

高职教育产教融合增加驱动力评价系统开发研究

赵志强

(江苏航运职业技术学院,江苏 南通 226010)

摘要:在深化产教融合过程中,由政府主导建立科学评价机制,明确融合主体责任与义务,对高职院校、行业企业、第三方评价机构工作动态进行管理监督,对产教融合情况进行分析,研究反馈整改建议,进行科学高效管理传达,根据发展需求建立融合项目动态调整方案,符合人才供需实际。基于数据库系统开发 B/S 架构研发的产教融合增加驱动力评价系统,实现产教融合评价信息存储与研究分析结果传输,为最终促进产教融合的深化提供基础保障。

关键词:高职院校;产教融合;评价系统;开发研究

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.26.234

1 引言

产教融合增加驱动力主要依靠激励机制对融合主体进行评价,提高参与融合动能,促进人才供需平衡。本研究团队在《高职教育产教融合增强驱动力评价机制对策研究》中分析应对策略,针对策略开展评价系统开发研究。开展产教融合动态信息处理分析,对不同行业不同类别的融合项目进行监督分析评价,对存在的问题和可能出现的问题进行整改预判处理;结合评价指标体系改善当前高职院校产教融合评价工作涉及面广、指标复杂、数据量大,评价处理耗时费力,归档查询困难之现状;同时存在评价标准不一,评定原则不规范的情况,受地域条件限制、不利于及时开展评价监督,为此建立常态化的产教融合评价系统,为产教融合评价系统研发提供借鉴。

2 系统需求分析研究

高职院校产教融合评价系统的用户对象主要涉及政府管理部门、高职院校教学或就业管理部门,除第三方监督评价机构专业评价外,还包含学生评价、家长评价、社会评价等。服务对象评价在进行需求分析时,结合政策文件和调查研究、实际现状,对高职院校产教融合过程、方式、方法、目标进行研究,制定科学评价指标体系,确定各管理机构对系统功能、性能、数据库、数据间关系、安全性、运行方式、输入输出、故障处理等方面的具体需要,对不同融合项目进行

整体或局部分析比较,研究评价,为系统设计和具体实现做好准备。系统需求还包括以下三个特定需求:

(1)以政策文件确定系统需求。对产教融合最新政策文件展开研究细化分解,让系统需求必须符合最新的政策要求,由第三方评价机构对此进行研究分析,形成具体的实施意见,提供给各高职院校及行业企业,对处于不同规模、类型、行业的融合项目进行归类。分解评价机制中四个一级权重指标,包括:人才培养中政府主导的产教融合统筹机制,第三方评价监督机制,教学评价机制,行业基地建设制度化评价。对应建立 14 项二级权重指标(如图 1 所示,左边评价指标设定部分),28 项三级权重指标,这是产教融合评价机制中最为关键的部分,在此主要对应设计评价系统,故而没有全部展示。对不同融合项目经研究分析确认后可对评价指标做出调整。

(2)以用户对象确定功能需求。根据用户需求进行细化,还应明确系统结构需求、用户数据库需求、可靠性需求、运行环境等。针对产教融合所面临的需求提出切实可行的系统方案,进行筛选分析,完善各模块功能需求,确定全面可行的需求方案,分解政策依据,尽可能满足政府层面、高职院校、第三方评价机构、基地建设管理、社会及学生家长不同用户的细节需求。充分体现政府的主导监督作用,对融合主体的项目的合作内容及形式逐一分解,确保功能完善,

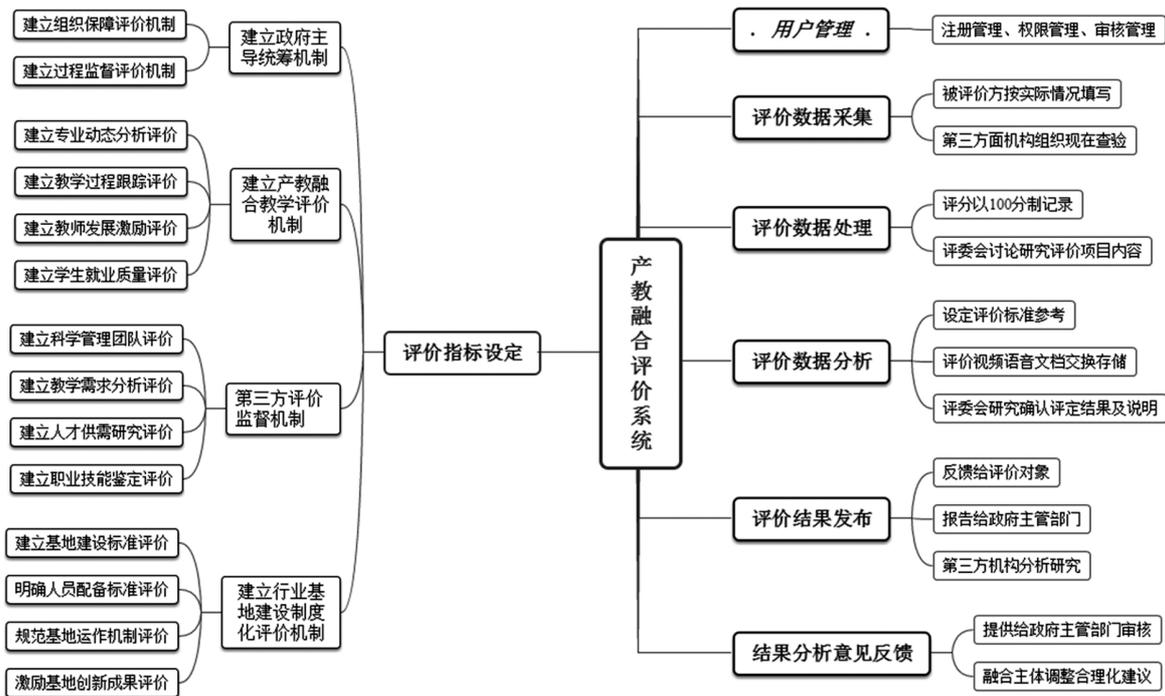


图 1

表 1

序号	数据表名称	字段名称	备注
1	用户数据表	用户编号、姓名、用户类型、权限级别、单位、部门、启用日期、状态	
2	评价指标数据表	指标编号、一级、二级、三级指标标准	
3	信息数据表	数据编号、类别、一级、二级、三级指标评分说明、信息调用记录、整改建议、备注	
4	分析数据表	分析编号、数据类别、原数据日期、分析日期、分析对比情况、说明、备注	
5	处理结果数据表	结果编号、评委签名、计算得分(含得分说明)、评价结论说明	
6	评价报告	评价报告、反馈建议、整改建议、结果分析	

后期调整可行。第三方机构全过程监督,过程掌控,结果分析,评价指标分解,服务对象的评价;评委会专家评价,服务对象评价和社会评价。将评价结果分析反馈政府部门审批报备,整改意见对融合主体予以反馈,评价报告向社会公开,同时达到社会监督的作用。

(3)以数据对象明确处理需求。政府主导共同研制系统动态需求,对于系统业务流程进行清晰、准确、完整表述,并通过用户需求报告完整表达,设计人员和开发人员建立好沟通工作依据,全面描述系统各项开发指标,节约设计开发时间周期,提高系统开发效率。评价结果的存储形式以数值和评价文字形式,具备现场视频评价数据存储,语音会议交流,语音留言评价等。同时,评分的数据信息准确归类存储,可进行相同时期或相近项目信息类比调用,进行纵向横向项目指标比较分析,确保评价的科学合理性。需要分析结果直接决定系统后期开发工作的有效开展,可通过对系统用户的需求信息进行全面分类收集,结合系统设计思想,确定高职院校产教融合评价系统不仅要能够覆盖高职院校产教融合各项工作内容,还要能够简化高职院校管理人员产教融合评价工作流程,从而显著提高工作效率。

3 系统设计与实现

(1)系统指标体系及功能结构。在系统需求分析的基础上,设计高职院校产教融合评价系统的各项功能模块,包括产教融合政策文件通知公告发布平台、指标设置模块、评价信息录入模块、评价数据处理模块、评价数据分析模块、评价结果输出模块、评价辅助决策模块等、评价意见反馈模块。指标体系直接影响系统运用的科学合理性,评价体系指标如图 1 所示。四类评价指标以 100 分制计,评分依据由第三方机构根据融合实际情况,在每次评价结果的研究分析后,根据实际需要经第三方机构分析研究征求融合主体意见,上报政府主管部门审核批准后进行修改调整,评委用户通过现场走访、询问、座谈等形式分批分工完成评价过程,结合系统中本身被评价方填写的情况说明及成果情况做出科学评价。

(2)数据库设计。数据库物理设计。可采用 RAID 技术提高查询效率,将其作为一个磁盘来操作,实现多个读/写磁头对数据的同时读取及并行查询。运用合理规划索引可有效提升 SQL 数据库性能,可利用优化器索引查询时无需扫描基表,降低了 I/O 的负载,因数据存储格式类型较多,视频音频文件组可利用自带控制器,通常将索引创建在基表所处文件中,在其他基表所在文件组中创建非簇索引,使用索引信息和数据库实现性能的优化。同时做好数据库语言优化,事务日志优化设计。

数据包括用户数据表、评价指标数据表、信息获取数据表、处理结果数据表、数据分析数据表、处理结果数据表和评价报告等数据表。字段主要内容见表 1。信息数据表中包括由产教融合主体按要求提供、评价机构现场查看、以及评委会在评定过程中产生的文档、视频、语音留言存储调用,分析数据表中字段根据数据库中信息之间的关系,对所选字段内容可在时间与不同类别范围内具有对比能力,并结合评价过程的实际需求确定,尽可能详尽地描述数据对象的各个属性,满足产教融合评价工作的需要。

(3)系统界面设计。系统用户界面设计遵循一般的直观设计、及时提示帮助、常规的导航、合理的布局等原则。用户登录窗体采用简洁的去标题栏设计、主操作界面使用 MDI 多文档窗体设计、所有子

窗体均保留默认窗体样式。从安全角度考虑用户登录使用主流的校验码验证登录。

4 评价系统软件开发

系统的实现主要包括硬件结构、软件结构、数据库结构和类的划分等具体内容的基础上,确定系统各模块之间的关系和工作过程,并使用 VisualStudio2010 可视化软件开发工具的 C# 程序设计语言编写各项功能模块的源代码,实现系统的各项功能和开发目标。系统工作过程如图 2 所示。账号注册登录确认信息,关键是调用评价指标,评价指标以实际项目情况做出动态调整,第三方机构可根据每一次评价结果,结合行业发展动态,新兴产业发展情况,经政府主管部门审核同意后,调整建立最新的人才培养供需平衡建议方案,根据评价中出现的实际问题通过系统反馈给融合主体及时调整,以动态调整信息数据研究分析反馈确认得以更新,反馈政府部门融合主体具备公开条件的予以社会公开。

5 系统测试

高职院校产教融合评价系统使用程序设计语言实现了各功能模块的各项功能之后,便进入了系统测试环节。

(1)系统测试过程及内容。首先进行静态测试。在保证系统开发完成后对系统完整性进行检测。其中,数据库的完整性检测是非常关键的部分,根据用户需求报告对数据库表进行完整性检查测试,核准序号、数据表名称、字段名称、字段长度、属性等基本情况;依据预告设定好的数据表 1 中的各表内容逐一进行核准,也可通过导入导出数据表形式检查数据库的完整性,能够按照设计目标正常运行。

其次动态测试过程包括:单元测试、模块测试、程序测试等对各项内容的测试多数与系统开发过程平行进行的,主体完成后可根据数据流程图 2 所示,进行各类用户和不同评价指标中不同项目内容进行测试,设置视频音频文字文档不同类测试等。即在开发系统的同时进行各项指标的前期测试,保证系统能够按照设计方案正常运行。具备能适应多种产教融合项目类别评价的兼容性与宽容度。

(2)系统测试方法。系统测试的方法有多种,可根据实际情况进行选择。一是白盒法和黑盒法两种方法,可不带目的性测试或根据设计说明书进行局部功能测试。可针对系统需求报告一一做系统集成测试,不同用户进行业务流程功能性测试。二是特定场景设置用户测试,测试系统的内部逻辑结构,也根据系统功能设计测试用例,来测试系统各项功能和性能特征。因系统中涉及视频评价及现场资料存储及语音留言调用,对数据流压力测试仍需进行。三是登陆和显示设置、网络和缓存设置测试等。测试程序加密,界面布局,界面切换,程序安装升级卸载等。四是验收测试,验收测试旨在向客户证明该软件系统满足客户的需求。这也是软件在投入之前的最后测试。五是回归测试是在软件维护阶段,对软件进行修改之后进行的测试。其目的是检验对软件进行修改是否正确。

(3)系统测试结果评估。系统选择多方面测试后,最终达到以下测试结果:①系统在运行过程中,没有导致系统崩溃或死机、无错误信息产生。②在多种运行环境中基本适应。包含主流操作系统 Windows 7、Windows10。③系统在运行的过程中,具有一定的容错能力,识别错误实现提醒的处理能力。④系统能够在运行时保证数据安全,具备数据安全保护机制。系统测试在完成系统测试工作

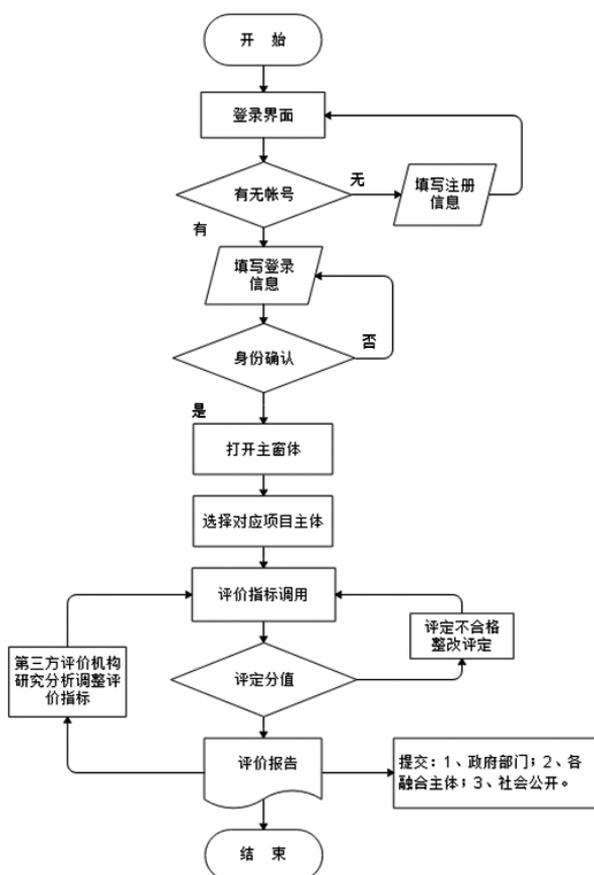


图 2

之后,还将测试内容、过程、结果等信息进行整理、汇总,并形成系统测试报告。

6 结束语

高职院校产教融合工作涉及的评价对象、评价内容、评价方法、评价过程等较为复杂,评价任务繁重、工作量大,评价对象全部通过定量对标方式进行评价,具有一定难度;系统开发对建立和应用高职院校产教融合体系,提高产教融合效率,减轻管理人员工作任务,客观公正地进行评价具有较好的促进作用。研究过程也存在系统设计考虑不细之处,在实际应用中主要体现在新业特色产业融合方面有待进一步完善改进。

参考文献

[1]陈锋.深化产教融合:重构高教与职教融合发展新业态[J].中国高等教育,2018(13):13-16.
 [2]李政.职业教育的产教融合:障碍及其消解[J].中国高教研究,2018(9):87-92.
 [3]蒋蓉华,李升泽.以 BSC 为基础的电子化绩效评价系统的开发与实现[J].工业技术经济,2008,(07).
 [4]籍文海.施工企业项目部绩效评价指标的设计[J].山东经济,2004,(05).
 [5]邹进,胡中峰.工程项目管理绩效评价系统的构建及开发研究[J].市场论坛,2011,10(91):97-98.
 [6]孔令涛,赵慧.大数据云计算环境下的数据安全分析[J].网络安全技术与应用,2017(09):82.
 [7]袁辉华.大数据云计算环境下的数据安全研究[J].信息技术与信息化,2019(06):205-207.
 [8]孙振忠,黄辉宇.现代产业学院协同共建的新模式---以东莞理工学院先进制造学院(长安))为例[J].高等工程教育研究,2019(4):40-45.