

内聚外联型科研创新团队成员优势选拔研究

杨 锴^{1,2}, 黄诗童³

(1. 南京信息工程大学 商学院, 南京 210044; 2. 南京信息工程大学 江北新区发展研究院, 南京 210044;

3. 河南科技大学 管理学院, 河南 洛阳 471023)

摘 要:成员创新始终贯穿科研团队管理的全过程,是推进国家科技进步的重要动力,但在“双一流”建设背景下内聚外联型科研创新团队成员优势选拔方面还较少引起关注。基于优势理论视角,以科研创新团队成员为研究对象,采用凯利方格法和DEMATEL法结合的方式,构建内聚外联型科研创新团队成员优势选拔机制。首先,站在95名当事人立场提出知识基础、创新能力、项目经验和团队协作4个维度的内聚外联型科研团队成员创新优势要素;随后,运用DEMATEL法对重庆某汽车协同创新中心引智成员创新优势进行选拔分析。研究表明:尊重个体优势,凝聚已有成员;聚合群体优势,引进外部智力;发挥组合优势,探索共享人才,实现优势互补的目标。此外,对成员发挥差异化长项和增进彼此创新联系具有参考价值。

关键词:科研团队成员;创新优势;内聚外联型;凯利方格法;DEMATEL

中图分类号:F272 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)03—0028—08

一、引言

科研创新团队是高校、企业、科研机构等创新实力的基础,成员创新是协同创新的持久动力,而其具备的优势有利于发挥比较特色作用,可以改变团队创新“模糊、慢速、低效”的运行现状,有助于优势互补、团队协作完成创新能力提升的核心任务(Gressgard, 2011)。当前,在“国家急需、世界一流”建设环境中,高校、科研院所、企业、区域管理部门等多主体合作成为主流趋势,而内聚外联型科研创新团队逐渐涌现(刘云等, 2018)。截至2018年10月,“2011计划”已经成立38个协同创新中心,涉及至少62个合作主体;国家自然科学基金中的西部合作项目,例如,云南、新疆等联合基金支持欠发达地区与东中部地区开展团队科研合作;西湖大学中的多个科研团队,既有本土人才又大量引入外部智力,取得的高水平成果引起学术界关注。同时,多个高校纷纷加大“招才引智”力度,在全球范围内整合优质资源。相比于“单打独斗”“单干型”的科研团队,内聚外联型科研创新团队作为“内部+外部+科研”的新型合作模式,在内外优势资源结合过程中提升创新能力,然而现有研究未给予充分关注。因此,为了实现可持续创新的目标,研究大量涌现的内聚外联型科研创新团队成员势在必行。

关于内聚外联的定义最早来自《高校高端智库联盟公约》,指以共建共享为目标采取的成员协作方式(孙瑞英, 2019),已有成果缺少对于内聚外联的精确界定(Stander et al, 2014)。本文认为内聚外联是以个体优势为导向,围绕任务展开的内部优势聚集、外部引入优势的过程,即在不改变外部智力人事关系的基础上以项目合作方式引进人才,如在识别已有团队成员优势基础上引入团队缺少的智力人才,形成“不为所有、但为所用”的格局。虽然国内外有关科研创新团队研究已经很长时间,但是面对成员优势合作、内外联合等的挑战仍然在持续探索中。例如, Huong et al(2018)认为科研团队的主要任务是提供创新的能力及技术支持,帮助团队中的成员实现创新的可能性; Carberry 和 Meyers(2017)认为团队成员之间的合作来自彼此的优势能力,如沟通能力、信任基础和良好的工作技能;林向义等(2014)指出虚拟科研团队是一种利用信息技术手段实现多个主体之间合作的方式,最大限度发挥集合多方的异质性资源; Boehm 和 Dwertmann(2015)基于团队成员

收稿日期:2020—04—28

基金项目:江苏高校哲学社会科学研究一般项目“能源产业集群升级导向与高管团队治理优势匹配机制研究”(2020SJA0167);南京信息工程大学人才启动经费资助项目“优势多样性导向的独立董事治理研究”(2019r099);南京信息工程大学党建研究课题“教师党支部书记‘双带头人’培育机制研究”(2020nxdj-bc50);南京信息工程大学研究生课程思政研究项目“‘以学为中心’的研究生‘课程思政’教学评价体系研究”(8);南京信息工程大学大学生创新创业训练计划项目(202010300282)

作者简介:杨锴,博士,南京信息工程大学商学院讲师,研究方向:团队优势治理与评价;黄诗童,博士,河南科技大学管理学院讲师,研究方向:组织管理及评价。

的领导方式、团队氛围及人事管理,提出成员以个体为中心的管理方式,明确在成员管理过程中发挥个性化的能力;段万春等(2016)采用文献总结的方式,提出了外智引联型创新团队,旨在解决西部地区高校科研基础弱、人才匮乏、创新能力薄弱的问题;周坤顺和马跃如(2019)针对科研团队内部差异导致的冲突问题,给出了构建团队、领导和个人3个层面提升的对策;徐礼平和李林英(2019)进一步围绕高校重大科研项目,探讨了团队心理资本对创新绩效的影响,从提升团队成员心理品质的角度构建成员协同机制。为了进一步整合科研创新团队内外部优势资源,Lavy和Littman-Ovadia(2016)根据个人特点,运用工作中的优势提升工作满意度;曹勤伟和段万春(2017)运用协同创新策略整合团队成员、科研机构、政府部门和企业等各方的资源。此外,还有的从领导与创新绩效(闫佳祺和罗瑾琰,2018)、团队工作重塑(王桢,2020)、外部人员的身份整合(Mallon和Fainshmidt,2017)、创新团队构建(赵希男等,2018)探索科研创新团队成员选拔的问题。

不难发现,现有研究对团队运行机制、团队绩效等情境初步构建了分析思路,提出的虚拟科研团队、外智引联型创新团队、高校科研团队绩效等概念是对现有研究的重要补充。然而针对欠发达区域科研创新团队合作中“跨区域、多主体、人员流失、产出成果少、成果层次低”等现状(Bakker和Demerouti,2017;Rust et al,2009;林新奇和丁贺,2019),缺少以内聚外联型科研团队为分析对象的研究成果,尤其是面对“短期和表面合作多、长期和深层次融合少”等问题鲜有从优势选拔角度进行研究。近年来内聚外联型科研创新团队还处于探索阶段,现实需要和理论缺口包括:成员优势有哪些?关键的优势是什么?如何有效选拔内部和外部的智力资源展开科研创新工作。围绕以上挑战,本文从优势理论出发,以科研创新团队成员当事人为中心,采用凯利方格法提取出其头脑中的优势要素,以“2011计划”的科研创新团队为例,运用DEMATEL方法确定关键点并进行优势选拔,最大限度发挥团队成员科研创新优势。本文的结论提升成员优势互补能力,同时促进协同创新和构建科研共同体,进一步拓展科研团队管理。

二、研究设计

以往研究为了获得科研创新团队成员优势,采用问卷调查或访谈的方式,实际上不可避免掺杂研究者主观想法。即在设计问卷及主导访谈过程中,研究者基于个人看法,人为增加对于问题的看法,影响被调研者提供的问题答案。本文以个人建构理论为基础(田喜洲等,2019),针对被调研者头脑中构念,采用凯利方格法提取内聚外联型科研创新团队成员优势要素,随后运用DEMATEL方法对优势要素进行选拔,明确对应的操作流程,同时选择合适样本,力争最大限度发挥团队成员优势。

(一)研究方法

本文采用凯利方格法和DEMATEL方法结合方式解决内聚外联型科研创新团队成员优势选拔的问题。之所以采用两者结合,主要基于以下考虑。首先,以往认知论认为可以通过搜集被研究对象的基本信息及其对外部的看法来得到事物的规律(程聪,2019),缺少从当事人视角确定的共识结果,而凯利方格法以个人建构理论为基础,注重个人认知中对于客观事物的看法,根据参与者选择特定的要素,对数量众多的要素集中提取并发现规律,得到潜在的构建框架。其次,过去优势选拔分析采用定性的优劣势分析法(刘琼,2019),造成得到的结论易受研究者研究能力的局限,而DEMATEL方法集合专业人员定性判断及量化的界定,以关联图为起点,从众多的优势要素中遴选出关键要素,基于“优势发挥的目标”合理选拔。最后,现有科研创新团队缺乏以优势选拔为主题的研究(Meyers和Van Woerkom,2017),而本文采用两者结合的方式,既分析团队成员优势的要素,又在团队优势管理方面提供技术支持,增加优势识别及选拔管理工具。此外,凯利方格法侧重定性确定优势要素(高杰等,2018),而DEMATEL方法侧重量化明确优势要素的重要程度,有利于全面和系统识别内聚外联型科研创新团队成员优势要素及优势选拔。

(二)操作步骤

围绕“成员优势要素提取及选拔”的问题,结合凯利方格法和DEMATEL方法的一般操作步骤,包括以下流程。

(1)问题界定及要素筛选。在开展优势要素筛选之前,明确内聚外联型科研创新团队成员自身具有哪些优势,围绕科研创新这个中心议题展开要素筛选。同时,研究者对已有文献、调研报告、新闻报道等第三方信

息进行提炼,对有关议题的内容提取优势要素,作为当事人提取要素的备选内容。

(2)采用攀梯访谈技术开展优势要素收集活动。攀梯访谈技术是基于手段目的链理论的深度访谈研究,通过事物的属性,判断其中的结果,最后得到其相应的价值观。具体而言采用对比的方式,由研究者引导当事人对优势进行回顾,例如,团队成员优势来自研究思路创新(属性),通过打开思路寻找新的研究方法(过程),从而能够体现创新能力等(价值)。同时以三元组元素分类的方式,由当事人对比前两个要素异同点,然后与第三个要素进行对比,直到难以划分其他类型为止。

(3)重要程度打分。研究者将当事人提供的优势要素进行去重、整理和简单分类,由当事人进一步根据经验进行判断及重要性打分,通常采用5点量表,其中1为最不重要,5为最重要。可以得到最新的优势要素及每一项的重要程度分布,同时可以根据出现频数最多的原则确定最佳的优势要素。在此过程中,不断反复进行,直到得不出新的构念为止,表明内聚外联型科研创新团队成员优势要素确定完毕。

(4)确定优势要素之间的关联有向图。构建不同团队成员(以 m 个成员为例,3名成员采用 $A_1 \sim A_3$ 标记)要素集合 $I = \{I_{ij}\}$,其中 I_{ij} 表示第 i 个成员在第 j 个优势特色方面的要素。科研创新团队领军人才及其管理者采用0~3刻度讨论并制定内聚外联型科研创新团队成员优势要素之间的关联方向及大小,形成成员之间优势要素的有向关联图。

(5)构建直接影响矩阵及其标准化。确定某个科研创新团队成员优势要素直接影响矩阵 $X = (f_{ij})_{n \times n}$,其中 f_{ij} 表示第 i 个优势要素对第 j 个优势要素的影响大小。标准化后的矩阵标记为 X' ,其中 $X' = X/\beta$, β 表示 f_{ij} 求和的最大值。即 $f'_{ij} = f_{ij}/\beta$, $\beta = \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n f_{ij} (i, j = 1, 2, \dots, n)$ 。

(6)计算影响矩阵、中心度及其原因度。综合影响矩阵为 T ,其中 $T = X'(I - X')^{-1}$, I 为单位矩阵, $(I - X')^{-1}$ 为逆矩阵。影响度为综合影响矩阵的行和,被影响度为综合影响矩阵的列和。中心度是行和与列和相加,原因度是行和与列和相减。此外,采用降序的原则进行排列,即计算的结果越大越优,表明该成员优势要素不仅影响其他要素,而且受影响的程度较小,是科研创新团队需要关注的重点。

(三)样本选择

为了最大限度提取内聚外联型科研创新团队成员观念中的优势要素,同时为了保证结果具有普适性,需要遵循以下规则。第一,对象选取具有代表性。所选的科研成员在本单位是优秀个体,能够单独承担科研任务并取得较好科研成果,对于工作开展具有独立性的思考和想法。如科研团队中“科研标兵”“先进工作者”均为样本对象。第二,横向研究的可比性。如不同团队里面和同一团队中的多名正高级科研人员,虽然其身份相同,但是由于承载的科研任务不同、个人绩效能力差别等,其看待成员优势的看法更需要值得关注。第三,实际调研的便利性。研究者长期从事科学研究活动,所在高校为“2011计划”成员,其中所在的科研团队属于内聚外联型科研创新团队,与科研人员创新情况较为熟悉。因此,本文以“2011计划”中的科研团队为对象,从20个科研团队中随机选取95名科研成员作为调研对象,选取的科研成员满足创新优势提取的要求。

三、实证分析

根据上文的研究设计,围绕“内聚外联型科研创新团队成员优势选拔研究”这一中心问题,先对多个科研团队成员进行优势要素的提取,得到内聚外联型科研创新团队成员优势要素集合。据此,然后以其中一个科研创新团队为例,进行成员优势选拔分析。

(一)内聚外联型科研创新团队成员优势要素的提取

根据上述的操作流程,发现95名科研团队成员在创新优势方面具有3类特点。第一,创新使命感强烈,根据国家及社会发展的需要,以国家重点领域为阵地,团队成员互相尊重、彼此学习,在有限时间内完成科研攻关任务。第二,创新共享性明显,团队成员知识及资源共享,不仅有“传帮带”,而且也有外部智力的经验共享,特别是科研创新团队领军人才、学术带头人身兼数职,为团队牵线搭桥,推动团队科研成果共享。第三,

创新持续性突出,由于是团队共同协作攻关难题,团队成员人才结构趋于合理、知识与能力互补、人才退出和进入机制完善,形成相对稳定的科研学术平台,团队成员创新水平发挥持久,有利于取得重大科研成果。基于此,科研创新团队成员优势特点明确,有助于对其优势要素的凝练和抽取。

具体而言,结合操作流程(1)~(3),从科研创新团队成员当事人的视角,研究者和被调研者共同确定内聚外联型科研创新团队成员优势要素。首先,研究者引导被调研者根据自己的工作任务和理解,初步提出对于完成科研创新任务的需要的优势,研究者逐个记录要点,同时对于追问过程中出现的新词汇进行标记,作为优势要素的备选内容。其次,根据攀梯访谈技术,引导被调研者说出头脑中对于优势要素的不同理解,尤其是在科研创新活动中的细节内容,如在科研活动中对于任务完成时间的理解;同时引导被调研者对其中两两概念进行比较,直到划归为一类为止。最后,研究者将整个过程中被调研者说出的优势要素提供给对方,由其对要素进行打分,研究者对各个涌现的要素进行整理和分类,在此过程中采用文本聚类的方式,由被调研者给出词汇之间的关系,形成逻辑上关联的词组。

经过以上的具体处理,合计得到862个概念,剔除重复的概念之后为570个,平均每名成员提供6个概念。同时采用扎根编码和当事人确认的方式,得到4个维度12个核心概念的内聚外联型科研创新团队成员优势要素体系,见表1。

不难发现,根据认同人数越多排序越优的原则,排在前3位的分别是逻辑分析、执行技能和学习能力。而认同人数少并不代表该优势要素不重要,则是被调研者群体主客观共同确定的结果,侧面印证了凯利方格技术真实体现团队成员头脑中观念的特点。因此,与已有成果相比,提出的内聚外联型科研创新团队成员优势要素既全面又具体,有利于团队成员优势选拔、评价及管理。

表1 内聚外联型科研创新团队成员优势要素

维度(编号)	核心概念 (采用Likert 5点打分)	认同人数	描述性统计		排序
			重要性均值	标准差	
知识基础 (F ₁)	知识结构 F ₁₁	80	4.063	0.747	9
	专业背景 F ₁₂	82	4.232	0.831	8
	学习能力 F ₁₃	87	3.805	0.800	3
创新能力 (F ₂)	逻辑分析 F ₂₁	90	3.733	0.841	1
	执行技能 F ₂₂	89	4.124	1.004	2
	创新意识 F ₂₃	85	4.082	0.857	5
项目经验 (F ₃)	沟通方式 F ₃₁	74	3.743	0.594	12
	方法积累 F ₃₂	79	2.962	1.227	10
	信息处理 F ₃₃	83	4.108	0.864	7
团队协作 (F ₄)	资源互补 F ₄₁	75	4.147	0.875	11
	合作协同 F ₄₂	86	3.791	0.717	4
	目标匹配 F ₄₃	85	3.400	1.108	5

(二)案例分析

本文以重庆某汽车协同创新中心为例,该中心团队成员探索中国自主品牌汽车发展模式,以自主创新为导向,提升自主创新能力。根据汽车模块化创新理念,该中心共有12个创新团队,平均每个团队成员为5人,包括高校教授、企业高工、科研机构人员等。由于科研创新过程中遇到新能源汽车转型难题,现有成员难以给出解决方法,所以需要在全国范围内寻找合适人员展开合作。

之所以选择该案例,主要原因如下:首先,现有成员的创新优势体现在专业化能力,而针对某些具有前沿性质的问题缺乏有效资源,由于西部地区经济与环境弱于中东部地区,难以吸引拔尖人才到团队中工作,而采用“内聚外联”的方式,充分发挥内部成员优势和外部人员的智力资源,成为解决技术难题的重要渠道。其次,虽然根据研究模块划分为多个科研创新团队,但是缺少彼此之间优势的组合,不可避免造成优势重复或优势缺失,通过内部团结、外部引入智力的方式,弥补优势问题,有效发挥个体优势和优势组合,构成优势联盟。最后,由于团队成员绝大多数来自本地,尽管成员之间关系融洽、氛围和谐,但是不可避免存在知识重叠的问题,而引入外部优势资源,添加成员之间优势的差异性,有利于构造优势多样性的团队。

针对外部人才引入,该协同创新中心成立评审委员会,由5名专家组成。根据上文中确定的内聚外联型科研创新团队成员优势要素,对来自全国12名候选成员进行筛选和评价,采用5点打分规则,初步筛选之后4名候选成员(为表述方便,下文采用A₁~A₄)符合优势突出的条件,组成攻关团队,对其优势进行选拔。

(三)数据处理

根据操作流程(4)~(6),首先,评审委员会专家根据4名候选成员提交的个人简历、举证材料及现场答辩情况,对四者创新优势要素进行判断,给出影响有向关联图,如图1所示。

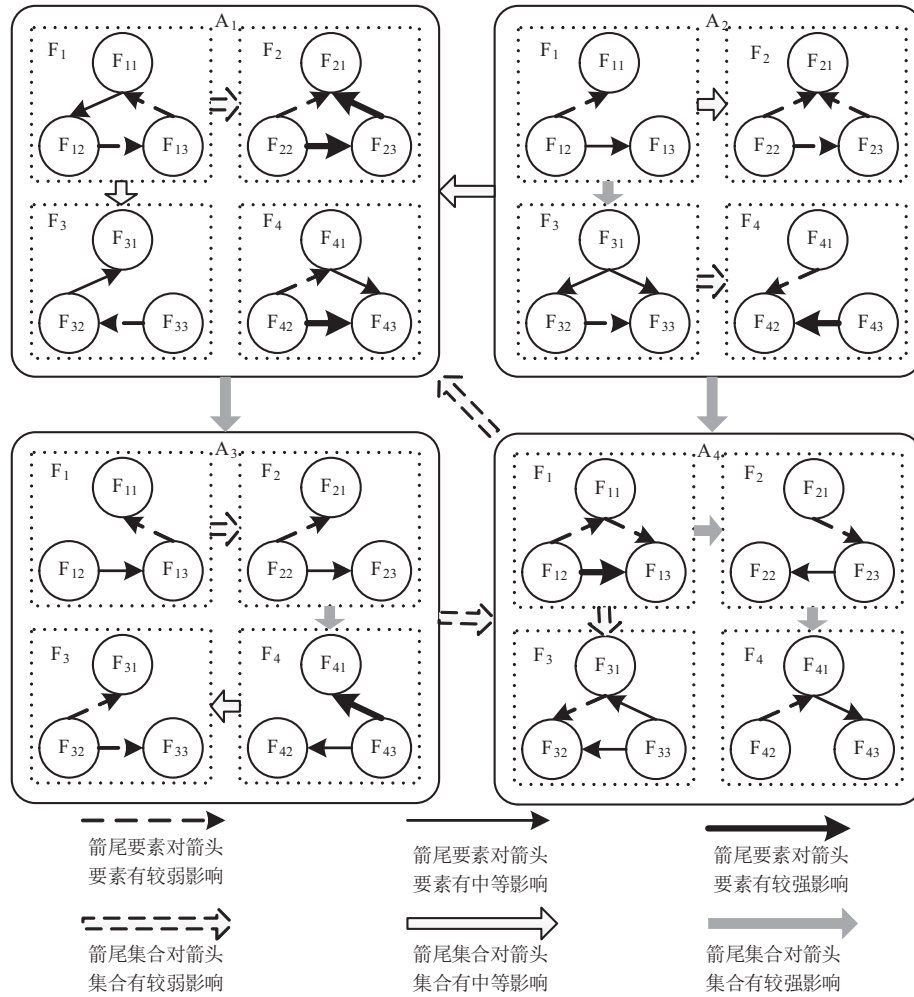


图 1 4 名候选成员创新优势要素的影响有向关联图

其次,对图 1 的有向关联程度量化表示,根据约定的规则,0 表示没有关联、3 表示最强关联,得到 4 名候选成员的创新优势关联程度量化表,见表 2。

最后,为了最大限度选拔 4 名候选成员的创新优势,评审委员会对其 4 个维度优势要素进行逐个项目评估,采用 0~3 打分的规则,确定出直接影响矩阵,见表 3。

同时采用 MATLAB 7.0 软件对原始数据进行计算,得到影响度、被影响度、中心度及其原因度的结果,见表 4。

表 2 4 名候选成员创新优势要素关联程度量化形式

成员	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	优势维度及作用阈值	优势要素及作用阈值
A ₁	0	0	3	0	F ₁ →F ₂ (1);F ₁ →F ₃ (2)	以 F ₁ 为例,F ₁₁ →F ₁₂ (2);F ₁₂ →F ₁₃ (1);F ₁₃ →F ₁₁ (1)
A ₂	2	0	0	3	F ₁ →F ₂ (2);F ₁ →F ₃ (3);F ₃ →F ₄ (1)	以 F ₁ 为例,F ₁₂ →F ₁₁ (1);F ₁₂ →F ₁₃ (2)
A ₃	0	0	0	1	F ₁ →F ₂ (1);F ₂ →F ₄ (3);F ₄ →F ₃ (2)	以 F ₁ 为例,F ₁₂ →F ₁₃ (2);F ₁₃ →F ₁₁ (1)
A ₄	1	0	0	0	F ₁ →F ₂ (3);F ₁ →F ₃ (1);F ₂ →F ₄ (2)	以 F ₁ 为例,F ₁₁ →F ₁₃ (1);F ₁₂ →F ₁₁ (1);F ₁₂ →F ₁₃ (3)

表 3 4 名候选成员创新优势要素直接影响矩阵得分

优势	A ₁				A ₂				A ₃				A ₄			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
F ₁	0	3	2	1	0	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	1
F ₂	1	0	3	1	2	0	1	1	1	0	1	1	3	0	1	1
F ₃	0	2	0	3	1	2	0	2	3	0	0	1	2	2	0	2
F ₄	1	3	2	0	1	0	3	0	2	1	1	0	1	1	2	0

表4 中心度及原因度计算结果

成员	优势	影响度	被影响度	中心度	中心度排序	原因度	原因度排序
A ₁	F ₁	9.186	3.645	12.831	4	5.542	1
	F ₂	7.930	11.140	19.070	1	-3.209	4
	F ₃	8.070	10.860	18.930	2	-2.791	3
	F ₄	9.186	8.728	17.914	3	0.458	2
A ₂	F ₁	10.523	8.336	18.859	3	2.188	1
	F ₂	8.883	7.242	16.125	4	1.641	2
	F ₃	10.289	12.438	22.727	1	-2.148	4
	F ₄	9.078	10.758	19.836	2	-1.680	3
A ₃	F ₁	24.000	32.333	56.333	1	-8.333	4
	F ₂	19.000	15.000	34.000	4	4.000	2
	F ₃	25.000	19.000	44.000	3	6.000	1
	F ₄	24.000	25.667	49.667	2	-1.667	3
A ₄	F ₁	0.198	0.290	0.488	1	-0.092	4
	F ₂	0.150	0.104	0.254	4	0.046	2
	F ₃	0.200	0.150	0.349	3	0.050	1
	F ₄	0.198	0.201	0.399	2	-0.004	3

(四)结果讨论及优势选拔分析

经过以上计算,根据图1和表2可知,对于候选创新团队的成员A₁来说,优势要素F₁对F₂产生影响程度较弱,F₁对F₃产生中等影响。对于成员A₂来说,F₁对F₂产生中等影响,F₁对F₃产生影响较强,F₃对F₄产生影响较弱。对于成员A₃来说,F₁对F₂产生影响较弱,F₂对F₄产生影响较强,F₄对F₃产生中等影响。对于成员A₄来说,F₁对F₂产生影响较强,F₂对F₄产生中等影响,F₁对F₃产生影响较弱。换言之,成员之间优势存在关联关系,并且影响的强弱来自其各自的表现。可见,由于4名候选成员之间存在合作关系,为解决科研难题进行优势的联合提供基础。因此,需要进一步明确4个优势维度之间的关联程度大小及组合关系。

根据表4的计算结果可知:

(1)按照中心度越大越能影响其他要素、原因度大于0显示该要素影响其他要素的原则,对于成员A₁而言,要素F₂影响其他要素程度最大,要素F₁受其他要素影响最大,换言之要素F₂为关键影响要素,而F₁为关键受影响要素。同理,对于成员A₂而言,要素F₃为关键影响要素,要素F₁为关键受影响要素。对于成员A₃而言,要素F₁为关键影响要素,要素F₃为关键受影响要素。对于成员A₄而言,要素F₁为关键影响要素,要素F₃为关键受影响要素。因此,根据科研创新团队成员优势的要素,明确选拔的要点,有助于为团队解决创新难题提供方法对策。

(2)对于解决新能源电池转型难题,单一的成员虽然优势明显,但是缺少优势的差异化及多样性,不可避免造成优势的重叠或缺失,而通过优势的选拔,以成员创新优势为导向完成优势的匹配。为了最大限度发挥成员个体的绝对创新能力优势,同时体现优势的互补性,由于候选成员A₃和A₄的关键影响要素和关键受影响要素相同,进而候选成员A₁、A₂、A₃可以组成优势联盟,可以被该协同创新中心吸纳为科研创新合作团队,而候选成员A₄可以作为A₃的备选伙伴,为优势选拔提供选择对象。

综合以上分析,围绕成员优势选拔的核心,按照“尊重个体优势、聚合群体优势、发挥组合优势”的规则,结合已有团队管理的经验,提出相应的优势选拔策略。

第一,凝聚已有成员。考虑科研创新团队成员优势模糊、成员之间优势重叠等情况,明确现有成员的优势特点,构建有效的优势发挥机制。过去团队管理者仅仅认为成员可以自觉发挥主观能力,现实情况是需要营造氛围来凝聚成员之间的合作力。如以成员个体优势为导向构建平台,不同学科之间交互融合与交流;同时沟通方式以互动式为主,为成员提供便捷的交流工具;发挥团队管理者的带头作用,形成规范制度及非正式影响力,在多种氛围中为团队成员提供发挥个体优势的契机。因此,科研团队成员个体优势是联合的基础,以营造的文化氛围为着力点,推进成员之间的粘合剂。

第二,引进外部智力。面对地区吸引人才弱、团队成员缺乏多样性优势的挑战,吸引外部高端人才,形成多种人才引入方式。以前团队管理者强调外部人才引入的层次及数量,忽视了引入的智力人才是否是能够有效补充团队成员的优势不足,实际上引入的外部智力是团队能力的重要补充。如外部引入和内部培养结合,通过引入异质性的智力资源,为团队内部成员提供学习的榜样;在工作条件保证、绩效提升等方面,外部

智力人才和内部成员同等待遇,兼顾公平;在综合考虑团队成员个性化的基础上,给以职业发展通道和相关配套的政策辅助。因此,在凝聚已有成员基础上,将外部的优质智力人才选拔到科研创新团队之中,增加成员之间的优势合作。

第三,探索共享人才。基于人才流动频繁及资源配置的市场规律的现实考虑,对人才所具备的优势进行盘点和梳理,针对高层次的拔尖人才,采取多主体、跨区域、全方位融合的方式开发人才的优势,探索形成“不为所有、但为所用”的局面。曾经高层次人才是各个科研创新团队争夺的重点,现在竞争更加激烈,如市场主导下高层次人才流动频繁,发达区域吸引欠发达区域人才,导致的结果是“强者越强、弱者越弱”。因此,科研创新团队根据实际的优势需求,结合政府等主管部门提供的人才交流机制,寻找并储备优势突出的人才,与被合作的高层次科研人员形成合作关系,合作共赢和抱团取暖。

四、结论与启示

以往研究侧重科研创新团队的人才引入、团队管理等研究,而对内聚外联型科研创新团队成员优势选拔存在的问题较少涉及,本文采用凯利方格法和DEMATEL方法结合的方式对团队成员优势进行选拔研究,揭示内聚外联型科研创新团队成员优势要素,以个体为基础提出优势选拔策略模型,最大限度发挥“内部+外部+科研”的创新优势。其中主要研究结论如下:第一,从当事人视角确定创新团队成员优势要素。与以往的访谈和问卷调研对比,凯利方格法以当事人头脑中的优势要素认知为逻辑起点,是对现实的无限逼近,得到的结果更能得到创新团队成员的认可,有助于成员自我对标和检查。第二,提出在尊重个体优势基础上的选拔策略模型。以往的研究虽然一直在科研创新团队成员优势合作、内外联合等方面进行探索,但是缺少以成员优势选拔的策略模型,而本文在确定科研创新团队成员优势要素之后,采用DEMATEL法确定关键优势要素并据此构建优势选拔策略,形成优势互补的合作团队。第三,丰富科研创新团队成员创新有效性的研究。当前成果关注工作重塑对创新的积极作用,而本文基于发挥团队成员个体优势的视角,以优势为导向提升整体团队的创新能力,既保证成员的个性化特点,又兼顾团队优势的匹配。

本文主要理论贡献是从优势的视角揭示内聚外联型创新团队成员的选拔机制。一方面,过去研究以能力为基础引入人员,不可避免会造成人员冗余、能力重叠,本文以团队优势需求为起点,从发挥个体优势及团队需求入手构建团队;另一方面,已有研究通过评价构建匹配模型,本文侧重员工关键优势要素的选拔,通过“凝聚已有人员、引进外部智力、探索共享人才”弥补人员优势发挥策略的不足。为了进一步提升内聚外联型科研创新团队成员优势选拔的效果,管理启示为发挥团队成员的差异化长项,增进彼此的创新联系。换言之,其一,通过合理的激励办法、晋升制度和配套措施,发掘个体差异长项,特别是知识、素质、能力、技术等方面的特长,以项目合作方式,有利于科研创新团队成员之间的彼此共赢;其二,通过内部学术研讨、外部学术交流、定期的外出考察等形式,增进内外部之间的联系,营造“百花争艳、百家争鸣”的氛围,推动合作的升级。

本文仍存在以下不足,在样本选取上缺少大样本的实证研究,得到结果存在效度上的不足,未来可以延伸样本范围,探寻其中优势要素的关系。此外,内聚外联型科研创新团队成员优势选拔是复杂的社会现象,还可以考虑从其他的理论视角解释其成员选拔的问题,或者采用其他方法进一步解释。

参考文献

- [1] 曹勤伟,段万春,2017.西部高校外智引联型创新团队协同创新策略[J].科技管理研究(9):113-117.
- [2] 程聪,2019.我国资源型企业跨国并购决策模式研究:国家制度与组织惯例的视角[J].科研管理,40(6):111-120.
- [3] 段万春,曹勤伟,杜凤娇,2016.外智引联型创新团队研究述评与发展动态分析[J].科技进步与对策,33(10):154-160.
- [4] 高杰,丁云龙,郑作龙,2018.中国创新研究群体合作网络的形成与演化机理研究[J].管理评论,30(3):248-263.
- [5] 林向义,罗洪云,杨金保,等,2014.高校虚拟科研团队知识共享能力评价研究[J].情报科学,32(11):102-107.
- [6] 林新奇,丁贺,2019.员工优势使用对创新行为的影响机制研究[J].管理科学,32(3):54-67.
- [7] 刘琼,2019.高校中外合作创新团队跨文化沟通之策略[J].武汉理工大学学报(社会科学版),32(4):175-180.
- [8] 刘云,王刚波,白旭,2018.我国科研创新团队发展状况的调查与评估[J].科研管理,39(6):159-168.
- [9] 孙瑞英,2019.我国高校智库联盟“共建共享,内聚外联”的博弈分析与激励路径研究[J].情报理论与实践,42(6):49-55.
- [10] 田喜洲,杜婧,许浩,等,2019.个体优势研究述评与未来展望[J].重庆工商大学学报(社会科学版),36(6):42-57.
- [11] 王桢,2020.团队工作重塑的形成与影响机制[J].心理科学进展,28(3):390-404.

- [12] 徐礼平, 李林英, 2019. 高校重大科研项目团队心理资本对创新绩效的影响[J]. 高等教育管理, 13(1): 55-64.
- [13] 闫佳祺, 罗瑾琰, 2018. 科研团队双元领导与创新绩效[J]. 科学学研究, 36(11): 2103-2112.
- [14] 赵希男, 杨锴, 周岩, 2018. 面向个体的外智引联型创新团队成员优势配置[J]. 技术经济, 37(5): 25-30.
- [15] 周坤顺, 马跃如, 2019. 高校科研团队包容性环境构建[J]. 中国高校科技(4): 28-31.
- [16] BAKKER A B, DEMEROUTI E, 2017. Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward[J]. Journal of Occupational Health Psychology, 22(3): 273-285.
- [17] BOEHM S A, DWERTMANN D J G, 2015. Forging a single-edged sword: Facilitating positive age and disability diversity effects in the workplace through leadership, positive climates, and hr practices[J]. Work, Aging and Retirement, 1(1): 41-63.
- [18] CARBERRY E J, MEYERS J S M, 2017. Are the “best” better for everyone? Demographic variation in employee perceptions of Fortune’s “Best Companies to Work For”[J]. Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal, 36(7): 647-669.
- [19] GRESSGARD L J, 2011. Virtual team collaboration and innovation in organizations[J]. Team Performance Management, 17(2): 102-119.
- [20] HUONG L, ZHOU J, YUKA F, et al, 2018. Inclusion and affective well-being: Roles of justice perceptions[J]. Personnel Review, 47(4): 805-820.
- [21] LAVY S, LITTMAN-OVADIA H, 2016. My better self: Using strengths at work and work productivity, organizational citizenship behavior and satisfaction[J]. Journal of Career Development, 44(2): 34-45.
- [22] MALLON M R, FAINSHMIDT S, 2017. Assets of foreignness: A theoretical integration and agenda for future research[J]. Journal of International Management, 23(1): 43-55.
- [23] MEYERS M C, VAN WOERKOM M, 2017. Effects of a strengths intervention on general and work-related well-being: The mediating role of positive affect[J]. Journal of Happiness Studies, 18(3): 671-689.
- [24] RUST T, DIESSNER R, READE L, 2009. Strengths only or strengths and relative weaknesses? A preliminary study[J]. The Journal of Psychology, 143(5): 465-476.
- [25] STANDER F W, MOSTERT K, DE BEER L T, 2014. Organizational and individual strengths use as predictors of engagement and productivity[J]. Journal of Psychology in Africa, 24(5): 403-409.

Selection for Members of the Cohesive and External Linked Scientific Research and Innovation Team Oriented by Advantages

Yang Kai^{1,2}, Huang Shitong³

(1. School of Business, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China; 2. Development Institute of Jiangbei New Area, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China; 3. School of Management, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471023, Henan, China)

Abstract: Member innovation has always run through the whole process of scientific research team management. It is an important driving force to promote the national scientific and technological progress, but in the “Double First-class” construction background of the integration of outreach team member’s advantage combination is given less attention. Based on the theoretical perspective of advantages, the research team members are studied, and the combination mechanism of the advantages of the team members of the integrated outreach research and innovation team is constructed by combining the RepGrid method and the DEMATEL method. First, standing in the position of 95 samples to put forward the knowledge base, innovation ability, project experience and teamwork four dimensions of the integrated outreach team members innovative advantages, and then use the DEMATEL method to introduce the problem of innovative advantages of members of a car collaborative innovation center in Chongqing to analyze the problem. The results show as follows. Respecting the individual’s advantages, rallying the existing members, aggregating the group’s advantages, introducing external intelligence, exerting the combination advantage, exploring the sharing of talents, and realizing the goal of complementary advantages. In addition, it is instructive for the members of the scientific innovation team to differentiate their strengths and enhance their innovative relationship with each other.

Keywords: research team members; innovation advantages; cohesion outreach; RepGrid method; DEMATEL