

· 管理纵横 ·

优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系构建

——基于德尔菲法和层次分析法

陈建俞^{1, 2, 3*} 杨晓秋⁴

1. 上海健康医学院 健康与公共卫生学院, 上海 201318
2. 上海交通大学 医学院虹桥国际医学研究院, 上海 200336
3. 上海交通大学 医学院科技处, 上海 200025
4. 上海交通大学 医学院附属仁济医院, 上海 200120

[摘要] 构建优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系, 可为国家自然科学基金委员会及依托单位开展优秀青年科学基金项目提供科学依据。本文通过文献分析, 初步拟定优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系框架; 采用德尔菲法, 选取全国高校及科研院所 25 名专家进行咨询, 对评价指标进行评分和筛选, 并利用层次分析法确定指标权重, 最终形成优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系。结果表明, 通过德尔菲法与层次分析法相结合构建的优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系科学合理, 专家积极性、权威程度和协调程度较高。

[关键词] 优秀青年科学基金项目; 评价指标体系; 德尔菲法; 层次分析法

自 20 世纪 90 年代以来, 在公共行政绩效评价的影响下, 科研资助机构的绩效评价日益受到各国政府的重视, 科技计划项目绩效评价在世界范围内大规模兴起。我国科学基金项目绩效评价可以说是从 2007 年开始的。2007 年财政部发布了《中央级科技计划(基金)经费绩效考评管理暂行办法》(财教[2007]145 号)要求中央部门和中央科技计划(基金)探索开展绩效评价, 提高经费使用效益。指标体系是绩效评价研究中最重要关键点, 2013 年财政部发布了《预算绩效评价共性指标体系框架》(财预[2013]53 号), 按照评价对象不同, 财政支出绩效评价可分为项目支出绩效评价、部门整体支出绩效评价和财政预算绩效评价三个层次, 科学基金项目绩效评价属于项目支出绩效评价范畴。自 2014 年起国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)开始按计划有序开展年度绩效评价工作, 绩效评价对象为各类科学基金项目。

科学基金人才项目作为高层次科技创新人才培



陈建俞 上海健康医学院健康与公共卫生学院; 上海交通大学医学院虹桥国际医学研究院, 副教授。主要从事科技管理与政策、老年健康管理、博士生教育等领域研究。作为课题负责人主持国家自然科学基金项目 1 项、教育部科技委战略研究重大专项子课题 1 项、局级课题 5 项。

养的具体抓手, 其实施状况关乎科技投入效益与国家战略成败。优秀青年科学基金项目作为青年科学基金项目和杰出青年科学基金项目之间的有效衔接桥梁, 对其进行绩效评价显得尤为重要。现行优秀青年科学基金项目绩效评价采用的是财政部项目支出绩效评价共性指标体系, 包含 4 个一级指标(投入、过程、产出、效果), 6 个二级指标(项目立项、资金落实、业务管理、财务管理、项目产出、项目效益)。项目支出绩效评价共性指标体系是由财政部设计的, 主要从资金使用安全的角度来考察财政支出的绩效状况, 所以该指标体系对项目实施产出和效果的真实反映度不高, 特别对人才成长、人才培

收稿日期: 2022-01-26; 修回日期: 2022-05-26

* 通信作者, Email: chenjianyu2006918@163.com

本文受到国家自然科学基金项目(J2024005)的资助。

养、成果影响等关键因子也没有具体反映。因此,本研究拟采用德尔菲法和层次分析法构建一套具有人才识别特征的优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系。

1 文献综述

国外针对政府公共项目绩效评价的研究非常丰富,但是关于科技人才项目绩效评价的文献几乎没有,其原因可能与“人才学是我国首创的一门新学科^[1]”有关。随着“新公共管理”运动的不断深入,逻辑框架法(Logic Framework Approach, LFA)成为西方国家评价政府公共项目绩效的主要方法之一,它体现了政府公共项目的经济性(Economy)、效率性(Efficiency)、有效性(Effectiveness)和公平性(Equity)原则,简称“4E”原则。逻辑框架法是美国国际开发署(United States Agency for International Development, USAID)于 1970 年开发的一种分析工具,主要用于公共项目的规划、实施、监督和评估。逻辑框架法将事物的运动分为投入(Inputs)、活动(Activities)、产出(Outputs)、成果(Outcomes)和影响(Impacts)等五个环节^[2],其中成果是指项目产出达到的短期或中期效果,影响是指项目成果应用产生的长期效果。公共项目绩效评价本质上属于结果导向管理,即以结果为导向,从结果的角度分析投入、过程及产出对结果的影响与贡献,进而衡量各环节绩效大小,避免在与结果无关的活动上的投入^[3]。

与国外绩效评价的理论研究与实践探索相比,我国起步较晚。进入 21 世纪以后,国内才开始关注和重视政府公共项目绩效评价问题。有部分学者专门针对科技人才项目绩效评价进行了研究,例如,桂昭明^[4]聚焦效益维度,认为人才项目绩效要素主要包括经济效益、社会效益、科技效益、推进成效和保障成效等指标。郭俊华^[5]从投入—产出角度,将科技人才项目实施绩效评价指标体系分为 4 个准则(科技成果产出,人才培养,获得科研奖励,受资助者成长)11 个具体指标。夏凡^[6]以投入—成果为出发点,构建了一套创新领军人才项目财政支出绩效评价指标体系,包含 4 个一级指标(投入指标、效率效果指标、发展指标、社会满意度)12 个二级指标。张娇^[7]从效果方面考虑,围绕项目对学科发展的贡献、对研究团队发展的作用、对开展国际合作交流活动的作用、以及对职业生涯产生的实际影响等几个方面对科学基金人才项目进行整体资助绩效评价。蒋玉华^[8]基于项目过程管理,提出人才项目的三阶段绩效评价指标体系,包含 4 个一级指标(项目区域匹配、项

目技术度、项目成长度、项目产出度)11 个二级指标。

可见,国内学者分别从某一特定视角对科技人才项目绩效评价指标体系进行了探索,其研究成果不免片面化和碎片化,无法完整地反映人才项目的所有成效,也无法全面、真实地反映绩效水平。另外,以上研究都属于事后绩效评价,缺乏涵盖项目全过程,因此很难监测项目实施过程和执行情况,也无法剖析项目实施效果不佳的原因所在。鉴于此,本研究以优秀青年科学基金项目为绩效评价对象,基于逻辑框架法,重新审视并构建优秀青年科学基金项目绩效评价维度和指标体系。

2 资料与方法

2.1 拟定指标体系的框架

由于财政部《项目支出绩效评价共性指标体系框架》是以逻辑框架法为基础^[9],以“4E”原则为出发点构建的^[10],因此,本研究以此共性指标体系框架为指导,通过多次课题研讨会,选取最能体现优秀青年科学基金项目特征的共性指标,并针对优秀青年科学基金项目的特点设计具体的个性评价指标。

人才项目与其他科研项目最根本的区别是以“人”为目的,人才项目建设的根本出发点和落脚点是着眼人、为了人、发展人^[11]。优秀青年科学基金项目的资助对象是青年科技人才,人才的发展是其项目推进和实施的核心要素,因此用人才的发展成效可以检验其项目的绩效。优秀青年科学基金项目负责人在资助期满后,一般会申请国家杰出青年科学基金项目^[12]。根据《国家杰出青年科学基金项目管理办法》,国家杰出青年科学基金项目的评审标准主要是对申请者已有研究成果的创新性和科学价值、对本学科领域或者相关学科领域发展的推动作用以及对国民经济与社会发展的影响进行评价。因此,优秀青年科学基金项目绩效评价的关键指标,除了研究成果的学术影响之外,还应考虑研究成果的社会影响。

人才项目具有正外部性,是因为人才具有正外部性的特点^[11],主要表现在以下三个方面:1) 能够创造社会价值,其中包括经济价值、科学价值、技术价值、文化价值等;2) 具有高增值性,随着开发层次不断提升,人才不断获取新知识、新技能、新观念,不断自我完善;3) 突出评价人才的“德”。鉴于近年来我国科研失信行为如学术造假、伦理失范、学术剽窃等等频繁发生,而科研诚信是科技创新的基石,“科研诚信”应该成为优秀青年科学基金项目绩效评价的关键指标,并具有一票否决权。

为此,本研究初步拟定投入、过程、产出、效果、诚信为优秀青年科学基金项目绩效评价的5个一级指标;而研究团队、科研经费、研究条件、项目实施、财务管理、科技奖励、论文专著、专利标准、人才培养、计划执行、社会影响、学术影响、科研诚信为优秀青年科学基金项目绩效评价的13个二级指标(见表1)。

2.2 建立指标体系的方法

目前建立指标体系的方法主要有两类:一类是定性分析方法。它以专家对某类事物的特有认识为基础,对定性的难以量化的系统进行评价,主要有德尔菲法和专家讨论法;另一类是数理统计方法,其特点是把统计样本数据看作随机数据处理,对指标数据进行转化,所得均值、方差、协方差反映指标潜在的规律,通过统计方法对指标体系进行分析,得出在大样本数据下对评价对象的综合认识。常用的数理统计方法有离散趋势法、主成分分析法、因子分析法、聚类分析法、判别分析法、关联分析法、层次分析法等等^[13]。

以上方法各有优缺点,本研究根据研究内容、目的和资料收集情况选择德尔菲法和层次分析法进行指标筛选和权重确定。德尔菲(Delphi)法是一种综合专家经验统计判断的方法。它是通过广泛征求专家意见,经反复多次的信息交流和反馈修正,使专家的意见逐步趋向一致,最后根据专家的综合意见,对评价对象做出评价的一种定量与定性相结合的方法。层次分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)是一种定性与定量分析相结合的多目标决策分析方法,利用两两对比重要程度来构造判断矩阵,得到单层指标进行权重,然后再计算层次间的指标

表1 优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系框架

一级指标	二级指标
投入(A1)	研究团队(A11)
	科研经费(A12)
	研究条件(A13)
过程(A2)	项目实施(A21)
	财务管理(A22)
	科技奖励(A31)
产出(A3)	论文专著(A32)
	专利标准(A33)
	人才培养(A34)
效果(A4)	计划执行(A41)
	社会影响(A42)
	学术影响(A43)
诚信(A5)	科研诚信(A51)

总排序,最后得到每个指标相对于总指标的相对权重。

2.3 选择合适的咨询专家

根据代表性和权威性的原则,学术专家与管理专家相结合的原则,本研究选择25名专家,分别来自于北京大学、北京交通大学、天津大学、哈尔滨工业大学、复旦大学、上海交通大学、同济大学、华东师范大学、南方医科大学、上海科学院、上海科技管理干部学院等10家高校或科研院所,涉及教育学、管理学、理学、工学、医学等6个学科门类12个一级学科,其中76.00%的专家正在从事科研管理工作并担任一定的领导职务。年龄在40~55岁的专家有21人(84.00%),工作年限最低的为10年,最高为34年,平均工作年限为23.08年。72.00%的专家具有高级职称,60.00%的专家拥有博士学位(见表2~4)。

表2 专家的学科与专业结构

学科门类	一级学科	构成比(%)
哲学	哲学(科学技术哲学)	4.4
教育学	教育学(高等教育学)	17.4
理学	生物学	13.0
	物理学	
工学	交通运输工程	8.7
	材料科学与工程	
医学	基础医学	26.1
	临床医学	
	公共卫生与预防医学	
管理学	管理科学与工程	30.4
	工商管理	
	公共管理(科研管理)	
合计		100.0

表3 专家的年龄与工龄结构

专家年龄(岁)	人数	构成比(%)	工作年限(年)	人数	构成比(%)
30~39	3	12.00	10~19	8	32.00
40~49	13	52.00	20~29	9	36.00
≥50	9	36.00	≥30	8	32.00
合计	25	100.00	合计	25	100.00

表4 专家的职称与学位结构

专家职称	人数	构成比(%)	最高学位	人数	构成比(%)
正高	13	52.00	博士	16	64.00
副高	6	24.00	硕士	6	24.00
中级	6	24.00	学士	3	12.00
合计	25	100.00	合计	25	100.00

3 结果分析

3.1 结果的可靠性分析

对专家咨询结果进行分析和处理,是德尔斐法最重要的一个阶段,专家咨询结果的可靠性直接影响研究结论的准确性、有效性、科学性,可靠性主要通过专家积极系数、专家权威程度、专家意见的协调程度等指标来进行衡量。专家的积极系数一般用调查的回收率来衡量。本研究发放专家咨询函 25 份,回收有效咨询表 23 份,积极系数为 92.00%,其中对指标要素及内涵提出建议的专家有 17 人,占整个咨询专家人数的 73.91%,说明专家对本研究具有很高的积极性。专家的权威程度一般由两个因素决定,一个是专家自身的学术造诣;另一个是专家对问题的熟悉程度。职称和学历是衡量学术水平的重要方面。通常专家的技术职称越高,代表相应的学术水平越高,发表的意见也相应较具权威性。表 4 显示本研究咨询专家具有较高的学术权威性。根据专家自评对优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系的熟悉程度,对指标很熟悉的有 14 人(60.87%),比较熟悉的有 9 人(39.13%),没有人表示不熟悉。因此本次研究 23 位专家对咨询内容的权威程度较高。

表 5 专家咨询各级指标的变异系数

指标	均数 (Mean)	标准差 (Std Dev)	变异系数 (CV %)
A1	6.53	0.56	8.55
A2	14.70	1.52	10.34
A3	37.75	2.08	5.52
A4	41.03	4.86	11.85
A11	6.33	0.55	8.76
A12	8.34	0.78	9.35
A13	10.43	0.79	7.54
A21	7.21	0.71	9.83
A22	9.31	1.01	10.85
A31	6.05	0.40	6.54
A32	7.56	0.42	5.62
A33	9.43	0.50	5.35
A34	10.44	0.48	4.56
A41	6.65	0.64	9.62
A42	8.40	1.11	13.23
A43	9.84	1.25	12.71

注:表中一级指标、二级指标的均数之和不等于 100,是由于四舍五入取整所造成。

统计中常用变异系数(Coefficient of Variation,简称 CV)和肯德尔协调系数(Kendall's Coefficient of Concordance,又称 W)衡量专家意见的协调程度,前者表示 n 个专家对第 j 个指标的协调程度,后者表示 n 个专家对全部 k 个指标的协调程度。本研究借助 SPSSAU18.0 统计软件,对专家咨询结果的变异系数和肯德尔协调系数进行统计分析。表 5 显示,一级指标变异系数均在 5.52%~11.85%之间,二级指标变异系数均在 4.56%~13.23%之间,专家对指标意见趋于一致,集中程度较高。从表 6 可看出,各级指标 P 值均小于 0.05,专家咨询意见协调性较好,结果可取,专家意见具有一定的信度。

3.2 指标权重的确定

由于诚信指标是一票否决,所以 23 名咨询专家对 4 个一级指标 12 个二级指标进行打分,采用 1~9 标度法,即比如 X 指标相对 Y 指标极端重要,此时打 9 分;X 指标相对 Y 指标极端不重要,此时打 1/9 分;X 指标相对 Y 指标重要程度一样,此时为 1 分。将 23 名专家的打分进行计算平均分,最终得到判断矩阵表格(见表 7~8)。

使用 SPSSAU18.0 软件对一级指标进行分析,最终得出特征向量为(0.3325、0.7486、1.9227、2.0898),以及最大特征根值为 4.2509,CI 值为 0.0836。最终总共 4 项(分别是投入,过程,产出和效果)对应的权重值分别是:0.0653、0.1470、0.3775、0.4103。通过权重值大小可知,效果这个指标的权重最高为 0.4103,其次为产出指标,权重为 0.3775(见表 9)。针对一级指标判断矩阵计算得到的最大特征根值为 4.2509,根据 RI 表查到对应的 RI 值为 0.882,因此 $CR=CI/RI=0.0948<0.1$,意味着本次研究判断矩阵满足一致性检验,计算所得权重具有一致性,说明计算权重具有科学性(见表 10)。

层次分析法对二级指标权重计算结果显示,研究团队的权重得分为 0.0633,科研经费的权重得分为 0.0834,研究条件的权重得分为 0.1043,项目实施的权重得分为 0.0721,财务管理的权重得分为

表 6 专家咨询各级指标的协调系数

被统计对象	指标数 k	专家数 n	协调系数 W	卡方 X^2	P
一级指标	4	25	0.237	85.648	$P=0.000<0.05$
二级指标	12	25	0.492	162.854	$P=0.000<0.05$

0.0931,科技奖励的权重得分为0.0605,论文专著
的权重得分为0.0756,专利标准的权重得分为
0.0943,人才培养的权重得分为0.1044,计划执行
的权重得分为0.0665,社会影响的权重得分为
0.0840,学术影响的权重得分为0.0984(见表11)。
针对二级指标判断矩阵计算得到的最大特征根为

表7 一级指标判断矩阵表

指标	A1	A2	A3	A4
A1	1	0.22	0.23	0.24
A2	4.46	1	0.26	0.27
A3	4.39	3.86	1	0.81
A4	4.18	3.68	1.24	1

表8 二级指标判断矩阵表

指标	A11	A12	A13	A21	A22	A31	A32	A33	A34	A41	A42	A43
A11	1	0.20	0.22	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A12	4.92	1	0.25	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A13	4.54	3.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A21	1	1	1	1	0.22	1	1	1	1	1	1	1
A22	1	1	1	4.61	1	1	1	1	1	1	1	1
A31	1	1	1	1	1	1	0.30	0.27	0.33	1	1	1
A32	1	1	1	1	1	3.34	1	0.34	0.34	1	1	1
A33	1	1	1	1	1	3.73	2.97	1	0.49	1	1	1
A34	1	1	1	1	1	3.03	2.95	2.05	1	1	1	1
A41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.29	0.29
A42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.50	1	0.39
A43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.48	2.58	1

表9 一级指标 AHP 层次分析结果

指标	特征向量	权重值	最大特征根	CI 值
A1	0.3325	0.0653	4.2509	0.0836
A2	0.7486	0.1470		
A3	1.9227	0.3775		
A4	2.0898	0.4103		

表10 一级指标一致性检验结果汇总

最大特征根	CI 值	RI 值	CR 值	一致性检验结果
4.2509	0.0836	0.8820	0.0948	通过

表11 二级指标 AHP 层次分析结果

二级指标	特征向量	权重值	最大特征根	CI 值
A11	0.7719	0.0633	13.3875	0.1261
A12	1.0178	0.0834		
A13	1.2728	0.1043		
A21	0.8804	0.0721		
A22	1.1358	0.0931		
A31	0.7389	0.0605		
A32	0.9228	0.0756		
A33	1.1510	0.0943		
A34	1.2742	0.1044		
A41	0.8120	0.0665		
A42	1.0257	0.0840		
A43	1.2007	0.0984		

表12 二级指标一致性检验结果汇总

最大特征根	CI 值	RI 值	CR 值	一致性检验结果
13.3875	0.1261	1.5360	0.0821	通过

13.3875,根据 RI 表查到对应的 RI 值为 1.536,因此 $CR=CI/RI=0.0821<0.1$,通过一致性检验(见表12)。

3.3 建立评价指标体系

本研究采用德尔菲法结合层次分析法,最终建立了由5个一级指标13个二级指标组成优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系(见表13)。投入指标主要指人(研究团队)、财(科研经费)和物(研究条件);过程指标主要包括项目实施和财务管理;产出指标一般指科研奖励、期刊论文、会议论文、学术专著、专利、标准、软件著作权、标本库、共享数据库、人才培养等研究成果。效果指标主要包括研究计划执行情况、研究成果的学术影响和社会影响。由于效果和影响的发挥相对于产出而言,具有时间滞后性,因此效果指标评价是整个绩效评价指标体系构建中的重点难点,也是当今科技评价制度改革的主要方向。

表 13 优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系

一级指标 (权重系数)	二级指标 (权重系数)	指标要素及内涵
投入 A1 (0.0653)	研究团队 A11 (0.0633)	项目负责人和项目参与者的年龄结构与职称结构
	科研经费 A12 (0.0834)	自然科学基金委固定资助经费
	研究条件 A13 (0.1043)	项目依托的各类重点实验室或研究中心等平台基地
过程 A2 (0.1470)	项目实施 A21 (0.0721)	项目进展情况；科研项目材料归档制度情况
	财务管理 A22 (0.0931)	学校财务管理制度情况；项目经费预算与实际到位情况；项目经费预算与实际支出情况；项目经费支出合规性情况
产出 A3 (0.3775)	科技奖励 A31 (0.0605)	以项目依托单位为第一完成单位获得的科技奖励情况
	论文专著 A32 (0.0756)	以第一作者或通讯作者发表的论文、专著等情况
	专利标准 A33 (0.0943)	获得其他重要研究成果情况，如专利、标准、软件著作权、标本库、共享数据库、科研仪器设备等
	人才培养 A34 (0.1044)	人才培养情况，如出站博士后、毕业博士、毕业硕士等；
效果 A4 (0.4103)	计划执行 A41 (0.0665)	预期目标完成情况；经费执行情况
	社会影响 A42 (0.084)	项目成果对社会、经济、环境、文化等方面的影响
	学术影响 A43 (0.0984)	对项目成果本身评价；项目成果对学科发展的作用；项目成果对研究团队发展的作用；项目成果对开展国际合作研究与交流的作用；项目成果对本人职业生涯的影响
诚信 A5 (1.0000)	科研诚信 A51 (1.0000)	

注：表中除“诚信”外，一级指标、二级指标的均数之和不等于 1，是由于四舍五入取整所造成。

4 讨论与说明

4.1 该指标体系是否顺应国家自然科学基金改革举措？

国家自然科学基金作为支持基础研究的主渠道，在我国国家创新体系中发挥着重要基础和知识源泉的作用。当前在破除科技评价中“唯论文”不良导向的背景下，自然科学基金委提出实行代表作制度，建立以创新质量和学术贡献为核心的基础研究人才评价制度。从构建的优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系中，可以看到一级指标“效果”权重最高，是“投入”指标的 6.28 倍，是“过程”指标权重的 2.79 倍，高出“产出”指标权重的 3.28%，其中二级指标“学术影响”的权重要高出“社会影响”

1.44%，这充分体现了我国国家自然科学基金主要资助基础研究，其投资目标是推动源头创新，促进科技进步和社会经济发展。二级指标“专利标准等其他科研成果”的权重高于“论文专著”的权重，这说明青年科技人才评价标准正在发生变化，科研人员可用多元化的学术创新成果来证明自己的科研实力，开展具有原创性、前沿性及跨学科的研究，让学术评价回归学术本真。

4.2 该指标体系是否符合科技人才项目的本质特征？

优秀青年科学基金项目是科学基金人才类项目中一个承上启下的关键环节，优秀青年科学基金项目的本质特征是通过项目资助形式，选拔人才、培养人才和发展人才，这其中包含两层意思：一是项目负

责人的自身成长与发展;二是研究团队成员的培养与成长,前者可从效果类指标“学术影响”来反映,后者可通过产出类指标“人才培养”来衡量。在优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系中,二级指标“学术影响”和“人才培养”指标权重明显高于同类其他指标,这说明优秀青年科学基金项目绩效评价的关注点在于人才的培养和发展。优秀青年科学基金项目负责人受资助时平均年龄为35.7周岁^[14],经过3年努力拼搏,科研事业刚刚起步,研究团队正在搭建,科研成果不断涌现。在优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系中,二级指标“研究团队”的权重明显小于其他二级指标,这是可以理解的。根据科技奖励的申报条件,提交的论文、专著等科研成果必须公开发表2年以上,优秀青年科学基金项目成果中以“科技奖励”形式展现的寥寥无几。在优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系中二级指标“科技奖励”权重最低,是符合青年科技人才成长发展的时间轨迹。

4.3 该指标体系是否依赖项目依托单位的组织支持?

组织支持指组织对员工支持的力度,组织支持对员工绩效有显著正向影响^[15]。对于优秀青年科学基金项目来说,除了自然科学基金委提供统一的经费支持外,来自依托单位的组织支持也是影响项目绩效的重要因素。依托单位的组织支持主要体现在投入支持和过程支持两个方面,投入支持主要指研究条件,过程支持主要指财务管理制度和项目管理制度。在优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系中二级指标“研究条件”的权重仅次于“人才培养”,权重为0.1043可见,拥有良好的科研平台基地是优秀青年科学基金项目负责人开展科研活动的有力保障。整合优化资源,打造高水平科研平台基地,是依托单位培养创新人才的根本途径。在优秀青年科学基金项目绩效评价指标体系中二级指标“财务管理”的权重也较高为0.0931,这说明建立健全项目资金管理制度,赋予科研人员更大的经费支配权,释放科研人员创新活力,保障科学基金安全高效使用是依托单位履行管理主体责任,落实“放管服”的重要举措。

参 考 文 献

- [1] 雷祯孝. 一门新兴的学科——人才学. 新闻战线, 1980(11): 13—19.
- [2] 马国贤. 政府绩效评价的历史与发展简析. 铜陵学院学报, 2008, 7(6): 3—8.
- [3] Calvanese D, Giacomo GD, Lenzerini M, et al. Description logic framework for information integration// KR'98: Proceedings of the Sixth International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning, 1998: 2—13.
- [4] 桂昭明. 人才绩效的科学评价是“以用为本”的关键环节. 中国人才, 2012(21): 56—57.
- [5] 郭俊华, 程聪慧, 何军, 等. 基于熵权法的科技人才项目绩效评价研究——以上海市“浦江人才”计划为例. 科技进步与对策, 2015, 32(19): 119—125.
- [6] 夏凡, 吴海娇. 创新领军人才项目财政支出绩效评价指标体系研究. 经济师, 2014(5): 32—33.
- [7] 张娇, 汪雪峰, 廖青云, 等. 基于问卷调查的国家自然科学基金人才项目资助绩效评价. 中国科学基金, 2017, 31(5): 481—488.
- [8] 蒋玉华, 常峰. 区域人才项目的三阶段绩效评价指标体系研究. 现代商贸工业, 2018, 39(18): 80—83.
- [9] 童伟, 袁嘉琳. 项目支出绩效评价指标体系的修订与完善. 新理财(政府理财), 2019(11): 49—52.
- [10] 王同律. 财政项目支出绩效评价指标及设计. 中国资产评估, 2014(11): 26—30.
- [11] 张一丁. 人才项目管理在人才工作中的应用. 长春: 吉林大学, 2010.
- [12] 刘亚君, 陈貽斌, 郝艳妮, 等. 基于“优青”获得者成长为“杰青”情况分析探讨人才成长对策. 中国科学基金, 2019, 33(5): 496—501.
- [13] 张彦举. 系统评价方法的比较研究. 南京: 河海大学, 2005.
- [14] 刘超, 李东, 鲍锦涛, 等. “优青”对青年科技人才成长的促进作用及相关管理举措探讨. 中国科学基金, 2018, 32(4): 387—392.
- [15] Rhoades L, Eisenberger R. Perceived organizational support: a review of the literature. The Journal of Applied Psychology, 2002, 87(4): 698—714.

Establishment of Evaluation Index System for Excellent Young Scientists Fund Based on Delphi and Analytic Hierarchy Process

Jianyu Chen^{1, 2, 3*} Xiaoqiu Yang⁴

1. *College of Public Health, Shanghai University of Medicine & Health Science, Shanghai 201318*

2. *Hongqiao International Medical Research Institute, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200336*

3. *Science and Technology Department, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025*

4. *Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200120*

Abstract The establishment of the evaluation index system for Excellent Young Scientists Fund can provide scientific basis for the National Natural Science Foundation of China and supporting institution to carry out the project management. Through literature analysis, this paper preliminarily formulates the evaluation index system framework of Excellent Young Scientists Fund. The delphi method was used to select 25 experts from universities and research institutes for consultation, and the evaluation indexes were scored and screened. The index weights were determined by the analytic hierarchy process (AHP). Finally, the evaluation index system of Excellent Young Scientists Fund was formed. The results show that the evaluation index system of Excellent Young Scientists Fund constructed by combining Delphi method and AHP is scientific and reasonable, and the experts' enthusiasm, authority and coordination degrees are high.

Keywords Excellent Young Scientists Fund; evaluation index system; delphi method; analytic hierarchy process

(责任编辑 崔国增 张强)

* Corresponding Author, Email: chenjianyu2006918@163.com