

# 研究生教育质量评估体系及评估模型的构建

邬文斌, 王菲

(昆明理工大学 管理与经济学院, 云南 昆明 650093)

**摘要:**在广泛搜集当前研究生教育状况及高等教育质量评估信息等资料,并对之加以整理、分析和进行实地调研的基础上,对研究生教育质量及其评估理论做了一定的探讨,初步设计了研究生教育质量评估体系。鉴于该体系指标的复杂性,运用模糊数学理论中的多级多因素综合评判模型构建出研究生教育质量评估模型。

**关键词:**研究生教育质量;评估体系;评估模型

中图分类号:G643

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2004)11-0102-02

## 1 研究生教育质量评估理论探讨

### 1.1 研究生教育质量的内涵

研究生教育是指高等学府在高等本科教育体系的基础上,构建的为社会培养高水平科研人员和专业技术及管理人才的研究型教育体系。而其质量的高低主要考察研究生教育的“产品”,即研究生论文质量和应用能力两个方面。研究生论文是指研究生在导师的引导和帮助下,运用定性和定量的方法,参阅大量国内外相关资料,对科研课题和本专业当前发展之焦点和难点问题进行分析研究后,所得出的理论性或实践性成果精华。而其质量则体现在论文对于专业理论发展的贡献大小和应用于社会实践中的价值高低。研究生应用能力主要是指敏锐的观察能力、系统的分析能力、较强的动手能力和快速的领悟能力等等。

### 1.2 研究生教育质量评估研究

(1)评估标准。评估研究生教育质量的标准主要有社会和学术两种。社会标准是以社会对研究生教育“产品”的评判为参照,其直接表现在研究生教育的“产品”被社会所认同的程度,如毕业生的就业率、受社会欢迎程度、科研成果的实际转化率、课题项目的落实率或优质率等。由于我国正处于社会主义市场经济的建设过程中,因此研究生教

育质量评估应主要以社会标准作为依据。而学术标准是以学术(学术水平、学术发展前景、学术价值)为评判质量的参照。其直接表现在研究生教育的“产品”被学术界认同的程度。当然,这些成果可能并不为社会所认同,但对学术的发展具有重要的意义,如一些纯理论或边缘学科的研究。社会标准和学术标准在有些层面上和有些范围内是相互交织的。通常情况下,社会标准相对更倾向于短期利益,而学术标准往往更注重长远利益。

(2)评估方法。进行研究生教育质量评估时,应结合研究生教育行业的特点,深入分析影响该类型教育的因素,从评估的可能性和实际需要出发,尽量做到科学、全面、准确、易行。

(3)评估指标体系设计。首先,较为全面地认识国内外研究生教育的历史和现状,研究国家、地方和教育界有关研究生教育方面的政策和法规,借鉴有关学者专家的论述和研究成果,在此基础上初步拟定研究生教育质量评估指标体系;其次,对具有多年研究生培养经验的导师和具有丰富管理工作经验的研究生管理干部进行实地访谈,并对研究生群体进行实地问卷调查;第三,对调查搜集的数据,进行数理统计处理,进一步调整修改指标体系,最后确定研究生教育质量评估指标体系。

## 2 针对研究生教育质量评估指标的调查

笔者在2003年3~4月间,对云南省几所高校的404位在读研究生和其它省份几所重点高校的36名在读研究生进行了有关当前中国研究生教育质量状况的调查。由于样本整体过于庞大和复杂,于是采用非随机抽样的方法,即便利抽样和判断抽样。云南省内高校的样本主要是笔者采用现场发放问卷,当时完成收回的方式,从而提高了调查结果的可靠程度;其它省份的样本主要采用网上电子邮件发放问卷,由于是熟悉的或间接性的友人,所以结果的可靠性亦较高。所有问卷收回412份,收回率达93.6%;在收回的问卷中,按照所给标准回答问卷的有392份,因此有效率达到89.1%。

在此次调查中,按受访者的地区分布来看,云南省内研究生404人,占91.8%,广东、上海、江西等省市研究生36人,占8.2%;从学位层次上看,博士54人,占12.3%,硕士386人,占87.7%;以性别、专业划分,男性246人,其中理工科152人,人文学科46人,经济管理学科48人;女性122人,其中理工科48人,人文学科50人,经济管理学科24人;性别专业不明者24人。

收稿日期:2003-11-21

作者简介:邬文斌(1977-),男,江西南昌人,硕士研究生,研究方向为人力资源管理;王菲(1956-),女,江苏南京人,硕士研究生导师,研究方向为人力资源管理。

### 3 建立研究生教育质量分层多元的评估体系模型

#### 3.1 研究生教育质量评估指标体系的设计

在对影响研究生教育质量水平的相关因素和研究生教育质量调查结果进行简要的分析之后,笔者在附表中用初步的定量化指标对研究生教育质量主体情况进行评估(以“5年”为数据采集的时间单位)。

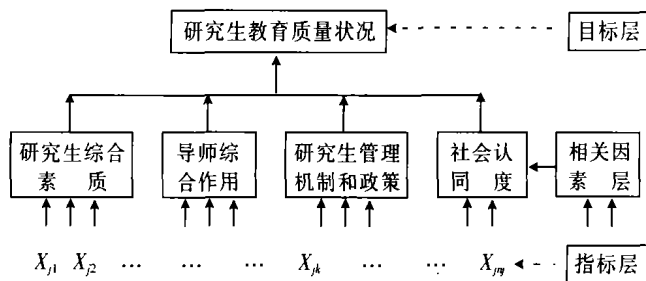
#### 3.2 研究生教育质量评估模型

从上述的指标体系中可以看出,研究生教育质量评估问题具有很强的模糊性,各指标的影响因素各不相同,有些指标可以通过计算获得,有些指标则只能通过德尔斐法或问卷调查法获得。因此,本文采用了多级模糊综合评判法建立研究生教育质量评估模型。

笔者拟建的多级模糊综合评估指标体系具体见附图所示。其基本评判做法是:首先对最低层次各因素进行综合评判,然后再对上一层次各因素进行综合评判,这样逐层评判,直至得到总的评估值。

具体步骤如下:

先设相关因素的指标集为  $U, U = \{U_1, U_2, \dots, U_s\}$ , 相应的权重集为  $A, A = \{a_1, a_2, \dots, a_s\}$ , 其中  $a_i$  表示因素  $U_i$  在  $A$  中所起作用大小和



附图

相对重要程度,满足  $0 \leq a_k \leq 1$ , 且  $\sum a_k = 1$ 。

再设评估指标的指标集为  $U_j, U_j = \{X_{j1}, X_{j2}, \dots, X_{jn}\}, j=1, 2, \dots, s$ 。相应的权重集为  $A_j, A_j = \{a_{j1}, a_{j2}, \dots, a_{jn}\}$ , 其中  $a_{jk}$  表示评价指标  $X_{jk}$  在  $U_j$  中所起作用大小和相对重要程度,  $k=1, 2, \dots, j$ 。满足  $0 \leq a_{jk} \leq 1$ , 且  $\sum a_{jk} = 1$ 。

确定模糊评语集为  $V, V = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ ,  $v_k$  表示评估的第  $k$  个等级,  $k=1, 2, 3, 4, 5$ 。指标评判等级及其相应的评判标准的确定,是进行评判和度量的基础,也是将定性评判和定量评判结合起来的桥梁。本文中  $v_1, v_2, v_3, v_4, v_5$  分别对应为 {相当差, 较差, 一般, 较好, 相当好}, 数量化表示为 {1, 2, 3, 4, 5}。

对于每一个  $U_j$  进行单因素评价得出单因素评价矩阵  $R_j$ , 已知  $U_j$  中各因素的权重为  $A_j = \{a_{j1}, a_{j2}, \dots, a_{jn}\}$ , 满足  $\sum_{k=1}^n a_{jk} = 1$ ; 于是得

出  $U_j$  的综合评语为  $B_j = A_j \cdot R_j = (b_{j1}, b_{j2}, \dots, b_{jm})$ 。

进行单因素评判,就是分别从各个因素或指标来考虑确定其被评为各个评判等级  $v_j$  的隶属程度  $r_{ij}$ 。确定  $r_{ij}$  的方法一般有两种:一是经验检查表法,即经过经验推理,

从人为规定的模糊量化表中查得;二是同行评议统计法,即通过同行评议并汇总测评结果,从统计评语中得到。笔者拟采用第二种方法,并利用德尔斐法,聘请一定数量的专家组成评判小组进行评判。

$$r_{ij} = \frac{\text{赞同某因素或指标归属于第 } K \text{ 级评语的评价人数}}{\text{参加评估的专家总人数}}$$

在实际操作中,参加评价的专家人员一定要尽可能的多,这样可以避免出现较大误差,但同时也要考虑成本问题。

最后,将  $U_j$  视为一个单独元素,用  $B_j$  作为  $U_j$  的单因素评判,由此得出相关因素的指标集  $\{U_1, U_2, \dots, U_s\}$  的单因素评判矩阵为

$$R = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1m} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{s1} & b_{s2} & \dots & b_{sm} \end{bmatrix}$$

根据每一  $U_j$  在  $U$  中的权重相应的权重集为  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_s\}$ , 于是得出综合评语  $B = A \cdot R$ 。

另外,在具体进行综合评判的过程中,如果权重最大的因素起主导作用,可以选用  $M(\wedge, V)$  或者  $M(\cdot, V)$ ; 如果总体因素比较均衡,可以选用  $M(\cdot, \oplus)$ 。一般情况下可同时选用几种模型进行评判后再比较后果。

#### 参考文献:

- [1] 王伟廉. 21世纪初中国高等教育质量问题解析 [J]. 中国高等教育评估, 2001, (3).
- [2] 陈鼎, 陈劲. 工程咨询企业竞争力评价指标体系及评价模型初探 [J]. 中国工程咨询, 2003, (3).
- [3] 林功实, 白永毅. 高层次人才培养的研究 [M]. 北京: 清华大学出版社, 1995.
- [4] 吴秉坚. 模糊数学及其经济分析 [M]. 北京: 中国标准出版社, 1994.
- [5] 刘普寅, 吴孟达. 模糊理论及其应用 [M]. 长沙: 国防科技大学出版社, 1998.

(责任编辑: 焱 焱)



评价与预测

中国科学评价研究中心合办

附表

相关因素及其权重	指标及其权重	指标性质	备注	
研究生综合素质 ( $A_1/U_1$ )	观察能力、分析能力、判断能力、动手能力、想象力、领悟能力、国际交流能力、创新能力	定性		
	公开发表论文层次比例( $A_{11}/U_{11}$ )	定量		
	学位论文优良质量比例( $A_{12}/U_{12}$ )			
	竞赛获奖层次比例( $A_{13}/U_{13}$ )			
	发明专利成果相对数量( $A_{14}/U_{14}$ )			
导师综合作用 ( $A_2/U_2$ )	外语水平层次比例( $A_{15}/U_{15}$ )	定性化指标需设计相应的调查问卷,进行实地访谈,得出定性化结论。		
	专业研究的前沿性、学术作风、科研条件和设备、导师在专业研究上引导和把握作用、理论水平、知识面、创新能力、信息应用能力、国际交流能力		定性	
	导师群体职称、学历层次比例( $A_{21}/U_{21}$ )		定量	
	课题数量和资助层次比例( $A_{22}/U_{22}$ )			
	公开发表论文层次比例( $A_{23}/U_{23}$ )			
研究生管理机制和政策( $A_3/U_3$ )	科研成果转化率( $A_{24}/U_{24}$ )	定量		
	研究生复试淘汰率( $A_{31}/U_{31}$ )			
	在读期间,差生淘汰率( $A_{32}/U_{32}$ )			
社会认同度 ( $A_4/U_4$ )	给予学生支持力度层次比例( $A_{33}/U_{33}$ )	定性		
	研究生就业情况			
	研究生毕业社会欢迎程度( $A_{41}/U_{41}$ )		定量	
服务项目的落实率( $A_{42}/U_{42}$ )				
	服务项目的优质率( $A_{43}/U_{43}$ )			