

# 图书馆中文报刊采购招标评价体系研究<sup>\*</sup>

## ——评价指标体系的建立

### Research on Chinese Press Procurement Tender Evaluation System in Libraries

李明珍 马克芬

(大连理工大学 大连 116024)

**摘 要** 通过 20 名从事中文报刊采购业务 5 年以上的专家两轮调查问卷,利用环节德尔菲法建立了图书馆中文报刊采购招标评价指标体系,希望其能在中文报刊采购招标评价中发挥作用。

**关键词** 环节德尔菲法 中文报刊 采购招标 评价体系

自 2003 年 3 月国家颁布并实施了《中华人民共和国政府采购法》以来,全国高校图书馆相继实行了中文报刊采购招标。中文报刊采购招标的形式多种多样,大体分为:“邀请”招标、协议招标、公开招标等,无论哪种报刊采购招标,在书商的选择上都有可能存在着不够科学合理的问题,都不能最大限度地体现报刊采购招标的公平、公正、公开的原则,如何科学地、合理地选择和评价书商需要我们确立科学而公认的评价指标体系,这是各高校图书馆评标委员会急需解决的问题,也是报刊采购人员应研究的课题。

一般地,一个完整的综合评价包含 5 个环节:确定评价目的;确定评价指标体系;确定评价方法、模型和权数;收集数据、实施综合评价;对评价结果进行评估检验<sup>[1]</sup>。因报刊采购招标评价体系研究较复杂,影响因素繁多,由于篇幅原因,笔者愿将评价体系研究的 5 个环节分为两个阶段:第一阶段(前两个环节)利用德尔菲(Delphi)法确定评价指标体系;第二阶段(后 3 个环节)应用层次分析法(AHP)对第一阶段的评价指标进行两两比较,用  $\lambda$  对应的特征向量的分量,对方案进行细排序,最终得出结果。本文将完成第一个阶段的研究。

## 1 评价指标体系建立的方法

**1.1 德尔菲(Delphi)法** 德尔菲(Delphi)法也称专家小组法,是一种主观、定性的方法,不仅可以用于预测领域,而且可以广泛应用于各种评价指标体系的建立和具体指标的确定过程。德尔菲法是由美国兰德公司赫尔默(Helmer)和戈登(Gordon)于 1964 年创造的,它的实质是利用专家的知识 and 经验,对那些带有很大模糊性、较复杂且无法直接进行定量分析的问题,通过多次填写征询意见表的调查形式取得测定结论的方法。该方法具有匿名性、反馈性、统计性等特点。

**1.2 德尔菲(Delphi)法的基本步骤** 德尔菲(Delphi)法的基

本步骤:a.选择咨询专家组,一般以 10~30 人为宜;b.设计调查表,进行专家组问卷调查;c.回收调查表并进行统计处理,以此统计结果为依据,制作第二轮调查表,这样循环往复直至调查数据趋于一致;d.统计数据,整理最终的调查报告,得出结论<sup>[2]</sup>。若将德尔菲(Delphi)法应用在综合评价某一环节或某两个环节时,称为环节德尔菲(Delphi)法;若将德尔菲(Delphi)法同时应用在综合评价的中间三个环节,可称为全程德尔菲(Delphi)法。笔者采用的是前者,即环节德尔菲(Delphi)法。

## 2 评价指标体系的建立

### 2.1 利用德尔菲(Delphi)法收集专家问卷

**2.1.1 选择专家组成员。**评价是人的价值判断过程,是否选择有代表性的专家组成员是德尔菲(Delphi)法的关键所在。笔者选择的专家组成员是从事中文报刊采购工作 5 年以上的具有丰富的理论知识和工作经验的专家 20 人。

**2.1.2 设计调查表并进行第一轮专家问卷。**首先应确定出尽可能多而全的影响中文报刊采购招标的预评价指标,笔者将预评价指标归结为 4 个方面 36 种因素,这样我们就可以建立目标和影响因素之间的层次框架,并希望专家能将个人认为的影响程度等级(分 5 个等级,影响越大,数值越大)填入调查表 1 中<sup>[3]</sup>。

**2.1.3 回收调查表并进行统计处理。**第一轮专家问卷发出 20 份,收回 14 份,根据这 14 份的专家问卷进行数据统计。具体统计方法是:将 14 份收回的调查问卷的每一个指标等级数相加后,再除 14 得出其平均值,将各指标的平均值作为专家组第二轮问卷的已知等级数,此等级数视为专家评选的参考值。

**2.1.4 根据整理的数据并进行第二轮专家问卷。**第二轮专家问卷的调查表与第一轮相似,第二轮的问卷只是比第一

基金项目:大连理工大学人文社科研究基金资助项目(编号:DUTHS2007335)。

作者简介:李明珍,女,1962 年生,工学硕士,馆员,研究方向为期刊采访;马克芬,女,1962 年生,工学硕士,研究馆员,研究方向为文献采访。

轮的多一列已知的上述专家评选的参考值。第二轮专家问卷仍发给原 20 位专家组成员, 反馈回 15 份, 从这 15 份反馈问卷可以看到, 此次问卷的影响等级数明显集中, 并靠近所给的参考值。

2.2 数据统计分析 我们知道, 德尔菲(Delphi)法具有较强的统计性, 这也是它不同于专家预测法的重要特征, 它采用的统计方法是对专家的集体预测结果进行定量评价和处理。

表 1 中文报刊采购招标预评价指标调查表

一级指标 $U_i$	二级指标 $U_{ij}$	影响程度等级 (影响越大数值越大)				
		1	2	3	4	5
$U_1$ 公司实力	$U_{11}$ 公司注册资金					
	$U_{12}$ 公司性质(国企、个体)					
	$U_{13}$ 银行资信证明					
	$U_{14}$ 公司承办报刊业务年限					
	$U_{15}$ 公司近 3 年的年销售码洋					
	$U_{16}$ 上一年的用户总数					
	$U_{17}$ 与本馆历史合作情况					
	$U_{18}$ 公司有独立的报刊信息网站					
	$U_{19}$ 公司员工人数					
	$U_{110}$ 征订报纸业务					
	$U_{111}$ 征订非邮发期刊品种					
	$U_{112}$ 征订邮发期刊品种					
$U_2$ 服务情况	$U_{21}$ 订到率					
	$U_{22}$ 补缺率					
	$U_{23}$ 临时追加报刊处理能力					
	$U_{24}$ 定期提供国内最新刊物出版情况及及时调整报刊目录					
	$U_{25}$ 免费提供 MARC 数据					
	$U_{26}$ 送货上门, 提供交接单					
	$U_{27}$ 因不可抗力因素影响报刊供应处理					
	$U_{28}$ 对停刊、休刊、合并刊信息反馈					
	$U_{29}$ 对改名、改频次、改订购号刊信息反馈					
	$U_{210}$ 对破损报刊退换					
	$U_{211}$ 赠送样刊					
$U_3$ 到货情况	$U_{31}$ 每年元月首次到货时间					
	$U_{32}$ 每周送刊频次					
	$U_{33}$ 每天送报进馆时间					
	$U_{34}$ 送刊进馆时间					
	$U_{35}$ 寒暑假正常送货					
	$U_{36}$ 送错报刊率					
$U_4$ 帐目结算	$U_{41}$ 实行实洋付款					
	$U_{42}$ 报纸折扣率					
	$U_{43}$ 邮发期刊折扣率					
	$U_{44}$ 非邮发期刊折扣率					
	$U_{45}$ 整体折扣率					
	$U_{46}$ 订单核实后全额付款					
	$U_{47}$ 订单核实后部分付款					

### 2.2.1 数据统计的原理<sup>[4,5]</sup>。

a. 专家意见的集中程度 —— 指标算术平均值。

$$M_j = \frac{1}{m_j} \sum_{i=1}^{m_j} C_{ij} \quad (1)$$

式中,  $M_j$  为  $j$  指标算术平均值;  $m_j$  为参加  $j$  指标评价的专家数;  $C_{ij}$  为  $i$  专家对  $j$  指标的评价值。

b. 专家意见的离散程度 —— 标准差。

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{m_j - 1} \sum_{i=1}^{m_j} (C_{ij} - M_j)^2} \quad (2)$$

式中,  $\sigma_j$  为  $j$  指标的标准差; 其它字母与(1)式中的相同。

c. 专家意见协调程度 —— 变异系数和协调系数。

$$V_j = \frac{\sigma_j}{M_j} \quad (3)$$

式中,  $V_j$  为专家对第  $j$  个指标评价结果的协调程度, 该值越小越好。

2.2.2 数据统计结果。根据专家组第二轮的问卷调查, 其意见基本趋于一致, 我们以第二轮的问卷结果作为统计依据, 因篇幅关系, 问卷的专家打分未列出, 只列出由上述公式(1)和(3)的计算结果, 具体数值见表 2。

表 2 评价指标的统计数据

二级指标 $U_{ij}$	平均值 $M_j$	标准差 $\sigma_j$	变异系数 $V_j$	一致意见 $Y_j$
$U_{11}$	4.617	0.653	0.141	5
$U_{12}$	1.462	0.660	0.451	1
$U_{13}$	4.155	0.804	0.194	5
$U_{14}$	3.470	0.969	0.279	3
$U_{15}$	2.769	0.927	0.335	3
$U_{16}$	1.770	0.726	0.410	2
$U_{17}$	4.389	0.661	0.151	4
$U_{18}$	4.378	0.658	0.150	4
$U_{19}$	1.856	0.902	0.486	2
$U_{110}$	4.079	0.846	0.207	4
$U_{111}$	2.077	0.760	0.366	2
$U_{112}$	1.462	0.660	0.452	1
$U_{21}$	4.539	0.662	0.146	5
$U_{22}$	4.152	0.800	0.193	5
$U_{23}$	3.770	0.930	0.247	4
$U_{24}$	2.462	0.776	0.316	3
$U_{25}$	3.309	1.032	0.312	3
$U_{26}$	4.251	0.845	0.199	5
$U_{27}$	4.258	0.637	0.150	4
$U_{28}$	2.704	1.123	0.415	3
$U_{29}$	3.980	0.990	0.249	4
$U_{210}$	4.615	0.650	0.141	5
$U_{211}$	1.546	0.680	0.440	1
$U_{31}$	1.433	0.466	0.325	1
$U_{32}$	4.538	0.660	0.145	5
$U_{33}$	4.538	0.660	0.145	5
$U_{34}$	3.462	0.967	0.279	3
$U_{35}$	4.456	0.789	0.177	5
$U_{36}$	3.769	0.927	0.246	4
$U_{41}$	4.359	0.650	0.149	5
$U_{42}$	1.923	1.115	0.580	1
$U_4$	2.154	0.899	0.417	2
$U_{44}$	1.846	0.899	0.487	2
$U_{45}$	3.385	0.650	0.192	3
$U_{46}$	1.769	0.725	0.410	2
$U_{47}$	2.462	0.967	0.393	2

## 3 评价指标体系的检验

### 3.1 结果检验

#### 3.1.1 专家意见协调程度检验 —— 专家意见的协调系数

W。

$$\sum_{i=1}^m T_i = \sum_{i=1}^{15} \sum_{l=1}^L (t_l^i - t_l) = 18430 \quad \sum_{j=1}^{36} s_j^2 = 614510$$

$$W = \frac{12}{m^2(n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i} \sum_{j=1}^n s_j^2$$

$$= \frac{12}{15^2(36^3 - 36) - 15 \sum_{i=1}^{15} T_i} \sum_{j=1}^{36} s_j^2 = 0.722$$

式中,  $T_i$  为相同等级指标;  $W$  为全部  $m$  个专家对全部  $n$  个指标的协调程度,  $0 < W < 1$ , 且该值越大协调程度越好;  $L$  为  $i$  专家对各指标的评价中相同等级组数;  $t_l$  为  $l$  组中包括的相同等级数;  $s_j$  为  $j$  指标等级和与全部指标等级和的算术平均值之差。

3.1.2 协调系数显著性检验——泊淞(R. Pearson) 准则。怎样使专家意见的协调程度可信, 我们需要计算出显著性检验的泊淞(R. Pearson) 准则值  $X_R^2$ , 与给定在给定显著性水平  $\alpha$ 、自由度  $f(f = n - 1)$ , 查表临界值  $x_R^2$  进行比较, 若  $X_R^2 < x_R^2$ , 说明协调程度是可信的。

$$x_R^2 = \frac{1}{mn(n+1) - \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m T_i} \sum_{j=1}^n s_j^2$$

$$= \frac{1}{15 \times 36(36+1) - \frac{1}{36-1} \sum_{i=1}^{15} T_i} \sum_{j=1}^{36} s_j^2 = 3.16$$

经查表  $x^2 = 31.56$  (显著性水平  $\alpha = 0.05$ 、自由度  $f = 35$ ),  $X_R^2 < x_R^2$ 。因此, 协调系数具有统计意义, 专家意见的协调程度是可信的。

3.2 评价指标的筛选 通过 20 位专家对 36 个指标的两轮问卷调查及统计检验, 最终结果是:  $1 \leq Y_j < 3$  ( $Y_j$  代表一致意见) 共 12 个指标,  $Y_j \geq 3$  的 24 个指标, 我们将  $Y_j \geq 3$  的 24 个

(上接第 158 页)对数字咨询服务同样也是适用的。依据调研, 应特别重视以下几个方面: 应有欢迎辞; 答复要及时; 必要时对问题进行调查或澄清; 图书馆员要对要点予以强调; 提供的答案具有信息增值性; 要有引用文献; 在结束交流时要有结束语。不得对用户进行批评和说教, 不能携带个人情绪, 咨询馆员必须使用咨询规范用语。要求虚拟参考咨询馆员必须快速响应用户的咨询, 虚拟参考咨询馆员应该在规定时间内回答问题。同时严格咨询纪律, 各个图书馆根据服务对象与内容可制定相应的纪律。咨询馆员与用户也应加强信息伦理道德建设, 提高人们的信息伦理意识, 使人人具备良好的信息伦理道德。信息伦理道德是人们在从事信息活动应遵循的行为规范, 具体包括不制造、传播虚假和有害社会与他人的信息, 尊重他人的知识产权, 具有正确的审美观与价值观等。包括信息伦理道德教育、制定信息伦理准则、信息立法等。咨询馆员的态度、情感、修养、业务能力同样会在用户端明显地反映出来, 礼貌待人、富有同情心、乐观向上、有耐心、与用户的交流充满热情自始至终体现在虚拟参考咨询过程中。咨询馆员要特别重视一些服务礼仪, 包括应有欢迎辞、倾听、答复及时、必要时问题进行耐心而细致地澄清、对要点予以强调、提供的答案具有信息增值性、超规范的提问给予委婉谢绝等。同时用户也要基于良好的风度、技术的理解和共同的认识, 规范自己的言行、技术允许和有

指标作为评价指标<sup>[6]</sup>(67% 的专家判断等级大于等于 3), 详见表 2 和表 3。

## 4 结 语

通过对 20 名从事中文报刊采购业务 5 年以上的专家两轮调查问卷, 如果专家组选择合适, 调查问卷表设计得当, 利用德尔菲法能够建立较为科学合理的图书馆中文报刊采购招标评价指标体系, 该指标体系的建立, 可为图书馆中文报刊采购招标的评价工作提供一定的借鉴。

表 3 中文报刊采购招标评价指标体系

一级指标	二级指标
公司实力	公司注册资金; 银行资信证明; 公司承办报刊业务年限; 公司近 3 年的年销售码洋; 与本报历史合作情况; 公司有独立的报刊信息网站; 征订报纸业务
服务情况	订到率; 补缺率; 临时追加报刊处理能力; 定期提供国内最新刊物出版情况及时调整报刊目录; 免费提供 MARC 数据; 送货到户, 提供交接单; 因不可抗力因素影响报刊供应处理; 对停刊、休刊、合并刊信息反馈; 对改名、改频次、改订购号刊信息反馈; 对破损报刊退换
到货情况	每周送刊频次; 每天送报进馆时间; 送刊进馆时间; 寒暑假正常送货; 送错报刊率
帐目结算	实行实洋付款; 整体折扣

## 参 考 文 献

- 徐蔼婷. 德尔菲法的应用及其难点. 中国统计, 2006; (9)
- 王英凯. 基于德尔菲法和层次分析法原理的科研项目评价模型. 山西财经大学学报, 2001; (12)
- 曲长生, 李明珍, 刘凡儒. 中文图书采购招标评价指标体系的建立. 大学图书馆学报, 2007; (3)
- 吴清列, 蒋尚华. 预测与决策分析. 南京: 东南大学出版社, 2004
- 齐小华. 预测决策方法——在广告中的应用. 北京: 北京广播学院出版社, 2003
- 李银霞, 袁修干, 杨春信等. 歼击机座舱工效综合评价指标体系的建立. 航空学报, 2005; (2)

(责编: 京梅)

害行为。

图书馆是一个生长的有机体, 在数字参考咨询服务中充分体现人性化的一面, 注重服务礼仪, 营造一个文明、和谐、充满生机的虚拟环境, 实现咨询馆员与用户双赢, 促进数字参考咨询稳定的、可持续的发展。

## 参 考 文 献

- 赵慧臣, 张舒予. 网络教育空间的特征分析与价值实现. 中国远程教育, 2007; (1)
- 初景利. 图书馆数字参考咨询服务研究. 北京: 北京图书馆出版社, 2004
- TRS 虚拟参考咨询系统. <http://www.tris.com.cn/products/digilibr/TRSvrd/>
- 陈传义, 罗 娅. 网络综合数字参考咨询交流工具及评价. 图书情报工作, 2006; (2)
- 唐纳德·A, 马灿德等著; 吕传俊等译. 信息管理: 信息管理领域最全面的 MBA 指南. 北京: 中国社会科学出版社, 2002
- 袁红军, 卢 颖. 虚拟参考咨询服务礼仪探究. 图书情报工作, 2006; (8)
- 杨慕莲, 詹德优. 虚拟参考咨询服务评价标准与体系初探. 情报理论与实践, 2005; (4)
- 胡昌平, 邓胜利. 基于用户体验的信息资源整合分析. 情报学报, 2006; (2)
- 海德格尔. 存在与时间. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1999

(责编: 愚梅)