

现代产业学院建设： 主要共性问题分析及对策建议

林 健

【摘要】现代产业学院建设是我国高等教育界的一项重大行动,其目标是服务和引领国家和区域产业发展,对于实现产教深度融合、培养卓越工程人才和主动服务区域产业发展具有重要意义。目前,现代产业学院建设工作在探索中稳步推进,在取得较为丰硕的成果的同时,也面临不少困难和问题,这些困难和问题的解决关系到现代产业学院的建设目标能否最终实现。本文针对首批50所现代产业学院在建设过程中遇到的10个主要共性问题,分别从专兼职教师队伍建设、提高各主体参与学院建设的积极性及其它共性问题三部分展开分析研究并提出相应的对策建议,以期为高校、企业、各级政府、行业组织和科研院所等相关主体参与现代产业学院建设提供参考和借鉴。

【关键词】现代产业学院 教师队伍建设 积极性 多方协同 产教融合

现代产业学院建设是我国高等教育界的一项重大行动,其目标是以服务和引领国家和区域产业发展为宗旨,一方面培养适应和引领现代产业发展的卓越工程人才,成为高素质、应用型、复合型、创新型人才培养基地;另一方面持续开展产业技术改造和新技术的研究,促进科研成果转化,推动现有产业改造、转型和升级以及促进新产业的形成,成为推动产业发展基地和新产业孵化基地。^[1]

现代产业学院建设是一项需要多主体共同参与、共享资源、共同管理、共担责任、共享成果的综合性的创新行动。这项行动涉及到教育组织模式创新、人才培养模式创新、多方协同育人、产教深度融合、教师队伍建设等诸多方面,不仅要有清晰明确的产业学院建设目标,符合国家与区域经济社会和产业发展方向以及服务区域支柱产业或战略性新兴产业的办学定位,还要有充分发挥高校与地方政府、产业企业、行业组织、科研院所等多方办学主体作用的制度和机制,以及支持保障产业学院建设发展的稳定的资源投入、有效的政策支持和激励措施。

自首批现代产业学院名单公布以来,现代产业学院建设工作在探索中稳步推进,取得较为丰硕的成果,为提升高等教育服务产业发展的能力做出了积极的贡献。然而,作为一种新生事物,在现代产业学院建设过程中不可避免地出现和遇到

这样那样的困难和问题,这些困难的克服和问题的解决直接关系到现代产业学院建设工作能否继续深入进行,关系到我国建设现代产业学院的目标能否最终实现。本文针对首批50所国家级现代产业学院在建设过程中遇到的10个主要共性问题,分别从专兼职教师队伍建设、提高各主体参与学院建设的积极性及其它共性问题三部分展开分析研究并提出相应的对策建议,以期为高校、企业、各级政府、行业组织和科研院所等相关主体参与现代产业学院建设提供参考和借鉴。

一、专兼职教师队伍建设

教师队伍建设是现代产业学院建设的一项重要任务,直接关系到现代产业学院建设目标的实现。现代产业学院要求建设一支具有广博的知识面、高水平的教育教学能力、扎实的工程实践能力、突出的工程创新能力、显著的服务产业发展能力、优秀的综合素质,从而胜任培养应用型卓越工程人才和促进产业发展需要的教师队伍。

1. 现代产业学院教师的任职要求

现代产业学院教师的任职要求应该在“卓越工程师教育培养计划”(以下简称“卓越计划”)1.0要求的基础上^[2]强调多学科专业的交融性和学科专业的产业性。^[3]

多学科专业交融性主要体现在两方面:一是在知识面上,在强化工程科学的基础上,不仅要拓展到除了所承担教学任务之外的所有相关课程和

收稿日期:2023-10-22

作者简介:林健,清华大学教育研究院教授、公共管理学博士生导师,国家工程教育多学科交叉创新引智基地执行主任。

学科专业上,包括人文和社会科学知识,还要关注一些新兴、交叉和前沿学科,尤其是与本学科专业领域相关的新技术、新产业的出现和发展。其次,在学科交融上,要求在掌握本学科专业坚实宽广基础理论和系统深入专门知识的基础上,注重学科交叉融合,能够将相关学科知识融入并促进本学科专业的发展、或者应用其它学科知识和方法解决本学科专业的复杂问题。

学科专业的产业性也可以体现在两方面:首先,在产业经历上,了解产业链的形成和转化,关注新技术和新产业的发展,了解新技术和先进工程设备的使用,积累解决各类产业问题的经验,掌握应对产业发展出现的基本问题的有效方式,与产业界和行业企业保持密切的合作关系。其次,在产业能力上,除了具备设计开发、技术创新和科学研究能力外,还要具备运用多学科知识、原理和方法解决复杂工程问题的能力、以及应对、挑战和解决产业未来问题的能力。

此外,对现代产业学院教师的教学水平和综合素质也应该有要求。在教学水平上,不仅对工程教育理念、教育研究能力、教学学术水平、实践教学能力有要求,还要强调“互联网+”平台和信息技术在教育教学上的应用。在综合素质上,重点要强调敬业精神、职业道德和家国情怀,忠诚党的教育事业,注重教书育人,要成为学生道德品质修养的榜样、精神文明的典范和举手投足的楷模。

2. 专兼职教师队伍建设的必要性

现代产业学院的建设目标决定着其教师队伍必须是由校内专职教师和校外兼职教师共同组成的优势互补、密切合作的教师团队。专兼职教师队伍建设的目的在于充分发挥专职教师和兼职教师各自的优势、形成合力,共同为实现现代产业学院建设目标而努力。为此,需要建立校内外人才双向流动机制,设置灵活的人事制度,打造一支由校企教师组成的专兼职教师队伍。一方面选聘行业协会、各类企业及科研院所实践经验丰富的高水平专家、优秀技术骨干和管理人才担任兼职教师,完善产业兼职教师引进、认证与使用机制;另一方面选送高校教师到行业企业顶岗锻炼、提升工程实践能力和解决产业发展实际问题的能力;与此同时,建立健全专职教师和兼职教师的交流、研讨、合作机制,提高教师队伍的整体水平。

专兼职教师的密切合作、共同承担教育教学、学生指导、科学研究和成果转化工作是实现教师队伍建设目标的关键。在人才培养上,通过专兼职教师联合讲授课程、联合指导学生,充分发挥专兼职教师系统掌握学科专业理论和兼职教师工程实

践经历丰富的优势,从而提高人才培养质量。在促进产业发展上,通过专兼职教师合作开展产业技术创新、联合开展科学研究,充分发挥高校科技创新和智力优势和行业企业对产业发展把握和资源条件优势,加速产业技术创新和成果转化,有力推动产业发展。

在专兼职教师队伍建设上普遍存在五方面的共性问题,这些问题能否得到有效的解决关系到现代产业学院建设目标的实现,需要予以高度重视,以下各小节分别讨论各个问题相应的解决方案和建议。

3. 高校专职教师实践能力提升

问题 1: 高校教师工程实践能力不足

我国高校工科中青年教师普遍具有工学博士学位,在科学研究和发表高水平论文上得到充分的训练。然而,其中一些教师存在着工程实践能力不足的问题,这一问题如果不能得到解决,不仅难以胜任指导学生的工作、参与工程实践项目的研究,更不可能在产业改造、转型和升级中发挥作用。

在工程实践中提升工程实践能力。提升专职教师工程实践能力的主要场所企业现场一线,包括生产制造、运行维护、维修服务等部门;指导教师由企业现场一线经验丰富的工程师担任;采取顶岗锻炼,到不同的部门定期轮岗,一个部门的工作熟悉后再到下一个部门的培养方式,使教师由浅入深、由感性到理性,逐步了解、熟悉和掌握这些部门的工作流程,以及发现问题的途径、处理问题的方式和解决问题的手段,从而培养和提高教师发现、分析和解决企业实际问题的能力;时间安排上应该以全脱产的方式全职到企业工作。

提升专职教师工程实践能力的另一有效方式是鼓励教师参与源于企业的工程项目和产学研合作项目。这类项目研究和解决的均是行业企业当前和未来面临的实际问题,通过参与这类项目的研究对于了解企业实际问题产生的环境和背景、熟悉企业生产和工艺流程、了解企业先进的生产和制造技术、明晰解决工程问题的思路和途径、掌握应对企业问题的方法和手段、从而通过“做中学”最终提升工程实践能力具有显著的作用。

“卓越计划”1.0对专职教师的要求是:对于没有工程实践经历的教师,学校要制定刚性的培训政策,安排他们到企业去工作1-2年,包括参与企业实际工程项目或研发项目,以获得比较丰富的工程实践经历,提高工程实践能力。对于过去具有工程实践经历的教师,学校要制定到企业轮训的制度,有计划地定期安排他们到企业工作,以

更新工程知识、掌握新的实践技能、丰富工程实践经验,并不断强化工程实践能力。^[4]

基于以上要求,高校要制定专职教师在企业顶岗挂职以取得工程实践经历的具体办法。对于没有工程实践经历的教师,学校要制定刚性的培训政策;对于过去具有工程实践经历的教师,学校要制定到企业轮训的制度。教师到企业轮训的周期取决于工程专业的性质,一般而言,传统工程专业的周期可长些,而迅速发展的新兴工程专业的周期则要短得多。教师到企业顶岗工作的岗位或挂职的岗位可以由高校与企业联合设立,也可以通过教师与企业的联系来确定。

4. 企业兼职教师教学能力提升

问题 2:企业兼职教师教学能力有待提升

企业兼职教师的主要优势表现在其工程实践性和技术先进性,工程实践性表现在具有丰富的工程实践积累和卓越的工程能力,技术先进性表现在掌握企业或本行业先进的生产工艺和制造技术,了解工程技术的最新发展。然而,兼职教师的主要问题是缺乏作为教师的训练,因此,提升企业兼职教师的教育教学能力是他们掌握教育教学规律、能够胜任实践性强的专业课程教学和指导学生关键。为此,需要做好以下几项工作:

(1) 制定企业兼职教师教育教学能力基本要求

总体而言,应该从独立完成一门课程教学工作所必须具备的教育基本理论、教育教学理念、教学大纲制定、教学内容组织、教学方法掌握、课堂教学安排、教学效果评价等方面对兼职教师教育教学能力提出基本要求;具体而言,要基于学科专业的特点及兼职教师拟承担的教学工作提出更为具体的基本要求;为兼职教授教育教学能力培训和提升明确方向和标准。

(2) 安排针对企业兼职教师的专门培训

结合兼职教师个人的实际情况,如学科专业知识面、组织安排能力、语言表达能力等,高校安排针对兼职教师教育教学能力提升的专门培训活动,包括学习教育教学理论、把握教学方法、进行教学观摩、试行教学实践、课堂试讲训练、接受专门指导等。这方面要充分发挥本校教学名师和教师教学发展中心的作用。

(3) 加强专职教师与兼职教师的相互交流和

学习
专职教师在与兼职教师的交流过程中能够向兼职教师学习解决实际工程问题积累的经验 and 做法,兼职教师在与专职教师交流的过程中能够获得专职教师在教育教学方面的指导和经验传授,

这种相互交流和

学习不仅能够取长补短,而且为日后的合作奠定良好的基础。

(4) 面向兼职教师开放校内各种教育教学资源
高校有着各式各样、适合各种层次和水准的学习者的教育教学资源,包括各种课程资源,如 MOOC、课程视频、课程案例库、微课、各种课件、教学工具软件,以及网络平台,如中国 MOOC(慕课)国家精品课程在线学习平台、清华大学学堂在线-精品在线课程学习平台等,这些为兼职教师自学提升教育教学能力提供良好的学习资源和平台。

(5) 教学任务安排上由易到难、始于实践教学

企业兼职教师教学能力的提升离不开教学实践,需要经过从内容简单熟悉、时长短的教学任务开始,然后逐渐过渡到内容综合复杂、课时较长的教学任务,在教学实践中逐渐提升自己的教学能力。因此,可以先安排他们熟悉的、课时不长的实践教学,然后再与校内专职教师合作,在有经验教师的帮助下完成实际与理论相结合的、课时更长的教学任务。

5. 高校专职教师积极性的调动

问题 3:高校骨干教师参与现代产业学院建设的积极性调动

目前高校教师,尤其是中青年教师既有的教学工作量大、科研任务繁重,而高校现有的职称晋升和绩效考核评价机制对参与现代产业学院建设工作的教师缺乏有效的激励,从而较大程度上影响到教师参与学院建设的积极性。总体而言,调动高校专职教师参与现代产业学院建设工作的积极性的措施有以下三方面。

(1) 制定激励教师投入产业学院教育教学工作的绩效薪酬制度^[5]

通过对高校能够自主决定部分的本单位绩效工资分配形式和办法的调整或重新设计,制定有效的引导和激励教师投入现代产业学院教书育人和教研教改工作绩效薪酬政策,主要内容可以包括几个方面。一是在提高质量要求的基础上提高产业学院核心或重点课程刚性教学工作的单位学时教学课酬;二是将教师在进行新学科专业建设、指导青年教师、开展教育教学研究、进行课程内容更新、实施教学方式改革、课外开展育人工作等无法计量投入的重要工作作为教师的柔性工作;三是通过科学的测算和广泛征求意见,按照教师的柔性工作在时间和精力投入量确定教师柔性工作的绩效奖励;四是按照教师在卓越工程人

人才培养上的教学效果和评价质量确定教师刚性教学工作的绩效工资。

(2) 制定激励教师积极参与产业技术改造项目 and 主动服务产业发展的政策

一是激励专职教师重视和参与产业技术改造和新技术的研究,包括源于企业的工程项目和产学研合作项目。高校历来十分重视来自国家和政府的纵向项目,认为其层次高,研究成果代表着学校的科研能力和学术水准,而往往认为源于地方政府、产业组织和行业企业的横向项目学术水准不够高。因此,基本上所有高校,即使是服务区域为主的地方高校的激励政策都是向纵向项目倾斜,包括将主持和承担纵向项目作为教师晋升高级职务的必要条件等。事实上,横向项目更加面向企业和工程实际,对经济社会和行业产业的发展一样重要。因此,高校应该像对待纵向项目一样重视面向产业的技术改造和新技术研究项目。

二是激励专职教师主动服务产业发展,促进科研成果转化和转移,推动产业改造、转型和升级以及促进新产业的形成。虽然社会服务是高校的四大职能之一,高校一般也鼓励教师开展社会服务,但多数高校并没有将社会服务作为教师考核的硬性要求,更没有激励教师进行社会服务的政策。现代产业学院的建设目标决定着专职教师必须把服务行业产业发展作为自身的一项重要使命,这不仅能够使教师更加了解行业产业发展的实际,以利于明确产业学院人才培养目标、设置和改革课程、选择和更新教学内容,而且能够使教师在社会服务过程中,不断地提高自身解决各种复杂工程问题的能力。因此,高校不仅应该将教师服务和推动区域产业发展作为年度和聘期重要的考核指标及职务晋升的多项选择条件之一,而且应该根据教师的贡献及成果予以相应的绩效奖励。

(3) 制定鼓励教师到企业丰富工程实践经历的配套激励政策

高校不仅要制定专职教师在企业顶岗挂职和到企业轮训以取得和加强工程实践经历的具体办法外,还应该制定与之配套的有效的激励政策,支持和鼓励专职教师主动自觉地到企业挂职锻炼和顶岗工作。虽然工程实践经历对工科教师的重要性应该足以使教师有到企业工作的积极性和主动性,但是目前高校实行的绩效考核管理和绩效工资制度对高校教师到企业顶岗挂职没有起到激励作用,因此需要从这两方面入手予以解决。

完善教师绩效考核管理。完善这方面管理制度的指导思想是将教师到企业全脱产顶岗挂职作

为本职工作的一部分,为此,可以从三个角度考虑:一是减免教师在企业期间本应在学校完成的教学、科研、社会服务等工作量;二是通过多方征求意见,尤其是拟去企业顶岗挂职教师的意见,给予教师在企业期间合理的工作量补贴;三是在得到企业对教师在企业顶岗挂职期间的合格及以上的考核结果后,高校对教师在企业期间的绩效不予考核。

改革教师绩效工资制度。减少教师因为到企业工作而降低绩效工资收入以及减少教师的额外支出是制定激励政策的另一着力点,可以从三个方面入手:一是将教师在挂职或顶岗工作期间的工作计入学校对教师的年度考核工作量,并支付相应的绩效工资和福利;二是学校支付教师往返企业的旅费,给予教师在企业顶岗挂职期间相当于国内访问学者的待遇及补贴;三是参与高校还可以根据合作企业所处地域和教师顶岗挂职岗位的工作性质予以教师必要的岗位津贴等。

6. 企业兼职教师投入时间的保证

问题4:企业兼职教师参与现代产业学院建设的时间投入。

能够被高校聘任的企业兼职教师均是企业业务骨干,日常工作繁忙,而且有较大的流动性,因此,他们在履行兼职教师职责时会面临着时间无法保证和投入有限的问题,这些问题如果不能有效地解决,他们承担的教学任务和指导学生的工作将无法完成,从而影响到人才培养质量,他们参与的校企合作项目的研究也将不可能顺利进行,从而影响到产业技术改造、升级等企业发展面临重大问题的解决。解决问题的途径有以下四方面。

(1) 高校争取企业的支持

在开展共建现代产业学院之初和聘请企业兼职教师之时,高校与相关企业应该就企业兼职教师在学院建设过程中所担负的职责要求和时间保证上予以充分的沟通交流并形成共识,以得到企业领导层在不影响企业正常运营的前提下尽可能对兼职教师所承担的兼职工作的承诺和支持。

(2) 采取教学A、B角制度

对兼职教师承担的教学工作,采取兼职教师A、B角制度,以避免单一教师在临时企业任务与规定时间教学发生冲突时对正常教学的影响。兼职教师不一定来自同一企业,可以由担任A角的教师选择B角,但对方必须胜任所承担的教学任务。

(3) 柔性灵活的教学安排

企业兼职教师承担的教学任务的安排需要考

虑到兼职教师与专职教师在对自身时间掌控上的区别,使教学计划安排具有一定的灵活性,以便于兼职教师在不影响其在企业的本职工作的前提下能够安排充足的时间承担在学校的兼职工作,包括将课程教学尽可能安排在有利于兼职教师时间安排上,如晚上等非企业上班时间、学生到企业开展工程实践的时间等,或偶尔采取线上教学的方式以减少兼职教师往返学校的时间。

(4) 专兼职教师联合授课

由高校专职教师和企业兼职教师联合,共同完成某门课程的教学工作,专职教师侧重理论教学,兼职教师侧重实践教学,二者之间既有分工又有合作,当兼职教师在规定时间内不能授课时,由专职教师及时顶上,以确保课程教学工作的顺利进行。

7. 专兼职教师之间的流动交流

问题 5:企业兼职教师与高校专职教师之间缺乏流动,学院缺乏从企业引进优秀教师的自主权,高校教师也没有进入企业学习交流的相应政策和渠道。

专兼职教师各自优势和不足的状况使得二者之间的流动交流存在必要性的空间,通过相互交流、岗位交流,使双方能够在自身缺乏优势的新岗位上迅速弥补在原有岗位上的不足,从而形成新的优势。这种方式的流动和双向交流在一些欧洲国家,尤其是德国的高校和企业间不存在任何障碍,即不存在任职资格上的阻碍,因为德国高校教师和企业工程师之间在工程实践和创新能力与工程理论和先进技术掌握上几乎没有差别。

在中国,高校专职教师和企业兼职教师之间的流动交流在现代产业学院建设和运行的背景下应该都得到鼓励和支持。虽然目前高校会因为现行对教师的资格要求将企业工程师拒之门外,而企业会因为对工程师实践能力和解决企业重大实际问题能力的要求,以及担心一些高校教师到企业学习交流会影响企业的正常工作等无法接纳高校教师,但是从现代产业学院建设和发展的长远视角,从产教融合的发展势头和社会需求考虑,应该建立鼓励应用型高校教师到企业学习交流或工作和支持企业工程师到应用型高校任职的制度和政策。

为此,一方面,产业学院董事会或理事会应该在得到学院共建单位,尤其是高校的认可后,授权产业学院拥有从包括合作企业在内的产业内企业引进少量优秀兼职教师作为专职教师的自主权。兼职教师受聘为高校专职教师后先进入准聘系列,若干年后再根据考核评价结果决定能否转为

长聘系列。另一方面,合作企业从产业企业未来发展对新技术和高层次人才需求的角度,如智能生产制造,产业的跨界整合等对智能技术和跨学科人才的需求,也应该制定吸纳少量高校专职青年教师到本企业任职的政策和渠道。起初高校教师可以以挂职的身份到企业进行学习交流,挂职期满后如果满足企业岗位要求,高校教师可以选择留在企业成为正式工程技术人员。

作为一种改变现状的新事物,考虑到目前高校和企业的接收程度和社会公众的认可程度,这项制度的推行应该起步于小范围和短周期。小范围指的是在具有积极性的高校中青年教师和企业中青年骨干之间进行。对于那些有着丰富人生经历和调整职业轨迹想法的企业工程师而言,能够应聘高校教师是他们在一生中实现为人师表愿望的良好机会。对于那些怀抱创新创业理想的中青年教师而言,到企业工作不失为他们迈向创新创业道路的良好开端。短周期指的是流动交流的初定时间不宜太长,如 2~3 年为宜,以后再根据流动交流情况调整。在起步阶段,兼职教师到高校和专职教师到企业均可以以挂职的身份进行,享受相应等级的待遇,时长为 2~3 年;挂职期满后,他们可以基于双向选择的原则考虑是否分别转为工程师和专职教师的身份,继续为现代产业学院的建设和发展做出贡献。

二、提高各主体参与学院建设的积极性

问题 6:企业参与共建现代产业学院建设的积极性没有得到充分调动。

高校在完成现代产业学院的主要建设任务和实现现代产业学院建设目标以及现代产业学院在履行其主要职能的过程中必然会遇到这样或那样的问题,虽然不同高校由于其产业背景、所处区域、合作主体、建设目标的区别,致使其面临的问题可能各有不同,但从对正在建设和运行的现代产业学院的调研结果的分析中,可以看到,提高各主体参与建设学院的积极性是现代产业学院建设中最具共性问题,本节聚焦企业这一重要主体,探究解决这类问题的路径、方案和对策。

1. 原因分析

从目前现代产业学院建设的总体情况分析,企业积极性不高的主要原因有三方面。

(1) 企业参与共建现代产业学院的主体地位没有明确

目前除了个别产业学院外,多数产业学院的建设没有脱离传统的办学体制,主要表现在:①高校是现代产业学院的唯一办学主体,企业只是学院建设的参与方,高校仍沿用传统的二级学院

的模式建设和管理产业学院;②产教融合并未脱离传统的高校主导、企业配合的校企合作方式,合作层次低、内容单一、形式松散,谈不上真正意义上的产教融合。

(2) 缺乏各级政府有效的针对性激励政策

基于职能和性质的不同,企业与高校二者之间在目标定位上存在着本质的差异,企业是以追求经济效益为最终目标,重视的是产品质量、技术水平和竞争优势,办学和人才培养并不是其初衷,因此在共同建设现代产业学院的过程中,各级政府应该充分意识到企业与高校的这种区别,出台相应的鼓励支持政策。

(3) 企业的多种诉求没有得到应有的满足

任何一个组织的行为背后都有明确的动机驱动着,企业参与共建现代产业学院也必然有自身的利益诉求和动机,这些诉求和动机如果能够得到充分的满足,将充分提高企业参与现代产业学院建设的积极性,有利于鼓励和吸引企业自觉地投入现代产业学院建设,形成长期稳定的产教融合模式。

针对上述三方面主要原因,提高企业参与共建现代产业学院积极性的途径有相应的三条:一是明确企业在现代产业学院建设中的主体地位;二是各级政府出台切实可行的激励政策;三是高校坚持互利共赢的共建原则并采取行动。

2. 明确企业在学院建设中的主体地位

企业在现代产业学院建设中主体地位的明确大致可以分为四步走。首先是选择企业:参与现代产业学院建设的企业应该是本地区行业产业的龙头或骨干企业,具有较强的社会责任感、明确的服务社会意识、良好的公众认可度,期望在区域产业发展中发挥引领和示范作用,从而有利于从责任和义务角度明确自身在产业学院建设中的主体地位;其次是政府明确:教育部等相关部委和现代产业学院所在区域政府应该行文明确参与企业在现代产业学院建设中的主体地位、责任、权利和义务,支持企业以主体的身份名正言顺地参与学院建设;第三是组织措施:在现代产业学院组织架构中,企业负责人应该担任董事会的副董事长或理事会的副理事长,在最高决策层中参与把握学院发展方向、战略定位以及重大事项决策;第四是自主认同:在现代产业学院建设过程中企业逐步认识到自己与其它主体是互利互惠的“利益共同体”,在区域产业和经济发展进程中、在企业自身发展过程中,企业逐渐形成对自身在现代产业学院建设中的角色定位以及社会责任和义务的认同。

3. 各级政府出台切实可行的激励政策

各级政府,尤其是现代产业学院落户区域的地方政府,应该从促进和支持本地区行业产业发展的高度,通过充分的调查研究和座谈研讨,了解所在地区相关行业企业发展状况,包括产品类型、技术水平、市场占有、当前困难、面临挑战等,从解决企业急需解决的问题和支持企业未来发展的角度统筹协调、积极推进,出台相关的激励政策,进一步调动相关行业企业及其它主体共同建设现代产业学院的积极性。各级政府制定出台的激励政策可以从两方面考虑:一是税费优惠政策;二是财政支持政策。

税费优惠政策实为减税降费政策,中央政府可以针对企业类型(如高新技术企业、跨行业新兴企业等)及所发生费用(如企业研发费用)在增值税减免优惠和企业所得税减免优惠上做出规定和调整,如对企业投入校企合作项目中的研发经费不仅享受研发费用提前加计扣除政策,而且还提高加计扣除比例。地方政府可以根据企业在共建现代产业学院过程中贡献的大小,不仅可以将地方留存的增值税和企业所得税中的一部分作为支持奖励,还可以将地方附加税(如教育附加税)减免作为税费优惠政策的一部分予以考虑,如根据企业在共建现代产业学院中投入的资源设备估值给予企业一定的税费减免等。

财政支持政策是给予参与企业政府财政方面的补贴,以鼓励和支持行业企业参与共建现代产业学院。现代产业学院所聚焦的产业如果属于国家中长期产业发展规划中需要重点建设的产业,国家相关部委应该对参与现代产业学院建设的企业给予相应的财政支持;现代产业学院所聚焦的产业如果是所在区域的支柱产业或拟重点发展的产业,地方政府应该基于产业的重要性、参与企业的贡献度和地方的财政状况对参与共建现代产业学院的企业给予财政支持。国家相关部委和地方政府给予相关企业财政支持的目的在于鼓励企业在与高校等多主体共建现代产业学院的过程中促进企业自身的发展。

4. 高校坚持互利共赢的共建原则并采取行动

多方参与共建现代产业学院的初衷是多方优势互补,激励多方参与共建的驱动力源于各方期待互利共赢,因此高校要坚持互利共赢的共建原则,在实现现代产业学院建设目标的过程中,使企业满足需求和赢得发展。为此,高校需要做好以下三方面的工作。

(1) 企业参与共建现代产业学院的动机分析

通过到企业调研、座谈和分析可以明确,企业期望从5个方面收益:① 工程人才:获得满足企业发展需要的工程技术人才,尤其是通过订单式的合作模式,得到为企业量身打造的人才;② 教育资源:利用高校的教育资源,对企业员工进行岗位培训和继续教育;③ 科技资源:借助高校的智力和科技资源,解决企业生产、研发、创新、技术和管理等方面的问题;④ 优惠政策:享受国家与各级政府在校企合作方面相关的优惠政策,如税费减免等;⑤ 社会形象:有利于树立良好的社会形象及提高企业知名度。

(2) 高校能够为企业提供的服务和支撑分析

在建设现代产业学院的过程中,高校与企业建立起相互交融的关系,能够为企业提供的服务和支撑主要有3个方面:① 人才培养和教育培训:包括为企业“量身打造”企业需要的不同层次和类型的、各种可能学科专业的专门人才,为企业员工提供学历教育、继续教育和脱产学习等教育教学服务,培训相关的技术、管理和经营人员;② 产业升级和科技创新:包括参与企业产业升级、设备改造和技术革新,共同研究企业发展中面临的工程技术与经营管理问题,促进高校科研成果向企业产品和生产技术的转化,提升了企业的技术创新能力和竞争优势;③ 技术支持和咨询服务:及时提供企业所需的各种技术服务,解决企业在生产、管理和经营等方面遇到的各种问题,促进企业产品改造和升级换代,保持和提高企业的市场竞争力。

(3) 高校明确原则思路并采取积极的行动

在原则思路,在与企业共建现代产业学院的过程中,高校要清醒地认识到产教融合是校企双方以各自的发展和需要为导向,借助对方的条件和资源优势,在平等互利的基础上开展深度合作,因此长期稳定的产教融合合作关系必须建立在优势互补、互利共赢这项根本原则基础上,这就要求校企双方树立“发展共同体”的合作理念,在合作过程中既要基于自身发展的需要,又要着眼于对方的发展需要,在满足自身要求的同时,努力满足对方的要求,只有这样,才能使得产教融合能够持续、稳定和健康发展,最终达到校企共赢的良好局面。

在具体行动上,高校一方面要树立主动服务行业企业需求的观念,要深入了解企业经营、产品研发、设备技术、人力资源、内部管理等方面的问题,及时主动地针对企业发展中出现的问题和面临的困难提供服务和支撑;另一方面要将现代产业学院建设与企业的发展紧密结合起来,即

将完成现代产业学院的主要建设任务和履行现代产业学院的主要职能与满足企业当前需求和长远发展密切结合起来,尤其是在构建产学研合作平台、形成多方协同长效机制,开展产业技术研究和改造、科研成果转化与应用、产业转型升级和新产业孵化等方面,要与企业一道统筹规划和设计,制定切实可行的合作模式,并在实施过程中不断完善以达到互利共赢。

三、其它主要共性问题

1. 现代产业学院学科专业设置问题

问题7:较多现代产业学院仍以传统思路设置学科专业,学科边界明显,不利于校企深度合作。

现代产业学院在设置学科专业时容易出现沿用传统方式,在现有的学科范畴内设置专业的现象,使得所设置的专业难以满足区域经济社会和产业发展的需要。为此,需要学院深化学科专业供给侧改革,依次做好以下几方面工作:

(1) 突破学科专业界限、打破传统专业设置思路

人们对学科的界定和专业的定义既是基于以往对学科专业范畴的认识,也是出于学科专业自身发展的需要。长期以来,在新学科专业设置上高校教师往往局限于所学专业及所属学科的范畴之内,而不容易突破学科专业的界限。但是经济社会发展对人才的需求是不受人们既定的学科专业的边界限制,随着新技术、新产品、新模式、新业态和新产业等新的经济结构和经济形态的出现,跨越学科专业、多学科交叉的人才越来越成为行业企业发展急需的人才,为此,现代产业学院在设置学科专业时,需要突破现有的学科专业所规定的界限,打破传统学科专业设置的思路。

(2) 开展广泛的行业产业调查,研究分析行业产业未来发展方向和趋势

不同行业产业未来发展的方向和趋势是不同的,在设置学科专业前,现代产业学院要针对所聚焦产业开展广泛的行业产业调查,包括了解区域龙头骨干企业对未来产业发展的判断、把握区域地方政府中长期产业发展规划、掌握行业组织对未来产业发展的预测分析,在此基础上开展研究分析,进一步明确行业产业未来发展的方向和趋势。

(3) 面向经济社会和产业未来发展、围绕产业链和创新链的融合设置专业和调整专业

在明确行业产业未来发展方向和趋势的基础上,现代产业学院要围绕产业链和创新链的深度融合设置和调整学科专业。产业链涉及一个产业

的上中下游,是产供销全过程链条或网络。创新链是从源头创新到中试孵化再到成果转化,最后形成产业化的过程。只有二者之间的精准对接和深度融合才能将产业技术改造和新技术的研究成果及时地转化为生产力,促进和推动产业的发展。

(4) 加强各方资源整合,尤其是重视校企教育资源的一体化,建设好学科专业

现代产业学院汇聚着各方优势资源,这些是建设好学科专业和培养高素质人才的重要基础,因此,高校要主动与参与共建各主体沟通协调,整合好各方优势教育资源,尤其要重视校企教育资源的整合,包括在企业建立工程实践教育中心、基地或平台,通过专兼职教师的紧密合作和共同努力,打造高水平的学科专业。

2. 现代产业学院毕业生不能留在企业的问题

问题8:现代产业学院毕业的学生如果不能流向参与人才培养的企业,会使企业短期内看不到参与人才培养对本企业带来的效益,容易降低企业参与产教融合,尤其是合作培养本科生的积极性。

企业能够积极全程参与应用型卓越工程人才培养的一个潜在动力是期望现代产业学院培养的一些人才在毕业后能够选择留在企业就业,如果大多数本科毕业生选择继续深造读研,或者留在企业的毕业生没有达到企业的预期,则在一定程度上会戳伤了企业参与人才培养的积极性。解决这类问题除了有本文第二节“提高各主体参与学院建设的积极性”中提出的路径和对策外,还有以下几条途径:

(1) 选择好合作企业

在建设现代产业学院伊始,应该注重选择那些在区域产业发展中的占据龙头、标杆、引领地位的企业参与共建。显然,这类企业会以其在区域产业发展中的优势地位吸引现代产业学院培养的应届毕业生以及到其它高校继续深造读研后毕业的研究生。

(2) 提高企业吸引力

在现代产业学院建设和产教深度融合的过程中,企业的社会声誉和知名度、在产业界的影响力以及自身的整体实力等都会得到一定程度的提升,同时高校、政府和企业应该加强对企业在学生和家长中和社会上的宣传和推介,提升企业对各类卓越人才的吸引力。

(3) 强化企业大局意识

通过政府和高校加强与企业的沟通、交流和宣传,从区域经济社会和产业发展的高度提高企

业对现代产业学院建设重要性的认识,强化企业在现代产业学院建设中的责任和担当,从而调动企业从区域大局出发、从产业长远发展参与人才培养的积极性。

3. 企业知识产权问题

问题9:企业由于知识产权保护的需要,不愿向现代产业学院提供企业拥有的行业一线的关键技术数据资料。

在开展产业技术研究和改造时,企业出于对知识产权的保护,往往不愿意向学院提供涉及知识产权的关键技术数据资料和关系到商业机密的信息资料,使得基于企业现有产业水平的产业技术研究和改造不能顺利进行。

解决这类问题的方式有二:一是企业加强对知识产权的保护。包括设立专门的知识产权管理部门,增强员工知识产权保护意识,完成对知识产权的注册等,以有效地保护企业原先不愿公开分享的知识产权;二是签订知识产权保护多方协议。现代产业学院的学生和高校教师在参与涉及企业知识产权的实践教学、科研活动之前要与企业签订三方协议,明确自身在企业知识产权保护上的责任,以促使各方自觉地承担保护企业知识产权的义务。

4. 理事会作用发挥问题

问题10:理事会的实际运行存在形式主义,决策存在偏差,导致办学效益不高。

董事会或理事会是现代产业学院的最高决策机构,需要充分发挥其在学院建设和治理中的关键作用,避免出现形式主义、决策偏差等现象,因此,要重视董事会或理事会的制度建设,提升管理水平,重点做好以下三项工作。

(1) 明确的董事会或理事会工作规则:全面规范学院董事会或理事会各项管理原则和基本方法,包括董事会或理事会的组成和结构、定位和权责、成员责权利、决策程序等。

(2) 明确的董事会或理事会会议规则:为了提高董事会或理事会会议效果和决策的科学性,需要有明确的会议责权、流程方法等规则,包括职权、董事长或理事长在休会期间的工作权限、年度召开会议次数和召集方式、讨论决策事项的程序等。

(3) 细化董事会或理事会的决策程序:为了使得决策科学合理,避免偏差和失误,必须明确和细化董事会或理事会讨论决策事项的程序,包括强化对议案的前期调研,补充必要的资料信息,尊重各位董事或理事的意见表达,确定议案讨论顺序和不同意见处理方式,细化议案决策表态流程

等。

现代产业学院建设是一项需要长期努力、不断积累、不断完善的工作,而随着国家经济社会发展和产业改造、转型和升级,以及新产业的出现,现代产业学院当前的主要建设任务和职能的内涵也要及时地做出相应的调整 and 适应。因此,除了本文讨论的上述问题外,现代产业学院建设还将面临新的困难和问题,这些都有待于有关专家学者与学院建设实践者和参与者的继续合作,提出解决的思路、方案和建议,以保证现代产业学院建设和发展的顺利进行。

(本文是作者在第 60 届中国高等教育博览会上第二届现代产业学院建设与发展论坛作的主旨报告的基础上完善而成的。)

参 考 文 献

- [1] 林健,耿乐乐. 现代产业学院建设:培养新时代卓越工程师和促进产业发展的新途径[J]. 高等工程教育研究,2023(1):6-13.
- [2] 林健. 卓越工程师培养[M]. 北京:清华大学出版社,2013:217-245.
- [3] 林健. 面向未来的新工科建设[M]. 北京:高等教育出版社,2021:55-56.
- [4] 林健. 卓越工程师培养[M]. 北京:清华大学出版社,2013:39.
- [5] 林健. 大学薪酬管理[M]. 北京:清华大学出版社,2010:124,134-138.

The Construction of Modern Industrial College: Analysis and Countermeasures of Main Common Problems

Lin Jian

Abstract: The construction of modern industrial college (MIC) is an important action in China's higher education circle, whose goal is to serve and lead the development of national and regional industries, which is of great significance for realizing the deep integration of production and education, cultivating outstanding engineering talents and actively serving the development of regional industries. At present, the construction of MICs is advancing steadily in the exploration, and while achieving fruitful results, it also faces many difficulties and problems. The solution of these difficulties and problems is related to whether the construction goal of MIC can be finally realized. Aiming at the 10 main common problems encountered in the construction process of the first 50 MICs, this paper analyzes and studies the construction of full-time and part-time teachers, improving the enthusiasm of various subjects to participate in the construction of colleges, and other common problems, and puts forward corresponding countermeasures and suggestions, in order to provide reference for relevant subjects such as universities, enterprises, governments at all levels, industry organizations and research institutes to participate in the construction of MICs.

Key words: modern industrial college; construction of teacher; initiative; multi-party coordination; integration of production and education

(责任编辑 黄小青)