

# 高校科研奖励制度运行的实证研究

——以A大学为例

邝小军

(湖南农业大学 人文社会科学学院, 湖南 长沙 410128)

**摘 要:** 把国外研究的思路和方法应用于我国, 通过对A大学科研人员相关资料的统计分析, 对高校科研奖励制度的运行情况进行了研究。结果表明: 职称的获得受到与科学发展无关因素的较大影响; 论文引证数的获得, 在很大程度上归功于论文数量和论文质量; 对于高校科研奖励制度的运行, 年龄和工作年龄有较大影响, 行政级别有一定影响, 而性别没有明显影响; 高校科研奖励制度的运行在文科、理科上的差别不大。

**关键词:** 高校; 科研奖励制度; 多元线性回归分析; 自然科学; 社会科学

中图分类号: G644

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)04-0016-06

## 0 前 言

2006年1月, 全国科学技术大会在北京举行, 胡锦涛同志发表了题为《坚持走中国特色自主创新道路, 为建设创新型国家而努力奋斗》的重要讲话。讲话强调, 提高自主创新能力是增强国家竞争力的核心内容, 是我国应对未来挑战的重大选择, 是统领我国未来科技发展的战略主线, 是实现建设创新型国家目标的根本途径。科技创新, 关键在人才。作为我国科技创新主力军的高校科研人员是国家科技事业发展的决定性力量。如何能够更好地促使高校科研人员做出创新性的贡献呢? 这就牵涉到科研奖励制度。

科学作为一种社会建制, 其目标是扩展被证实了的知识。为了实现这一目标, 需要科研人员遵守普遍主义等科学的规范, 于是产生了科研奖励系统这个“动力机制”。这是一种经过精心设计的系统, 给那些以各种方式实现了其规范要求的人颁发奖励<sup>[1]</sup>(R.K.默顿, 2003)。由于科研人员把自己的独创性发现贡献给了整个科学界, 他(她)个人不能将其视为“私人财产”, 科研人员对自己知识的产权要求只局限于获得科学同行的承认, 所以这种承认就成为科研奖励系统所能给予科研人员的奖励。我国的科研奖励制度始创于20世纪50年代, 经过几十年的发展, 已走上规范化、制度化和科学化的道路。科研奖励系统的功能主要有两方面: 第一, 鼓励科研人员做出独创性的发现, 促进确证无误的知识的增长; 第二, 在科学中的社会控制方面发挥作用——科研人员为了获得科学同行的承认, 必须遵循科学的规范。这两方面功能的实现有赖于科研奖励制度的良性运行。默顿认为, 一个运行良好的科学奖励系统应该

是具有普遍性的, 而非特殊性的, 即根据与科学发展有关的因素(科学产出的数量和质量)来分配承认, 其它与科学发展无关的个人和社会属性不应对承认分配产生影响(R.K.默顿, 2003: 365-369)。如果诸如种族、性别、年龄、宗教、民族、国家、阶级等因素干扰到科研奖励制度的实施, 承认不是分配给了那些做得好的研究, 就会挫伤科研人员的积极性, 导致科学界越轨行为的发生, 科研奖励制度也就失去了建立的意义, 科学就可能堕落。为检验默顿提出的这种理想化模式, 科学社会家们设计出一系列经验因素, 对科研奖励系统的实际运行进行了研究, 看是否与普遍性原则相符合。本研究试图把国外研究的思路和方法应用于我国, 对高校科研奖励制度的运行情况进行实证分析, 提示影响高校科研人员获得承认的因素、各种影响因素作用的性质和程度, 最终回答我国高校科研奖励制度的运行是否遵循普遍性原则的问题, 为高校科研奖励制度的进一步完善提供参考。

## 1 国内外研究述评

### 1.1 国外研究

科研奖励制度, 是科学社会学的核心研究领域, 更准确地说, 是默顿科学社会学的核心。1957年, 默顿及其弟子和同事对此问题展开了深入的理论分析和经验调查。整个20世纪60年代, 科学社会学的主流研究方向是科学奖励制度, 并出现了一批重要的论文和专著, 如默顿对科学界“马太效应”的研究(R.K.默顿, 2003)。默顿主要利用朱克曼对美国诺贝尔奖获得者的采访资料, 对科学奖励系统以及与此相关的同行评议和承认、科学交流系统中许多现

象进行了研究,得出科学界存在“马太效应”这个结论。默顿认为科学奖励系统的运转状况总的来说是好的,但跟其它的社会建制一样,它并不总是如此。克兰对来自3所声望不同大学的150位科学家进行了个人访谈,通过对科学产出率和承认的分布状况的资料分析,考察了科学家受学术环境影响所产生的后果。克兰的结论是:承认与科学产出率是正相关的,但是相关关系不太完全,承认与科学家所在学校的声誉高低有很大关系。还有哈根斯与哈格斯特洛姆对美国物理学家和生物学家研究(Lowen L. Hargens, Warren O. Hagstrom, 1967: 24-38)。他们从一项对美国研究生院的4440位教师的问卷调查样本中选取了一个子样本进行研究:物理学家和生物学家共576位。他们通过几种方式研究了科学产出率、获得博士学位机构的声誉和现任职大学的声望之间的关系。哈根斯与哈格斯特洛姆得出结论,“从一个声誉高的机构获得博士学位有助于科学家谋得一个好职位,但不能保证获得较高的声望,非常多产既有助于科学家谋得一个高职位,又能为他赢得高声望。另外,就是科尔兄弟对美国物理学家的研究(乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔,1989: 101-179)。科尔兄弟选取120位大学物理学家为样本,对几个相关变量之间的关系进行了相关分析;研究的数量和质量与荣誉奖励的数量关系;研究的质量和数量与任职大学的系的等级关系:博士系的级别与现在任职的系的级别的关系;几个变量与知名度的关系;性别和承认的关系;种族与承认的关系。他们还使用路径分析技术,考察了上述变量一起对科学家在分层体系中的位置的影响。科尔兄弟的研究结论是:科学是一个遵循普遍主义原则的社会体制,科学奖励在科学家之间的分配是基于他们在科学上的角色表现,科学界也不存在对妇女、黑人、少数民族的歧视。我们再来看看布鲁姆与辛克莱对英国化学家的研究(Stuart S. Blume, Ruth Sinclair, 1973: 126-138)。他们对英国58个化学系中的1537位教师进行了调查研究,结论表明,奖励系统的运行是根据对研究的质量和数量这两者的承认。加斯頓进行了针对英美科学奖励系统的研究(杰里·加斯頓,1988)。加斯頓从《美国科学家》(1965-1967)和《英国科学知名人士》(1971)这两部工具书中随机抽取600位科学家,其中,英美各300位,物理学界、化学界和生物学界各100位,然后以性别、年龄(包括职业年龄)、当时任职机构的声望、发表论文数量等为“先赋变量”(自变量),以获得的荣誉性奖励、论文引证情况为“承认变量”(因变量),分析各种先赋变量与承认变量的关系。加斯頓最后得出结论:英美科学界奖励系统的运行基本上遵循普遍性原则。

国外的研究基本上涉及的是自然科学界奖励制度的运行情况,调查对象狭隘地圈定在自然科学家范围之内,并且,对自然科学界奖励制度运行情况的研究仅仅局限在物理学、化学、生物学等少数几个学科,这使得其结论不具有普适性。克兰的研究是个例外,她对生物学家、心理学家和政治学家进行了研究,但她的研究一是涉及的学科不够

全面,二是未将自然科学和社会科学的奖励制度的运行情况进行比较分析,三是研究的变量过少,因而其结论的适用范围不大。国外的研究主要考察的是英美两国的科学奖励制度。加斯頓通过研究认为(杰里·加斯頓,1988: 60-61),不同国家的科学社会组织是不同的。一个国家是否制定其科学研究政策,是以集中化的方法、还是以分散化的方法为研究提供经费,都影响到科学奖励系统的运行。社会组织影响奖励系统的运行方式可能是这样的:在一个非集中化的系统中,竞争机会的不平等能够轻易地影响奖励分配,因为在这个系统比在政策和资助是集中化的情况下进行社会控制更小。美国与英国相比,无论是科学政策的制定上,还是资助的发放上都较为分散些,所以英国的奖励系统比美国的更具普遍性。关于科学的社会组织会影响奖励系统运行的假设,需要得到其它国家,包括中国研究的验证。

## 2 国内研究

虽然随着中国社会学的恢复重建,科学社会学也已发展了20多年,但到目前为止,我国对科学奖励制度运行情况的研究还处于起步阶段:主要是通过译著、译文向国内学术界介绍国外一些著名科学社会学家的学说,对其中的某些理论观点进行阐述和评价,至于结合中国的具体现实进行相应的理论研究和经验分析则非常欠缺。在20世纪80年代后期,国内也曾出现过一个评介国外科学奖励制度运行研究成果的小高潮。吴忠对社会分层理论在科学社会学中的应用做了一个梳理(吴忠,1987),认为科学共同体内部可以分解为各种层次,依据研究目的的不同,可以选定不同的分层变量,从而可以研究科学队伍的年龄结构、知名度结构、权威结构、学科结构、地域结构、组织结构、资源分配和评价制度的结构等。顾昕对科尔兄弟、朱克曼、加斯頓的科学奖励制度运行情况的研究成果进行了详细的介绍,并做出了富有启发性的评论(顾昕,1987a;顾昕,1987b;顾昕,1988),而对于加斯頓关于不同国家科学的社会组织对奖励系统的影响,他认为结论可能是错误的。顾昕还指出,中国科学界也存在着巨大的不平等,对形成这种不平等现象的因素,无论是科学界内部还是外部的因素,我们都缺乏分析,我们可以借用国外的研究思路和方法,对科学界的奖励系统、马太效应、精英统治、社会分层问题进行研究,并且指出,对于中国科学界而言,权力、年龄可能是影响奖励分配的重要变量。上世纪90年代末,林聚任在占有大量资料的基础上,对美国科学社会学,主要是默顿学派关于科学界性别分层的研究进行了较为详尽的综述(林聚任,1997)。其实早在上世纪80年代末,就已经提出对中国科学奖励制度的运行情况进行研究,遗憾的是,这项工作一直少人问津。对中国科学界存在的诸方面分层,唯一受到较多关注的是性别分层。上官李力根据国家科委、国家统计局、中国科学院等部门收集整理统计资料,对20世纪80年代中国女性科技人员在科技组织中的地位、科技研究成果和受教育的程度进行了定量分

析(上官李力,1988)。结果表明,女性人口在专业技术职称上的分布及在各级学校人口中的比例均呈现出阶梯分布规律,即:职称和学校教育级别越高,女性人口所占的比例越低,男女两性的差距越大,拥有高级职称和接受高等教育的主体是男性。她认为,在男女两性的文化水平差距和成就地位差距之间,存在着必然的因果关系,女性在科技级层中的劣势地位是逐级累加形成的,即知识女性的劣势现状是劣势累积效应的结果。林聚任认为(林聚任,2000),造成男女科学家职业生涯道路或结果差异的原因主要有个人和社会两个方面,但从群体层次上说,社会因素或外在结构性因素的作用主要是。这些因素包括性别文化观念、职业的性别隔离等制度性障碍。林聚任的调查显示,跟其它社会制度下的女科学家的处境相比,中国当代科学界性别不平等的程度较低,但受制度或传统因素的影响,女科技人员在职业上仍然面临一些障碍,缺乏平等的竞争发展机会。林聚任对男女科学家科研成果的分化进行了专门研究(林聚任,2003)。平均来说,女科学家的科研成果低于男科学家,男女科学家比较而言,女科学家中的低产者更多些。这种基于性别因素的不平等对待,就是性别歧视,它主要来自传统文化、社会结构或制度层次。刘爱玲等人通过对220名科技奖励评审专家的调查研究,发现,在科技奖励的各个阶段都存在不同程度的失范,并从社会地位、人情关系、奖励制度和科学家心理4个方面进行了解释(刘爱玲、王平、宁子良,1997;刘爱玲,1997)。张九辰依据由大量资料整理的《地质调查所人名录》研究了近代中央地质调查所的人才来源、人才结构、科学家的社会分层及影响因素(张九辰,2003)。他认为,在同一个群体之中,不同科学家得到承认的程度是不同的,这种差异主要体现在职称上。张九辰认为科学家的年龄、学历、毕业的年代、入所的时间、成果的产出量、成果学术价值的大小、从事的行政管理事务、在社会上的影响等因素,都有可能成为影响科学家社会分层的重要原因。他对各变量统计分析的结果是:工作的时间、学历和学术成果是主要的影响因素。

国内研究的缺陷与不足主要表现在:对国外研究成果翻译、介绍的多,有针对性地选择、改造、移植国外研究成果,用于分析、解释中国科学奖励制度运行情况的少,未能在对国外研究成果阐述和评价的基础上,提出关于中国情况的理论假设。在经验研究方面,对科学奖励制度运行情况的探讨屈指可数,严重缺乏对中国科学奖励制度的实证研究,尤其是对影响科研人员分层的因素所进行的系统性、结构性实证研究。国内有大量对高校、期刊科研产出进行统计分析的文章,但都停留在对科研队伍结构与科研成果在年龄、性别、教育程度、职称、院系、学科专业等方面的分布进行描述的水平上,旨在对科研状况进行总结。这些文章涉及到了科研人员在科研成果产出方面的分层状况,但没有考察影响分层的诸多标准以及它们是怎样发生作用的,没有深入探讨是什么原因让一些科研人员功成名就

而另一些科研人员默默无闻。国内也有不少关于科学奖励机制的文章,对中国科学奖励机制存在的问题、如何改进、完善,从而提高国家的科研实力进行了探讨。这些文章或思辨色彩过浓、或仅从自身的有限经验和主观愿望出发泛泛而谈,缺乏实证研究和科学性。

### 3 研究设计

#### 3.1 调查对象

A大学是全国重点大学,直属国家教育部,已通过国家“九五”211工程“建设项目验收,是教育部和省重点建设的“985工程”高校。它是一所理科基础坚实、工科实力雄厚、文科具有浓厚文化背景的多学科协调发展的大学。它实施的科研奖励制度与其它高校大同小异,科研奖励制度的运行情况能够反映我国1000多所高校的一般性特征。本研究的调查对象是A大学的科研人员,指固定、正式职工中,在本年内从事大专以上学历教学、研究与发展工作以及直接为教学、研究与发展工作服务的教师和其他技术职称系列人员、辅助人员,具体操作化为A大学编制“高教”和“科研”的教职员工。

#### 3.2 资料与方法

研究方法和使用工具。本研究采用文献研究和引证分析的方法。A大学编有教职员工的的花名册,里面记录了本研究所需的大部分自变量的资料,它们的准确性、系统性都很强,这是采用文献研究的原因。引证分析是科学社会学的主要研究方法之一,它可以对科研人员所发表论文的数量及被引证情况进行统计分析,国外对科研奖励制度运行的研究几乎都采用引证分析。进行引证分析的前提条件是要有科学引文索引,中国知网中学术期刊全文数据库的引文数据库为本研究实施该方法提供了必要工具。

#### 3.3 抽样

根据A大学教职员工的的花名册,该校现有教职员工4688人,其中科研人员1950人,本研究采用随机数表从科研人员中抽取300人作为样本。

#### 3.4 主要变量

本研究考察的是各种因素(自变量)对高校科研人员获得承认(因变量)的影响以及多种影响因素之间的关系。

#### 3.5 自变量

A与科学发展无关的自变量:学科性质(0文科;1理科);性别(0女;1男);年龄;工作年龄;学历(1专科;2本科;3研究生);学位(1无;2学士;3硕士;4博士;5博士后(严格来讲,“博士后”不是一种学位,但在A大学教职员工花名册中,它也被列为学位));行政级别(1副科以下;2副科;3正科;4副处;5正处;6副厅;7正厅及以上);籍贯(1外省;2本省);政治面貌(1非中共党员;1中共党员)。

B与科学发展有关的自变量:论文数量(论文数量=收录在中国学术期刊全文数据库中的1994-2004年间以A大学名义发表的论文数);论文质量(论文质量=收录在中国学术期刊全文数据库中的1994-2004年间以A大学名

义发表的核心论文数)。

### 3.6 因变量

职称(1 初级; 2 中级; 3 副高; 4 正高); 论文引证数(论文引证数=收录在中国引文数据库中的 1994-2004 年间以 A 大学名义发表论文的引用次数)。

## 4 统计与分析

加斯頓通过研究认为(杰晨, 加斯頓, 1988), 知识的规范条理化程度影响着科学奖励系统的运行, 度量知识的规范条理化标准有: 一是该学科中是否运用数学; 二是关于重要问题、解决研究问题的适当方法和评价结果的适当标准是否存在一致意见。根据这两个标准, 不仅自然科学中各学科奖励系统的运行情况不同, 自然科学与社会科学在奖励系统的运行情况上更是差别巨大。所以, 下面的统计分析以学科性质为条件变量, 分文科、理科进行。

### 4.1 文科

#### 4.1.1 与科学发展有关的自变量和获得承认的关系

论文数量、论文质量与职称的相关系数  $r$  分别为 0.447(P 0.01)、0.427(P 0.01)。当控制论文质量后, 论文数量与职称的标准净回归系数  $B=0.327$ , 当控制论文数量后, 论文质量与职称的标准净回归系数  $B=0.134$ 。可知, 论文数量和论文质量对职称的获得都有影响, 但论文数量影响更大, 它可以解释 14.6% 的方差, 而论文质量只能解释 5.7% 的方差。但是, 职称的获得也只有 20.3% 归功于论文数量和论文质量, 还有很大部分取决于其它因素。

论文数量、论文质量与论文引证数的相关数  $r$  分别为 0.733(P 0.01)、0.767(P 0.01)。当控制论文质量后, 论文数量与论文引证数的标准净回归系数  $B=0.239$ (P 0.05), 当控制论文数量后, 论文质量对论文引证数的标准净回归系数  $B=0.553$ (P 0.01)。可知, 论文数量和论文质量对论文引证数的获得都有影响, 但论文质量影响更大, 它可以解释 42.4% 的方差, 而论文数量只能解释 17.5% 的方差。论文引证数的获得大部分归功于论文质量和论文数量, 达到 59.9%。

#### 4.1.2 与科学发展无关的自变量和获得承认的关系

性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄、工作年龄与职称的相关系数  $r$  分别为 0.189(P 0.05)、0.168(P 0.05)、0.248(P 0.01)、0.315(P 0.01)、0.049、0.007、0.730(P 0.01)、0.716(P 0.01)。当控制论文数量和论文质量后, 性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄、工作年龄与职称的第二阶相关系数分别为 0.0959、0.1272、0.1575、0.3159 (P 0.01)、-0.0156、0.0338、0.7189 (P 0.01)、0.7067(P 0.01)。可知, 年龄和工作年龄对职称的获得影响较大, 分别可以解释方差的 51.7% 和 49.9%, 行政级别可以解释方差的 10.0%, 学位可以解释方差的 2.5%, 学历可以解释方差的 1.6%, 性别可以解释方差的 1.0%, 而籍贯和政治面貌对职称的获得几乎没有任何影响(见表 1)。

性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄和

表 1 与科学发展无关的自变量和职称的关系

系数	年龄	工作年龄	行政级别	学位	学历	性别	政治面貌	籍贯
$r$	0.730	0.716	0.135	0.248	0.168	0.189	0.007	0.049
$r_{xy,12}$	0.7189	0.7067	0.3159	0.1575	0.1272	0.0959	0.0338	-0.0156
$r^2_{xy,12}$	0.517	0.499	0.100	0.025	0.016	0.010	0.001	0

工作年龄与论文引证数的相关系数  $r$  分别为 0.154、0.195 (P 0.05)、0.247(P 0.017、0.082、0.127、-0.046、0.190(P 0.05)、0.200(P 0.05)。当控制论文数量和论文质量后, 性别、学历、单位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄和工作年龄与论文引证数的第一阶相关系数为 0.0163、0.1192、0.0974、0.0796、0.0440、0.0102、-0.0147、0.0356。可知, 它们对论文引证数的获得的影响都较小, 除了学历可以解释方差 1.4%, 其它因素对论文引证数的获得几乎没有任何影响(见表 2)。

表 2 与科学发展无关的自变量和论文引证数的关系

系数	学历	学位	行政级别	籍贯	工作年龄	性别	政治面貌	年龄
$r$	0.195	0.247	0.082	0.127	0.200	0.154	-0.046	0.190
$r_{xy,12}$	0.1192	0.0974	0.0796	0.0440	0.0356	0.0163	0.0102	-0.0147
$r^2_{xy,12}$	0.014	0.009	0.006	0.002	0.001	0	0	0

#### 4.1.3 所有自变量和职称获得的关系

对所有自变量和职称作多元线性回归分析, 根据标准净回归系数  $B$  可知, 对职称的获得影响最大的是年龄,  $B=0.442$ 。接着依次是工作年龄,  $B=0.293$ ; 论文数量,  $B=0.291$ ; 论文质量,  $B=0.288$ ; 行政级别,  $B=0.201$ ; 学位,  $B=0.182$ ; 性别,  $B=-0.126$ ; 学历,  $B=0.108$ 。而籍贯和政治面貌对职称的获得几乎没有任何影响(见表 3)。

表 3 所有自变量与职称的多元线性回归分析

学科性质	Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sg
		B	Std. Error	Beta			
文科	1	(Constant)	-.597	.357		-1.674	.097
		论文数量	3.549E-02	.014	.291	2.688	.009
		论文质量	4.117E-02	.016	.288	2.625	.010
		性别	-.204	.088	-.126	-2.311	.022
		学历	.160	.123	.108	1.308	.193
		学位	.192	.088	.182	2.180	.031
		行政级别	.147	.039	.201	3.772	.000
		籍贯	2.138E-02	.104	.010	.206	.837
		政治面貌	-4.406E-02	.084	-.027	-.527	.599
		年龄	4.170E-02	.011	.422	3.739	.000
	工作年龄	2.748E-02	.010	.293	2.716	.007	

Dependent Variable: 职称

#### 4.1.4 所有自变量和论文引证数获得的关系

对所有自变量和论文引证数作为元线性回归分析, 根据标准净回归系数  $B$  可知, 对论文引证数的获得影响最大的是论文质量,  $B=0.557$ 。接着依次是论文数量,  $B=0.220$ ; 工作年龄,  $B=0.172$ ; 年龄,  $B=-0.172$ ; 学历,  $B=0.108$ 。而性别、学位、行政级别、籍贯和政治面貌对论文引证数的获得

几乎没有任何影响(见表4)。

表4 所有自变量和论文引证数获得的多元线性回归分析

学科性质	Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
		B	Std. Error	Beta			
文科	1	(Constant)	-.239	4.009		-.060	.953
		论文数量	.114	.067	.220	1.705	.090
		论文质量	.759	.176	.557	4.306	.000
		性别	-.272	.995	-.018	-.274	.785
		学历	1.545	1.378	.109	1.121	.264
		学位	-.214	.992	-.021	-.215	.830
		行政级别	.601	.438	.086	1.372	.172
		籍贯	.672	1.167	.032	.576	.566
		政治面貌	-.355	.939	-.023	-.378	.706
		年龄	-.162	.125	-.172	-1.295	.198
		工作年龄	.154	.114	.172	1.354	.178

Dependent Variable: 论文引证数

### 4.2 理科

#### 4.2.1 与科学发展有关的自变量和获得承认的关系

论文数量、论文质量与职称的相关系数分别为  $r=0.502(P=0.01)$ 、 $r=0.489(P=0.01)$ 。论文数量、论文质量与职称的标准净回归系数 B 分别为 0.409、0.097。可知, 论文数量和论文质量对职称的获得都有影响, 但论文数量影响更大, 它可以解释 20.5% 的方差, 而论文质量只能解释 4.7% 的方差。但是, 职称的获得也只有 25.2% 归功于论文数量和论文质量, 还有很大部分取决于其它因素。

论文数量、论文质量与论文引证数的相关系数  $r$  分别为 0.912( $P=0.01$ )、0.846( $P=0.01$ )。论文数量、论文质量与论文引证数的标准净回归系数 B 分别为 0.965 ( $P=0.01$ )、-0.367( $P=0.01$ )。可知, 论文数量对论文引证数的获得影响较大, 它可以解释 88.0% 的方差。值得研究的是, 论文质量在控制论文数量后与论文引证数竟然呈反相关。

#### 4.2.2 与科学发展无关的自变量和获得承认的关系

性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄和工作年龄与职称的相关系数  $r$  分别为 0.274 ( $P=0.01$ )、0.327( $P=0.01$ )、0.492( $P=0.05$ )、0.295( $P=0.01$ )、-0.103、-0.060、0.630( $P=0.01$ )、0.585( $P=0.01$ )。当控制论文数量和论文质量后, 性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄、工作年龄与职称的第一阶相关系数分别为 0.2244 ( $P=0.01$ )、0.2237 ( $P=0.01$ )、0.3647 ( $P=0.01$ )、0.1315、-0.1699 ( $P=0.05$ )、-0.0777、0.6170 ( $P=0.01$ )、0.5653( $P=0.01$ )。可见, 年龄和工作年龄对职称的获得影响较大, 分别可以解释方差的 38.1% 和 32.0%, 学位可以解释方差的 13.3%, 性别和学历都可以解释方差的 5.0%, 籍贯可以解释方差的 2.9%, 行政级别可以解释方差的 1.7%, 而政治面貌对职称的获得几乎没有任何影响(见表5)。

性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄、工作年龄与论文引证数的相关系数  $r$  分别为 0.131、0.265

表5 与科学发展无关的自变量和职称的关系

系数	年龄	工作年龄	学位	性别	学历	籍贯	行政级别	政治面貌
$r$	0.630	0.585	0.492	0.274	0.327	-0.103	0.295	-0.060
$r_{xy.12}$	0.6170	0.5635	0.3647	0.2244	0.2237	-	0.1315	-
$r^2_{xy.12}$	0.381	0.320	0.133	0.05	0.05	0.029	0.017	0.006

( $P=0.01$ )、0.373( $P=0.01$ )、0.364( $P=0.01$ )、0.065、0.149、0.265( $P=0.01$ )、0.268( $P=0.01$ )。当控制论文数量和论文质量后, 性别、学历、学位、行政级别、籍贯、政治面貌、年龄、工作年龄与论文引证数的第一阶相关系数分别为 0.0233、0.0799、0.1346、0.2036 ( $P=0.05$ )、0.0329、0.2104 ( $P=0.05$ )、0.0144、0.0057。可知, 它们对论文引证数的获得影响都较小, 政治面貌可以解释方差的 4.4%, 行政级别可以解释方差的 4.1%, 学位可以解释方差的 1.8%, 其它因素对论文引证数的获得几乎没有任何影响(见表6)。

表6 与科学发展无关的自变量和论文引证数的关系

系数	政治面貌	行政级别	学位	学历	籍贯	性别	年龄	工作年龄
$r$	0.149	0.364	0.373	0.265	0.065	0.131	0.265	0.268
$r_{xy.12}$	0.2104	0.2036	0.1346	0.0799	0.0329	0.0233	0.0144	0.0057
$r^2_{xy.12}$	0.044	0.041	0.018	0.006	0.001	0	0	0

#### 4.2.3 所有自变量和职称获得的关系

对所有自变量和职称作多元线性回归分析, 根据标准净回归系数 B 可知, 对职称的获得影响最大的是年龄,  $B=0.952$ 。接着依次是学位,  $B=0.560$ ; 工作年龄,  $B=-0.367$ ; 论文数量,  $B=0.223$ ; 学历,  $B=-0.148$ 。而论文质量、性别、行政级别、籍贯和政治面貌几乎对职称的获得没有任何影响(见表7)。

表7 所有自变量与职称的多元线性回归分析

学科性质	Model	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.	
		B	Std. Error	Beta			
文科	1	(Constant)	-1.522	.522		-2.918	.004
		论文数量	9.885E-03	.007	.223	1.359	.176
		论文质量	-6.430E-03	.011	-0.098	-.583	.561
		性别	.139	.090	.071	1.537	.127
		学历	-.240	1.145	-0.148	-1.656	.100
		学位	.561	.096	.560	5.830	.000
		行政级别	7.465E-02	.047	.082	1.572	.118
		籍贯	-.132	.091	-0.66	-1.446	.151
		政治面貌	7.912E-02	0.081	.047	.973	.332
		年龄	8.888E-02	0.019	.952	4.734	.000
		工作年龄	-3.009E-02	0.017	-.367	-1.792	.075

Dependent Variable: 论文引证数

#### 4.2.4 所有自变量和论文引证数获得的关系

对所有自变量和论文引证数作多元线性回归分析, 根据标准净回归系数 B 可知, 对论文引证数的获得影响最

大的是论文数量,  $B=0.725$  接着依次是论文质量,  $B=-0.433$ ; 年龄,  $B=0.157$ ; 工作年龄,  $B=-0.140$ ; 学位,  $B=0.123$ 。而性别、学历、行政级别、籍贯和政治面貌对论文引证数的获得几乎没有任何影响(见表8)。

表8 所有自变量与论文引证数的多元线性回归分析

学科性质	Model	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
文科	1	(Constant)	-7.887	3.951		.048
		论文数量	.591	.055	.725	7.723 .000
		论文质量	-.302	.084	-.433	-3.622 .000
		性别	-.337	.683	-.016	-4.94 0.622
		学历	-.816	1.097	-.048	-.744 .458
		学位	1.305	.729	.123	1.799 .076
		行政级别	.772	.360	.079	2.147 .034
		籍贯	.569	.691	.027	.823 .412
		政治面貌	1.552	.616	.086	2.520 .013
		年龄	.156	.142	.157	1.094 .276
		工作年龄	-.122	.127	-.140	-.961 .338

Dependent Variable: 论文引证数

## 5 几点讨论

(1) 总体来看, 职称的获得虽然受到论文数量和论文质量的影响, 但主要取决于其它因素, 也就是说, 与科学发展无关的因素对承认的分配产生了较大影响, 高校科研奖励制度的运行在这一点上普遍性程度较低; 而论文引证数的获得, 在很大程度上归功于论文数量和论文质量, 也就是说, 是根据与科学发展有关的因素来分配承认的, 高校科研奖励制度的运行在这一点上普遍性程度较高。这种差异证明了顾昕的一个假设——他认为“科学奖励系统的运行是否具有普遍性, 关键在于科学这种社会建制是否具有自主性, 即科学中社会控制的任务是否由科学同行来承担”(顾昕, 1988)。论文的引证反映的是科研人员相互参考、借鉴、继承、发展研究成果的关系, 在引用论文时, 科研人员主要考虑的是论文之间的联系、论文的学术水平和科学价值, 与科学发展无关的因素很少影响到论文引证行为, 科研人员在这一方面具有较高的自主性。而职称的评定则要复杂得多, 在金钱、权力和人情关系的作用下, 与科学发展无关的因素纷纷产生影响, 科研人员很多时候难以自主决定自身的奖惩。

(2) 年龄和工作年龄对高校科研奖励制度的运行有较大影响。吴忠曾对我国科学权威结构的老龄化现象十分担忧。他认为, 中国历来有尊老敬长的传统, 如果在科技领域里也提倡或赞许敬老, 恐怕不是件好事, “知识上敬老”压制了新生力量的上升, 不利于科学的发展(吴忠, 1987)。当前, 在高校科研奖励制度运行中论资排辈的情况还很普遍, 这在职称评定上表现得尤为明显, 评中级、副高和正高都要5年, 年限未到即使成果累累也没希望, 熬到期限成

果寥寥照样能上。张九辰对近代中央地质调查所的资料统计结果也表明, 工作时间是影响科学家学术和社会地位的主要因素。但他同时认为这跟学科的性质有关, 由于地质学是一门经验性很强的学校, 学者工作时间越长, 经验越丰富, 科学产出量越多, 从而获得的承认也越多(张九辰, 2003)。

行政级别对高校科研奖励制度的运行有一定影响。行政级别是权力因素, 它不管是在职称评定方面, 还是在课题申报、成果评奖申报、论文评比方面都发挥着一定影响。刘爱玲的研究佐证了这一点。她通过因子分析发现: 在科技奖励中, 报奖者权力越大, 其成果水平越容易被抬高, 越容易被虚报为成果的共同完成人, 在成果署名时越可能排名在先(刘爱玲、王平、宋子良, 1997; 刘爱玲 1997)。这是“权本位”思想在科学界起作用的结果。

(3) 性别对高校科研奖励制度的运行没有明显影响。上官李力曾对20世纪80年代中国女性科技人员的状况进行过统计分析, 结果表明, 男性在职称级别、学术地位和科技获奖上相对于女性都具有绝对的压倒优势。造成这种分层的主要原因是男性科研工作的质和量都大大超过女性, 这说明科研奖励主要根据科学产出进行分配的, 性别因素影响较小。林聚任的调查结果也显示, 跟其它社会制度下的女科学家的处境相比, 中国当代科学界的性别不平等程度较低(林聚任, 2003)。当然, 要继续追问“为什么女性科研人员的科学产出远远低于男性”的话, 就正如林聚任所认为的那样, 有个人和社会两方面, 社会因素的作用主要是, 包括性别文化观念、职业的性别隔离等制度性障碍(林聚任, 2000)。

(4) 高校科研奖励制度的运行在文科、理科上差别不大。究其原因, 可能有两个方面: 一是理科在知识的规范化程度上并不明显高于文科。根据加斯顿的研究, 英美等国理科的知识规范化水平比文科高出很多, 因此在科研奖励过程中较少模糊性, 普遍性程度比文科更高(杰里·加斯顿, 1988: 57-77)。我国的自然科学在近几十年里虽然发展迅速, 但还不成熟, 研究范式的统一程度低。受其影响, 在科研奖励过程中理科与文科相差不大。二是年龄、权力等与科学发展无关的因素对科研奖励制度的运行影响较大, 导致学科特征在科研奖励过程中无法显现。

参考文献:

- [1] Grane, D.. Scientists at Major and Minor Universities: A Study of Productivity and Recognition [J]. American Sociological Review, 1965, 30(10).
- [2] 顾昕. 科学共同体的社会分层[J]. 自然辩证法通讯, 1987, (4).
- [3] 顾昕. 科学界的精英及其作用[J]. 自然辩证法研究, 1987, (4).
- [4] 顾昕. 科学社会结构与社会运行机制[J]. 自然辩证法研究, 1988, (4).
- [5] 杰里·加斯顿. 科学的社会运行——英美两国的科学奖励制度[M]. 顾昕, 柯礼文, 朱锐译. 北京: 光明日报出版社, 1988.

# 企业内部组织单元绩效评价： 一项有效的制度安排

张 禾, 张书玲, 曹建安

(西安交通大学 管理学院, 陕西 西安 710049)

**摘 要:**企业内部组织单元绩效评价是企业绩效评价体系的重要组成部分,是连接企业整体绩效评价与员工个人绩效评价的中间环节。应用委托代理理论对企业内部组织单元绩效评价的地位在理论上进行了分析,并对企业内部组织单元绩效评价的功能也进行了系统分析,认为企业内部组织单元绩效评价是一项有效的制度安排,是解决企业内部组织委托代理链上委托代理关系的重要手段。

**关键词:**企业内部; 组织单元; 绩效评价; 制度安排; 功能

中图分类号: F27

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)04-0022-04

## 0 前 言

绩效是指事物运动过程所表现出的状态或结果,它包含质和量两方面的规定<sup>[1]</sup>。绩效可分为员工绩效和组织绩效。员工绩效是指员工在某一时期内的工作结果、工作行为。

组织绩效是指在某一时期内,完成组织任务的数量、质量、效率和盈利状况。由于组织的层次性,组织绩效分为组织整体绩效与组织内部各组织单元的绩效。企业的整体

绩效是建立在企业内部不同类型、不同层次组织单元绩效的基础之上的,是企业内各组织单元绩效的有效集成,企业内部各组织单元绩效又是其所属员工及其资源绩效的集成和表现。

目前的理论研究大都集中于对企业整体绩效和员工个人绩效的评价,而忽视了对企业内各组织单元绩效评价的研究,更缺乏对企业内部组织单元绩效评价深层次的、系统的理论分析。本文应用信息经济学原理以及委托代理理论对企业内部绩效评价的地位、功能等基本理论问题进行初步的探讨。

- [6] Hargents, L.L. & Hagstrom, W.O. Sponsored and Contest Mobility of American Academic Scientists[J]. *Sociology of Education* 40(Winter), 1967.
- [7] 林聚任. 美国科学社会学关于科学界性别分层研究的综述[J]. *自然辩证法通讯*, 1997, (1).
- [8] 林聚任. 论中国科学界的性别分化与性别隔离[J]. *科学学研究*, 2002, (1).
- [9] 林聚任. 论科学家研究成果的性别分化[J]. *开发时代*, 2003, (3).
- [10] 刘爱玲, 王平, 宋子良. 科技奖励中的失范行为研究[J]. *社会学研究*, 1997, (1).
- [11] 刘爱玲. 科学奖励活动中的越轨现象探因[J]. *科学学研究*, 1997, (3).
- [12] 乔纳森·科尔, 斯蒂芬·科尔. 科学界的社会分层[M]. 赵佳

- 苓, 顾昕, 黄绍林译. 北京: 华夏出版社, 1989.
- [13] R.K.默顿. 科学社会学—理论与经验研究[M]. 鲁旭东, 林聚任译. 北京: 商务印书馆, 2003.
- [14] Blume, S.S. & Sinclair, R.. Chemists in British Universities: A Study of the Reward System in Science[J]. *American Sociological Review* 38(February), 1973.
- [15] 上官李力. 劣势累积效应——中国科技界女性人口分布的统计分析[J]. *自然辩证法通讯*, 1995, (5).
- [16] 吴忠. 社会分层理论与科学社会学[J]. *自然辩证法研究*, 1987, (2).
- [17] 张九辰. 中国近代地质学家群体研究[J]. *自然辩证法通讯*, 2003, (3).

(责任编辑: 胡俊健)

收稿日期: 2006-05-08

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(50539130)

作者简介: 张禾(1964-), 女, 陕西人, 西安交通大学管理学院副教授, 在职博士生, 研究方向为会计学; 张书玲, 汉族, 河南邓州人, 西安交通大学管理学院硕士研究生, 研究方向为会计学; 曹建安(1963-), 男, 陕西延川人, 西安交通大学管理学院在职博士生, 副教授, 研究方向为企业管理、会计学。