

科研组织工作满意度及其 与工作绩效的关系研究

●中国科学院科技政策与管理科学研究所 李晓轩

●中国人民大学公共管理学院组织与人力资源研究所 李超平

●中国科学院心理研究所 时 勘

摘要 :以中国科学院工作满意度评价调查问卷为案例,探讨了科研组织工作满意度的结构,表明科研组织员工更注重自我价值的实现。以来自 26 个研究所 1665 名员工为样本的研究显示,科研人员的工作满意度明显低于管理人员,45 岁以下人员的工作满意度明显低于 45 岁以上人员,工作满意度对科研绩效有显著影响。

关键词 :工作满意度 科研绩效 科研组织

中图分类号 :G311 文献标识码 :A 文章编号 :1002-0241(2005)01-0016-04

我国科研组织对工作满意度调查的采用不如企业界广泛,部分原因在于关于国内科研组织工作满意度的实证研究几乎没有,理论准备不够影响到应用。中国科学院自 1999 年开始,在部分研究所开展了工作满意度调查,并将调查结果与所长年薪挂钩,这是管理创新的一次有益尝试。本研究以中国科学院的实践为案例,通过搜集有关数据,试图以实证研究方式揭示我国科研组织员工工作满意度的结构,了解影响科研组织工作满意的相关因素(如职务、年龄等),并探讨工作满意度与科研绩效的关系,以便为工作满意度调查在我国科研组织的应用提供理论依据。

一、研究方法

1. 研究对象

本研究以中国科学院 2001 年在 26 个研究所开展的工作满意度评价实践为案例,接受满意度问卷调查的人员包括 26 个研究所进入知识创新试点工程序

列的研究人员和管理人员。总共收回问卷 1665 份,其中有效问卷 1605 份,占 96.40%,每个研究所平均约 62 份。有效问卷中,研究人员 902 人(占 56.20%),管理人员 593 人(占 36.95%),未填职务的占 6.85%;45 岁以下人员 873 人(占 58.01%),45 岁以上人员 632 人(占 41.99%)。

2. 工作满意度问卷与绩效指标

工作满意度问卷。考虑到我国科研组织与企业在工作满意度结构上可能不完全相同,本研究没有直接采用国内外企业所使用的已较为成熟的工作满意度问卷,而是自编了问卷。自编问卷最初主要参考的是徐联仓等人所编制的工作满意度问卷,而后通过访谈与试测等方式进行了三次修改。修改过程包括:首先,根据对来自中国科学院 9 个研究所共 18 名人员的访谈,删除不适用于科研组织的项目,增加反映科研组织特色的项目,得到第一次修改问卷;其次,采用第一次修改问卷在中国科学院 5 个研究所试测,增删部分

收稿日期 2004-09-01

第一作者简介:李晓轩(1964.11~),男,湖北人,博士,中国科学院评估研究中心副主任,研究方向:人力资源管理。

项目,得到第二次修改问卷,最后,再次对科学院院部有关领导以及部分研究所的管理干部和研究人员进行访谈,得到第三次修改问卷的因素结构与题目。其结构包括工作激励、团队建设、以人为本、民主参与、管理水平、园区建设与薪酬福利等七个维度(见表1),每个维度各有5道题,共35道题。每道题均采用利克特5分等级量表,选项从1="完全不同意",过渡到5="完全同意",分数越高,满意度越高。

表1 工作满意度问卷的维度说明

| 维度 | 工作激励 | 团队建设 | 以人为本 | 民主参与 | 管理水平 | 园区建设 | 薪酬福利 |
|------|---------------|--------------|-----------|------------|-----------|---------|---------|
| 维度说明 | 员工工作的积极性与工作态度 | 同事间合作相处,相互支持 | 学术研究的宽松环境 | 管理程序的公平与民主 | 研究所管理服务水平 | 园区与办公环境 | 工资收入和福利 |

科研绩效指标。本研究选择的科研绩效指标有三个,包括研究所的科技目标完成度(指研究所完成科学院下达创新任务指标的情况)、研究所的“三性”贡献(指根据国家要求,研究所在“基础性”、“战略性”与“前瞻性”三个方面所做出的突出贡献)以及研究人员的科研成果数量(指研究人员近两年来发表的论文数量)。其中,研究所的科技目标完成度与“三性”贡献的数据来源于2001年中国科学院评估研究中心关于研究所评价的数据,为组织水平的绩效,样本数量为26,即为研究所的数量;研究人员的科研成果数据由问卷调查获得,为个体水平的绩效,样本数量为902,即为研究人员的数量。

3. 统计方法

进行的统计处理主要包括信度分析、验证性因素分析、回归分析。信度分析、回归分析采用SPSS10.0完成,验证性因素分析采用验证性因素分析软件Amos4.0完成。

二、研究结果

1. 工作满意度问卷的信度和效度检验

对1605份有效问卷进行信效度分析。从表2可以看出,工作满意度各子维度的内部一致性系数(α 系数)处于0.84~0.89之间,明显高于管理学研究所推荐的值0.70,说明问卷具有较好的信度。

表2 工作满意度问卷的内部一致性系数(α 系数)

| | 工作激励 | 团队建设 | 以人为本 | 民主参与 | 管理水平 | 园区建设 | 薪酬福利 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| α 系数 | 0.86 | 0.84 | 0.85 | 0.87 | 0.89 | 0.85 | 0.87 |

本研究采用Amos进行验证性因素分析,以检验所编制问卷的效度。根据Bollen等学者的建议,我们决定采用AGFI、NFI、NNFI、PNFI、CFI、IFI和RFI等七个指数,并确定各指数的拟合标准应大于或接近0.80。从表3的验证性因素分析结果可以看出,各值均高于0.80;又从表4的因素负荷表可以看出,各个项目在所测量的维度上均有较高的因素负荷,说明本研究所编制的工作满意度问卷具有较好的效度。

表3 工作满意度问卷的验证性因素分析的拟合指数

| χ^2 | Df | χ^2/df | AGFI | NFI | NNFI | PNFI | CFI | IFI | RFI |
|----------|-----|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 3740.78 | 539 | 6.94 | 0.85 | 0.89 | 0.89 | 0.81 | 0.90 | 0.90 | 0.88 |

表4 工作满意度问卷的验证性因素分析的因素负荷表

| | 工作激励 | 团队建设 | 园区建设 | 民主参与 | 以人为本 | 管理水平 | 薪酬福利 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0.76 | | | | | | |
| | 0.83 | | | | | | |
| | 0.80 | | | | | | |
| | 0.76 | | | | | | |
| | 0.55 | | | | | | |
| | | 0.77 | | | | | |
| | | 0.75 | | | | | |
| | | 0.57 | | | | | |
| | | 0.79 | | | | | |
| | | 0.71 | | | | | |
| | | | 0.66 | | | | |
| | | | 0.71 | | | | |
| | | | 0.74 | | | | |
| | | | 0.73 | | | | |
| | | | 0.81 | | | | |
| | | | | 0.58 | | | |
| | | | | 0.84 | | | |
| | | | | 0.76 | | | |
| | | | | 0.81 | | | |
| | | | | 0.82 | | | |
| | | | | | 0.83 | | |
| | | | | | 0.88 | | |
| | | | | | 0.73 | | |
| | | | | | 0.81 | | |
| | | | | | 0.71 | | |
| | | | | | | 0.66 | |
| | | | | | | 0.84 | |
| | | | | | | 0.79 | |
| | | | | | | 0.85 | |
| | | | | | | 0.52 | |
| | | | | | | | 0.82 |
| | | | | | | | 0.81 |
| | | | | | | | 0.73 |
| | | | | | | | 0.77 |
| | | | | | | | 0.66 |

2. 工作满意度评价的总体结果

从总体上看(见表5),26个研究所所测七个因素上的满意度都较高,达到中等满意以上,没有一项是不满意的。相对而言,“工作激励”与“团队建设”满

意度更高一些,达到了“基本满意”水平,表明中国科学院研究人员与管理层人员在进入知识创新工程试点序列之后,工作热情、工作积极性达到了相当的高度。同时,“团队建设”满意度高表明员工在相互协作方面(至少在课题组内)也达到了较高水平。值得注意的是,员工对于“薪酬福利”与“管理水平”的满意度相对较低一些,在这两个方面还有进一步提高的空间。

表5 26所员工工作满意度在7个因素上的总体平均值(n=1,605)

| | 工作激励 | 团队建设 | 园区建设 | 民主参与 | 以人为本 | 管理水平 | 薪资福利 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 平均数 | 4.19 | 4.17 | 3.72 | 3.71 | 3.55 | 3.48 | 3.29 |
| 标准差 | 0.62 | 0.60 | 0.80 | 0.80 | 0.87 | 0.78 | 0.80 |

3.工作职务和年龄对工作满意度的影响

(1) 研究人员和管理人员的差异比较

本研究比较了研究人员和管理层人员两种不同职务对工作满意度的影响。T检验结果表明,在所有七个评价要素上,研究人员的工作满意度水平都明显低于管理层人员的工作满意度水平(见表6)。

表6 研究人员与管理层人员工作满意度的差异比较

| 变量 | 管理层人员 (n=593) | | 研究人员 (n=902) | | t |
|------|---------------|------|--------------|------|---------|
| | M | SD | M | SD | |
| 工作激励 | 4.27 | 0.61 | 4.17 | 0.62 | 2.98** |
| 团队建设 | 4.29 | 0.56 | 4.11 | 0.62 | 5.91*** |
| 以人为本 | 3.80 | 0.81 | 3.44 | 0.85 | 8.17*** |
| 民主参与 | 3.91 | 0.73 | 3.61 | 0.83 | 7.21*** |
| 管理水平 | 3.70 | 0.69 | 3.35 | 0.81 | 8.77*** |
| 园区建设 | 3.88 | 0.81 | 3.64 | 0.78 | 5.58*** |
| 薪资福利 | 3.41 | 0.84 | 3.24 | 0.78 | 4.03*** |

注:***p<0.001,**p<0.01

(2) 年龄对工作满意度的影响

我们比较了45岁以上员工与45岁以下员工的工作满意度。T检验结果表明,在工作激励、以人为本、管理水平、园区建设与薪资福利五个方面,45岁以下人员满意度水平都明显低于45岁以上人员;在团队建设、民主参与两个方面,45岁以下人员与45岁以上人员不存在显著差异(见表7)。

4.工作满意度和科研绩效的回归分析

分别以科技目标完成度、“三性”贡献以及科研成果数量为因变量,以员工工作满意度评价的七个因素

表7 年龄对工作满意度的影响

| 变量 | 45岁以下 | | 45岁以上 | | t |
|------|-------|------|-------|------|----------|
| | M | SD | M | SD | |
| 工作激励 | 4.16 | 0.62 | 4.27 | 0.60 | 3.539*** |
| 团队建设 | 4.15 | 0.63 | 4.21 | 0.56 | 1.878 |
| 以人为本 | 3.52 | 0.87 | 3.65 | 0.85 | 2.943** |
| 民主参与 | 3.70 | 0.82 | 3.76 | 0.77 | 1.389 |
| 管理水平 | 3.40 | 0.83 | 3.59 | 0.70 | 4.611*** |
| 园区建设 | 3.65 | 0.82 | 3.83 | 0.75 | 4.287*** |
| 薪资福利 | 3.23 | 0.80 | 3.38 | 0.82 | 3.635*** |

注:***p<0.001**p<0.01*p<0.05

为自变量进行逐步回归,考察工作满意度对科研绩效的影响,结果见表8。

表8 工作满意度与科研绩效的回归分析

| | 科技目标完成度 β | | 三性贡献 β | | 科研成果数 β |
|------------|-----------------|------------|--------------|------------|---------------|
| 模型一 | | 模型一 | | 模型一 | |
| 团队建设 | 0.455* | 管理水平 | 0.592*** | 工作激励 | 0.119*** |
| 模型二 | | | | 模型二 | |
| 团队建设 | 0.847** | | | 工作激励 | 0.155*** |
| 薪资福利 | 0.581* | | | 园区建设 | 0.089** |
| 模型三 | | | | 模型三 | |
| 团队建设 | 0.871*** | | | 工作激励 | 0.179*** |
| 薪资福利 | 0.811** | | | 园区建设 | 0.073** |
| 园区建设 | 0.405* | | | 以人为本 | 0.069* |
| | | | | 模型四 | |
| | | | | 工作激励 | 0.163*** |
| | | | | 园区建设 | 0.095** |
| | | | | 以人为本 | 0.085** |
| | | | | 薪资福利 | 0.068* |

注:***p<0.001,**p<0.01,*p<0.05

由表8可见,当以科技目标完成度为因变量时,团队建设、薪资福利与园区建设先后进入回归方程。当以人均“三性”贡献为因变量时,只有管理水平进入回归方程。当以研究人员个人的论文数量为因变量时,工作激励、园区建设、以人为本与薪资福利分别进入回归方程。总的来看,共有工作激励、团队建设、以人为本、管理水平、园区建设与薪资福利六个因素进入不同的回归方程。虽然不同的维度指标对不同的绩效指标影响不同,但是在全部七个工作满意度指标中有六个对绩效指标发生正面影响,证明工作满意度对科研绩效确实存在明显的正面影响。

三、讨论和建议

研究结果表明,本研究所编制的科研组织工作满意度问卷的信度和效度指标均达到了测量学的要求。问卷的结构包括工作激励、团队建设、以人为本、民主参与、管理水平、园区建设与薪资福利等七个因素。这与 Locke 关于工作满意度结构要素的研究结果基本相符,但是,也显示出较强的科研组织的独特性,表现为“科研组织工作满意度中以“以人为本”“民主参与”与“工作激励”等为代表的精神方面的维度更为突显。这种独特性可用 Herzberg 的双因素理论来解释,就是科研人才更注重激励因素而不是“保健”因素。可见,科研人员在其创造性劳动过程中,更注重自我价值的实现,更注重成就激励和精神激励。由此启示我们,在科研组织管理中,应该持有“社会人”的人性假设甚至是“自我实现的人”的人性假设,更多采用人性化的管理。

对管理人员与科研人员的 T 检验结果发现,科研人员在工作满意度七个方面的满意度水平均明显低于管理人员,表明不同的职务对工作满意度存在影响。对此,可以用教育程度来解释。对有关教育程度的研究发现,教育程度与满意度成负相关。Glenn 认为,受教育程度越高,期望值就会越高,导致人们对许多规则化的工作感到不满。目前在我国的研究机构中,研究人员在学历上通常比行政管理人员高,因而导致工作满意度要低一些。这一发现提示,科研人员的期望值高于管理人员可能是一种普遍现象,在提升组织工作满意度时,需要更多地关注科研人员。

对 45 岁以下与 45 岁以上人员的 T 检验结果发现,在工作激励、以人为本、管理水平、园区建设与薪资福利五个方面,45 岁以上人员的满意度水平要明显高于 45 岁以下人员的满意度水平,表明年龄对工作满意度存在影响。这一结果与以往研究也是一致的。在以往研究中,多数研究发现,年龄与工作满意度成正相关,随着年龄的增长,人们对工作本身的满意感会增加。研究结果显示,45 岁以下人员期望值高于 45 岁以上人员是一种普遍现象,在提升科研组织满意度时,一方面要关注年轻人,另一方面还要给予正

确引导和教育。

通过工作满意度与科研绩效的回归分析结果发现,在工作满意度的七个因素中有六个进入回归方程,表明工作满意度对科研绩效存在显著的正面影响,即工作满意度水平越高,科研绩效也就会越高。这与 Keller 及 Scott 等人的研究结果是一致的。可见,关注并提升员工工作满意度,是提高我国科研组织绩效的一条有效途径。为此,同企业一样,科研组织要开展工作满意度的定期调查,关注科研人员的心理感受,为科研组织提供依据是必要的。但是,“民主参与”这一因素没有进入回归方程,似乎难于解释。梁开广在对中国合资企业的研究中也曾发现,组织水平的民主参与、工作水平的民主参与以及投诉机制等三个方面对关系绩效均无影响。鉴于此,本研究认为,有关民主参与因素同绩效之间的关系尚需要进一步研究。同时,研究发现,工作满意度的不同要素对不同的绩效标准存在不同的影响,如当以科技目标完成度为因变量时,团队建设、薪资福利与园区建设先后进入回归方程;当以人均“三性”贡献为因变量时,只有管理水平进入回归方程;当以研究人员个人的论文数量为因变量时,工作激励、园区建设、以人为本与薪资福利分别进入回归方程。为什么工作满意度的不同要素与不同绩效标准呈现这种关系,尤其是只有一个因素对三性贡献指标有影响。为此,绩效指标的选取需要改进是我们要进一步研究的课题。

在研究过程中,得到了来自中国科学院科技政策局、人事教育局领导以及相关研究所的指导与支持,在此一并致谢!

参考文献

- 1 时勤,曹效业,李晓轩.我国科技创新体系中的人力资源管理[J].科研管理,2000(3)
- 2 卢佳,时勤.工作满意度的结构及其与公平感、离职意向的关系.硕士学位论文,中国科学院心理研究所,2001.
- 3 卢盛忠.管理心理学.浙江教育出版社,1985.
- 4 徐联仓.组织行为在中国之发展与领导行为研究[J].心理学报,1986:34-47
- 5 吴宗怡,徐联仓.满意度测量问卷之研究.硕士学位论文,中国

(下转第 38 页)

保护知识产权 而此时的鉴定难免有画蛇添足之嫌。

笔者认为,取消鉴定制度的一个重要环节就是强化科技项目的结题管理,针对科技项目结题验收建立一个统一、规范的评价机制,通过制定合理的评价指标和内容,依靠专家评价,产生具有足够“效力”的验收报告,以取代鉴定的功能。通过结题验收的,即进行成果登记,上网发布;未通过的,按立项合同约定处理。在具体做法上,甚至可以每年开一个结题验收会,根据当年到期应结题的项目按学科分组聘请专家,一起进行验收,按照《科学技术评价办法》对应用类科技项目的评价规定,评价专家可从科学技术专家、管理专家、经济学家、企业技术负责人和潜在用户代表中遴选产生,并且科技项目管理部门是委托方,评价专家组是受托方,评价费用由项目管理部门支付,项目完成人只需按要求提供结题材料。

技术需求方可通过互联网查询登记成果的信息,

并进而与成果完成方洽谈,如仍有不明确之处,还可按需要委托中介机构进行有针对性的评价、评估。

通过建立规范的结题验收机制,不但可以使科研人员更加重视研究质量,同时也可大量减少社会投入。作为项目管理部门确实多出了一笔费用,但与这些项目一一通过鉴定所需费用以及评审专家、科研人员的精力投入相比,这点投入是值得的。

参考文献

- 1 《科技成果纵横》编辑部. 国家科委韩德乾副主任就颁布新的科技成果鉴定办法答记者问[J]. 科技成果纵横, 1994(6):6~7
- 2 冯竞,王代同. 重庆市科委为啥成被告[N]. 科技日报, 2001-08-21
- 3 中国科学院“科学发展报告”课题组. 2004 科学发展报告[R]. 北京: 科学出版社, 2004.
- 4 刘传书. 深圳试行由中介机构鉴定科技成果[N]. 科技日报, 2001-10-12

(责任编辑 李寿鹏)

(上接第 19 页)

- 科学院心理研究所, 1988.
- 6 中国科学院. 2001 年度知识创新工程试点单位评估报告. 中国科学院评估研究中心, 2002.4
 - 7 Higgs, A C, and Ashworth, S D. 1996. Organizational Surveys Tools for assessment and research. Organizational Surveys, chapter 1. San Francisco: Jossey-Bass.
 - 8 Locke, E A. What Is Job Satisfaction?[J]. Organizational behavior and Human Performance, 1969,4:309~336
 - 9 Brayfield, A H, and Rothe, H F. An Index of Job Satisfaction [J]. Journal of Applied Psychology, 1951,35:307~311
 - 10 Hoppock, R. Job Satisfaction. New York: Harper & Row, 1935.
 - 11 Locke, E A. The Nature and Causes of Job Satisfaction. Handbook of Industrial and Organizational Psychology. Chicago: Rand McNally, 1976.
 - 12 Rhodes, S R. Age-Related Differences in Works Attitudes and Behavior: A Review and Conceptual Analysis [J]. Psychological Bulletin, 1983,93:328~369
 - 13 Koys, D J. The Effects of Employee Satisfaction, Organizational Citizenship Behavior, and Turnover on Organizational

Effectiveness: A Unit-Level, Longitudinal Study [J]. Personnel Psychology, 2001,54:101

- 14 Keller, Robert T. 1986. Predictors of the Performance of Project Groups in R&D Organizations Academy of Management Journal. 29(4), P715~726
- 15 Keller, Robert T. 1997. Job involvement and organizational commitment as longitudinal predictors of job performance: A study of scientists and engineers, Journal of Applied Psychology, 82(4), 539~545
- 16 Scott, S and Bruce, G. 1994. Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace Academy of Management Journal; 37(3), P580
- 17 Arbuckle, J L, and Wothke, W. Amos 4.0 User's Guide. Chicago, IL: Smallwaters Corporation, 1999.
- 18 Bollen, K A. Structural Equations with Latent Variables. New York: Wiley, 1989.
- 19 Herzberg, F, Mausner B, and Snyderman, B. The Motivation to Work. New York: Wiley, 1959.
- 20 Liang, K.G. Fairness in Chinese of Organizations. Dissertation for PH.D, Old Dominion University. 1999.

(责任编辑 徐惠)