

AI 赋能校企合作人才培养适配性提升研究

刘丽, 庞文涛

(渤海船舶职业学院, 辽宁葫芦岛 125000)

[摘要]在科技变革与产业转型升级背景下,人工智能(AI)已成为必然趋势。传统校企合作在人才培养中存在滞后性、针对性不足等问题,供需不匹配矛盾日益突出。以渤海船舶职业学院与大连中软国际校企合作为例,系统剖析当前校企协同育人在需求对接、教学实践、评价反馈、资源协同等方面存在的短板。从“AI+精准需求分析”“AI+个性化教学实施”“AI+协同科研创新”“AI+全过程评价反馈”四个维度提出人工智能赋能校企合作、提升技能人才培养适配性的核心策略,并探讨实施路径与现实挑战。研究可为职业院校对接产业需求、培养高质量应用型人才提供理论参考与实践借鉴。

[关键词]AI 赋能;校企合作;人才培养;适配性

[中图分类号] G434; G718.5

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)15-0149-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.15.050

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

引言

如今,人工智能深度融入社会经济的各个方面,成为推动各产业发展的主要动力之一。在IT领域中,科技的发展呈现出加速态势,新技术、新成果层出不穷,对技术含量高的创新人才需求也变得多样化、动态化。在这种情况下,校企合作更应该发挥作用,通过企业和学校的密切合作达到共同培养符合产业发展的技术型人才的目。但是传统的校企合作模式已经无法满足当今快速发展的产业对于人才精准培养、提前布局以及提高培养效率的需求。

渤海船舶职业学院与大连中软国际校企合作已有多年的历程,在学校人才培养方面已取得了丰硕的成果,同时也存在着传统校企合作模式下的共性问题。AI的不断发展也为校企双方未来进一步深入合作、加强学生人才培养的适配性提供了新的可能。在此情境之下,运用AI引导推进校企合作的方式促进构建新的技能型人才培养新模式。从目前来看,此种校企合作方式有利于提高人才培养的质量以及促进职业教育与产业发展结合程度。

一、当前校企合作在人才培养适配性上面临的主要问题

(一)需求感知滞后,培养目标模糊

IT领域技术迭代迅速,新岗位、新技能持续涌现。渤海船舶职业学院与大连中软国际合作过程中,企业最新技能需求难以及时、精准传导至院校,加之人才培养方案多按学年调整,更新周期较长,易造成培养目标与岗位需求脱节。以AIGC技术为例,市场相关岗位需求旺盛,但院校未能及时开设对应课程,导致学生技能储备不足,难以适应产业发展节奏。

(二)教学过程分离,实践场景薄弱

传统校企合作以企业参观、短期实习为主,实践教学深度不足。校企合作定制班学生在实践中多参与项目边缘工作,难以接触真实项目、核心技术与业务数据。院校教学仍以理论知识与陈旧案例为主,所用编程工具、开发框架与企业实际工具链、开发流程及工程规范严重脱节。学生入职后需长期适应企业技术环境,补习大量在校未学内容,知识体

系与实际应用无法有效对接。

(三)评价体系单一,反馈机制缺失

现有人才评价以校内考试与教师评价为主,缺少企业深度参与的多维度、全过程、量化式评价。院校难以客观判断学生是否符合企业用人标准,部分校内成绩优异的学生,在企业项目实践中无法独立完成工作。现有评价体系既不能真实反映学生职业能力与综合素养,也无法形成有效反馈,难以支撑培养方案的精准优化与教学改进。

(四)资源匹配低效,合作深度不足

学院与大连中软国际的合作多依赖人际关系与项目驱动,缺乏智能化平台支撑。企业难以快速匹配到符合项目需求的人才,学生也难以获得充足且对口的实践机会。分布式实践团队管理难度大、合作成本高,难以形成稳定长效的深度合作机制。企业部分大数据分析等实践项目,因无法精准对接具备相应技能的学生而难以落地,大量实践资源无法有效转化为育人成果。

二、AI 赋能校企合作人才培养适配性提升的核心策略

(一)策略一:AI+精准需求分析,动态优化培养体系

1. 智能岗位需求画像与核心技能图谱构建

基于网络爬虫、NLP技术实时抓取LinkedIn、BOSS直聘等主流招聘平台计算机专业的职位描述,利用实体识别、关键词提取、主题建模等AI算法分析大连中软国际、华软(大连)智能化科技有限公司等公司的岗位需求信息,生成动态的“行业技能图谱”,精准定位当前及以后所缺少的人才能力水平以及最热的编程语言、开发框架、核心技术(如:深度学习、分布式计算)等。AI系统对招聘信息进行爬取分析后发现在大中小型企业中都大量使用到Python语言以及Transformer架构,基于此教师可以针对这一特点,加强学生在阶段编程能力和编程思想的培养。

2. 基于市场差异分析的培养方案智能优化

将生成的“行业技能图谱”与学院现有课程体系进行智能匹配与差距分析。AI系统为教学委员会提供数据驱动的

收稿日期:2026-4-3

基金项目:本文系辽宁省教育科学“十四五”规划2025年度课题“AI赋能校企合作提升技能人才培养适配策略研究”阶段性成果(项目编号:JG25EB012)。

作者简介:刘丽(1980—),女,辽宁葫芦岛人,渤海船舶职业学院教授,主要从事计算机技术教学研究。

决策支持,根据市场需求变化,建议增设《大语言模型应用开发》等课程,强化《向量数据库》等教学内容,削减过时技术的课时占比,实现培养方案的动态、精准迭代。当AI系统监测到某一技术在市场上的需求逐渐减少时,自动向教学委员会建议降低该技术相关课程的学分权重,增加新兴技术课程的教学时长,确保培养方案与产业需求同步更新。

(二)策略二:AI+个性化教学实施,构建“虚拟双师”课堂

1. 基于学生特征的差异化实践项目精准推送

通过构建校企协同的智能教学平台,结合AI算法,基于学生的学籍基础数据,学生的能力模型,以及学生的职业兴趣偏好等特点,将学生能够学习到大连中软国际企业真实案例拆分后提炼出的不同能力培养项目的实践部分精准地推送给不同的学生。比如:“电商推荐系统模块开发”“工业缺陷检测模型优化”等实践项目。企业导师和校内教师作为“双导师”,AI作为“智能助教”,在结合学生特点的基础上制定出“千人千面”的学习路径规划。对于其中那些具有人工智能方向兴趣爱好且对Python具有一定基础的学生,则会向其推荐相关实践项目中涉及的深度学习实践项目,并会根据学生的学习进度以及所掌握的内容情况进行动态的学习难度和学习内容的调整。

2. 虚拟开发环境与智能代码辅导支撑

使用AI构建企业的原生开发环境、大数据平台等,使学生可以在相应的场景中进行项目实践,通过AI编程助手(例如,基于大型代码模型的智能补全、调试和优化)对学生程序进行实时辅助;基于语言理解程序来对学生程序代码的质量、编程风格、算法实现效果等方面进行自动生成评价反馈,代替教师重复性的指导评价工作,提高实践教学的工作效率;对于学生编写的代码中存在的语法错误或逻辑错误等问题,在学生写出代码的同时就能够得到AI编程助手的及时提醒与修正方法建议,让学生可以更加快速地熟悉编程语言的使用方式并快速成长。

(三)策略三:AI+协同科研创新,共建前沿“研产”共同体

1. 基于隐私计算的校企数据共享与科研协作

对于数据安全而言,在学校与大连中软国际共建的人工智能、大数据研究方向联合科研平台内建立基于联邦学习、隐私计算等AI技术的研究联合体,可以让企业的真实脱敏数据留存在企业本地,保障数据安全前提下由学校师生用企业脱敏后的数据做模型训练及算法研究,既能保护企业的数据资产,又能让学生接触到真正的业界问题及数据,让教师参与到更加前沿的技术攻关中去,最后得到学校的创新专利及产出科研成果。在联邦学习技术支撑下,对于双方来说是共享数据模型但不共享数据本身,在不对原始数据直接进行任何交互的情况下就能联合训练出精准性高、泛化能力强的疾病诊断模型,将学校及企业的实力都放大,并把这种放大威力发挥到实处,推动产学研的有效结合。

2. AI全流程驱动科研项目智能管理与落地

利用AI驱动技术研发,对科研联合实验室、毕业设计、科研项目实行智能化管理,辅助科研管理岗位实行科研项目的流程性管理。AI智能匹配大连中软国际技术难题给学院师生对接研究方向,形成项目制,AI智能管控项目进程预警、项目管理任务生成、AI智能管控项目风险预警、资源调度、项目成品派送。当AI发现某科研项目进程出现问题时,会自动生成相应问题的原因剖析报告并给予项目负责人解决问题建议报告(包含对解决措施的细化建议)以供参考。比如:提醒

并协助项目负责人及时改变人员分配、增加资源投入等措施促使科研项目不断加速前进。

(四)策略四:AI+全过程评价反馈,实现能力精准评估

1. 多模态数据融合的学生综合能力智能评估

从多角度构建学生的能力画像。综合学生成绩、项目代码、实习报告、技术博客、比赛成绩、企业导师评价等多模态的数据来进行智能化评价,将AI算法生成学生的“个人能力画像”进行量化评价,实现对学生在“算法设计”“系统架构”“团队协作”“创新能力”等方面优势和不足的精准分析。根据学生不同阶段多项目的评价结果数据,分析学生每期项目中团队协作的具体情况以及同学个人所发挥的作用情况,让学生能够结合自身实际情况从历史经验中汲取经验教训,在不断提升自我能力的过程中不断进步,以达到促进学生全面发展的目的。

2. 人岗精准匹配与培养质量闭环反馈优化

人才精准推荐与反馈闭环。根据学生能力画像、大连中软国际的岗位画像,AI系统进行人才精准匹配,做到人岗匹配度高,满意度强,同时采集毕业生在职场上的表现数据(经允许),纳入到系统的“培养—就业—发展”数据闭环当中,用于对人才培养方式的反向验证和持续改进,实现符合企业人才要求的螺旋式上升。如大连中软国际反馈某岗位毕业生某个方面的技能有欠缺时,AI系统将情况反馈给学校,由学校来根据企业所提建议对人才培养方案进行动态调整,在教学过程中加强对该方面技能的教授力度,不断提升人才培养水平。

三、实现路径与挑战

(一)实施路径建议

AI赋能校企合作的落地是一项系统工程,需要分阶段、有重点地稳步推进,逐步实现从基础平台搭建到生态体系构建的跨越。

1. 第一阶段:平台搭建与数据融合(第1~6个月)

由渤海船舶职业学院计算机与信息工程学院牵头,联合大连中软国际共同搭建“AI赋能校企合作云平台”,进行课程资源建设与发布,企业发布需求任务,进行远程实习管理等,并开始着手积累教学过程、企业项目等各方面的数据资料,该阶段主要是做好平台搭建的基础工作,以平台为基础建立校企数据通道,保证平台稳定运行,一边收集一边整理各类数据资料,为进一步工作打下基础。

2. 第二阶段:试点应用与模式验证(第7~12个月)

选择软件技术、大数据技术等专业中1~2个方向作为试点,开展个性化项目学习,使用AI编程助教,开始搭建学生的能力画像,验证AI赋能校企合作模式的效果。在开展试点的过程中,发现问题、解决问题、调整完善、不断改进、积累经验,最终为全面推广应用打好基础。

3. 第三阶段:整个布局以及平台生态打造(第13~24个月)

将AI赋能下成熟的校企合作模式铺展开来,争取覆盖到学院所有的专业甚至整个学校,招引更多的企业进来,形成良好的产教融合生态链,形成由企业主导的自演化、自优化的智能教育生态系统。在此过程中不断健全平台的各项功能,不断扩大合作企业的范畴,不断深化校内外各方面的合作,提高资源利用效率,促进人才能力水平的不断提升。

(二)可能面临的挑战

尽管AI为校企合作开辟了广阔前景,但在实际推进过程中,仍面临技术、成本、人才及伦理等多重现实挑战。

1. 数据隐私与安全壁垒

企业数据是企业最重要的资源之一,但是在不泄露隐私前提下把数据用于价值转化具有较大挑战。使用联邦学习或差分隐私等技术方式或许存在一定的隐私性,但由于使用流程漫长且费时,会牵扯大量的企业方精力,所以技术、规则及协议很难通过一版就敲定,但要尽可能地让企业的担心降至最低,并留下周密的数据安全保障措施。

2. 初始投入与成本高昂

平台开发,算力资源,系统维护需要较大的前期投入。AI 赋能校企合作离不开复杂的系统,大量的数据计算和处理过程,需要大量资金。各参与方都存在投入资金意愿低与投入后收益不高的矛盾,以及各参与主体间资金投入和资金利益分配上的矛盾,要制定适合的学校—企业—政府合作机制,明确定位、分清权责,创新合作模式,共同解决资金投入问题,保证项目正常运行。

3. 教师角色转变的挑战性

作为教师需要由传统的传授知识转变为学习设计者、引导者,对于企业导师来说要能够做到与 AI 协同工作。对此二者都面临着技术知识欠缺、教学方式不适宜等问题,急需给予双方适当的培训支持,使其更新知识结构、习得新型教学方式及手段,并及时转变思想观念,接受并适应 AI 赋能下的校企新形态协同育人模式。

4. 技术伦理与算法公平性

能力画像评估模型需要规避算法偏见,评价需要做到公平公正,算法的决策逻辑需要是可以被解释的。如果在 AI 算法的设计以及训练中存在数据偏斜或者算法设计不够合理,就会出现对学生进行打分时产生的评分不公平的情况,所以

需要针对算法做一个更加严格的审核和监督工作,并且不断对其做出优化调整,使得最终的评价结果是可靠、客观、公正的。

四、结论与展望

人工智能技术助力渤海船舶职业学院与大连中软国际校企合作精准对接、技能培养紧贴需求。构建“精准需求分析、个性化教学、协同科研、全程评价”AI 赋能体系,突破校企合作难题,实现教育链、人才链、产业链、创新链深度融合,提高人才培养质量。随着大模型等 AI 技术成熟,校企合作进入智能时代,企业输出场景需求,校企结合使用 AI 工具体现、实训大模型,打通校企产学研界线,实现场景链条贯通企业产出链与教育培养链,打造“共生共育共享共进”新生态环境。基于 AI 赋能校企合作要高校和企业密切配合、政府助推企业帮助高校解决实践平台建设的问题,真正培育一批对接产业需要、用得上、留得住、过得硬的高技能人才。

参考文献:

- [1]徐宗,肖帆. AIGC 技术下校企合作开发虚拟实训资源的研究与实践[J]. 化工管理,2025(26):36-39.
- [2]郝名霞. 新质生产力背景下职业院校“双创”教育:人才培养的供需适配与策略[J]. 教育视界,2025(16):36-41.
- [3]薛岩. 人工智能赋能下产教融合的生态化路径研究[J]. 无线互联科技,2025,22(17):108-112.
- [4]曾海滨. 人工智能时代高校人才培养产教融合协同育人机制研究[J]. 高科技与产业化,2025,31(8):104-106.
- [5]金华,王汉英. 生成式人工智能视域下高校文科教学的伴生性风险与防范[J]. 黑龙江高教研究,2025,43(5):1-6.

Research on Improving the Adaptability of Talent Training in School-enterprise Cooperation with AI Empowerment

LIU Li, PANG Wen-tao

(Bohai Shipbuilding Vocational College, Huludao Liaoning 125000, China)

Abstract: Against the background of scientific and technological revolution and industrial transformation and upgrading, artificial intelligence (AI) has become an irresistible trend. Traditional school-enterprise cooperation is plagued by problems such as hysteresis and lack of pertinence in talent training, and the contradiction between supply and demand mismatch has become increasingly prominent. Taking the school-enterprise cooperation between Bohai Shipbuilding Vocational College and Dalian Chinasoft International as a case, this paper systematically analyzes the shortcomings of current school-enterprise collaborative education in demand connection, teaching practice, evaluation and feedback, resource collaboration and other aspects. From four dimensions: “AI+precise demand analysis” “AI+personalized teaching implementation” “AI+collaborative scientific research and innovation” and “AI+whole-process evaluation and feedback”, this paper proposes core strategies for AI to empower school-enterprise cooperation and improve the adaptability of skilled talent training, and discusses its implementation paths and practical challenges. The study can provide theoretical reference and practical experience for vocational colleges to meet industrial needs and cultivate high-quality applied technical and skilled talents.

Key words: AI empowerment; school-enterprise cooperation; talent training; adaptability

(责任编辑:章樊)