

人工智能推动职业教育数字化转型的策略与路径研究*

宋依蔓

(南充职业技术学院 四川南充 637100)

摘要: 随着人工智能与大数据等新兴技术的迅速发展,对现代社会的人才需求和教育形态都产生了极其深远的影响。教育现代化的需求越来越急迫,人工智能与大数据在教育中的渗透与应用也日渐广泛,“教育现代化 2035”目标实现与否就体现在现代教育是否趋向于人工智能与大数据的运用。在此大环境需求下,本课题针对人工智能发展在推动职业教育数字化转型的策略与路径方面进行了研究,力求提出可供参考的转型策略与方向,也能对以后此领域的教师和学者们的研究提供可用材料。同时,本课题研究顺应了国家对“人工智能发展下职业教育数字化转型发展”提出的新要求。

关键词: 人工智能 职业教育 数字化转型

中图分类号: G712 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.08.082

党的十九大召开后,教育进入了新兴技术的现代化阶段,建设教育强国是我国现代化教育的新目标,教育迈进了新的征程。国家要求教育必须把立德树人放在首位,同时要把最新发展的智能技术融入教育中去,积极推进“互联网+教育”,力求使我国的教育信息化水平能走在世界的前列,能在世界的现代化教育中起到引领作用,能为全球的信息化教育发展提供出中国智慧与方案。

国务院于2019年颁布了《国家职业教育改革实施方案》,方案针对职业教育办学提出了新要求,对接科技发展趋势和市场需求完善职业教育培养体系。2021年10月,《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》政策文件的再次发布对职业教育发展起到了重大助推作用。

一、人工智能推动职业教育数字化转型的经济发展需求

人工智能技术的出现带动现代经济的更新发展及产业结构不断转型升级的同时,使企业对于求职者的要求也趋于新兴技术的掌握,而职业教育还未完全跟随上智能技术的发展速度,导致高素质高技能的复合型人才缺口无法满足劳动力市场的需求,其供给与需求不匹配。在此大环境下,迫使职业教育不得不改变其办学策略以适应现代化社会的新需求。众所周知,中国正在努力进行产业升级,而所谓产业升级的核心还是人。无论是新技术,还是新科技,都需要人来完成。也就是说,要是不对人的培养层级和方式进行革新,那么产业升级就会缺乏人才,技术就很难实现新的突破,产业升级也就没有了发展动力。据人社部数据显示,我国社会职业空缺与求职者比例一直呈现出上升趋势,而导致这种情况发生背后的实质性问题就是社会对人才结构需求的调整下高质量

复合型技术技能人才的缺失问题。

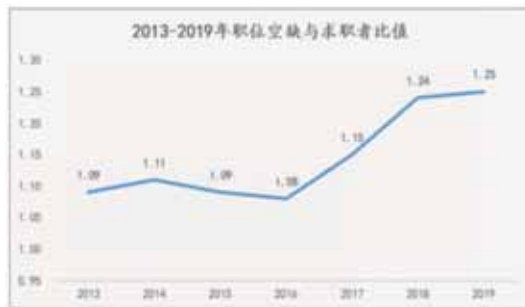


图1 (数据来源: 中国人社部)

伴随着我国老龄化人口比例的不断加大,我国劳动力人口紧缺,这导致企业在用工方面的成本日益增加,企业的生存压力进一步扩大。据我国人力资源社会保障部的数据显示,2021年我国适龄劳动力人口(15—64岁)约为9.67亿,已由2011年的58.5%下降至2019年的57.9%。劳动力的减少的同时也导致技能型人才的供给严重不足。在现代经济市场的需求下,政府连续出台的一系列政策文件促使职业教育进入快速发展时期。《人民日报》曾评论我国要构建新发展格局和近十年我国劳动力人口数量及占比变化



图2 (数据来源: 人力资源与社会保障部、国家统计局、36氪研究所)

*基金项目: 本文受四川省高等教育学会2021年教育信息化研究课题(项目编号: GJXHXXH21-YB-16)基金资助。

高质量发展,拔尖创新的人才是关键。随着当前结构性就业矛盾日益突出,互联网、人工智能等新兴行业的崛起加剧了高新技术技能型人才的短缺,因此,职业教育融入人工智能与大数据的现代化发展才是培养复合型新技术技能人才的最有效途径,也是解决现代化经济需求、企业人才需求最重要的支撑。

二、人工智能对职业教育数字化转型的影响

在全球人工智能发展与应用日益凸显的现代经济环境下,随着人工智能与大数据新兴技术在各行各业的不断渗透,迫使产业经济必须从整体战略发展考虑,对新技术进行数字化、智能化的转型升级才能适应其经济技术发展要求。制造业、高新技术企业等的关键技术都来源于人工智能技术的支撑。我国工业4.0的发展,对于高质量高技术技能人才的需求提出了新的高度,制造业的智能化的发展,同样需要高尖端技术技能型人才的引领与创新,也需要高尖端技术技能人才的推进与实施。职业教育与产业发展密不可分,如何使现代职业教育适应人工智能发展对高新技术技能教学的要求就显得尤为重要。

(一)人工智能为职业教育的转型引领了方向

人工智能等最新信息技术的迅猛发展,使职业教育者们意识到必须对现有的职业教育人才培养从根本上进行转型,以期符合现代经济社会对职业人才的要求,随着人工智能与大数据等尖端技术逐渐融入到职业教育领域中,促使职业教育在人才培养方案设计环节不断地更新,教学手段与教学过程重塑与再造,目的在于提高职业教育的教学质量。随着人工智能的不断更新与普及,人们在工作创新方面越来越依赖于先进的智能化工具,职业教育在人工智能的催化下同样明确了在“三教”(教师、教材、教法)改革方面的方向。人工智能对三教的改革,有利于职业教育的智能化体系构建,使人工智能深入渗透到职业教育中,数字赋能,引领职业教育的育人模式创新迭代发展,以期达到职业教育技术与人工智能技术的完美契合。

(二)人工智能促使职业教育适应数字化转型的策略

1.教师及教法的转型

人工智能新技术融入职业教育中,对于教师对新技术的运用与掌握提出了新的要求,教师在教法上与专业上必须思考如何运用信息化知识与人工智能新技术,这就要求教师必须学习教学中涉及的智能化技术与设备,同时要学会运用信息化技术设计教学,建设数字化教学资源、网络教学资源等。职业教育的教师需具备双师型教师资格,不仅要掌握深厚的理论知识,同时也要具备职业岗位需求的专业技能。因此,

教师需顺应时代的发展,对于先进的人工智能技术理论,及其在教学中的运用技术、信息化的教学内容设计,如何利用人工智能开发数字化学习资源以及对学生如何进行人工智能化学习和管理等方面都需要培训。职业教育学校需推进智能化专业技术技能教师培训系统的建设,创建理实一体化的教师培训资源,提升教师对新技术的掌握与应用能力。可设定学习效果的相关评价标准和考核标准,鼓励对人工智能技术掌握得好的教师,以期培养出高水平和专业化的教师队伍。引导教师转换教法,从知识的主导者角色转换为知识的引导者,多运用人工智能去进行教学引导,让学生成为学习的主体,教师可以更多地从学生的思想、人格、心灵等方面去实现立德树人的教育。

2.人才培养模式的转型

职业教育的学生来自不同的地区,背景的差异性使他们的知识层次参差不齐,人工智能新技术的融入促使教学内容与教学方式发生转变,因此可针对学生的差异性设置个性化与多样化的人才培养模式。可借助智能技术,根据学习者的实际情况和需求,制订差异化的教学方案,实现因材施教。而对于人才培养模式中的课程设置,可以利用新兴的智能技术,实施跨学科的多元整合,使单一的课程形成完整闭环的课程体系,课程设置结合社会需求,突出学生的参与性与实战性,可采用职业真实场景模拟和新技术深入切入的实战性教学,来实现智慧教学。同时,可借助人工智能的新技术在教材上进行革新,例如开发活页式教材、新形态教材或工作手册式教材,为因材施教提供基础的教材支撑。人才培养模式的革新,使智能技术得到有效利用的同时激发学生自主学习兴趣,可依据学生的学习习惯及需求制定专属的个性化的人才培养方案。

3.教学资源及教学环境的转型

学校及教师可以利用信息化技术对教学资源不断变革和创新,如在线教学视频、微课、动画、新闻、实操录屏、电子教材、电子教案等,这些教学资源的变革与创新,可进一步优化人才的培养,使学生的学习体验得到提升,优化了学生对新技术的掌握。另一方面,人工智能技术运用到职业教育中还可以对教学与实践的环境实现转变。人工智能技术使原本的教室形态也发生了改变,教师与学生不再局限于传统的课堂教学,而是可以实现线上线下混合式教学,职业学校可建设数字化和智能化的教学环境,可利用人工智能和网络技术实现虚拟和现实相结合的育人环境,将授课空间不局限于某个班、某个年级、某个学校或某个教室,可扩展至网络社区以至更大的空间,打造“智慧课堂”“智慧校园”“智

慧工作场所”“立体化教学环境”等，运用智能学习终端就能实现专业知识和技术的教学，更容易实现教育的个性化设置。教师可利用大数据、云计算和人工智能技术实现课前对学生个性数据、素质、习惯、偏好等学情的精准分析，用以制订出适合学生的差异化教学方案，智慧化的教学环境可提供学生沉浸式的学习体验和智能化的学习过程评价。

4. 学生职业素养的转型

职业教育融入人工智能新兴技术，不仅可以对教学模式、学习环境、教学管理等方面实现智慧转型，在对于学生的职业素养方面更可以利用人工智能实施精准、个性、灵活的职业素养教育体系，促使学生的职业素养的养成。数字化和智慧化的人才培养方案的制订，既可以确定契合时代发展的技术技能培养计划，也能确定社会环境和工作环境对人才素质教育的要求计划。在人工智能时代，企业对人才“互联网精神”和“工匠精神”的要求更高，职业教育必须把人才培养中的素质教育放在首位。需培养学生的社会道德、职业道德、团队协作、遵纪守法的职业素养。积极引导学生在思想上认识平等、互助、协作的团队意识，提升学生解决实际问题的能力和创新创业的能力。专业教学中融入或挖掘思政元素，企业导师引入最新人工智能技术，培养学生爱岗敬业、精益求精和追求卓越的工匠品质，以期对学生职业素养的培养实现成功转型。这样不仅培养了学生坚持传承、努力钻研的职业精神，还让职业教育专业培养与素质培养有机统一，学生技术技能与职业素养共同发展。

5. 产教深度融合的转型

产教深度融合、“校政行企”共建共育是国家对职业教育发展提出的新要求。企业可以根据自身人才需求与职业教育学院共建、共管的方式成立产教学院、企业学院等，依据企业的实际转型发展要求与职业教育学院共同设置人才培养方案，课程设置，教学标准设置，教案设置，学科设置，教师配置，学员招收，教材与教学资源、教学环境共建等更深入的合作，将最新的人工智能技术、工艺等产业先进元素引入到教学标准与教学内容中，实现职业教育人才培养目标与企业岗位需求相匹配，使职业教育适应现代化产业发展的结构化转型和技术技能的迭代更新，培养满足产业数字化转型和智能化升级所需要的尖端技术技能人才。可以把教学场地设置在产业链上，或建立工业技术实践基地、智能虚拟仿真工厂等真实企业环境，深化学生对技术技能掌握程度。这样既可以提升企业参与热情，也可以改变职业教育一直以来对人才培养与企业岗位需求的精准度，实现靶向人才培养。职业院校双师型教师可与企业大师共同合作对企业应用技术

进行研发和优化企业工作流程，为企业创造价值，这样可以提升校企利益联结，实现双方互利共赢和协同发展。职业院校教师可与企业导师双向任职，定期开展座谈，交流人工智能在产业应用中的新技术，也可聘请企业高技术人才为学院教师开展专题讲座，引领职业院校教师进企业、车间、一线等学习新技术、新工艺等。教师在不断的学习过程中，可以动态调整专业的各项设置，使其能紧密匹配企业的“需”与“求”，使专业的发展能跟随企业的发展、市场的发展及社会经济未来的发展。职业院校可以与企业共同开发建立产业人才需求大数据平台，追踪和分析各行各业对职业人才的需求特点，精准把握企业对人才的需求，分析目前和未来劳动力紧缺的行业，特别是涉及人工智能、工业互联网、区块链等新一轮工业革命相关的学科专业，寻求深度合作，协同发展。

结语

传统的技术越来越多地被人工智能所代替，人工智能浪潮冲击着现代化新兴产业不断发展的同时也促使传统产业不断转型升级。以人为竞争的企业变成了以“尖端智能型人才”为竞争，“智能化”已成为各行各业的标配。此时，职业教育对人才的培育对企业的转型发展具有重大战略意义，如何培养出能匹配产业经济发展转型升级的新兴技术型人才尤为关键。新的科技与产业革命促使职业教育在人工智能的推动下必须顺应现代化经济的发展，完成数字化的转型升级及产教的深度融合，职业教育必须与科学发展新技术步伐一致，人工智能技术为职业教育的发展深度赋能，匹配市场需求，并服务于现代化产业体系，为产业数字化转型和智能化升级培养尖端技术人才，为我国实现经济强国提供高质量的人才保障与支撑。

参考文献

- [1] 周驰亮, 方绪军. 人工智能背景下职业教育教学改革的重重逻辑: 起点、挑战与路径[J]. 中国职业技术教育, 2022(20): 33-39.
- [2] 徐晔, 黄尧. 人工智能与高等职业教育的关系探究[J]. 中国职业技术教育, 2020(24): 67-72.
- [3] 方中雄, 吉利, 程聪. 智能化时代职业教育面临的挑战与对策[J]. 北京工业职业技术学院学报, 2022, 21(03): 60-63.
- [4] 岳金凤. 人工智能深度赋能职业教育创新发展——“人工智能+职业教育创新发展论坛”综述[J]. 职业技术教育, 2022, 43(24): 45-46.
- [5] 张静, 睦碧霞. 人工智能带来职业教育教学形态变革: 影响、挑战与趋向[J]. 职业技术教育, 2020, 41(29): 42-46.