

基于层次分析法的高校人才评价模型研究

胡丰华^a, 周小燕^b

(浙江科技学院 a. 建筑工程学院; b. 理学院, 杭州 310023)

摘要: 随着高校的发展,高校之间的竞争在于人才竞争,要做到正确地开发和使用人才,首先必须要科学准确地评价人才、鉴别人才,这样才能做到人尽其才、才尽其用。通过研究,引入客户价值理论的潜在价值概念,遴选了人才评价指标,运用层次分析法(AHP)确定人才评价的各级指标权重,得到高校人才评价模型,并对模型进行了实证分析,以期人才的选拔评价提供参考。

关键词: 高等院校;人才评价;潜在价值;层次分析法(AHP)

中图分类号: G647.23;O29

文献标志码: A

文章编号: 1671-8798(2012)05-0417-06

Study of evaluation model based on analytic hierarchy process of talents in higher education institutions

HU Feng-hua^a, ZHOU Xiao-yan^b

(a. School of Architecture and Civil Engineering; b. School of Sciences,
Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

Abstract: With the development of higher education institutions, the competition among institutions becomes the talent competition. To achieve the aim of proper development and use of personnel, they should be evaluated scientific accurately and then identified their capacity. We introduce the potential value of customer relationship management theory, the potential talent evaluation selection index, the level of talent evaluation index by analytic hierarchy process (AHP). Then we built up the evaluation model of talents in higher education institutions and empirical analysis about it, which may offer personnel selection and assessment for system.

Key words: higher education institutions; talent evaluation; potential value; AHP

随着高等教育的发展,高校之间的竞争日趋激烈,其核心是人才的竞争。全国各类各层次人才工程的实施,为高等学校建设一支高层次人才队伍创造了条件,为人才的成长提供了良好的环境^[1]。然而如何客观地对人才进行评价,制定科学的评价标准,建立完善的评价体系和选拔考核办法,避免优秀的人才因为没有得到正确的评价而被长期闲置浪费,而不称职的庸才却长期占据着某些重要的职位,成为人才队伍建设成败的关键。科学、合理的人才评价方法,能有效保证正确地选拔人才、鉴别人才,充分发挥他们的积极性和创造性,为高校长期发展提供强大可持续发展的智力支持。客户价值理论为建立科学合理的人才评价体系提供了理论基础。

1 客户价值理论与人才价值

1.1 客户价值理论

客户价值是指在企业与客户的交往过程中客户对企业发展所产生的贡献,包括货币和非货币两种形式。客户全生命周期利润(customer lifetime profit, CLP),亦称客户终生价值(customer lifetime value, CLV),是指整个客户生命周期长度内企业从某一客户处获得的利润流的总现值。客户终生价值充分预计了客户将来对企业的长期增值潜力,因此能客观、全面地度量客户将来的总体价值^[2]。从客户终生价值(CLV)的角度,客户价值是指对一个新客户在未来所能给企业带来的直接成本和利润的期望净现值。一个客户的价值由三部分构成:历史价值,到目前为止已经实现了的客户价值;当前价值,如果客户当前行为模式不发生改变,在将来会给企业带来的客户价值;潜在价值,如果企业通过有效的交叉销售、调动客户购买积极性或客户向别人推荐产品和服务等,从而可能增加的客户价值^[3]。

1.2 人才价值

若把人才视为客户、把高校视为企业,就可以把客户价值理论引入到高校人才评价中来。该类客户的价值,即人才价值,可以定义为人才在教书育人、科学研究、服务社会等方面所做出的贡献。同样,人才终生价值由三部分构成:人才的历史价值,到目前为止,人才已经实现了的为高校贡献的价值;人才的当前价值,如果人才当前行为模式不发生改变,在将来会给高校带来的价值;人才的潜在价值,如果高校通过各类人才培养措施,选拔、培养人才,从而可能增加的价值。

人才价值概念的引入为高校的人才评价提供了全新的视角,人才评价不应该仅限于从已有的历史价值角度进行评价,而是更应该从价值的角度去进行评价。

2 人才评价指标体系

通过文献研究和调查访谈,引入客户价值理论,客户化人才,提出人才价值的概念,改变传统以历史业绩贡献大小来评价人才,建立了以人才潜在价值的大小为评价核心的高校人才评价指标体系。该体系从基本素质、潜在价值、历史价值 3 个维度来评价高校人才,包含 3 个一级指标,11 个二级指标,21 个三级指标,各项指标的层次见表 1。

表 1 高校人才评价指标体系

Table 1 Index system of talent evaluation in higher education institutions

一级指标	二级指标	三级指标
基本素质 U_1	职业素质 V_{11}	职业道德 T_{111}
		思想品德 T_{112}
	身心素质 V_{12}	身体健康 T_{121}
		心理健康 T_{122}
潜在价值 U_2	受教育情况 V_{21}	学历层次 T_{211}
		毕业学校情况 T_{212}
	导师情况 V_{22}	导师的学术水平 T_{221}
		导师对个人的影响力 T_{222}
	学习能力及 进修情况 V_{23}	学习新知识的能力 T_{231}
		继续进修培训情况 T_{232}
	工作团队情况 V_{24}	团队的学术水平 T_{241}
		个人在团队中的影响力 T_{242}
	年龄 V_{25}	年龄状况 T_{251}
历史价值 U_3	研究方向与政策 V_{26}	政策鼓励 T_{261}
		支持力度 T_{262}
	科研成果及实际 推广的成效 V_{31}	科研成果数量及质量 T_{311}
		成果应用的社会价值 T_{312}
	学术成果和价值 V_{32}	论文数量 T_{321}
		论文质量 T_{322}
	教研成果 V_{33}	教学效果 T_{331}
		教研成果 T_{332}

2.1 基本素质

基本素质是从事教师职业应具有的在知识、心理、身体、业务等各方面的综合素质。高校教师的基本任务之一是教书育人,因此,基本素质主要包括思想道德素质、心理和身体素质两个方面。第一,作为教师这一特殊职业,不仅仅是智慧的象征,更是高尚的道德素质和思想品德的象征,是社会思想道德规范的楷模,承担着“育人”的责任,所以教师本人必须具有崇高的思想道德素质;第二,教师作为以脑力劳动为主的职业,承担着大量的教学工作和科研工作,会碰到各类问题,因此就需要教师具有良好的心理素质和健康的身体素质。

2.2 潜在价值

潜在价值也即发展潜力,是指未来具有良好的发展前景,并因此而产生的贡献。目前高校人才培养和引进不再只考虑职称、学历学位、资历等因素,而是更加注重人的发展潜能,从多角度、多因素综合地评价人才,如受教育程度及毕业学科背景,导师情况及毕业学校、学习能力及进修情况、工作氛围及影响力、年龄、研究方向的政策支持度等因素^[4]。

2.3 历史价值

历史价值是指到目前为止已经取得的业绩。主要指科研成果及实际推广的成效、学术成果和价值、教研成果等。具体包括取得教学科研项目的多少及级别的高低,发表的论文论著的多少、级别高低及影响度,获得奖励的多少及级别高低,以及成果在实际应用中取得的效果或者是应用中取得的经济效益。

3 人才评价模型构建

高校人才评价指标的确定,只是构建了人才评价的整体框架,确定了评价体系的质,而各指标的重要程度是不一样的,对评价人才的贡献程度是不同的,确定指标权重就是确定指标体系的量的方面。因此,权重的设定决定着人才评价的科学性、合理性,直接影响着评价结果。

由于国内各高校定位不同,在教学、科研、服务社会等方面各有侧重,存在着一定的差距,所以在具体指标权重的设置上,应根据高校的实际特点,科学、合理地运用各种方法来确定。

3.1 确定权重

用层次分析法(AHP)^[5]和德尔菲法(Delphi)相结合的方法来确定高校人才评价各级指标的权重,通过对专家几轮的调查问卷得到各指标的彼此重要程度的权重系数,具体分以下几步。

3.1.1 各级指标两两比较结果

通过对由人力资源管理专家、高校负责人事的相关校领导、高校人事部门专家、高校科研部门的专家和分院负责人事的院长等 30 人组成的专家组的几轮问卷调查和修改,一致性检验,得出了各级指标的两两比较的相对重要性比较结果。

以 3 个一级指标两两比较结果为例,两两比较结果见表 2。

3.1.2 指标权重的确定

根据一级指标的重要性对比结果,可以得到判断矩阵为:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} \\ 5 & 1 & 3 \\ 3 & \frac{1}{3} & 1 \end{bmatrix}$$

计算 A 各行元素的乘积 M_i ,根据公式得:

表 2 一级指标重要性对比

Table 2 Importance contrast of level 1 indexes			
	基本素质	潜在价值	历史价值
基本素质	1	1/5	1/3
潜在价值	5	1	3
历史价值	3	1/3	1

$$\begin{aligned} M_1 &= 1 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{15} \\ M_2 &= 5 \times 1 \times 3 = 15 \\ M_3 &= 3 \times \frac{1}{3} \times 1 = 1 \end{aligned}$$

计算各行 M_i 的 n 次方根值,得:

$$\begin{aligned} \overline{W}_1 &= \sqrt[3]{\frac{1}{15}} = 0.405, \\ \overline{W}_2 &= \sqrt[3]{15} = 2.466, \\ \overline{W}_3 &= \sqrt[3]{1} = 1 \end{aligned}$$

归一化处理向量 $[0.405, 2.466, 1]^T$, 可得:

$$\begin{aligned} W_1 &= 0.405 / (0.405 + 2.466 + 1) = 0.105 \\ W_2 &= 2.466 / (0.405 + 2.466 + 1) = 0.637 \\ W_3 &= 1 / (0.405 + 2.466 + 1) = 0.258 \end{aligned}$$

得到向量 $[0.105, 0.637, 0.258]^T$ 为各指标的权重。

一致性检验, 计算矩阵 A 的最大特征值 λ_{\max} :

$$AW = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} \\ 5 & 1 & 3 \\ 3 & \frac{1}{3} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.105 \\ 0.637 \\ 0.258 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.318 \\ 1.936 \\ 0.785 \end{bmatrix}$$

可得:

$$\begin{aligned} (AW)_1 &= 0.318, (AW)_2 = 1.936, (AW)_3 = 0.785 \\ \lambda_{\max} &= \frac{0.318}{3 \times 0.105} + \frac{1.936}{3 \times 0.637} + \frac{0.785}{3 \times 0.258} = 3.037 \end{aligned}$$

计算一致性指标 CI , 可得:

$$CI = \frac{3.037 - 3}{3 - 1} = 0.019$$

计算一致性比率 CR , 可得:

$$CR = \frac{0.019}{0.58} = 0.033 < 0.1$$

所以, 判断矩阵具有满意的一致性。

由此确定了一级指标权重系数为基本素质 0.105, 潜在价值 0.637, 历史价值 0.258。通过计算, 可以得到其他各二级指标及三级指标的权重系数, 从而确定了人才评价模型。

权重系数如下:

一级评价指标 U_i 的权重向量为: $W = [0.105, 0.637, 0.258]$

二级评价指标 V_{ij} 的权重向量为: $W_1 = [0.500, 0.500], W_2 = [0.284, 0.134, 0.334, 0.125, 0.048, 0.075], W_3 = [0.600, 0.200, 0.200]$

三级评价指标 W_{ijk} 的权重向量为: $W_{11} = [0.500, 0.500], W_{12} = [0.500, 0.500]$

$W_{21} = [0.750, 0.250], W_{22} = [0.250, 0.750], W_{23} = [0.833, 0.167], W_{24} = [0.750, 0.250], W_{25} = [1], W_{26} = [0.667, 0.333]$

$W_{31} = [0.750, 0.250], W_{32} = [0.200, 0.800], W_{33} = [0.667, 0.333]$ 。

4 应用案例

选取某高校教师朱某、张某和彭某 3 人进行实证分析, 分别记为 A, B, C, 选取了学校相关职能部门及

二级学院等 5 位相关专家作为专家小组。根据高校人才评价体系,将三级指标划分成 5 个等级:很好、好、一般、差、很差,分别用 5、4、3、2、1 分值对应,而相应的评分值为 4.5、3.5、2.5、1.5 表示介于两个相邻等级之间,得到专家评分结果见表 3。

从专家打分得到的分值显示,A 在基本素质方面具有较好的职业道德、思想品德和身体健康情况,相比而言,心理健康一般;在潜在价值角度显示,A 具有较高的学历层次和很强的学习新知识的能力,而且有很强的年龄优势,但是 A 毕业的学校和导师的学术水平一般,所在团队和个人在团队中的影响力一般,以及研究方向并不是目前受国家政策大力支持的方向;从历史价值的角度显示,A 的论文质量较高,而且教学科研成果较好,论文的数量一般且教学效果一般。

根据人才评价模型,计算各指标值。

1)计算二级指标分值

根据专家评审所得的三级指标分值和各三级指标的权重,可以得到各个二级指标的分值,具体计算如下:

$$V_{11} = W_{11}[4.00,4.20]^T=0.500\times4.00+0.500\times4.20=4.10$$
$$V_{12} = W_{12}[4.40,3.70]^T=0.500\times4.40+0.500\times3.70=4.05$$
$$V_{21} = W_{21}[4.70,3.70]^T=0.750\times4.70+0.250\times3.70=4.45$$
$$V_{22} = W_{22}[3.80,4.00]^T=0.250\times3.80+0.750\times4.00=3.95$$
$$V_{23} = W_{23}[4.60,4.00]^T=0.833\times4.60+0.167\times4.00=4.50$$
$$V_{24} = W_{24}[3.20,3.80]^T=0.750\times3.20+0.250\times3.80=3.35$$
$$V_{25} = W_{25}[4.60]^T=1\times4.60=4.60$$
$$V_{26} = W_{26}[3.10,3.20]^T=0.667\times3.10+0.333\times3.20=3.13$$
$$V_{31} = W_{31}[4.00,3.00]^T=0.750\times4.00+0.250\times3.00=3.75$$
$$V_{32} = W_{32}[3.70,4.10]^T=0.200\times3.70+0.800\times4.10=4.02$$
$$V_{33} = W_{33}[3.30,4.00]^T=0.667\times3.30+0.333\times4.00=3.53$$

所以得到各二级指标为:

$$V_1=[4.10,4.05]$$
$$V_2=[4.45,3.95,4.50,3.35,4.60,3.13]$$
$$V_3=[3.75,4.02,3.53]$$

2)计算一级指标

根据所得的二级指标分值和各二级指标的权重,可以得到各一级指标的数分值,具体计算如下:

$$U_1=W_1[V_{11},V_{12}]^T=0.500\times4.10+0.500\times4.05=4.08$$

表 3 应用案例评分情况

Table 3 Application case scoring

指标	专家 1	专家 2	专家 3	专家 4	专家 5	平均值
T_{111}	4.00	3.50	4.00	4.00	4.50	4.00
T_{112}	4.00	3.50	4.50	4.00	5.00	4.20
T_{121}	4.50	4.00	4.00	4.50	5.00	4.40
T_{122}	4.00	3.00	3.50	4.00	4.00	3.70
T_{211}	5.00	4.00	4.50	5.00	5.00	4.70
T_{212}	4.00	3.00	3.50	4.00	4.00	3.70
T_{221}	4.00	3.00	3.50	4.00	4.50	3.80
T_{222}	4.00	3.00	4.50	4.50	4.00	4.00
T_{231}	4.50	4.00	5.00	4.50	5.00	4.60
T_{232}	4.00	3.50	4.00	4.00	4.50	4.00
T_{241}	3.00	2.50	3.00	3.50	4.00	3.20
T_{242}	4.00	3.00	4.00	3.50	4.50	3.80
T_{251}	4.50	4.00	5.00	4.50	5.00	4.60
T_{261}	3.00	2.50	3.50	3.00	3.50	3.10
T_{262}	3.00	2.50	3.50	3.50	3.50	3.20
T_{311}	4.00	3.50	4.50	4.00	4.00	4.00
T_{312}	3.00	2.00	3.00	3.00	4.00	3.00
T_{321}	3.50	3.00	4.00	3.50	4.50	3.70
T_{322}	4.00	3.50	4.50	4.00	4.50	4.10
T_{331}	3.00	3.00	3.00	3.50	4.00	3.30
T_{332}	4.00	3.50	3.50	4.50	4.50	4.00

$$\begin{aligned}U_2 &=W_2[V_{21},V_{22},V_{23},V_{24},V_{25},V_{26}]^T \\&=0.284\times 4.45+0.134\times 3.95+0.334\times 4.50+0.125\times 3.35+0.048\times 4.60+0.075\times 3.13 \\&=4.17\end{aligned}$$

$$U_3=W_3[V_{31},V_{32},V_{32}]^T=0.600\times 3.75+0.200\times 4.02+0.200\times 3.53=3.76$$

所以得到一级指标 U 为：

$$U=[4.08,4.17,3.76]$$

从一级指标的得分情况显示,A 具有较好的基本素质和潜在价值,但是历史价值一般。

3)计算人才价值评价分值

根据所得的一级指标的分值和一级指标的权重,可以得到 A 的人才价值评价分值,具体计算如下：

$$\begin{aligned}F(A)&=W\cdot U \\&=[0.105,0.637,0.258][4.08,4.17,3.76]^T \\&=0.105\times 4.08+0.637\times 4.17+0.258\times 3.76 \\&=4.05\end{aligned}$$

同样,根据以上的计算步骤,可以得出 B 和 C 的人才价值评价分值分别为：

$$F(B)=3.93,F(C)=4.19$$

5 结 语

本研究在前人关于高校教师绩效评价研究、高校人才引进评价研究和企事业关于科技人才评价研究的基础上,引入客户价值理论,结合高校人才队伍建设的特点和高校人才选拔中存在的问题,客户化人才,提出了人才价值的概念,展开对高校人才评价方法、指标体系设计的研究和探讨,运用德尔菲法(Delphi)进行了指标筛选,运用德尔菲法(Delphi)和层次分析法(AHP)相结合的方法确定了指标的权重,并以某高校为例进行了实证分析。本方法可为人才的选拔培养提供科学参考,具有较好的操作性和实用性,可提高人才评价的合理性和科学性。

参考文献：

[1] 李光红,杨晨. 高层次人才评价指标体系研究[J]. 科技进步与对策,2007(4):186-189.
[2] 陈明亮. 客户关系管理的基本观点[J]. 机械工业信息与网络,2005(2):32-34.
[3] 陈明亮. 客户全生命周期利润预测方法的研究[J]. 科研管理,2003(7):102-109.
[4] 李璞. 高校高层次人才层次分类、评价标准和评价方法探究[J]. 西南民族大学学报,2004(9):409-411.
[5] 褚海霞,王鸿喜,孙立威. 地方应用型人才评价体系构建研究[J]. 现代教育管理,2009(6):39-41.