

RPA 机器人教学模块开发与产教协同效能研究

田思逸

黑龙江职业学院(黑龙江省经济管理干部学院), 黑龙江哈尔滨, 150028;

摘要: 在经济社会高质量发展以及大数据、人工智能技术快速发展的背景下, 国有企业财务管理模式面临着向信息化、智能化、精细化转型的挑战。国有企业原有的财务管理模式存在流程繁杂、任务节点众多、工作任务繁重等问题。而 RPA 财务机器人具有技术准入门槛低、工作效率高等特点, 在财务共享建设过程中有重要意义。本文立足职业教育人才培养需求, 分析 RPA 机器人教学模块的功能定位与结构设计思路, 探讨产教协同机制在教学模块开发与实施过程中的作用路径, 并从教学效果、能力提升和协同育人等维度对其效能进行综合分析。研究认为, 以真实业务流程为导向开发 RPA 教学模块, 并通过产教协同推动课程共建与实践融通, 有助于提升教学内容与产业需求的契合度, 增强学生数字化实践能力和岗位适应能力, 为职业教育数字化转型与内涵式发展提供可持续路径。

关键词: RPA 机器人; 教学模块开发; 产教协同; 职业教育; 数字化能力

DOI: 10.64216/3080-1494.26.03.016

引言

以新一代信息技术为核心的新质生产力正在重塑全球产业布局, 机器人流程自动化技术(RPA)在企业数智化转型中发挥重要作用。从“九五”计划到“十三五”规划, 我国政策导向经历了从积极发展高技术及其产业到加快信息网络新技术开发应用的战略升级, “十四五”规划明确提出了加强关键数字技术创新应用, 提升关键软件等产业水平的重要任务。企业需要进行数智化改革, 财税管理是经营重点。深化财税体制改革, 加大对企业经营的财税支持力度, 是激发各类经营主体的内生动力和创新活力的有效手段。

当前, RPA 相关课程在部分院校中已开始尝试引入, 但在实际实施过程中, 仍普遍存在教学内容碎片化、实践场景虚拟化程度不足、课程设置与企业真实应用情境脱节等问题, 制约了教学效果的持续提升和人才培养质量的提高。如何通过系统化教学模块开发, 将 RPA 技术与专业课程内容进行深度融合, 并借助产教协同机制引入真实业务流程和技术标准, 提升教学的针对性与实效性, 已成为职业教育改革和课程建设中的重要议题。基于此, 本文从教学模块开发与产教协同效能两个维度展开研究, 力求为 RPA 机器人技术在职业教育中的有效应用提供具有实践价值的理论支持与参考路径。

1 RPA 机器人技术与职业教育融合的理论基础与现实背景

1.1 RPA 机器人技术的发展特征与应用趋势

RPA 指通过特定、可模拟人类在计算机界面上进行操作的技术, 按规则自动执行相应的流程任务, 代替或辅助人类完成相关的计算机操作。与人们印象中的实体“机器人”不同, RPA 本质上是一种能按特定指令完成工作的软件, 这种软件安装在个人计算机或大型服务器上, 通过模拟键盘、鼠标等人工操作来实现办公操作的自动化。

随着多系统并存、“数据孤岛”等问题的出现, 以及人力成本的不断攀升, 企业自动化需求越发急迫。企业渴望寻求一种技术路径来更好地连接多个并存系统, 以打破“数据孤岛”、降低人力成本、提升流程效率。这为 RPA 的发展提供了契机。基于人工自动操作的原理, RPA 天然适用于规则明确、重复量大的使用场景。“规则明确”使 RPA 的应用成为可能, “重复量大”使 RPA 的应用具有意义。与传统软件系统开发相比, RPA 在使用方面更加灵活、投资回报周期更短、使用者准入门槛更低。传统软件系统的开发需要使用者具备专业的编程知识, 并且花费大量时间和精力编写程序脚本, 所需开发和调试的时间成本较高, 而 RPA 产品部署灵活简易、开发成本低、投资回报周期短, 适用于各种环境, 因此成为当前行业的热点, 近年来发展的速度也较快。

1.2 职业教育数字化转型对教学内容重构的要求

职业教育以培养技术技能型人才为目标,其课程内容与教学方式应紧密对接产业发展和岗位需求变化。在数字化转型背景下,单纯强调操作技能或软件使用的教学模式已难以满足企业对人才综合能力的要求,教学内容亟需向“业务理解+数字工具应用+问题解决能力”方向拓展。这一转变要求课程设计更加注重工作过程导向,引导学生在理解业务逻辑的基础上运用技术手段解决实际问题。

RPA 技术具有明显的跨学科特征,既涉及业务流程分析与管理思维,又关联信息技术应用,为职业教育课程内容重构提供了天然载体。通过将 RPA 引入教学体系,可以将分散的专业知识整合到具体项目中,有助于打破传统课程之间的割裂状态,推动专业教学向综合化、项目化和情境化方向发展,提升教学的整体性和实践性。

1.3 产教协同视角下技术课程建设的价值取向

产教协同是提升职业教育人才培养质量和适应性的重要路径。在新技术快速迭代的背景下,仅依靠院校自身力量进行课程开发,往往难以及时反映产业技术更新和岗位能力变化,教学内容的前沿性和实用性容易受到限制。通过引入企业参与教学模块设计与实施,可以将真实业务流程、技术标准和行业规范融入教学过程,使课程内容更加贴近实际工作情境。

在 RPA 教学模块开发中,产教协同不仅体现为教学资源与实践条件的共享,更表现为育人理念、培养目标和实施路径的深度协同。企业的参与有助于明确人才培养的现实指向,院校的教学优势则保障了学习过程的系统性和规范性,这种协同机制为后续教学效能提升和课程持续优化奠定了坚实基础。

2 RPA 机器人教学模块的开发思路与结构设计

2.1 教学模块开发的目标定位与原则

RPA 机器人教学模块的开发应服务于学生数字化实践能力与岗位适应能力的培养目标。在目标定位上,应突出“学以致用”和“能力导向”,避免将教学内容简化为工具操作培训。教学模块既要涵盖 RPA 基础知识与工具使用方法,也要引导学生理解业务流程逻辑,形成系统性认知。

在开发原则上,应坚持真实性、完整性与渐进性。真实性强调教学内容来源于企业实际业务场景,完整性关注从流程分析到机器人部署的全过程体验,渐进性则有助于不同基础学生逐步提升学习深度。

2.2 教学模块内容体系的构建路径

在内容结构设计上,RPA 教学模块可围绕“业务流程认知—自动化方案设计—机器人开发与测试—运行优化与反思”展开。通过项目化组织方式,将分散的知识点整合为完整任务,引导学生在实践中理解技术价值。

模块内容应注重业务逻辑与技术实现的双向结合,使学生在操作软件的同时,理解自动化对业务效率与管理规范的影响,从而避免“只会点工具、不懂业务”的学习偏差。

2.3 教学模块实施方式与学习支持机制

在实施层面,RPA 教学模块宜采用课堂教学、实训操作与项目实践相结合的方式,通过分组协作、任务驱动等形式增强学习参与度。同时,应配套提供操作指南、案例资源与过程反馈机制,支持学生在探索中不断修正认知。

教学评价应关注学习过程与成果质量,重点考察学生对业务流程的理解程度和自动化方案的合理性,避免单纯以操作结果作为评价依据。

3 产教协同机制在 RPA 教学模块中的实践路径

3.1 校企共建教学模块的协同模式

在产教协同框架下,企业可参与 RPA 教学模块的需求分析与内容设计,提供真实业务案例与技术应用场景。院校则负责教学组织与学习支持,将企业需求转化为教学任务。

这种协同模式有助于缩短教学内容与岗位需求之间的距离,使学生在在学习阶段即可接触行业前沿技术,增强学习的现实感与目标感。

3.2 企业资源融入教学实施的具体方式

企业资源的融入不仅体现在案例提供,还可通过技术讲座、项目指导和实践平台支持等方式展开。通过企业技术人员参与教学指导,学生能够更直观地理解 RPA 在实际工作中的应用逻辑与价值。

这种多元参与方式,有助于形成“课堂—实训—产业”之间的良性互动,提升教学模块的整体效能。

3.3 产教协同对教师专业能力提升的促进作用

在RPA教学模块实施过程中,教师通过与企业的持续互动,不断更新技术认知与教学方法,有助于提升自身数字化教学能力。产教协同在一定程度上推动教师角色由知识传授者向学习引导者转变,为教学模式创新提供内在动力。

4 RPA 机器人教学模块产教协同效能分析

4.1 对学生能力发展的促进效应

从教学实践效果看,基于产教协同的RPA教学模块能够显著提升学生对业务流程的整体认知水平和数字化工具应用能力。学生在完成自动化项目的过程中,逐步形成分析问题、解决问题的综合能力,对未来岗位适应具有积极影响。

4.2 对专业建设与课程体系优化的推动作用

RPA教学模块的引入,为专业课程体系注入新的内容维度,推动课程由单一技能训练向综合能力培养转型。产教协同机制的运行,也为专业动态调整和课程持续更新提供了现实支撑。

5 结语

RPA机器人教学模块的开发与产教协同效能提升,是职业教育回应数字化转型的重要实践路径。通过以真实业务为导向构建教学模块,并在产教协同框架下推动

课程共建与实施,不仅有助于提升学生数字化实践能力和综合职业素养,也为职业教育专业内涵式发展提供了新思路。同时,这种以岗位需求为牵引的教学模式,有利于增强课程内容的现实针对性和教学实施的可操作性,促进学生对数字化工作场景的深入理解。未来,应在系统总结实践经验的基础上,进一步完善校企协同运行机制与教学评价体系,强化企业在人才培养过程中的参与深度,加强教学成果的持续跟踪与动态反馈,推动RPA教学应用向更高质量、更深层次方向发展,形成可复制、可推广的职业教育数字化教学模式。

参考文献

- [1]王双.基于小型机器人工程项目的“过程与控制”模块教学——以“自动驾驶外卖服务”项目为例[J].中国信息技术教育,2024,(12):40-44.
- [2]朱艳,陈成.“课岗证赛”融通MES模块化教学探索——基于工业机器人专业“1+X”证书制度[J].新课程教学(电子版),2023,(23):175-177.
- [3]艾伟,席明龙,金俊.创新视角下模块化机器人工程实践教学模式探索[J].创新创业理论与实践,2023,6(21):23-25.
- [4]李忠新,余鹏飞,梁振虎.机器人SLAM导航技术与实践[M].化学工业出版社:202308:225.

本文系黑龙江省高等教育学会“党的二十届三中全会、2024年全国教育大会专项课题”研究项阶段性研究成果。项目名称:数智赋能高职财会类专业与产业数字化转型协同路径研究,(项目编号:24GJZXC112)。