

产教融合视角下的工程造价专业AI实践能力培养研究

王 娜

四川国际标榜职业学院 四川 成都 610000

摘 要: 本文探讨了产教融合视角下工程造价专业AI实践能力培养的现状与模式构建。首先概述了产教融合的内涵、模式及其对培养AI实践能力的作用,随后分析了当前工程造价专业AI实践能力培养的现状,包括专业课程设置、实践教学开展情况和师资队伍建设等方面存在的问题。在此基础上,构建了产教融合视角下的工程造价专业AI实践能力培养模式,并提出具体的保障措施。本研究旨在为工程造价专业AI实践能力培养提供理论依据和实践指导,推动产教融合在教育领域的应用和发展。

关键词: 产教融合; 工程造价; AI实践能力培养

1 产教融合与工程造价专业 AI 实践能力简述

1.1 产教融合的内涵与模式

产教融合的内涵在于将产业与教育相结合,通过两者间的深度合作,培养符合行业需求的高素质人才。从宏观层面看,产教融合涉及产业发展与教育发展的协调性;从微观层面看,则涉及生产过程与教学过程的紧密对接。产教融合的具体内容包括专业与产业对接、学校与企业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。产教融合有多种模式,如校企联盟模式,强调学校和企业人才培养中的双主体地位,通过加强双方的交流与合作,共同推动教育与产业的深度融合。其他模式还包括人才培养模式、共建实体模式(如产教融合实训基地)、成果转化模式、技术开发模式、科技资源共享模式以及战略联盟模式等。这些模式旨在通过多样化的合作方式,实现教育资源与产业资源的优化配置,促进人才培养质量的提升。

1.2 工程造价专业AI实践能力的构成

工程造价专业AI实践能力主要包括对AI技术的理解与应用能力、数据处理与分析能力、项目管理与决策支持能力等。随着AI技术的不断发展,其在工程造价领域的应用日益广泛,如自动识别图纸、三维建模、工程量精确计算等。因此,工程造价专业的学生需要掌握相关AI技术,以便在实际工作中能够高效、准确地完成任务。数据处理与分析能力是工程造价专业AI实践能力的重要组成部分。在工程造价过程中,涉及大量的数据收集、整理和分析工作,而AI技术能够显著提高这些工作的效率和准确性。此外,项目管理与决策支持能力也是不可或缺的,工程造价人员需要能够运用AI技术进行项目预算编制、合同管理、成本控制等工作,为项目的顺利实施提供有力保障^[1]。

1.3 产教融合对培养AI实践能力的作用

产教融合在培养工程造价专业AI实践能力方面发挥着重要作用,通过与企业合作,学校可以了解产业界的实际需求和技术发展趋势,进而调整课程设置和教学内容,使学生能够学到更加贴近实际的知识和技能。同时,企业也可以借助学校的科研力量和人才优势,共同开展技术研发和创新活动。在具体实践中,学校可以与企业共建产教融合实训基地,让学生在真实的工作环境中学习和实践AI技术。此外,学校还可以邀请企业专家来校授课或开展讲座,为学生提供更多的实践机会和就业指导。这些措施有助于提高学生的实践能力和就业竞争力,使他们能够更好地适应未来的职业发展需求。

2 工程造价专业 AI 实践能力培养现状

2.1 专业课程设置现状

为了培养适应未来需求的工程造价专业人才,各大高校纷纷调整和优化工程造价专业的课程设置,积极融入人工智能等先进技术。例如,西华大学建筑与土木工程学院工程造价专业,以“人工智能赋能一流本科教育与一流课程建设”为主题,从知识图谱和数字教材建设两个方面积极探索和实践。该专业选择了《安装工程计量与计价》《建筑工程计量与计价》两门核心专业课构建了知识图谱,并以此为基础,开展了基于知识图谱的AI课程建设。通过构建知识图谱,实现了课程内容的精准定位和智能推送,提高了学生的学习效率和效果。另外,一些高校还开设了专门的AI技术课程,如机器学习、人工智能算法、大数据分析等,旨在增强学生的AI理论基础。这些课程不仅涵盖了AI的基本原理和技术,还注重培养学生的实践应用能力,使学生能够熟练掌握AI技术在工程造价领域的应用方法。同时,部分高校还引入了跨学科的课程,如计算机科学、信息技术等,

以拓宽学生的知识面和视野,培养复合型人才。然而,尽管专业课程设置在不断优化,但仍存在一些问题。例如,部分课程内容过于理论化,缺乏与实际工程项目的紧密联系;部分课程更新速度较慢,无法及时反映AI技术的最新进展;此外,不同高校之间的课程设置差异较大,缺乏统一的标准和规范。

2.2 实践教学开展情况

目前,各大高校在实践教学方面进行了积极探索和实践。例如,重庆造价协会举办的“工程建设领域AI技术与应用实践培训班”,通过理论讲解、案例分析、实操演练等多个环节,为学员提供了AI技术从理论到实践的全方位视角。这类培训不仅巩固了行业人才的基础技能,更激发了运用先进科技解决实际问题的能力。此外,一些高校还与企业合作,共同开展实践教学项目。通过参与企业的实际工程项目,学生能够深入了解AI技术在工程造价领域的应用场景和操作流程,提高实践能力和解决问题的能力。同时,企业也能够借助高校的科研力量和人才优势,推动技术创新和产业升级。

2.3 师资队伍建设情况

师资队伍建设是培养工程造价专业学生AI实践能力的重要保障。目前,各大高校在师资队伍建设方面取得了一定的成效。一方面,高校加强对在职教师的培训,提高他们的AI技术水平和教学能力;另一方面,积极引进具有实践经验的高素质兼职教师,为教学注入新的活力。例如,一些高校通过组织教师参加国内外学术会议、进修课程、参与企业项目等方式,提高教师的专业素养和综合能力。同时,还邀请行业专家和企业技术人员来校讲座或授课,为学生提供最新的行业信息和前沿技术。部分高校还注重培养“双师型”教师,即既具备理论教学能力又具备实践教学能力的教师^[2]。师资队伍建设仍存在问题。一方面,部分教师的AI技术水平有限,难以满足教学需求;另一方面,部分教师缺乏实践经验,无法为学生提供有效的实践指导。此外,由于工程造价专业涉及的知识领域广泛,要求教师具备跨学科的知识背景和综合能力,这对师资队伍建设提出了更高的要求。

3 产教融合视角下的工程造价专业 AI 实践能力培养模式构建

3.1 培养目标与定位

在产教融合视角下,工程造价专业AI实践能力培养模式的首要任务是明确培养目标与定位。该目标应聚焦于培养具备扎实工程造价专业知识、熟练掌握AI技术、具备良好实践能力和创新思维的高素质复合型人才。学

生不仅需要掌握传统工程造价管理的各项技能,更要能够运用AI技术进行数据分析、模型构建与优化、智能决策等,以适应未来工程造价领域的发展需求。通过产教融合,学生能够在学习过程中接触到最前沿的技术应用,理解AI如何在工程造价中创造价值,从而提升自身的核心竞争力。同时,教育目标还应注重培养学生的团队协作、沟通协调以及持续学习的能力,以适应快速变化的工作环境。

3.2 课程体系优化

课程体系优化是提升工程造价专业AI实践能力培养质量的关键。应将AI基础、数据分析、机器学习等核心课程融入工程造价专业教育,形成跨学科的知识体系。课程内容设计上,既要包含理论知识的讲解,也要注重实践操作和案例分析,确保学生既能理解原理,又能上手操作。另外,课程应紧跟行业动态和技术前沿,定期更新教学内容,引入最新的AI算法、工具和平台。同时,增设跨学科选修课程,如计算机科学、数据科学、项目管理等,拓宽学生的知识视野,增强其跨学科解决问题的能力。课程考核也应注重过程评价和综合能力评估,鼓励学生参与项目实践、竞赛和科研活动,以全面反映其AI实践能力。

3.3 实践教学体系设计

实践教学体系设计是工程造价专业AI实践能力培养的核心环节,构建多层次、立体化的实践教学平台,包括校内实验室、校外实训基地、在线学习平台等,为学生提供多样化的实践学习机会。校内实验室应配备先进的软硬件设施,支持学生进行AI算法开发、数据分析、模型训练等实验活动。校外实训基地则应与企业深度合作,让学生参与真实工程造价项目,体验AI技术的应用场景,解决实际问题。在线学习平台则应整合优质教育资源,提供在线课程、案例库、互动论坛等,方便学生自主学习和交流;实践教学应注重项目导向,鼓励学生参与校企合作项目、科研创新项目、社会实践项目等,通过实际项目运作,提升其团队协作、项目管理、问题解决等综合能力^[3]。同时,建立完善的实践教学评估机制,对实践教学效果进行定期评估,不断优化实践教学方案。

3.4 校企合作机制创新

校企合作机制创新是产教融合视角下工程造价专业AI实践能力培养模式构建的重要保障。应建立深度校企合作机制,实现教育资源与产业资源的优化配置和共享利用。一方面,高校应主动与企业对接,了解其对工程造价专业AI人才的需求,共同制定人才培养方案和教学

计划。企业应积极参与课程开发和教学实施,提供真实项目案例、行业专家讲座和实践指导。另一方面,应探索建立校企合作实体,如共建研发中心、产教融合基地等,实现产学研用一体化发展。同时,应创新校企合作模式,如联合培养、订单班、工学交替等,为学生提供更多实践机会和就业渠道。通过校企合作,学生能够更好地了解行业动态和企业需求,提前适应职场环境,提升就业竞争力。此外,高校和企业还可以通过共同申报科研项目、开展技术攻关等方式,推动工程造价领域的技术创新和产业升级。

4 产教融合培养 AI 实践能力的保障措施

4.1 师资队伍建设

师资队伍是产教融合培养AI实践能力的重要保障。为了提升教师的AI教学与实践指导能力,应采取以下措施:第一,加强教师AI技术培训。定期组织教师参加AI技术、数据科学、工程造价等领域的专业培训和学术交流活动,使教师能够紧跟技术前沿,掌握最新的AI技术和教学方法。第二,引进具有AI背景的专业人才。通过优惠政策吸引具有丰富AI实践经验的高水平人才加入教学团队,提升整体师资水平。同时,鼓励校内教师与校外专家进行深度合作,共同开展教学和科研项目。第三,建立教师激励机制。对在AI教学、科研和实践指导方面表现突出的教师给予奖励,激发教师的工作积极性和创新动力。同时,加强对新教师的培养和指导,帮助他们快速成长为能够胜任AI实践教学的优秀教师。

4.2 教学资源建设

教学资源建设是产教融合培养AI实践能力的基础。为了提供丰富多样的教学资源,应采取以下措施:(1)加强实验室和实训基地建设。投入资金建设先进的AI实验室和实训基地,配备高性能计算设备 and 专业软件,满足学生进行AI算法开发、模型训练和数据分析的需求。同时,与企业合作共建产教融合基地,让学生在真实的工作环境中学习和实践AI技术。(2)开发优质教学资源库。整合校内外优质教学资源,开发涵盖AI基础理论、工程造价专业知识、实践案例等多方面的教学资源库。同时,引入国内外优秀的AI教材和课程,为学生提供多样化的学习材料^[4]。(3)加强在线教学平台建设。利用

互联网和大数据技术,建设功能完善的在线教学平台,提供在线课程、直播授课、互动答疑等服务。通过在线教学平台,学生可以随时随地学习AI知识,与教师和其他学生进行交流和互动。

4.3 评价体系构建

评价体系构建是产教融合培养AI实践能力的重要环节。为了客观、全面地评价学生的AI实践能力,采取以下措施:结合工程造价专业的特点,制定涵盖AI理论知识、实践操作能力、团队协作能力、创新能力等多方面的评价指标。通过多元化的评价指标体系,能够更全面地反映学生的AI实践能力水平;在评价过程中,不仅要关注学生的最终成果,还要重视学生在实践过程中的表现和努力程度。通过过程评价和结果评价相结合的方式,能够更准确地评估学生的AI实践能力;邀请企业专家参与学生的实践成果评价和就业指导,为学生提供更贴近实际需求的反馈和建议。同时,通过校企合作评价,可以促进学校与企业的深度合作,共同推动产教融合的发展。

结束语

综上所述,产教融合在工程造价专业AI实践能力培养中发挥着重要作用。通过优化课程体系、设计实践教学体系、创新校企合作机制等措施,可以有效提升学生的AI实践能力。未来,随着AI技术的不断发展和工程造价领域对高素质人才的需求不断增加,产教融合在工程造价专业AI实践能力培养中的应用将会更加广泛和深入。

参考文献

- [1]王平.数字媒体艺术专业创新能力培养的研究与实践[J].中国民族博览,2021(21):95-97.
- [2]夏敏.高职数字媒体应用技术专业VR/AR方向人才培养模式改革与实践研究[J].电脑知识与技术,2020,16(08):157-159.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2020.0930.
- [3]王飞.产教融合背景下广东民办高职院校专业人才培养模式创新[J].四川劳动保障,2023(06):93-94.
- [4]白雪玮.产教融合视域下高职院校家政人才培养策略研究[J].河北北方学院学报(社会科学版),2023,39(01):98-101.