

高层次人才评价指标体系研究

李光红^{1,2}, 杨 晨¹

(1.河海大学 商学院, 江苏 南京 210098; 2.济南大学 管理学院, 山东 济南 250022)

摘 要:自加入WTO以来,我国对高层次人才有了更多的需求和更高的要求。在分析构建高层次人才评价指标体系的指导思想和基本原则基础上,推出了评价指标体系的结构框架和数学模型,为组织培养、吸引和使用高层次人才提供了依据。

关键词:高层次人才;评价指标体系;层次分析法

中图分类号: C96

文献标识码: A

文章编号: 1001- 7348(2007) 04- 0186- 03

1 构建高层次人才评价指标体系的指导思想和基本原则

1.1 构建高层次人才评价指标体系的指导思想

(1)《中共中央、国务院关于进一步加强对人才工作的决定》提出,在人才评价方面,要建立以能力和业绩为导向,科学、社会化的人才评价机制。强调要根据德才兼备的要求,坚持群众路线,注重实践检验,构建以业绩为依据,由品德、知识、能力等要素构成的各类人才评价指标体系。

(2)应对我国加入WTO后在高层次人才培养、引入和使用上所面临的机遇和挑战。加入WTO给我国的经济发展和人才素质的提升带来了机遇,同时人才的国际争夺也开始加剧,人才争夺特别是高层次人才的争夺已进入了白热化状态,这使我国面临着严峻的挑战。构建高层次人才评价指标体系,有利于现有高层次人才资源普查和人才库建设;有利于人才的招聘、考核和选拔;有利于在人才建制中及时发现问题和寻找途径、解决问题。

(3)为制定高层次人才的培养模式和发展战略做准备。通过构建出适应我国国情的高层次人才评价指标体系,对高层次人才状况进行了综合测度,为人才培养和发展提供理论依据,更具针对性地制定培养机制和发展战略。

(4)研究建立以能力和业绩为依据,由品德、知识、能力、业绩等要素构成的人才评价指标体系。完善人才评价标准,克服人才评价中的重学历、资历,轻能力、业绩的倾向,完善人才评价手段,努力提高人才评价的科学水平。

1.2 构建高层次人才评价指标体系的原则

1.2.1 定性和定量相统一的原则

要能对评价对象从定性和定量两个方面进行合理描述。一般而言,定性评价采取经验判断与观察的方法,其评

价结果具有不确定性;定量评价采用量化的方法,其评价结果往往带有局限性,评判不容易深入。将定性和定量评价相结合,可以弥补各自的不足之处,达到较好的评价效果^[1]。

1.2.2 可操作性原则

高层次人才评价指标体系的建立应从我国国情和高层次人才现状出发,努力做到理论与实践相结合,并力求指标含义明确。为计算简便,在基本满足评价要求和给出决策所需信息的前提下,尽量减少指标个数,使整个指标体系具有较高的使用价值和可操作性。

1.2.3 动态性原则

对高层次人才的认识和评价是一个动态过程,随着相关因素的变化和发展,各个评价因子所发挥的作用会增强或减弱。其评价体系应遵循动态性原则,如发生重要的技术、社会、经济或其它变化,高层次人才评价体系应作相应调整,以适应变化。

2 高层次人才评价指标体系的构建

通过对高层次人才的内涵、特征和相关理论的分析,我们建立了由知识水平、心智模式、基本素质、能力结构和业绩成果5个基本要素组成的高层次人才评价指标体系。各项指标的层次见附表。

2.1 知识水平

知识水平包括学历层次、任职资历、知识结构3个指标。

(1)学历,是反映个人受教育的经历,一般表明其具有的文化程度。如大学本科学历、专科学历、研究生学历等。

(2)任职资历,是指被任命或受聘担任某一职务的工

收稿日期: 2006- 03- 20

作者简介: 李光红(1967-),女,山东人,河海大学商学院博士研究生,济南大学管理学院副院长、副教授,研究方向为知识创新工程;杨晨(1957-),女,江苏人,河海大学商学院副院长、教授、博士生导师,研究方向为知识产权管理、科技创新及科技管理等。

附表 高层次人才评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	评价指标解释
高层次人才	知识水平	学历层次	受教育的经历,文化程度
		任职资历	被任命或受聘担任某一职务的工作年限
		知识结构	分共基础知识、学科基础知识的领域知识状况
	心智模式	思想品德	政治方向、思想信念和遵纪守法
		职业道德	爱岗敬业、乐于奉献
		个性品质	人性特点、人性心理、情感特征
		工作作风	是否认真、高效
	基本素质	合作意识	与集体交流合作的意识
		语言表达	口头表达能力
		文字水平	用书面语言正确、生动、形象地表达思维,传播,交流信息,记事状物的综合能力
沟通技能		掌握人与人之间信息交流技能的能力	
健康状况		包括生理健康和心理健康	
学习能力		学习动力、学习毅力、学习能力的总和	
应变能力		应付突发事件的能力	
能力结构	组织能力	指挥、激励、组合、调配组织成员的能力	
	协调能力	妥善处理与上级、同级和下级之间关系的能力,以达到共同完成目的	
	创新能力	独立思考,创新意识,创新能力	
	决策能力	有效决策的能力	
	实践能力	理论联系实际、应有知识的能力	
业绩成果	工作效率	在工作中为组织带来的收益	
	工作奖项	在工作中得到奖项	

作年限。它反映了一个人的生活阅历和经验。

(3) 知识结构,包括与专业相关的各种公共基础知识、学科基础知识和专业领域知识。随着社会的发展,学科知识呈高度综合化的趋势,并且这种趋势随着时间的推移不断加强。学科知识的高度综合要求高层次人才必须具备广博而合理的知识结构,不仅要具备坚实的本专业基础知识,而且要掌握一些自然科学和社会科学的基本知识,除了具备专业精深的知识外,还要掌握相关学科、相关专业的动态,具备综合运用知识、信息、技术的能力和跨学科的研究能力。

2.2 心智模式

心智模式包括思想品德、职业道德、个性品质、工作作风和合作精神^[5] 5个指标。

(1) 思想品德,具体为是否具有哲学思维观念、能保持理性思维、具有独立思考的能力和遵纪守法。高层次人才应树立正确的世界观、人生观和价值观,要具有高度的社会责任感和使命感,关心国家利益。

(2) 职业道德,是社会公德在职业生活中的具体体现,用来衡量人才是否爱岗敬业、乐于奉献、自觉履行岗位职责、努力做好本职工作、言行符合职业伦理规范要求。

(3) 个性品质,是概括化了的个性特点的总和,是一个人区别于另一个人个性心理的本质特征,是个性心理成份的综合表现,是个性心理高度整合的结晶。

(4) 工作作风,主要表现为是否可以认真、高效地完成工作。

(5) 合作意识。高层次人才还应具有团队意识与合作

精神,经济社会发展的一大特点是向整体化、系统化趋势发展。许多问题从发现、提出到解决都是集体智慧的结晶,社会要求高层次人才能够胜任各种需要高度合作和互相协调的工作,能够在独立研究的基础上与旁人沟通,相互学习,共同探讨。同时还要注意集体意见,虚心听取建议,主动与他人配合。

2.3 基本素质

沟通水平包括语言表达、文字水平、沟通技能和健康状况4个指标。

(1) 语言表达能力,是能够用口头语言完整表达自己的思想和观点的能力,是有效进行人与人之间沟通和交流的基础。它包括文字写作能力和口头表达能力等。无论是书面表达还是口头表达,都应做到条理清晰、逻辑严密、准确、鲜明、生动。

(2) 文字水平,是指用文字正确、生动、形象地表达思维,传播知识,交流信息,记事状物的能力,它体现了高层次人才对客观事物的认知程度和反映程度,属于一种精神生产活动。同时也体现了高层次人才的观察能力、逻辑思维能力以及对事物的分析判断能力与认识能力。

(3) 沟通技能,是高层次人才必不可少的技能之一。主要是指在社会生活和工作实践中与他人沟通和交流、与他人共事和相处的能力。随着改革开放的深入,国际间不同文化的彼此交流日益增多,跨文化交流能力也日益成为未来人才的重要能力。沟通技能的强弱是主体对社会环境适应程度的反映,对人才生活质量的提高和事业的发展等都有密切关系。

(4) 健康状况,包括生理健康和心理健康两方面。没有一个好的身体,就没有充沛的体力和精力,影响能力发挥、对事业的贡献。

2.4 能力结构

能力是构成高层次人才评价指标体系的核心要素,包括学习力、应变能力、组织能力、协调能力、创新能力、决策能力和实践能力7个指标。

(1) 学习力。按照国外一些学者的释义,学习力是指“一个人学习动力、学习毅力、学习能力的总和”,表现为人们获取知识、分享知识、使用知识、创造知识、提升自身,推动社会发展、进步的能力,它可以动态地衡量高层次人才综合素质高低与竞争力的强弱。

学习动力就是学习主体进行学习的源动力,它分为内在动力和外在压力两个方面,两者密切相关,相辅相成,又互相转化。学习毅力是学习主体是否有持久力,学习能否持之以恒。学习能力是指学习主体开展学习的主客观条件的总和,表现为学习效率,即学习的速度。在一个竞争十分激烈的社会,特别是知识信息对社会的发展起决定性作用的年代,学习的速度异常重要,如果慢于时代的变化,必然会被社会淘汰。

(2) 应变能力。知识经济时代科技日新月异,世界以错综复杂的形式展现在我们面前。各种思想、观念、信息、机会如潮水般涌来,又会稍纵即逝。这就要求人才不能思想

僵化,要头脑灵活,应变敏捷,随着形势的变化及时调整自己。

(3) 组织能力。要善于把各种不同的人、财、物聚集起来,合理安排,即把各种要素联接起来,为目标服务。组织能力的大小,直接影响工作效能,起一种纽带和桥梁的作用。

(4) 协调能力,是化解矛盾的能力,是聚分力为合力的能力,是变消极因素为积极因素的能力,是动员组织成员、充分调动人的积极性的能力。

(5) 创新能力,是考察人才是否可以不拘泥于已有理论和观点,善于分析和研究问题,保持独立思考,具有创新意识和敢于创造的能力。

(6) 决策能力。决策能力主要是对要解决的问题的一种判断能力,主要受所掌握的信息和信息分析能力的影响。影响决策能力的因素主要是哲学思维(即世界观和价值观)、决策理论的掌握、对决策问题领域的专业认识。决策能力是高层次人才必须具备的基本能力。

(7) 实践能力,要求能够运用所学知识进行分析或研究,解决实际问题,运用所学理论分析、研究和解决社会现实问题。

2.5 业绩成果

人才评价应该以业绩为基础和导向^[3]。业绩成果包括工作效益和工作奖项两个指标。

(1) 工作效益。随着市场经济的进一步完善,人才流动不可避免,怎样辨别人才、留住人才和激励人才?最直接的方法就是看业绩、看成果,并在分配上根据业绩和成果向优秀人才倾斜,这体现了市场经济条件下人才流动规模的要求。

举例来说,中共济南市委组织部制定了本市认可的高层次人才评价标准,即在工业生产科研一线,通过技术应用与产品研发,有重大发明创造、重大技术革新或解决了关键性技术难题,取得显著经济和社会效益;在农业生产科研一线,通过开发、推广、应用新技术、技术难题,取得显著经济和社会效益;在农业生产科研一线,通过开发、推广、应用新技术、新品种,推动了产业化结构调整,取得显著经济和社会效益;在国内外核心学术刊物发表 6 篇以上应用科学方面的论文或 3 篇基础科学方面论文(被《SCI》、《EI》收录,引用率较高),或独立撰写出版过自然科学专著,并在国内外引起很大反响;具有现代企业管理经验,对企业发展具有特殊贡献;从事医疗卫生工作,具有一定科研成果,医术高超,多次治愈疑难、危重病症,或在较大范围内多次有效地预防、控制、消除疾病,贡献突出;在其它专业技术工作中,精通业务,成绩突出,在省内外同行中享有较高声誉,并取得显著经济和社会效益的人员。在外经贸、金融、法律、刑侦、审判、检察、管理、科教文卫、体育、新闻等专业工作中精通业务,学术和技术水平较高,已取得较突出的成绩并在同行中得到公认,在省内外有一定知名度的人员等等。

(2) 工作奖项,涵盖各个领域。如获国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖、地方自然科学奖、地方技术发明奖;在工程设计方面,获国家优秀设计奖、地方优秀设计奖等;在轻纺工艺美术设计方面,获部级优秀设计奖。

根据本文的分析,能够满足 21 世纪需求的高层次人才,应该在基本素质、心智模式、能力结构、沟通水平和业绩成果诸方面有所发展,经过集成与优化,在某一方面有所突破,或能够全面发展。

3 高层次人才评价模型

根据本文建立的高层次人才评价指标体系,可以建立多种高层次人才评价模型。如层次分析模型、模糊综合评价模型。本文以层次分析法(AHP)^[4]为基础建立数学模型。

3.1 AHP 的基本思想

首先根据问题的性质和要求,提出一个总的目标,然后将问题按层次分解,对同一层次的诸因素通过两两比较的方法确定出相对于上一层目标和各自的权系数。这样层层分析下去,直到最后一层,即可给出所有因素(或方案)相对于总目标而言的按重要性(或偏好)程度的一个排序。若记 B_k 为第 K 层次上所有因素相对于上一层有关因素的权向量按列组成的矩阵,则第 K 层次的组合权系数向量 W_k 满足: $W_k = B_1 B_2 \dots B_{k-1} B_k$ 。

3.2 建立数学模型

根据高层次人才评价指标体系层次结构模型,运用 AHP 方法确定各指标权重,即运用专家咨询根据被评价者的综合表现,分别对其确定各指标的分值,可得到高层次人才评价数学模型:

$$V = RW^T = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix}$$

式中, m 为评价对象个数; n 为评价指标个数; R 为高层次人才评价单元指标的评价矩阵, $R = (r_{ij})_{m \times n}$; r_{ij} 为第 i 个评价对象的第 j 个评价指标的分值; $W = (w_j)_{1 \times n}$, w_j 为第 j 个指标的权重; V 为高层次人才评价矩阵, $V = (V_i)_{m \times 1}$; $V_i = \sum_{j=1}^n r_{ij} w_j$ 表示第 j 个评价对象的综合评价价值。

3.3 构造判断矩阵,确定指标权重

根据高层次人才评价指标体系层次结构模型,采用 1—9 标度法综合专家群体咨询意见,构造各层的判断矩阵。由于判断矩阵建立在对系统中各指标的细致对比上,克服了专家赋权的随意性。

3.4 层次单排序及其一致性检验

采用方根法或和积法计算各判断矩阵的最大特征根 λ_{max} 及其对应的特征向量,对特征向量作归一化处理,确定层次单排序权向量 W 。由于客观事物的复杂性和人们认识事物的多样性以及可能产生的片面性,为了保证应用层

合作演化研究进展

陈 阳, 赵 勇

(华中科技大学 系统工程研究所, 湖北 武汉 430074)

摘 要: 阐述了合作演化对于理解生物间的合作与竞争的重要意义, 重点综述了合作演化研究中的几个方向, 包括基于“利他式互惠”的重复囚徒困境模型、空间囚徒困境模型和连续囚徒困境模型, 这些研究模型分别将着眼点放在个体的策略、生存的空间结构以及合作度的衡量之上, 为揭示现实社会和生物系统中所展现出的复杂的非线性动力学现象提供了丰富的研究方法和微观解释。最后指出了当前研究中存在的不合理假设, 并提出了需要进一步深入研究的问题。

关键词: 合作演化; 囚徒困境; 空间囚徒困境; 连续囚徒困境; 复杂网络

中图分类号: F27 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-7348(2007)04-0189-04

合作演化研究的中心问题是: 在由利己的相互竞争的个体所组成的社会中, 合作行为是如何在没有中心权威的强制下产生、推广和演化的^[1]? 达尔文在其著作《物种起源》中指出^[2]: “没有任何一种本能是专门为了他人谋利而形成的, 相反, 所有的动物都欺骗和利用对方。”具有自私

本质的生物个体为了自身获得资源, 相互利用、剥夺的现象比比皆是。但同时, 合作现象随处可见, 它是文明的基础, 例如同类之间亲属的喂食、协同争斗、联合捕猎, 不同物种之间的共生联盟等, 甚至在细胞、细胞器乃至生物分子前水平上也可以发现合作行为^[3]。合作演化就是研究生

次分析结论的准确, 还必须计算各判断矩阵的一致性指标 $CI = \lambda_{\max} - n / (n - 1)$, 然后再查取相应随机一致性指标 RI, 再计算判断矩阵一致性检验系数 CR, 判断其一致性 $CR = CI / RI$, 计算出 $CR < 0.10$, 则认为判断矩阵具有满意的一致性, 其特征向量元素表示层次单排序的权重基本合理; 否则就需要调整判断矩阵, 直到获得满意的一致性指标为止。

3.5 层次总排序及其一致性检验

利用同一层次所有的层次单排序结果, 综合出对于最高层次的相对重要性的权重值。若层次较多, 可以以最低层的权重值分别乘以上一层次的权重值, 如此由下而上逐层顺序进行, 即可得到各层次各因素的相对于总目标的权重。同时对层次排序结果要进行一致性检验。由于对专家所做出的主观判断进行了科学的数学处理, 消除了指标赋权中的纯主观评价。通过检验, 保证了权数的精确度和可靠度。

4 评价高层次人才

按照高层次人才评价数学模型, 计算被评价者在所有指标上的综合表现, 达到综合评价高层次人才的目的。

“知人善任”历来为人们所倡导, 在高层次人才整体性

开发与管理中, 人才测评是十分重要的中间环节和基础性工作, 起着承上启下的作用。一方面, 人才评定对高层次人才的质量和价值做出科学的、定量的鉴别和判定, 为人才价格确定和使用等提供较为客观的依据; 另一方面, 人才测评也为个体择业及发展提供了科学的指南。通过测评, 高层次人才个体能更好地认知自己的素质、特长和潜在能力, 有利于确立正确的人生观、价值观和生活方向, 激发人们奋发向上的愿望和动机, 选择适合自己的工作岗位。

完善高层次人才评价体系对于了解高层次人才资源状况、选拔高层次人才以及高层次人才的合理配置、诊断评价和咨询决策等都非常重要。

参考文献:

- [1] 王顺. 我国城市人才环境综合评价指标体系研究[J]. 中国软科学. 2004, (3): 148-151.
- [2] 兰玉杰, 陈晓剑. 企业人才资源评价指标体系研究[J]. 数量经济技术经济研究. 2001, (7): 74-77.
- [3] 张丽, 孔春梅. 关于我国人才评价指标构成要素的思考[J]. 内蒙古统计. 2005, (2): 8-9.
- [4] 陈学中, 李光红. 投资项目选择的 AHP 模型及其应用[J]. 系统工程与电子技术. 2001, (2): 82-85.

(责任编辑: 胡俊健)

收稿日期: 2006-09-15

基金项目: 国家自然科学基金项目(70471077)和教育部博士点基金(20020487046)

作者简介: 陈阳(1977-), 男, 汉族, 湖北武汉人, 华中科技大学博士研究生、讲师, 研究方向为决策分析、复杂系统建模与优化; 赵勇(1967-), 男, 汉族, 湖北红安人, 博士、华中科技大学教授、博士生导师, 研究方向为决策分析、复杂系统建模与优化。