

多元主体共同评价的应用型本科专业人才培养运行与质量保障体系

许 睿

西安航空学院, 中国·陕西 西安 710077

【摘 要】本文以机械电子工程专业为研究对象,构建了“高校-企业-行业-学生-社会”五位一体的多元主体共同评价体系。通过明确各主体在人才培养中的角色与权责,建立目标联动、过程协同、资源整合的运行机制,形成动态评价、预警改进、成果应用的质量保障闭环。结合西安航空学院该专业实践,将航空机械电气工程领域产业需求转化为评价指标,通过企业参与课程教学、实践评价等环节,实现人才培养与岗位需求的精准对接,有效提升学生实践能力与产业适配度,为应用型本科专业人才培养质量保障提供参考。

【关键词】多元主体评价; 机械电子工程; 人才培养; 质量保障体系; 产教融合

【基金项目】陕西省“十四五”教育科学规划 2023年度课题(项目编号:SGH23Y2633)。

引言

在当前产业升级与教育改革深度融合的背景下,应用型本科院校机械电子工程专业的人才培养面临着严峻挑战^[1]。传统教育评价模式多以高校为单一主导,侧重于理论知识的考核,难以全面反映学生的实践能力与产业适配度,导致人才培养与岗位需求之间存在一定的脱节。随着航空机电装备等高端制造领域的快速发展,行业对具备扎实理论基础、较强实践操作能力和创新思维的应用型人才需求日益迫切。在此背景下,如何构建一套科学、完善的人才培养质量评价体系,成为提升机械电子工程专业教育质量的关键。基于此,本文以机械电子工程专业为研究对象,探索构建“高校-企业-行业-学生-社会”五位一体的多元主体共同评价体系,以打破传统评价的局限,实现人才培养与产业需求的精准对接,为应用型本科专业人才培养质量保障提供新的思路与方法。

1 多元主体共同评价的应用型本科专业人才培养运行与质量保障体系构建的核心逻辑

多元主体共同评价体系以“产出导向、协同参与、持续改进”为核心,打破传统教育评价中高校单一主导的局限,构建“高校-企业-行业-学生-社会”五位一体的评价生态^[2]。该体系紧扣应用型本科人才培养定位,将人才培养质量的评价权延伸至产业链各环节,通过评价主体的多元化实现评价维度的全面性,最终服务于“培养符合产业需求、具备持续发展能力的应用型人才”的核心目标。

2 多元主体共同评价的应用型本科专业人才培养运行与质量保障体系中主体角色与权责

2.1 高校: 评价体系的设计者与协调者

高校作为评价体系的核心设计者与协调者,肩负着把控人才培养方向的重任。校内教学单位通过建立常态化监测机制,如每月开展听课评课、每学期组织学生评教、每学年进行教学档案全面抽检等,细致追踪课程目标与毕业要求的达

成情况,从教学一线筑牢质量防线。教务处则发挥统筹协调作用,不仅制定诸如课程目标达成度 ≥ 0.65 的量化标准,还搭建跨主体的评价协作平台,定期汇总企业、行业、学生等多方评价数据,运用数据分析工具挖掘问题线索,为体系优化提供决策支撑,确保评价流程规范高效。

2.2 企业: 实践能力的核心评价者

企业作为学生实践能力的核心评判者,直接对接岗位需求构建评价体系。合作企业设计“岗位能力评分表”,将操作规范性(30%)、问题解决效率(40%)、团队协作(30%)等核心指标融入学生实习实训全过程评价,每周生成实践表现报告,评价结果与实践学分直接挂钩,倒逼学生重视实操能力提升。企业导师深度参与毕业设计环节,从方案设计、成本控制、技术标准等产业视角评审项目成果,如判断液压系统设计方案是否符合航空企业安全规范,确保学生实践成果具备实际应用价值。

2.3 行业组织: 标准与趋势的引领者

行业组织以专业标准和发展趋势为导向,为评价体系注入行业基因。行业协会引入《华盛顿协议》等国际工程教育认证标准,每四年对专业课程体系进行全面评估,重点核查课程内容与航空机械电气工程领域技术发展的匹配度,同时发布年度人才需求预测报告,明确智能运维、数字化制造等新兴能力要求。认证机构通过周期性审查,从课程设置、师资配置、实践条件等维度验证人才培养质量是否达到国际等效标准,推动专业建设与国际接轨。

2.4 学生: 学习过程的反馈者

学生作为学习过程的亲历者,其反馈是优化教学的重要依据。在校生通过学期末课程满意度调查和实践环节即时反馈问卷,从知识接受度、教学方法适应性等角度提出改进建议,其评价权重不低于15%,直接影响课程团队考核结果。毕业生入职后3年内参与跟踪调查,通过填写岗位能力匹配度问卷,详细反馈在校所学知识与实际工作需求的

差距,如机械制图课程内容与航空零件加工图纸规范的契合度,为培养目标修订提供第一手资料。

2.5 社会:长期价值的见证者

社会层面从长远视角评价人才培养的综合价值。用人单位每年提供毕业生3年岗位晋升率、薪资增幅等数据,通过纵向对比分析,反映人才培养的长期有效性,如西安航空学院机械电子工程专业毕业生晋升率达68%,印证了培养质量的稳定性。社区与公益组织则通过记录学生志愿服务时长、社会活动参与度等,评价其社会责任感与综合素质,丰富评价维度,促进学生全面发展。

3 多元主体共同评价的应用型本科专业人才培养运行的协同机制

3.1 目标联动:多元主体参与培养目标制定

高校牵头构建多元主体协同机制,每四年组织企业高管、行业技术专家及毕业3年以上的优秀校友召开培养目标研讨会。会上聚焦产业前沿需求,如航空机械电工程领域对“液压系统运维能力”的最新要求,将其拆解为可量化的毕业要求指标点,例如“能将工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析复杂机电设备运维管理过程中的机电液系统复杂工程问题”,最终形成涵盖知识、能力、素质三大维度共34项具体毕业要求指标点,并依据年度评价数据每四年进行动态修订,确保培养目标与产业发展同频共振。

3.2 过程协同:教学环节的多元介入

教学过程中强化多元主体深度参与,形成协同育人合力。课程建设方面,企业工程师深度介入30%以上专业核心课程和60%以上实践课程教学,如在《机电液设备故障诊断与运维》课程中,由航空企业资深技师担任实操导师,采用“故障案例导入+模拟维修实操”模式授课;行业专家组成课程大纲评审组,对课程内容进行合规性审查,重点校验其与相关行业标准的契合度。实践环节依托企业真实生产场景,如将“航空液压附件翻新”“无人机机电系统调试”等实际项目作为教学载体,学生分组完成从方案设计到成品交付的全流程任务,企业导师全程跟踪评价,每日记录操作规范度、问题解决创新性等关键表现。

3.3 资源整合:共建共享评价支撑平台

依托航空液压现代产业学院打造“多元评价信息中心”,构建一体化数据支撑体系。该平台整合企业实习管理系统的实时考勤、操作评分数据,校内教学平台的课程成绩、课堂表现记录,以及行业数据库的技术标准更新、人才需求指数等信息,形成动态数据池。通过内置算法自动分析学生企业实习评分与课程成绩的相关性,如发现“机电液设备故障诊断与运维课程成绩与实习故障排查得分呈强相关”,并生成可视化分析报告,为教学改进提供数据支撑,实现评价数据的实时流转与深度挖掘。

4 多元主体共同评价的应用型本科专业人才质量保障体系的闭环运行

4.1 动态评价机制的量化实施

动态评价机制采用“基础指标+特色指标”的量化框架,基础指标涵盖课程目标达成度、企业实习合格率等12项通用性指标,且每项指标都设定明确阈值,如企业实习合格率需 $\geq 85\%$ 。特色指标结合专业特点定制,像机械电子工程专业设定“航空液压系统故障诊断准确率 $\geq 90\%$ ”“智能控制系统调试达标率 $\geq 85\%$ ”等。评价按月度、学期、年度分级推进,月度企业提交实习评价报告并标注关键问题;学期高校完成课程目标达成度分析,行业同步提供技术趋势简报;年度召开多元主体评价大会,综合各方数据形成《质量分析报告》,为后续改进提供依据。

4.2 预警与改进机制的联动响应

预警与改进机制按三级响应模式联动运行。一级预警触发后,课程团队需联合企业导师制定整改方案,如增加企业案例教学、开展针对性实操训练等,且及时反馈整改成效。二级预警启动时,专业教研室需联合行业专家组成诊断组,全面审查课程体系,完成课程大纲修订并试点运行。三级预警涉及培养目标与合作企业调整,需组织多元主体重新论证,完成培养目标修订及合作企业筛选,同时建立企业动态评估机制,确保合作质量。

4.3 成果应用:评价驱动的持续优化

评价成果从教学、管理、战略三个层面实现转化。例如:教学上,依据企业反馈在《机电液设备故障诊断与运维》课程中增设“物联网液压监测系统”章节,更新实践课程案例库^[3],在《机电液系统课程设计》中增加基于PLC的液压系统智能控制设计模块;管理中,将企业导师评价权重提升,建立“双导师互评+学生满意度”的考核体系;战略层面,把实践学分占比提高,设置《机电液综合创新训练》等专业实践课程,且每学年根据评价数据微调课程结构,实现人才培养的动态优化。

5 结论

总而言之,“高校-企业-行业-学生-社会”五位一体的多元主体共同评价体系,以“产出导向、协同参与、持续改进”为核心,明确各主体权责,通过目标联动等机制形成质量保障闭环,解决了传统评价中人才培养与产业需求脱节问题。西安航空学院的实践验证了其在提升学生实践能力与产业适配度上的作用,打破“校内闭环”,构建“评价-改进”循环,为应用型本科专业提供了可复制范式,未来需进一步优化评价指标,加强主体协同,提升数据应用能力。

参考文献:

- [1] 许梦麟.新时代应用型本科高校人才培养方案反思与重构[J].科教文汇,2024(18):10-14.
- [2] 王战军,李旖旎.数智时代我国高等教育评估体系的转型与重构[J].大学教育科学,2024(2):106-117.
- [3] 李智慧,葛宏义.基于学生创新能力培养的物联网专业实践教学体系研究[J].教育研究,2021,4(3):35-36.