

# 基于 AHP 的高职院校科研评价体系构建研究

王 晴

(苏州高博软件技术职业学院, 江苏苏州 215163)

作者简介: 王晴, 女, 苏州高博软件技术职业学院助理研究员。研究方向: 科研管理。

## 关键词

高职院校  
科研管理  
评价体系  
层次分析法

## 摘 要

职业教育是我国新时期技能人才培养和社会经济发展的基础。高职院校科研水平体现了高质量技能人才培养能力, 科学合理的科研评价体系能够促进高职院校科研水平的持续提升。通过分析目前高职院校科研评价存在的问题, 构建了包括科研项目、科研成果和成果转化 3 个一级指标以及 10 个二级指标和 37 个三级指标的科研评价体系, 并基于层次分析法对指标权重进行确定, 提出了高职院校科研评价体系的应用建议, 为推动高职院校高质量发展、着力培育高技能人才提供支撑。

中图分类号: G717

文献标识码: A

文章编号: 2095-4530 (2023) 02-0021-05

收稿日期: 2022-04-07

2021 年是我国职业教育发展史上值得铭记的一年, 党中央首次召开全国职业教育大会, 全国人大对《中华人民共和国职业教育法》进行两次审议, 习近平总书记提出要“建设一批高水平职业院校和专业”, 职业教育成为我国“十四五”时期社会经济高质量发展的重要支撑<sup>[1]</sup>。作为我国职业教育的主要组成部分, 高职教育承担着为社会培育技能人才的重要任务。随着时代的发展, 高职教育进入了高质量发展的快车道。高职院校教师教学科研能力直接影响着技能人才培养的效果, 而高职院校开展科研工作能够促进教师参与新技术研究, 创新技能人才的培养模式, 与时俱进促进技能人才与创新科技的深度融合<sup>[2-3]</sup>。

随着我国对职业教育重视程度不断提高, 高职院校改革持续深化, 但由于高职院校科研基础较弱, 对于科研评价方面的管理经验不足, 很多高职院校仍然参照普通高校科研管理体系和评价标准, 甚至直接对标“双一

流”, 这显然脱离了高职院校教学与科研实际, 不利于高职院校科研高质量发展<sup>[4]</sup>。

## 一、高职院校科研评价现状

目前, 高职院校科研管理体系日趋完善, 但由于高职院校在以往“重教学、轻科研”的认识下, 科研发展起步较晚, 管理水平不高。科研评价片面地追求论文、专利成果数量, 忽视了高职院校科研实际需求, 缺乏对于技能人才培养、成果转化的综合评价, 造成高职院校科研水平提升缓慢, 技能人才培养难以满足我国新时期发展需求。

科研评价指标脱离实际, 缺乏职业教育特色。高职院校的定位是为我国培养技能人才, 在科研过程中, 要紧密围绕技能人才培养开展研究工作, 因此在科研评价中, 也应当将技能人才培养作为考核评价指标。虽然在

国家和地方的指导下,高职教育领域中产教融合初显成效,但是在企业与高职院校科研合作的深度和广度上仍然存在不足,尤其是在企业参与技能人才培养方面仍存在短板,加之高职院校照搬普通高校科研评价体系,不重视科研中的产教融合、协同育人效果,造成了高职院校科研脱离高职人才培养实际需求<sup>[5]</sup>。因此,高职院校应当根据学校所在地行业特点、职业教育特点,明确科研目标,建立符合自身办学定位的科研评价体系,健全评价指标,细化指标评价标准,确保高职院校科研评价能够反映真实情况。

科研评价受主观影响大,缺乏量化标准。部分高职院校在实际评价过程中,按照发表论文数量和级别、专利数量、科研经费、学生培养数量等量化指标进行考核,缺少科研成果转化、技能人才培养效果等难以量化的指标,或者单纯地进行主观评价,评价的随机性比较大,造成科研评价标准结果偏差,科研项目管理缺乏系统化、规范化。尤其在企业办学方面,企业办学定位不明确,限制条件较多,标准较高,进一步限制了企业类高职院校在科研方面的积极性<sup>[6]</sup>。因此,要通过建立系统的科研评价体系,确定各项指标权重,并根据高职院校科研实际进行量化评价,为高职院校提供系统、科学的科研评价体系与方法。

## 二、高职院校科研评价体系构建

通过对高职院校科研评价现状的分析,结合科研成果转化、技能人才培养等方面的高职院校实际需求,细化科研评价指标,构建符合高职院校的科研评价体系,从而根据科研评价结果,推进高职院校科研管理精细化和高质量发展,实现高职院校“双师型”教师和技能人才培养的目标。

### (一) 科研评价指标选取原则

高职院校科研评价指标的确定,是构建科研评价体系的基础,要根据全面性、独立性、科学性、可行性、有效性和可持续性原则,选取评价指标<sup>[7-8]</sup>。

一是全面性原则。在科研指标确定过程中,要综合考虑高职院校科研实际,围绕项目来源、成果形式、人才培养等内容进行深入分析,最终确定各类评价指标。二是独立性原则。评价指标要体现高职院校科研某一方面的情况,避免所建立的指标之间相互干扰影响,造成评价结果重复和交叉。三是科学性原则。高职院校科研

评价指标的选取要具有代表性,能够真实、客观反映高职院校科研的真实情况,所选取的指标要能够精确进行评价,避免指标不清晰的情况。四是可行性原则。所选取的高职院校科研评价指标要具备可操作性,简单易懂,便于科研管理人员进行评价分析。五是有效性原则。科研评价指标应真实反映科研水平,并且能够体现高职院校在科研方面的侧重点,为高职院校科研发展提供方向和目标,切实体现高职院校科研中教师培养和技能人才培养的效果。六是可持续性原则。科研评价指标要在一定时期内反映高职院校科研情况,避免评价指标时效性过强,防止评价指标的频繁更换。要考虑高职院校科研中长期目标,围绕国家相关政策设置一定的远期评价指标。

### (二) 科研评价指标设定

科研评价是高职院校科研管理的核心内容,科研评价指标体系反映了高职院校科研方向和现状。根据高职院校科研评价指标选取原则,要结合高职院校实际确定定量与定性指标。按照高职院校具体的科研目标,通常要对科研队伍、技能人才培养等定性指标,以及科研成果数量、科研经费数额等定量指标进行分析。同时,要根据高职院校办学特色与科研定位,制定中长期评价指标和短期评价指标,并按照评价类别和指标内容,将科研评价指标分为不同层级。在高职院校科研评价中,一级指标主要包括核心评价指标,例如科研成果、成果转化等;二级指标是对一级指标的细化,例如一级科研成果中包括了论文、专利、专著等二级指标;三级指标则是对二级指标的具体解释,例如三级指标科研论文可以按照不同级别进行详细划分,专利可按照实用新型和发明专利进行区分。

结合高职院校高质量发展目标与学校科研管理实际,按照评价指标选取原则,设定科研项目、科研成果和成果转化3个一级指标以及10个二级指标和37个三级指标。具体见表1。其中,二级指标为定性评价指标,指标权重通过层次分析法进行确定;三级指标为定量评价指标,其量化标准通过文献研究、高职院校科研管理相关文件和专家评价进行设定。

## 三、高职院校科研评价体系应用

### (一) 基于层次分析法的指标权重确定

层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP) 通

表 1 高职院校科研评价指标

| 目标         | 一级指标                | 二级指标                  | 三级指标                             | 评价标准                                                    |
|------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 高职院校科研评价指标 | 科研项目 B <sub>1</sub> | 经费来源 C <sub>11</sub>  | 横向课题 D <sub>111</sub>            | 10 万元 / 分                                               |
|            |                     |                       | 纵向课题 D <sub>112</sub>            | 5 万元 / 分, 最高 100 分                                      |
|            |                     |                       | 自筹 D <sub>113</sub>              | 2 万元 / 分, 最高 50 分                                       |
|            |                     | 项目级别 C <sub>12</sub>  | 国家级 D <sub>121</sub>             | 10 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 省部级 D <sub>122</sub>             | 5 分 / 项, 最高 50 分                                        |
|            |                     |                       | 县级 D <sub>123</sub>              | 3 分 / 项, 最高 15 分                                        |
|            |                     |                       | 院校级 D <sub>124</sub>             | 1 分 / 项, 最高 5 分                                         |
|            | 科研成果 B <sub>2</sub> | 专利与软著 C <sub>21</sub> | 发明专利 D <sub>211</sub>            | 10 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 实用新型 D <sub>212</sub>            | 2 万元 / 分, 最高 50 分                                       |
|            |                     |                       | 外观设计 D <sub>213</sub>            | 2 万元 / 分, 最高 50 分                                       |
|            |                     |                       | 软件著作权 D <sub>214</sub>           | 2 万元 / 分, 最高 50 分                                       |
|            |                     | 学术论文 C <sub>22</sub>  | SCI/SSCI 论文 D <sub>221</sub>     | 10 分 / 篇                                                |
|            |                     |                       | EI 论文 D <sub>222</sub>           | 8 分 / 篇                                                 |
|            |                     |                       | CSSCI/CSCD 论文 D <sub>223</sub>   | 8 分 / 篇                                                 |
|            |                     |                       | ISTP/EI 会议、核心论文 D <sub>224</sub> | 5 分 / 篇                                                 |
|            |                     |                       | 高职学报 D <sub>225</sub>            | 3 分 / 篇                                                 |
|            |                     |                       | 普通论文 (双刊号) D <sub>226</sub>      | 1 分 / 篇, 最高 20 分                                        |
|            |                     | 教材著作 C <sub>23</sub>  | 学术著作 D <sub>231</sub>            | 10 分 / 部                                                |
|            |                     |                       | 工具书 D <sub>232</sub>             | 5 分 / 部                                                 |
|            |                     |                       | 高职教材 D <sub>233</sub>            | 8 分 / 部                                                 |
|            |                     | 科研奖励 C <sub>24</sub>  | 国家级 D <sub>241</sub>             | 50 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 省部级 D <sub>242</sub>             | 20 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 县级 D <sub>243</sub>              | 10 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 院校级 D <sub>244</sub>             | 5 分 / 项                                                 |
|            | 成果转化 B <sub>3</sub> | 技术转让 C <sub>31</sub>  | 专利软著类别 D <sub>311</sub>          | 参考二级指标“专利与软著”                                           |
|            |                     |                       | 转让费用 D <sub>312</sub>            | 2 万元 / 分                                                |
|            |                     | 学生培养 C <sub>32</sub>  | 培养人数 D <sub>321</sub>            | 10 人 / 分, 最高 50 分                                       |
|            |                     |                       | 获奖情况 D <sub>322</sub>            | 国家级 5 分 / 项, 省部级 3 分 / 项, 县级 2 分 / 项, 院校级 1 分 / 项       |
|            |                     |                       | 科创立项 D <sub>323</sub>            | 国家级 5 分 / 项, 省部级 3 分 / 项, 县级 2 分 / 项, 院校级 1 分 / 项       |
|            |                     | 实践基地 C <sub>33</sub>  | 国家级 D <sub>331</sub>             | 50 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 省部级 D <sub>332</sub>             | 20 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 县级 D <sub>333</sub>              | 10 分 / 项                                                |
|            |                     |                       | 校企合作 D <sub>334</sub>            | 5 分 / 项                                                 |
|            |                     |                       | 院校级 D <sub>335</sub>             | 3 分 / 项                                                 |
|            |                     | 教师培养 C <sub>34</sub>  | “双师型”人才数量 D <sub>341</sub>       | 10 分 / 人                                                |
|            |                     |                       | 个人获奖情况 D <sub>342</sub>          | 国家级 5 分 / 项, 省部级 3 分 / 项, 县级 2 分 / 项, 院校级 1 分 / 项       |
|            |                     |                       | 团队建设情况 D <sub>343</sub>          | 人数 20 人以上, 10 分; 11—20 人, 8 分; 6—10 人, 5 分; 5 人及以下, 2 分 |

过构建目标层和指标层, 以及定量与定性分析结合, 对照高职院校科研评价目标与评价指标设定, 建立高职院校研究对象进行深入分析, 并确定各层级指标的权重。按校科研评价体系。具体流程图 1。

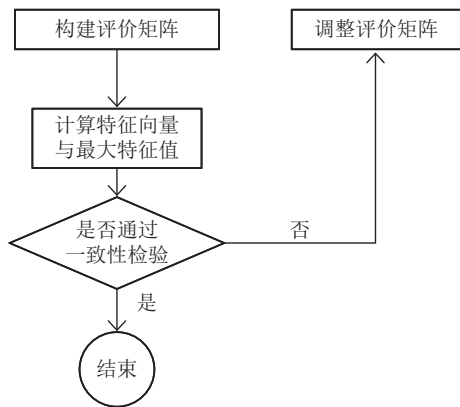


图1 基于AHP的权重分析流程

由高职院校科研管理人员、高校及研究院专家、高职院校教师、政府机构管理人员等相关专家进行三级指标评价标准的确定，并对各项指标进行权重分析。科研项目一级指标主要包括经费来源和项目级别 2 个二级指标，按照课题经费来源及经费金额进行量化评价。同时，对科研项目按照国家级、省级、县市级和院校级 4 个层级进行量化，最终根据一、二级指标权重进行分析。科研成果一级指标包括了专利与软著、学术论文、教材著作和科研奖励 4 个二级指标。根据高职院校科研管理相关制度文件，以及政府部门关于高职院校高质量建设政策，对不同级别、类型的科研成果进行量化评价。技术转让、学生培养和教师培养下设的三级指标需要通过定性分析确定相应的权重，并根据量化评价进行计算。根据科研评价指标设定，需要对一、二级指标和技术转让、

学生培养、教师培养中的三级指标进行权重分析。通过构建评价矩阵，并结合 Matlab 编程对指标权重进行计算，结果如表 2 所示。

根据高职院校评价指标权重计算，一级指标中科研成果权重最高，为 0.5944，其次为成果转化，科研项目指标权重最小。成果转化权重较小，是由于高职院校科研目标主要为成果应用和培养技能人才。科研成果转化，能够为高职院校学生提供职业实践平台，对技能人才和“双师型”教师培育成果进行检验。科研项目权重为 0.1062，是一级指标中权重最小的指标。科研项目经费来源和项目级别是评价科研项目重要性的主要指标，但在实际科研评价中，高职院校更加注重项目成果转化与人才培养，因此科研项目的类别对于科研评价的影响较小。

二级指标中，教材著作整体权重最高，为 0.1687，其次为科研奖励（0.1661）、专利与软著（0.1358）。一级指标中科研成果权重最高，而科研成果中的教材著作通过突出职业教育特点，结合《“十四五”职业教育规划教材建设实施方案》，可以为技能人才培养提供符合高职教育特点的教材和工具书等专业著作，因此，教材著作在高职院校科研评价中的重要性较为突出。通过科研奖励，可以激励高职院校教师从事科研工作，并进一步提升高职院校影响力，而专利与软著是实现科研成果转化的基础。同时，随着国家科研政策的调整，教材著作等科研成果在学术传播和职业教育实践中的地位逐渐

表2 高职院校科研评价指标权重

| 目标           | 一级指标           | 权重     | 二级指标            | 权重     | 二级指标整体权重 | 三级指标             | 权重     |
|--------------|----------------|--------|-----------------|--------|----------|------------------|--------|
| 高职院校科研评价指标权重 | B <sub>1</sub> | 0.1062 | C <sub>11</sub> | 0.7500 | 0.0797   | —                | —      |
|              |                |        | C <sub>12</sub> | 0.2500 | 0.0266   | —                | —      |
|              | B <sub>2</sub> | 0.5944 | C <sub>21</sub> | 0.2471 | 0.1358   | —                | —      |
|              |                |        | C <sub>22</sub> | 0.1438 | 0.0790   | —                | —      |
|              |                |        | C <sub>23</sub> | 0.3069 | 0.1687   | —                | —      |
|              |                |        | C <sub>24</sub> | 0.3022 | 0.1661   | —                | —      |
|              |                |        | C <sub>31</sub> | 0.2006 | 0.0601   | D <sub>311</sub> | 0.7500 |
|              | B <sub>3</sub> | 0.2994 |                 |        |          | D <sub>312</sub> | 0.2500 |
|              |                |        |                 |        |          | D <sub>321</sub> | 0.2342 |
|              |                |        | C <sub>32</sub> | 0.2774 | 0.0831   | D <sub>322</sub> | 0.2871 |
|              |                |        |                 |        |          | D <sub>323</sub> | 0.4787 |
|              |                |        | C <sub>33</sub> | 0.3107 | 0.0930   | —                | —      |
|              |                |        | C <sub>34</sub> | 0.2113 | 0.0633   | C <sub>341</sub> | 0.3911 |
|              |                |        |                 |        |          | C <sub>342</sub> | 0.2611 |
|              |                |        |                 |        |          | C <sub>343</sub> | 0.3478 |

超过学术论文,因此学术论文在高职院校科研中的权重有所下降。

## (二) 高职院校科研评价体系应用建议

高职院校科研评价体系的应用,应当根据高职院校实际,各项指标权重也要围绕实际情况进行调整。从管理层面,要高度重视科研评价工作,做好顶层设计,设置合理的评价目标,通过动态调整评价指标,与科研奖惩机制协调联动,确保科研评价体系能够促进高职院校科研水平的提升,为培育“双师型”教师和新时期技能人才提供基础,促进高职院校高质量发展。

第一,做好科研评价顶层设计。高职院校领导和科研管理机构要从管理角度对科研评价目标进行设定,根据高职院校发展方向和定位,强化技能人才培养、学生实践基地的建设,以及“双师型”教师培养。围绕科研评价体系,对高职院校科研工作计划、职责进行明确,确保高职院校科研水平提升,建设具有职业特色的高质量院校,为社会培育新兴技能人才。

第二,合理设置评价目标。高职院校在应用科研评价体系时,首先要对近几年本单位的科研情况进行摸底普查,并根据整体情况,对二级单位设定评价目标,通过差异化设置评价目标,确保各二级单位既有科研动力,又有科研压力,避免目标设置过低,部分二级学院科研动力不足,造成科研水平难以提升的情况,或者目标设置过高,部分单位难以达到、产生抵触情绪,造成科研水平下降的情况。要充分考虑各二级学院的专业特色,结合学校的整体科研目标,对科研平台、实践基地、师资力量等进行综合分析,合理设置高职院校科研评价目标。

第三,动态调整评价指标。高职院校科研评价体系中的各项指标,要根据专业特点进行调整和补充。要根据各类高职教育政策和科研政策,动态调整评价指标,并定期对评价指标权重进行计算分析,确保所建立的科研评价体系能够真实、客观地反映本校的科研实际情况。同时,在科研评价结果不能促进高职院校科研水平提升和技能人才培养的情况下,要结合科研评价结果的反馈,对评价指标及权重进行调整。

第四,强化考核、奖惩结合。高职院校科研评价的

目的是促进科研水平的提升,建设高质量专业人才培养平台,因此,需要将评价结果与奖惩考核紧密结合,激励和促进相关单位与科研人员实现科研管理目标。通过充分调研,建立与科研评价体系相对应的科研奖惩制度,并严格执行科研奖惩制度,避免科研评价体系虚设。通过持续的指标完善和结果反馈,促进高职院校科研水平不断提升。

## 四、结语

通过分析目前高职院校科研评价存在的问题,结合评价指标选取原则,构建推动高职院校高质量发展的科研评价体系。基于层次分析法,对评价指标权重进行计算,强调校企合作在高职院校科研与教学中的重要性。从做好科研评价顶层设计,合理设置评价目标,动态调整评价指标和强化考核、奖惩结合四个方面,对高职院校科研评价体系的应用提出建议。完善的科研评价体系能够促进高职院校职业教育水平与科研水平的双提升,对于高职院校培养“双师型”人才有着重要的推进作用,可以为高职教师开展教科研指明正确的方向,提升高职院校科研管理水平,为打造高质量职业院校奠定基础。

## 参考文献

- [1] 冯朝军.新时期我国高职院校教师科研绩效评价的思考[J].职教发展研究,2021(4):18-25.
- [2] 刘春梅,李萍.高职院校科研管理制度改革探索[J].长春师范大学学报,2021(8):129-132.
- [3] 陈岩.职业教育科研评价方式与改进策略[J].教育与职业,2017(11):104-108.
- [4] 王建立,范兆娟.新时代新矛盾下高校科研评价的价值回归与诉求[J].工业技术与职业教育,2018(3):50-53.
- [5] 陈锦芳.高职院校教师科研绩效量化评价原则、困境及应对[J].中国成人教育,2020(13):19-22.
- [6] 吴红,曹可,肖亚杰,等.高职院校科技成果转化的提升研究[J].连云港职业技术学院学报,2020(2):72-75.
- [7] 赵淑琪.高职院校教师教科研能力现状调研及提升策略[J].教育与职业,2019(21):85-88.
- [8] 李继鸿,张怡,仵红,等.基于推动区域经济发展的高职业院校科研成果转化的研究[J].工业技术与职业教育,2019(1):68-70.