

# 基于 AHP 的专业群建设的专业评价与诊断研究

王德元

(吉林铁道职业技术学院,吉林 吉林 132200)

**摘要:**本文针对现有专业群建设中对内部组群专业评价方法中存在的评价结果不易量化、缺少客观性的问题,提出基于 AHP 的专业群建设的专业评价方法及诊断方法。利用专业群评价体系中的内涵教学能力和外在服务能力建立评价要素,构建层次分析模型,通过结合多位专家反馈数据,建立判断矩阵,进行一致性分析。旨在寻求群内专业的优势与不足,用以评价专业群建设群内专业的建设水平,找出薄弱环节。

**关键词:**AHP;专业群;专业评价;专业诊断

**【DOI】**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.02.280

## 1 引言

专业群是指由一个或多个办学能力强、学科优势显著、就业高的重点建设专业作为核心专业,以若干个工程对象相同、技术领域相近或专业学科基础相近的相关专业组成的一个集合。专业群建设是我国正在大力发展的“双高计划”的重要组成部分,高水平专业群成为高水平高职学校建设的关键所在。专业群建设的目标主要体现在以下两个方面:一是外部对接产业链或岗位群需求,二是通过内部资源整合、优化共享以促进各专业协同发展,形成集群优势。优质专业群建设有利于引导学校依据自身行业发展和地方经济需求,培养高素质人才。专业群建设的评价与诊断研究有利于群内专业建设的均衡发展,寻找出各专业的优势与不足,使各专业形成合力,共同服务与专业群的整体建设,并加大校企合作、产教融合的广度与深度,增强毕业生的岗位适应性和职业迁移能力。

专业群建设的评价与诊断必然需要综合多个学科的交叉应用而设法得到一个客观、准确的评价结果,进而对专业群中不足的专业实现诊断和寻找相应的对策。层次分析法(AHP)已在自然科学和社会科学中得到了大量的应用,该方法为解决多方案、多目标的决策方法,是一种定性定量相结合的决策分析方法。常被运用于解决非结构化的复杂问题,特别是战略决策问题,具有十分广泛的实用。

现有相关文献对专业群建设评价基本上仅是从专业群整体上进行宏观评价,突出的是专业群的整体优势,在定量研究上也大多属于为各个所列评价指标的汇总,缺少对于专业群内部中出现的各专业发展不均衡现象(如某一项指标特高而其他指标较低的专业与均衡发展的专业)的识别与解决方法。而且在关于专业群中群内专业的专业评价与诊断方面几乎没有相应文献。本文正是针对这一问题,将层次分析法(AHP)引入到专业群建设群内专业的专业评价及诊断中来,用以实现对专业群内各组群专业做出科学评价,找出各专业的优势与不足,并对群内相对弱势专业进行诊断,通过优势专业引领弱势专业发展,实现专业群整体建设水平的提高。

## 2 专业群建设水平影响因素分析及 AHP 层次分析模型构建

专业群中既包含核心专业,又包含围绕核心专业的相关专业,二者的发展水平决定着专业群建设的质量,在建设过程中既要保证核心专业的优势性又要保证与相关专业发展的均衡性,这就要求建立科学有效的专业群评价与诊断方法,使得各评价要素涵盖影响专业发展的内涵教学能力和外在服务能力两个方面。

构建专业发展水平的评价模型的原则主要有以下几个:(1)专业群总体评价原则;(2)评价实效性原则;(3)便

于分层原则。本着这几个原则,将专业群建设的内涵教学能力评价指标列为如下:师资水平、产教融合水平、教学资源配置情况;将专业群的外在服务能力分为:毕业生就业质量、服务对象对学生反馈评价。再将上述的指标又分为若干个三级评价要素,对一个指标的权重的变化都会对其他因素产生影响。将研究问题分为三个层次进行评价,下一级的指标为上一级的输入数据,针对专家的输入数据(例如一名教授和一个国家优质课对于教学资源的重要程度关系)的评判结果,确定权值。针对专业群内专业建设评价的总目标:教学水平评价;市场反应力评价;服务能力评价三个方面,确立 5 个评价指标层数据,分别是师资队伍、产教融合水平、教学资源、就业质量和服务对象评价。针对每个指标层向下分解若干个数据层,根据各影响指标层的主要因素,确定多数数据层的指标。利用各专业实际数据,建立专业建设水平评价的判断矩阵,得到相应各层次相关要素的权值。构建层次分析法(AHP)层次分析模型如图 1 所示。

## 3 专业发展水平的 AHP 评价与诊断方法

### 3.1 AHP 的权重求取方法

首先进行判断矩阵构建,判断矩阵中各元素的意义如表 1 所示。

接着,综合多位专家对于专业群建设中各专业影响因素的重要比例,求出各个层内判断矩阵,再对该矩阵进行归一化处理,一致性

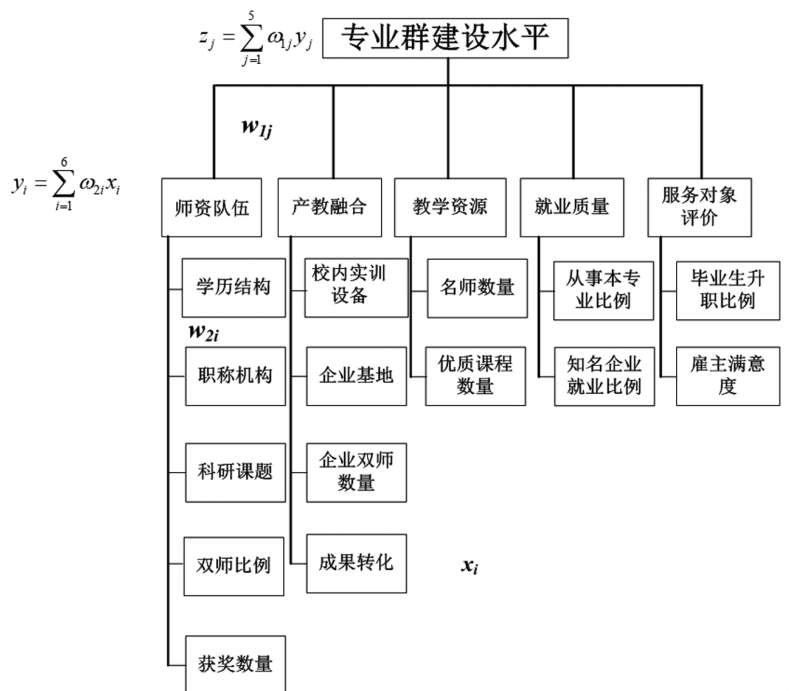


图 1 评价要素的 AHP 层次分析模型

表 1 判断矩阵元素  $a_{ij}$  的标度方法

标度	含义
1	表示两个因素相比, 具有同样重要性
3	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素稍微重要
5	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素明显重要
7	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素强烈重要
9	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素极端重要
2、4、6、8	上述两相邻判断的中值
倒数	因素 $i$ 与 $j$ 比较的判断 $a_{ij}$ , 则因素 $j$ 与 $i$ 比较的判断 $a_{ji}=1/a_{ij}$

检验通过后, 可以求出相应的权值  $\omega$ , 进而得到各个数据对其上层目标的分值。将各层权值填入图 1 中相应位置, 得到该专业的建设水平分值。最后将满分定为 100, 求出各个专业的最终分值。

### 3.2 专业群建设评价诊断方法应用

对一个专业群内的 3 个专业进行评价, 收集整理三个群内专业的相应原始数值, 根据 5 位专家给出各变量之间的各元素间重要比例得到的归一化后的判断矩阵, 得到三个专业的最终得分依次为 83.5 分、80.3 分和 70.6 分。即第一个专业得分最高, 第三个最低。这符合专业特点, 因为第一个专业为核心专业。分析后得到, 第三个专业的产教融合质量存在较大的不足, 分别将校内实训设备的总额和

企业实训基地的数量分别提高 10% 和 20% 后, 该专业的得分为 82.7 分, 接近核心专业水平, 高度符合专业群的整体建设目标。

### 4 结论

本文针对现有对于专业群建设中对组群专业的评价方法较少且评价结果不易量化问题, 提出了基于 AHP 的专业群建设的专业评价方法及诊断方法。利用专业群评价体系中的内涵教学能力和外在服务能力建立了三级评价指标, 分析其内在关联性和量化指标之间的相互影响, 构建层次分析模型, 通过结合多位专家反馈数据, 建立判断矩阵, 进行一致性分析。利用实际数据, 对一个专业群中的三个组群专业进行评价, 对评价分值较低的专业进行诊断, 调整其关键数据后, 得到与专业群核心专业契合度好的目标。本文方法能够相对客观、准确的实现专业群建设中专业的评价与诊断。

### 参考文献

- [1]朱厚望, 龚添妙. 我国高职院校一流专业群建设的发展轨迹与推进策略[J]. 教育与职业, 2018, (21): 47-51.
- [2]陈超群, 胡伏湘. 高职院校现代服务业一流特色专业群建设评价研究[J]. 职业教育研究, 2019, (9): 21-27.
- [3]张登宏. 基于 AHP 法的高职院校科技管理绩效评价体系研究[J]. 黑龙江高教研究, 2011, (11): 99-102.

作者简介: 王德元(1972-), 男, 辽宁朝阳人, 吉林铁道职业技术学院教师, 工学博士, 研究方向: 教育教学, 测控技术。