谦(1982—)男,汉族,安徽南陵人,硕士,湖南大学现代工程训练中心创新训练科科长,研究方向:高等教育管理,工程教育。