



基于层次分析法的职业教育校企合作 评价体系研究

薛玉成

(湖南高速铁路职业技术学院 思政体育课部,湖南 衡阳 421002)

摘 要:校企合作是新时代职业教育改革的必由之路和关键所在,然而目前职业教育校企合作评价存在指标不科学、方法不系统等问题。因此,坚持科学性与可行性相结合、定性化与定量化相结合、实用性与前沿性相结合的原则,综合运用层次分析法和德尔菲法构建了涵盖校企合作保障、校企合作资源、校企合作过程、校企合作成效4个维度、12个二级指标、31个三级指标的职业教育校企合作评价指标体系,为破解职业教育校企合作评价的问题提供参考依据。

关键词:校企合作;评价指标体系;评价模型;层次分析法

中图分类号: G714

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2021) 04-0101-05

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2021.04.019

校企合作是办好职业教育的关键所在,是促进职业教育发展的重中之重。党的十九大提出了“深化产教融合、校企合作”的发展要求,为新时代职业教育有效性评价指明了方向。2017年12月,《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》提出“积极支持社会第三方机构开展产教融合效能评价,健全统计评价体系。”2018年2月,教育部等六部门专门出台《职业学校校企合作促进办法》,进一步明确校企合作的组织形式、促进措施和监督检查等内容,探索校企合作有效性的基本框架。2019年1月,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》,提出“建立健全职业教育质量评价和督导评估制度,加强职业教育办学质量督导评价。”然而,“当前,职业教育校企合作评价存在机构缺失、领域不广、方法不系统、指标不科学等问题。”^[1]由于缺乏一套行之有效的评价

指标体系作为指导,这使得职业教育校企合作评价不可避免地在一定程度上受主观因素的影响。因此,如何构建出一套具有可操作性的职业教育有效性评价指标体系是迫切需要解决的问题。在对相关文献进行分析的基础上,运用层次分析法和德尔菲法构建了职业教育校企合作有效性评价指标体系,期为职业教育校企合作评价实践提供启示和参考。

一、职业教育校企合作评价体系构建的原则

科学系统可行的评价指标体系是校企合作项目有效性评价的基础,在构建校企合作评价指标体系时要坚持科学性与可行性相结合、定性化与定量化相结合、实用性与前沿性相结合的原则。

(一) 科学性与可行性相结合

科学性是指评价体系构建要客观、准确、清晰的

收稿日期: 2021-02-19

基金项目: 湖南省社会科学成果评审委员会课题“基于层次分析法的职业教育校企合作的有效性评价体系及实践”(项目编号: XSP19YBC372)。

作者简介: 薛玉成(1987-),男,山东临沂人,湖南高速铁路职业技术学院思政体育课部讲师,研究方向: 思想政治教育与职业教育。

反映校企合作的全过程,评价指标选取的数量要适宜,而且每级指标和每个指标所表达的意思应清晰准确,确保各评价指标之间既保持独立性,又形成一个相互联系、逻辑严密的整体。在坚持科学性的基础上,还要坚持评价方法和评价指标选取的可操作性,评价指标要利于收集、统计和分析,而且统计范围和口径要一致,因此评价指标设置应有针对性地选取校企合作是用的指标,以提高校企合作指标体系的可操作性。

(二) 定性化与量化相结合

量化指标可以客观地反映校企合作项目的具体情况,在构建评价指标体系时主要以量化指标为主,但由于校企合作项目的复杂性和多样性,量化评价指标难以完整、全面的反映其实际情况。因此,在设置校企合作评价指标时需要将定性化与定量相结合,使评价指标体系能够综合反映校企合作的整体情况,最大程度上保证校企合作评价的有效性。

(三) 实用性与前沿性相结合

实用性是指校企合作评价指标体系要与学校建设和企业发展有效融合,满足校企合作有效性评价实践的现实需求,同时考虑评价指标数据的可得性和可测性,从而提高评价指标体系的实用性和可推广性。同时,由于校企合作项目一般具有周期长、复杂性、难量化等特性,在构建评价指标体系时要坚持前沿性原则,以开放、发展、共赢的理念确定评价指标,以提高校企合作评价的现实性。

二、职业教育校企合作评价指标体系的构建

职业教育校企合作的有效性评价体系是一个具有整体性、系统性、复杂性、多层次性的综合指标体系,因此在构建校企合作评价指标体系时要运用层次分析法和德尔菲法,构建科学、有效、实用的校企合作评价指标体系。

(一) 编制问卷

职业教育校企合作评价体系的问卷主要是依据文献分析和实地调研来进行设计。文献分析是进行问卷设计的重要基础,通过文献梳理与分析,归纳总结出职业教育校企合作的重要影响因素。姚润玲基于校企合作内容的视角,从“师资队伍、课程建设、专业建设、实践教学条件建设、合作支持”^[2]等方面评价校企合作的成效;吴结提出要从“合作办学、合作育人、合作就业、合作创新、合作发展”^[3]5个维度来评价高职教育校企合作。众多学者从不同的角度设计校企合作的评价指标体系,为本问卷设计提供了经验和思路。

实证调研是校企合作评价体系问卷设计的重要补充,通过实地走访与调研,与职业院校和企业负责校企合作的人员进行访谈,深入地了解职业教育校企合作评价的实际状况,进而对问卷进行补充和完

善。在文献分析和实地调研的基础上,确定了评价指标体系咨询问卷。

(二) 专家咨询

表1 职业教育校企合作评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
校企合作保障	配套措施	政府拨款、金融、财税等政策的制定与落实情况 校企制定的合作规章、制度等情况
	组织机构	校企合作管理部门组织架构的设置、人员配备等情况 校企合作服务机构及软硬件保障情况
校企合作资源	师资队伍	聘请企业导师承担学校教学任务的数量 专业教师到企业一线挂职锻炼的数量
	经费投入	学校投入专项经费 学生实践教学经费
		企业提供校内实践教学设备 企业对学校捐赠金额
	基地建设	校企共建校内生产性实训基地数量 校外实训就业基地数量
校企合作过程	专业建设	校企合作设置专业并开展专业建设 校企共同制定人才培养方案
		校企合作开发专业标准
	课程建设	合作开发专业课程体系 企业参与课程标准的制定
		职业院校为合作企业提供所需课程
	教材建设	校企合作开发教材 校企合作开发实训指导书
校企合作成效	协同育人	订单培养学生数量 顶岗实习学生数量
		学校为企业技术服务年收入 学校为企业培训员工数量
	社会服务	学校科技成果在企业转化产生的效益 企业的合作收益
		升入高等院校的学生数量 留在实习单位就业率、到合作企业的就业率
	人才培养	学生技能培养与获得职业技能证书情况 学生适应工作岗位的综合素养情况 学生拥有工匠精神的理念

采用德尔菲法(Delphi Method)进行专家咨询。德尔菲法是按照既定的程序采用背对背的网络通讯方式征询专家小组成员的意见,专家采用匿名的形式独立对所调查的问题发表自己的意见并做出判断,经过专家对问卷进行几轮征询和反馈,最终得

到趋于一致的专家意见。参与调查的专家通常为10-15人,考虑到本课题主要对职业教育校企合作评价指标体系进行研究,最终选择了11名来自职业院校、企业、教育行政部门等在校企合作领域的专家,以网络通讯的方式将校企合作评价指标体系咨询问卷发送给专家,经过三次循环往复的反馈与修改,各位专家对校企合作评价指标取得了一致的意见,从而构建了校企合作评价指标体系,包括一级指标4个,二级指标12个,三级指标31个(如表1)。

三、基于层次分析法的职业教育校企合作评价指标体系权重的确定

(一) 层次分析法概述

层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, 简称AHP) 是一种将定性分析与定量分析方法相结合的一种决策分析方法,“主要是将一个目标分解为多个目标,接着再下分为若干要素,通过对两两指标之间的重

要性程度进行比较判断,建立判断矩阵,然后计算判断矩阵的最大特征值以及对应特征向量,求得不同方案重要性程度的权重,从而为最优决策方案提供依据。”^[4] 层次分析法由于加入了一致性检验,可以有效地降低决策过程中主观性因素的偏差。“层次分析法主要分为以下步骤:构建层次结构模型、确定判断矩阵、层次单排序及其一致性检验、层次总排序及其一致性检验。”^[5] 由于对职业教育校企合作的评价无法直接进行定量计算,因此基于对职业教育校企合作项目的保障、资源、过程、成效等方面的分析,从而确定职业教育校企合作有效性评价指标体系各个指标的权重系数。

(二) 构建层次结构模型

通过前期的问卷调查、实地调研与专家咨询,基本上确定了职业教育校企合作的影响因素,再此基础上建立职业教育校企合作有效性评价层次结构模型(见图1)。

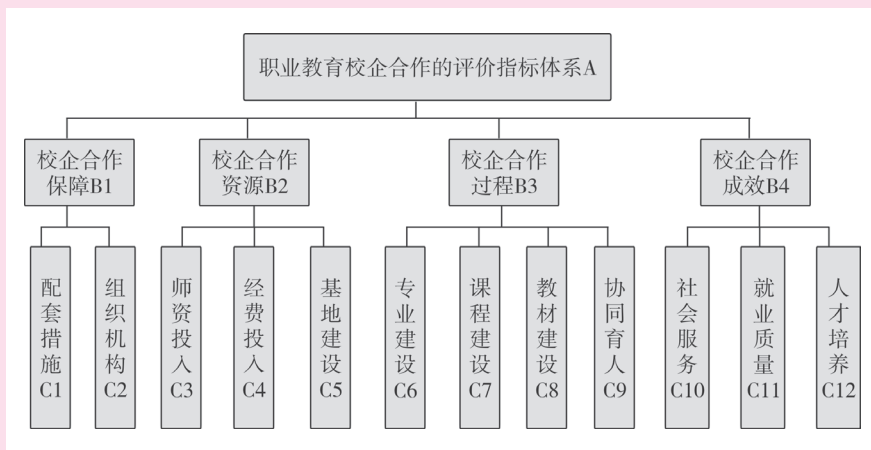


图1 职业教育校企合作评价层次结构模型

(三) 构造两两比较矩阵

职业教育校企合作评价层次结构模型包含不同性质的多种指标,为了减少各个指标之间比较的难度和不确定性,因此将校企合作各个指标的重要性进行两两比较,然后对其重要性程度进行赋值,进而构造两两比较矩阵。主要运用1-9标度法,其中各个数值的含义如表2所示。

表2 相对重要性标度

标度 a_{ij}	定义
1	i 因素与 j 因素同等重要
3	i 因素比 j 因素稍重要
5	i 因素比 j 因素明显重要
7	i 因素比 j 因素强烈重要
9	i 因素比 j 因素极端重要
2,4,6,8	上述相邻判断的中间值

(四) 指标权重的计算

判断矩阵的计算由专家参与完成,从教育行政部门、学校、企业、教育科学研究院邀请了11位校企合作领域的专家,对职业教育校企合作有效性评价指标体系的两两比较矩阵进行判断,由专家对职业教育校企合作评价指标体系的各个指标进行相对重要性赋值,再利用MATLAB软件分别计算相对于上一层指标的各指标权重。

为了验证不同指标的判断矩阵是否存在矛盾,对职业教育校企合作评价指标体系的判断矩阵进行一致性检验。根据一致性比率CR来核验判断矩阵是否通过一致性检验,如果 $CR < 0.1$,则说明判断矩阵通过一致性检验,如果 $CR > 0.1$,表明判断矩阵检验不通过,需要对判断矩阵进行修正。经过核算并结合专家的修改意见对判断矩阵进一步修正,最终得到判断矩阵一致性比例为0.0632,检验结果小于

0.1,一致性检验通过,并由此确定校企合作保障、校企合作资源、校企合作过程、校企合作成效四个一级指标相对总目标的权重分别为0.10、0.25、0.35、0.30。同时分别对校企合作保障、校企合作资源、校企合作

过程、校企合作成效四个指标下的判断矩阵进行一致性检验一致性的比例均小于0.1,一致性检验通过。在此基础上,计算出判断矩阵层次总排序的权重,并通过了一致性检验,得出了各项指标权重,如表3。

表3 职业教育校企合作评价指标权重

一级指标(权重)	二级指标(权重)	三级指标(权重)
校企合作保障(0.10)	配套措施(0.57)	政府拨款、金融、财税等政策的制定与落实情况(0.59)
		校企制定的合作规章、制度等情况(0.41)
	组织机构(0.43)	校企合作管理部门组织架构的设置、人员配备等情况(0.62)
		校企合作服务机构及软硬件保障情况(0.38)
校企合作资源(0.25)	师资队伍(0.20)	聘请企业导师承担学校教学任务的数量(0.55)
		专业教师到企业一线挂职锻炼的数量(0.45)
	经费投入(0.50)	学校投入专项经费(0.25)
		学生实践教学经费(0.14)
		企业提供校内实践教学设备(0.30)
		企业对学校捐赠金额(0.31)
	基地建设(0.30)	校企共建校内生产性实训基地数量(0.50)
		校外实训就业基地数量(0.50)
校企合作过程(0.35)	专业建设(0.35)	校企合作设置专业并开展专业建设(0.41)
		校企共同制定人才培养方案(0.36)
		校企合作开发专业标准(0.23)
	课程建设(0.30)	合作开发专业课程体系(0.36)
		企业参与课程标准的制定(0.39)
		职业院校为合作企业提供所需课程(0.25)
	教材建设(0.20)	校企合作开发教材(0.68)
		校企合作开发实训指导书(0.32)
	协同育人(0.15)	订单培养学生数量(0.59)
		顶岗实习学生数量(0.41)
校企合作成效(0.30)	社会服务(0.36)	学校为企业技术服务年收入(0.32)
		学校为企业培训员工数量(0.16)
		学校科技成果在企业转化产生的效益(0.31)
		企业的合作收益(0.21)
	就业质量(0.27)	升入高等院校的学生数量(0.27)
		留在实习单位就业率、到合作企业的就业率(0.73)
	人才培养(0.37)	学生技能培养与获得职业技能证书情况(0.38)
		学生适应工作岗位的综合素养情况(0.51)
		学生拥有工匠精神的理念(0.11)

四、结论

2019年1月,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》,提出“完善政府、行业、企业、职业院校等共同参与的质量评价机制,积极支持第三方机构开展

评估,将考核结果作为政策支持、绩效考核、表彰奖励的重要依据”,而构建职业教育校企合作有效性评价指标体系正与此相契合。运用德尔菲法和层次分析法构建了包含校企合作保障、校企合作资源、校企

合作过程、校企合作成效 4 个一级指标、12 个二级指标、31 个三级指标的校企合作有效性评价指标体系。通过分析发现,校企合作评价中校企合作过程指标所占比重最大,校企合作保障层面的指标所占比重最小,其中所占权重较高的校企合作过程、校企合作成效两个层次的指标多是以结果为导向的指标,并且兼顾过程的刚性与内容的弹性。

综合运用层次分析法(AHP)和德尔菲法,将定性研究与定量研究相结合设计出新时代职业教育校企合作有效性评价的层次结构模型和三级评价指标体系,并对各指标权重进行科学赋值,减少主观因素对校企合作评价指标体系构建的影响,提升职业教育校企合作评价的客观性和实用性。对职业教育校企合作有效性进行评价,“既不适合学校一方单独评价,也不适合企业一方单独评价”^[1]。从职业教育校企合作的成效来看,建设一套切实可行、科学完整的评价指标体系是非常迫切的任务。正是基于这样的背景,在实证调研的基础上,提出了职业教育校企合作评价指标体系的构建原则,确定了 4 个一级指标、

12 个二级指标、31 个三级指标的校企合作有效性评价指标体系。如此,既实现了定性评价与定量评价相结合,又能克服信息不完备、样本较少的不足,为职业教育校企合作的有效性评价提供了切实可行的方法,为职业教育校企合作的评价提供参考依据。

参考文献:

- [1] 向罗生.职业教育产教融合、校企合作第三方评价研究[J].教育与职业,2021,(2):49-53.
- [2] 姚润玲.基于利益相关者理论的应用型本科院校产教融合绩效评价研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2018.
- [3] 吴结.高职教育校企深度合作的多元化模式构建及评价[J].现代教育管理,2011,(6):65-68.
- [4] 郭金玉,张忠彬,孙庆云.层次分析法的研究与应用[J].中国安全科学学报,2008,(5):148-153.
- [5] 牛帆.基于层次分析法的高校教师胜任力测评研究[J].桂林航天工业学院学报,2020,(1):88-93.

[责任编辑:陶济东]

Research on Evaluation System of School-Enterprise Cooperation in Vocational Education Based on Hierarchical Analysis

XUE Yu-cheng

(Hunan Technical College of Railway High-speed, Hengyang 421002, China)

Abstract: Cooperation between school and enterprise is the only way and key to the reform of vocational education. However, there are some problems in the evaluation of cooperation between school and enterprise in vocational education. Therefore, adhering to the principles of combining science with feasibility, qualitative and quantitative, practical and cutting-edge, the AHP and Delphi method are used to construct the evaluation index system of vocational education school-enterprise cooperation, which covers four dimensions, 21 secondary indicators and 31 third-level indicators, which provides a reference for solving the evaluation problem of vocational education school-enterprise cooperation.

Key words: cooperation between school and enterprise; evaluation index system; evaluation model; analytic hierarchy process