

高职高专院校人才培养工作评估指标的聚类分析

刘康宁 董云川

(华中科技大学教育科学研究院,武汉 430074)

【摘要】 以2004年教育部制订的《高职高专院校人才培养工作水平评估方案(试行)》评估指标为案例,运用聚类分析方法探讨了指标的归类属性、指标整合等问题,并进一步分析了各项人才培养工作的相关性。

【关键词】 高职高专院校; 评估指标; 聚类分析

【中图分类号】 G350;O159

Cluster Analysis on the Assessment Indexes of People Cultivation in Higher Technical & Vocational Education Institutes

LIU Kangning DONG Yunchuan

【Abstract】 Based on The People Cultivation Level Assessment Formula in Higher Technical & Vocational Education Institutes (a trial version) issued by Ministry of Education in 2004, with clustering method, this paper discussed such problems as the class attribute of the indexes and the integration of the indexes, and analyzed further the correlativity of each work to cultivate people.

【Key words】 higher technical & vocational education institute; assessment index; cluster analysis

1 绪论

社会学家致力于通过探求各种变量间隐匿的因果关系来了解现象本质,而现象特性的关系是多样性的,内含有复杂的结构,对知识的发展意味着对多样性结构的进一步认识,从发展的眼光看,要素间的结构会随着认识的加深而显得更加丰富。德国社会学家韦伯强调:“现象成份的多样性对解释因果关系的重要性,他认为只有在无限多样的现象中仅有一个有限的部分是有意义的前提下,认识个体性现象的思想才在逻辑上是有意义的。”^[1] 韦伯在构建事实和因果关系方面,所提出的一般模式和社会学原则,在社会学结构理论形成中影响深远。

按照结构主义理论的观点,随着知识的建构,结构会呈现“无限多样性”。可以说,评估指标的结构研究正力求探索这样的“多样性”。

关于指标内部结构的研究,虽然大量研究已注意到指标体系的整体性和相关性,但多是在评价指标内涵、评价标准、权重、评价等级这一集合体内讨论的,对于指标之间结构的研究却甚少,理论研究与实证性研究都尚缺,高职高专院校人才培养工作水

平评估指标研究尤其如此。

本研究运用聚类分析来探讨高职高专院校评估指标的结构,主要解决指标的归类属性、指标整合等问题,同时还将以此探讨评估指标结构研究的实证方法。其现实意义可以帮助重新审定一级指标分类的科学性和合理性,还可以根据指标的关联性和相似性测度,为学校的教学建设与改革提供理论依据。

指标知识既有内容的,也有结构的。指标结构的分析对于专家实地评估有重要参考价值。如果一些指标有更为紧密的联系,那在做出价值判断时就应该综合收集有关联性的信息,并考虑指标间存在的交互作用。同时,还可以指导被评院校的评估建设的规划。指标的相关性结果,某种意义上是反映了院校各项教学工作之间的关联性,可指导院校合理地规划、制定其评估建设的实施重点,能通过合理的资源分配、有效的教学建设来获得高的效益。

2 方法

方法的选择在实证研究中的作用不言而喻,作为一项探索性研究,方法的研究本身就是知识建构。

2.1 对象及样本

本研究选择了 6 所已接受高职高专院校人才培养工作水平评估的高职高专院校做为研究对象。其中有 4 所师范高等专科学校,2 所高等职业技术学院。数据取自实施评估的 42 位专家二级指标评分。

2.2 分析路径

层次聚类是最广泛的聚类分析方法,又称 R 聚

类法。对评估二级指标的聚类,可以看出二级指标的相似性或紧密程度,发现真实的数据结构。指标所反映的相似性,其实是各人才培养工作的关联性。在实践运用中,专家可以根据类的形状、规模和个数系统收集学校评估信息并确立评估重点,学校也可以通过类的特点,有针对性地进行教学建设,更好地发挥项目合力作用,有效提高教育教学质量。

3 聚类结果

表 1 评估项目的相关矩阵

Proximity Matrix															
Case	Matrix File Input														
	1.1 学校定位与办学思路	1.2 * 产学研结合	2.1 * 结构	2.2 质量与建设	3.1 教学基础设施	3.2 * 实践教学条件	3.3 教学经费	4.1 * 专业	4.2 * 课程	4.3 * 职业能力训练	4.4 素质教育	5.1 管理队伍	5.2 * 质量控制	6.1 知识能力素质	6.2 * 就业与社会声誉
1.1 学校定位与办学思路		0.390	0.368	0.130	0.286	0.073	0.287	0.328	0.31	0.673	-0.189	0.262	0.20	0.077	0.169
1.2 *产学研结合	0.390		0.015	-0.146	0.334	0.495	0.389	-0.28	-0.2	0.227	-0.131	0.285	-0.2	-0.49	0.189
2.1 *结构	0.368	0.015		0.600	0.485	-0.08	0.291	0.336	0.53	0.324	0.375	0.022	0.37	0.376	0.125
2.2 质量与建设	0.130	-0.146	0.600		-0.020	-0.50	-0.41	0.092	0.40	0.048	0.475	-0.54	0.33	0.009	-0.13
3.1 教学基础设施	0.286	0.334	0.485	-0.020		0.592	0.815	0.153	0.34	0.422	0.233	0.403	0.10	0.305	0.193
3.2 *实践教学条件	0.073	0.495	-0.08	-0.498	0.592		0.634	0.211	0.16	0.390	-0.004	0.761	0.14	0.123	0.540
3.3 教学经费	0.287	0.389	0.291	-0.406	0.815	0.634		0.070	0.15	0.340	-0.038	0.623	0.0	0.271	0.293
4.1 *专业	0.328	-0.280	0.336	0.092	0.153	0.211	0.070		0.84	0.684	0.105	0.514	0.79	0.722	0.505
4.2 *课程	0.328	-0.280	0.336	0.092	0.153	0.211	0.070	0.84		0.684	0.105	0.514	0.79	0.722	0.505
4.3 *职业能力训练	0.673	0.227	0.324	0.048	0.422	0.390	0.340	0.684	0.71		-0.160	0.605	0.55	0.366	0.349
4.4 素质教育	-0.189	-0.131	0.375	0.475	0.233	0.00	-0.04	0.105	0.23	-0.16		-0.20	0.21	0.133	0.313
5.1 管理队伍	0.262	0.285	0.022	-0.539	0.403	0.761	0.623	0.514	0.33	0.605	-0.201		0.37	0.332	0.648
5.2 *质量控制	0.201	-0.188	0.373	0.328	0.099	0.142	-0.04	0.789	0.79	0.545	0.210	372		0.550	0.435
6.1 知识能力素质	0.077	-0.493	0.376	0.009	0.305	0.123	0.271	0.722	0.65	0.366	0.133	0.332	0.55		0.262
6.2 *就业与社会声誉	0.169	0.189	0.125	-0.129	0.193	0.540	0.293	0.505	0.35	0.349	0.313	0.648	0.43	0.262	

表 2 聚为 6 类的评估项目成员表

Cluster Membership	
Case	6 Clusters
1.1 学校定位与办学思路	1
1.2 * 产学研结合	2
2.1 * 结构	3
2.2 质量与建设	3
3.1 教学基础设施	4
3.2 * 实践教学条件	4
3.3 教学经费	4
4.1 * 专业	5
4.2 * 课程	5
4.3 * 职业能力训练	1
4.4 素质教育	6
5.1 管理队伍	4
5.2 * 质量控制	5
6.1 知识能力素质	5
6.2 * 就业与社会声誉	4

*****HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS****

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

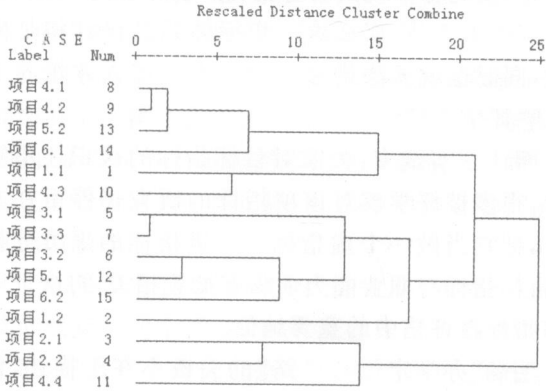


图 1 二级指标聚类树形图(最长距离法)

树形图反映出聚类的过程,根据不同的分类数可以确定不同的类型。“分类数的确定是迄今为止统计学都尚未解决的问题,主要的障碍是对类的结构和内容很难给出一个统一的定义,这样就给不出理论上和实践中都可行的虚无假设。”^[2]一般情况下,是根据不同研究目的确定分类数的。本研究根据高职高专评估指标体系的6个一级指标来确定类数,分析二级指标的关联性以及类的特点。

聚类分析是根据事物本身的特性研究个体分类的方法,可以用分析的原则使同一类中的个体有较大相似性,不同类中的个体差异很大。现行高职高专评估指标体系中有15项二级指标,指标体系的设计借鉴了全面质量管理思想,“ISO9000族标准为我们提供了质量管理的过程方法和系统方法。……指标体系的内容结构包括办学指导思想与办学机制、资源、过程、效果4个方面。”^[3]“用质量管理的观点看,指标反映了院校人才培养工作质量的4个基本维度——目标、条件、过程、效果。理论上说,指标是根据相似性程度归属到不同的类,通过聚类分析可以进一步认识二级指标之间的类别关系。

从表2可以清晰地看出如果分为六类,第一类包括:学校定位与办学思路、职业能力训练;第二类只有一个项目:产学研结合;第三类包括:结构、质量与建设;第四类包括:教学基础设施、实践教学条件、教学经费、管理队伍、就业与社会声誉;第五类包括专业、课程、质量控制、知识能力素质;第六类为素质教育。

4 分析与讨论

(1) 二级指标“4.3 职业能力训练”与“1.1 学校定位与办学思路”密切相关。

表面上,“职业能力训练”与“办学机制”“产学研结合”关系密切,但实际是“学校定位与办学思路”起到了决定性的作用。“职业能力训练”是评估中的一项重要指标,贯穿于整个教学建设与改革,也是高等职业教育的特点之一。该指标强调内容与培养目标的吻合性,而“学校与学校定位与办学思路”指标的一个主要考察内容就是人才培养目标和规格定位。从被评院校的情况看,如果学校认真研究了学校定位与办学思路,并有效地将学校的总体目标与专业教学结合,那么职业能力训练的评价也会高。反之,如果学校目标与专业人才培养目标脱节,那么,职业能力训练的效果也会差。由于培养目标的中介作用,使两者建立了密切联系,这种联系让我们对“目标——条件——过程——效果”的认识更具体了。

理论上,学校定位与办学思路是一项目标指标,对一个学校人才培养工作的质量进行价值判断需要一定的参照标准,就像我们用速度来判断一个跑步运动员一样。常见的参照评估有常模参照评估,是以常模(平均水平)为参照系的,我国20世纪90年代在本科院校开展的随机评估与水平评估就有这样的特点。还有以自身发展变化为标准的评估,称为个体内差异评估,单项评估主要采用这种参照标准,比如教师、学生评价等,这是目前受到广泛重视的一种评估方法。由于我国院校评估的发展历史不长,院校人才培养工作的基础数据不全,因此对院校整体办学质量的评估,更为适用的还是以目标、标准为参照的评估。

在高职高专评估中,办学指导思想是一项有统领作用的指标,“评估工作关注的基本要点是三个‘符合度’,即学校培养目标和质量标准符合社会、学生需要和国家规定的程度;学校实际工作状态符合学校确定的培养目标和质量标准的程度;学校人才培养结果(毕业生)符合学校确定的培养目标和质量标准的程度。”^[4]“这是一个层层递进的关系,在进行价值判断时首先是判断学校定位与办学思路是否符合国家有关法律法规,是否符合当地社会经济发展的需要,是否符合学生需要。”“目标(绩效、成果)指标是反映评估对象水平与质量本质特征的指标,这类指标与价值标准紧密相连,是指标体系的首要组成部分。”^[5]“有了明确的目标和标准后再考察人才培养工作的过程及效果。

可见,目标是评估的前提,不管是学校教学建设,还是专家评估都是围绕目标开展的。“高职高专教育的培养目标,就是高职高专教育评估的根本标准。高职高专院校人才培养工作水平评估指标体系的构建,要充分体现其培养目标。若不能体现,或者说体现的不充分,那么这一指标体系的设计将是失败的,同时也就无法指导高职高专院校人才培养工作水平评估。”^[6]

而评估实践中,大家对目标指标的认识还不够清晰,很多被评学校对该项指标的研究仍停留在文字上,把它当做一个虚指标。二级指标的聚类分析中,目标指标与职业能力训练有显著相关,再次证明了该指标在评估中的重要地位。

明确“办学定位与思路”的关键不在于描述,而是建设。建设意味着行动,意味着将其贯穿于人才培养工作的所有环节。某种意义上,它也不是某一项指标,而是向所有指标无限延伸。

(2)“产学研结合”的重要性进一步凸显。

高职高专评估中,该指标是一项重要指标,与“1.1 学校定位与办学思路”共同构成一级指标“办学指导思想”。周济部长在第三次全国高等职业教育产学研结合经验交流会上指出:“教育必须为社会注意现代化建设服务,必须与生产劳动和社会实践相结合。要完成好培养高技能人才的任务,必须走产学研相结合的改革发展之路,这是贯彻落实党的教育方针的要求,是高职教育改革发展的必由之路。”产学研结合不仅是高职高专教育的服务面向功能,也是教学建设与改革的要求,某种程度上并非“办学指导思想”下的一个维度,它既是一种办学机制,更是一种职业教育独特的要求,应进一步凸显其重要性。分析结果也显示,它与“办学指导思想”等一级指标的关系是并列的、独立的一类。

(3)就业、社会声誉与教学条件相关。

第四类聚类结果内含了两个关系:条件与管理队伍有关;条件与就业、社会声誉有关。第一层关系表明,一所学校的管理队伍素质决定了管理水平,而管理水平可以在教学条件的利用率方面得到体现。第二层关系则表明:就业、社会声誉受到学校办学条件的影响,这种影响甚至超过了师资、管理、专业教学水平,反映出目前社会对学校的评价仍停留在一些办学外显特征上,例如校园环境、教学基础设施及条件等。这一结果与我们以往的认识有很大出入。

虽然条件是学校人才培养质量的基础,但却没有必然的因果联系,然而由于信息缺失,直接导致了社会评价偏离了应有的价值判断。国内一些学者所进行的大学排名研究,其学校分类信息发布的价值甚至超过了排名结果本身。我们看到,高等学校信息的封闭,使得学生、家长在选择学校时极具盲目性,用人单位也不能理性选择毕业生。

当客体信息不完整时,主体的价值判断就只有依靠猜测了。在社会评价中,由于办学条件更容易被感知到,所以成为了价值判断的主要依据。长期下去,缺乏了社会的关注和监督,将不利于学校人才培养质量的内涵建设。

如果没有良好的社会评价机制,转变政府职能就依然是一句空话,而如果没有具有公信力的信息渠道,那么社会评价也是不可靠的,政府、社会、学校三者所构成的评价模式也只能是一种理想。

(4)教学建设与质量管理相关。

第五类包括教学建设的指标(专业、课程)以及

教学管理(质量控制)、教学效果(知识能力素质),表明效果与过程有关。具体说,学生的职业能力、必备知识、基本素质与专业、课程教学水平有关,而教学水平又与质量监控相关。

(5)素质教育与师资有关。

相关矩阵结果显示,素质教育与其他指标的相关系数较低,因此聚六类时它成为了独立的一类,独特成类的现象印证了职业教育更有必要加强素质教育的观点,强调学生的职业能力并非以牺牲综合素质为代价,某种意义上职业教育更需要素质教育。就相关程度做进一步分析,素质教育与人力资源指标——“结构”、“质量与建设”的关系要相对显著,相关系数分别为 0.375 和 0.475。树型图也证实,不论是聚二类还是五类,三者都紧密构成了一大类。加强人文素质教育是各高校的共识,但目前普遍的做法是增加人文素质教育课程,繁荣学校社团文化,以及开展各类丰富的学生活动等。本研究的结果表明:学校素质教育的关键还在于师资队伍建设。学生“素质”的养成,主要不是靠课程教得的,而是自我习得的,中间的介质就是教师的素质魅力。“言传身教”“教书育人”是教师的职责所在,在素质教育方面,教师对学生的感染力远远超过了课程内容。只有提高教师队伍的质量,才能从根本上将素质教育从灌输式的教育,转变为生动的、人的渗透。

参考文献

- (德)马克斯·韦伯.李秋零译.社会科学方法论.北京:中国人民大学出版社,1999:15,19,24
- 郭志刚.社会统计分析方法.北京:中国人民大学出版社,1999:138
- 陈希天.高职高专院校人才培养工作水平评估指标体系解析//教育部高等教育司.高职高专院校人才培养工作水平评估资料汇编.北京:人民邮电出版社,2004:273,275
- 教育部.高职高专院校人才培养工作水平评估工作指南.教高司函[2004]16号
- 陈希天.高职高专院校人才培养工作水平评估指标体系解析//教育部高等教育司.高职高专院校人才培养工作水平评估资料汇编.北京:人民邮电出版社,2004:264
- 姬兴华.对高职院校评估指标体系的认识和思考.淮北职业技术学院学报,2005,4(1):1-4

作者简介

刘康宁(1972-),男,高等教育学硕士,云南省高等教育评估中心办公室主任,主要从事高等教育研究及教育评价工作。董云川(1963-),男,云南大学高教院院长,高等教育学博士,主要从事高等教育管理及研究。