

人工智能时代电子信息工程人才培养的变革与应对

孙平 姜海红 宿文玲 张莉 刘志凯

黑龙江财经学院 黑龙江哈尔滨 150025

摘要: 人工智能时代来临, 电子信息工程行业迎来了全新的趋势与挑战。文章对人工智能时代背景下电子信息工程行业发展新趋势进行分析, 并对人才培养中所面临的转型困境进行讨论, 主要表现在教学内容落后、人才培养目标不明, 产教融合机制缺失。针对上述问题提出变革应对策略主要有建设面向 AI 时代课程体系, 明确人才培养定位, 深化校企合作等, 目的在于对电子信息工程人才的培养起到一定的借鉴与指导作用。

关键词: 人工智能; 电子信息工程; 人才培养

当今时代, 随着人工智能技术的快速发展, 电子信息工程行业也正在发生着一场史无前例的改革。新技术和新应用层出不穷, 这就需要电子信息工程人才。但现有教育体系与人才培养模式对新技术发展的适应较为落后, 很难适应行业需求。所以, 探究人工智能时代下电子信息工程人才的培养变化及应对策略对促进产业的良性发展有着十分重要的作用。

1 人工智能时代背景下电子信息工程行业的新趋势

在人工智能技术飞速发展的背景下, 电子信息工程行业也正在发生着深刻变革。由传统信息处理方式向智能化和自动化系统转变, 科技的发展在很大程度上促进电子信息工程革新。随着人工智能的广泛应用, 数据分析、智能控制以及自动化处理等多个领域都经历了空前的变革。尤其是随着物联网, 大数据, 云计算以及其他相关方面的飞速发展, 人工智能已经逐渐成为推动电子信息工程效率与智能化水平不断提高的核心人物。业界不仅需要更精密的硬件设计而且还需要软件系统有更高的自我学习和优化能力^[1]。在人工智能应用不断深入的背景下, 今后电子信息工程不仅限于传统电子设备设计和网络架构建设, 还包含对于智能决策系统的设计、在自动化工厂和智慧城市方面进行了全方位的融合和革新, 表现出了更多的复杂性, 动态性和智能性。在此背景下, 电子信息工程人才既要精通传统电气与信息技术, 又要有较强的人工智能运用能力与跨学科创新能力。

2 人工智能时代电子信息工程人才培养的变革难题

2.1 教学内容滞后于 AI 技术发展, 课程体系更新缓慢

目前电子信息工程专业课程体系仍以基础学科与传统

技术为主线, 虽然近几年逐步加入人工智能的有关课程, 但是总体更新速度远落后于快速发展的人工智能技术。人工智能及其相关的技术, 例如机器学习、深度学习和自然语言处理等, 已经在多个行业中得到了广泛的应用, 并且不断地对传统产业进行颠覆。但是, 很多高等院校电子信息工程专业的课程设置还处于一个比较基本的水平, 对于新兴技术缺少及时的后续学习。比如深度学习和强化学习这些前沿领域技术知识还没有完全融合到课程当中, 使得学生毕业后面对迅速成长的产业, 常常不能有效地应用最前沿的技术来解决现实中的难题。同时, 既有教材及教学内容通常无法及时体现最新技术变革成果, 教育内容同产业需求之间的距离也在逐步拉大^[2]。另外, 很多大学没有建立快速的反馈机制, 很难根据行业的需求与技术进步对课程内容进行动态的调整。这种落后的教学模式既影响学生学习的效果, 又使他们就业之后在实践中面临着更多的挑战。

2.2 人才培养目标不清晰, 理论与工程应用脱节

传统电子信息工程专业人才培养目标通常注重理论知识掌握和基础技能训练, 忽略与产业实际需求密切融合。尽管课程体系中包含了一定的工程应用内容, 但大多数课程依然聚焦于学术性强的理论知识, 缺乏对当前行业实际需求的精准回应。特别是人工智能和电子信息工程的深度融合, 使得学生学习到的内容和现实工程问题脱节现象越来越突出。理论太过抽象, 不能紧密结合实践, 致使学生毕业后虽有了知识基础, 但是面对本行业复杂工程项目, 却缺少解决现实问题。例如, 在众多学校中, 学生在教室里所接触到的主要是人工智能的核心概念, 但他们很少有机会通过真实的

项目来掌握如何在电子信息系统中的应用这些技术。在职场中,公司所需要的不是仅仅精通理论知识,而是能直接利用 AI 技术来解决各种问题。

2.3 缺乏产教融合机制,校企协同培养体系不健全

在电子信息工程中,特别是人工智能相关技术的发展、产业需求以及技术进步速度都远超高校教育培养系统。尽管众多的高等教育机构都深知学校与企业合作的价值,但在实际的执行过程中,产教结合的机制仍有很多待完善之处。目前多数高校和企业合作以实习实训阶段为主,缺少系统性和长期性校企合作模式。高校课程内容脱离了企业实际需要,而企业对于人才的要求不仅在于基础知识的把握,更在于对技术发展特别是 AI、大数据和云计算方面的快速适应能力。但企业对教学过程的介入程度还远远不够,学校也缺乏真正意义上的企业工程项目或者实战环境,因此学生难以从实际出发去理解企业面临的特定技术难题与工程问题^[3]。这种单一的,浅层次校企合作模式很难真正推动学生技能提高,致使培养出来的毕业生入职企业之后,要花很多时间去重新培养,很难达到即学即用的目的。

3 人工智能时代电子信息工程人才培养的变革应对策略

3.1 构建面向 AI 时代的课程体系,动态更新教学内容

在人工智能高速发展的时代背景下,我国电子信息工程人才培养急需深度调整传统课程体系。特别在课程内容设置方面,需摒弃传统静态教材而改用更灵活多样的动态方法。伴随着科技的不断革新,人工智能新技术,数据分析方法和机器学习等最新发展,已经逐渐深入到电子信息工程各个领域。为此,课程体系建设要与时俱进,以 AI 时代为导向,在内容上要有前瞻性,适应性,开放性。课程内容既要涉及电子信息工程的传统核心理论,又要融合人工智能有关深度学习,计算机视觉和自然语言处理等最新技术。与此同时,教学内容要保持较高频率的更新,尽量避免长时间对固定教材的依赖,及时介绍行业前沿研究成果及实时案例。这一更新既表现为课程大纲调整,又要表现为教学手段与模式的转变。比如可通过线上学习平台,开放课程以及行业合作,让学生接触更为广泛而深刻的专业资源。另外,课程设计时还需要重视对学生跨学科综合能力的培养,尤其要把人工智能技术和电子信息领域实际运用相结合,以培养学生理论和实践密切融合的能力。这样才能保证学生知识体系一直处于技术发展最前沿,才能让他们在毕业时就能很快适应行业需求

的瞬息万变。

3.2 明确人才培养定位,推动“理论+实践+创新”协同发展

AI 技术推动下,迫切需要对电子信息工程类人才培养目标与模式进行重新界定。传统单一的“理论授课”模式已经无法适应当今行业的发展需要,对学生进行培养不仅要重视理论基础的夯实,更重要的是对实践与创新能力培养方面取得突破。因此,我们必须对人才培养的方向有更清晰的认知,尤其是强调“理论加实践,再加创新”的综合培养策略。理论教学仍是根本,但是理论内容不能局限在传统课本知识上,而是应该通过引领学生关注研究最新动向,行业需求以及技术变革等方式来增强自身理论时代感以及实践性。在实践环节上,该校可通过实验室建设,企业实习,工程实践等多种手段,给学生提供一个逼真的工程及工程环境,使他们在实践中积累更多的体验。同时,创新能力培养不应单纯依靠课堂教学,应采取科研项目,创新大赛等多种方式。通过开设创新性较强的专题,鼓励学生参加学术研究或者工程项目等方式,能启发学生创新思维并培养他们解决复杂技术难点的实践能力^[4]。另外,在培养模式上还应强化跨学科整合,特别要强化人工智能,数据科学和电子信息工程等学科的整合,以促进学生综合能力的发展,让他们在将来职场上能灵活处理各种挑战。

3.3 深化校企合作,打造多元协同的产教融合平台

在如今科技环境日新月异的背景下,产教融合已经成为促进教育与产业发展的重要方式。特别是电子信息领域深度校企合作既是培养适应行业需要专业人才的关键所在,更是提高学校教育质量与企业创新能力的重要途径。传统教育模式通常很难对行业技术进步做出同步更新与回应,校企合作可以有效地解决这一难题。企业的技术前沿及实际需求可以对学术教育起到引导作用并避免教育内容脱离市场。深化校企合作要求突破传统合作框架,促进多元化和深层次合作。具体而言,学校和企业要从技术研发,实践教学和人才培养几个层面进行深入合作。企业可参与课程内容的开发和更新,而学校根据行业需求对人才培养方案进行调整。这样的合作并不局限于商家给同学们实习的机会,更重要的是联合研发技术、解决产业的痛点。通过这样的配合,同学们既可以掌握最新技术技能,又可以得到在实际工作情境中不断积累经验、提高职场竞争力的机会。另外校企合作还应重视

联合搭建创新平台与科研项目的合作。学校研究成果与企业生产需求,可通过这一协作,迅速转化与运用。比如企业可以通过和学校合作开发新技术或者对现有技术进行优化来促进产品的创新,学生可以参与这些创新项目,既提高了自身的能力又为企业的技术进步做出了贡献。通过该合作模式使企业在获取技术创新动力的同时,还能培养出更多实际操作能力更强的人,从而进一步促进产业升级。

4 结束语

电子信息工程教育在人工智能时代面临着挑战,必须紧跟时代步伐,持续进行改革。通过建设面向 AI 时代课程体系、明确人才培养定位、深化校企合作等措施,能够切实提高电子信息工程人才综合素质与创新能力,从而为产业培养更多与未来相适应的人才。

参考文献:

[1] 朱嵘涛,何朝霞,王腾,陈希湘.“人工智能+电子信息工程”复合型人才培养模式研究[J].电脑知识与技

术,2024,20(16):175-177.

[2] 邓玉茹.人工智能时代的高职电子信息专业人才培养改革探索[J].中国宽带,2024,20(02):124-126.

[3] 孙书萍,唐振.“人工智能技术”融入应用型电子信息工程人才培养的实践研究[J].互联网周刊,2024,(04):77-79.

[4] 翟卫青,宁超魁.“人工智能”技术融入应用型电子信息工程专业人才培养探索[J].平顶山学院学报,2022,37(06):124-128.

基金项目:校级课题“以工程认证为标准的电子信息工程专业人才培养方案探索与构建”(XJRC202585);黑龙江省高等教育教学改革研究“培育新质生产力人才,服务龙江数字经济发展——新工科人才培养的探索与实践”(SJGYB2024872);黑龙江省教育科学规划课题“产业学院+书院为载体的应用型本科高校电子类专业人才培养模式研究”(GJB1424316)。