

·基金纵横·

国家自然科学基金委员会的信息化与管理变革

党延忠

(大连理工大学,大连 116012)

引言

信息化正在给社会、经济、科技、文化带来巨大的变化,无疑也将对管理产生重大的影响。但是从历史上看,计算机技术在管理领域,特别是经营管理中的应用,虽然已经有40多年的历史了,可是其应用效果,特别是在高层次和深层次中的应用成效,却远远逊色于其他应用领域。除了用于具体事务处理之外,其余许多应用项目成功的少,而遇到挫折的多。以至于美国有些论著在评价这方面的工作时认为,在人类奋斗的历史中,还没有像今天这样付出如此大的代价而取得如此少的成果^[1]。国外典型分析资料说明:有75%的信息系统长期没有结束开发工作,或者开发出来不能使用;75%的生产与库存管理系统是失败的。虽然国内至今还缺乏完整的统计资料,但据有关报道,大约有70%—80%的信息系统是不成功的。从表面上来看,可以找出许多具体原因^[1],但是,没有把信息化建设与管理变革结合起来统一考虑,则是失败的深层次原因。在这种背景下,国家自然科学基金委员会开展“国家自然科学基金委员会信息化与管理变革”的研究工作很有意义。

1 信息化与管理变革的关系

1.1 信息化与管理变革是一项复杂的系统工程

人们在谈论信息化,特别是管理领域的信息化建设时,往往把信息化本身作为一个独立的问题来讨论,因而很容易落入技术的陷阱。当前人们普遍认为,信息化是装备问题,是技术问题,只要在设备上肯花大钱,买最先进的设备,建设速度最快的网络系统,一旦网络开通就大功告成。其实管理领域的信息化问题是离不开管理因素的,完整的表述应该是管理信息化,也就是说信息化与管理变革是管理信息化这个问题的两个方面,它们相互制约、相互促

进。信息化建设的根本目的在于提高管理效益,其本身并不是目的,只是提高管理水平的一种技术手段和工具;反之管理模式的合理化、管理工作的规范化、业务流程的理顺等管理方面问题的解决,也会为信息化建设提供基本的前提条件和根本上的支持。

虽然独立的管理变革是可以进行的,但是离开信息化建设的管理变革,在当今的社会也不会是高水平的管理变革。另一方面,离开管理和变革的信息化也必将是无源之水,无本之木,终究是不会成功的,这一点历史已经给出了证明。信息化建设从根本上讲是管理的需要,更是管理变革的需要,反过来成功的信息化建设必将推动管理变革的进行,从而促进管理水平的提高。

人是管理的主体,也是信息化建设的主体,在进行信息化与管理变革的过程中,除了技术因素和管理因素之外,人文因素,特别是人的信息素质和管理素质对于信息化建设和管理变革的成败也是至关重要的。

因此,信息化与管理变革是涉及技术、管理和人文因素在内的一项复杂的系统工程。需要从整体上对三种因素进行综合考虑,统一规划、统一设计。

1.2 技术、管理、人文因素的关系

技术因素是信息化建设的必要因素,但不是决定性因素,技术的先进与否并不完全代表信息化建设整体水平的高低,衡量信息化建设水平高低的唯一标准要看其是否促进了管理水平的提高和管理能力的加强。那么,怎样才能通过信息化的建设促进管理变革、提高管理水平,这是信息化建设的首要问题。

管理的信息化是管理科学化的一个重要标志,管理的信息化不只是给管理工作配备一个信息工具而已,反过来信息化建设也需要管理变革的密切配合。

本文于2001年12月3日收到。

信息系统作为业务领域信息化的集中体现,它是一个逻辑性很强的工具,需要有合理的信息流程和信息关系。通过信息系统的开发,来促进各项管理工作关系的理顺,管理业务流程的理顺,管理工作信息流程的理顺等等,从而使管理工作更趋于科学化。因此,在信息化建设促进管理变革的同时,对管理工作本身提出了更高的要求。

下面,通过分析一个简化的基金项目申报受理流程来进一步说明这个问题。这个简化的流程如图1所示。

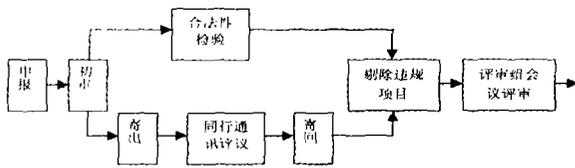


图1 简化的项目申报受理流程

由图1可见,在从“初审”到“评审会评审”之间的虚线框中有两条路径,实际上这两条路径并不是互不相关的。所谓“合法性检验”,目的就在于查找并剔除申报上来的违规项目,这些项目没有资格参加评审。由于种种原因,在实际上,暂时还做不到先剔除违规项目,再送同行通讯评议,这就造成了违规项目也参加同行评议的事实。从而产生了邮寄费用、人力、时间和其他相关资源的浪费。为了解决这个问题,需要把这一段并行关系的管理流程改为“合法性检验”在前,“同行通讯评议”在后的串行关系,以达到违规项目不参加评审,减少浪费,提高管理效率的目的。这种改变属于管理变革的范围,是管理问题,改变后的流程如图2所示。

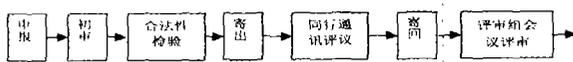


图2 改造后的项目申报受理流程

图2的虚线框部分是改造后的流程,这个流程可以解决违规项目参加评议的问题。但是这个管理问题的解决需要信息系统给予大力的支持,否则难以实现。进一步,如果能够消除申请书的邮寄,将会使相关资源得到更加合理的利用,要实现管理的这一步变革,需要信息技术提供“远程网上评议”系统。要想网上评议,则需要首先实现“远程网上申报”,其理由是不言而喻的。这样一来,项目申报受理流程将进一步变为图3。

如果在远程申报的同时,信息系统还具有初审(形式审查)和合法性检验的功能,那么上述管理流程还可以进一步简化为图4。

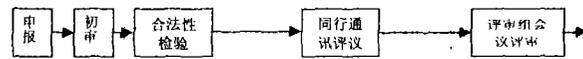


图3 再改造后项目申报受理流程

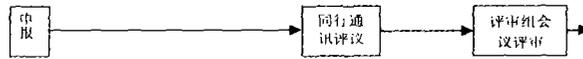


图4 流程再造的最终情况

很显然,上述过程就是基金项目管理业务流程的再造过程,属于管理变革问题。然而,如果没有信息技术和信息系统的支持是绝不可能的,这是管理变革对信息技术提出的需求。反之,通过信息系统的开发,可以促进管理工作中各种关系的理顺,从而使管理工作更趋于规范化和科学化。

在进行上述的信息化与管理变革的同时,人文因素也是非常重要的因素,包括:心理因素、习惯因素、情感因素等等,特别是需要相关人员能有与信息化与管理变革相适应的管理素质和信息素质。信息素质是信息意识、信息化意识、信息能力和信息道德等的总称。相关人员既包括国家自然科学基金委员会的内部人员,还包括全体项目申报和承担人员以及所有的同行专家。这些人员的综合素质将影响信息化与管理变革的进程,反之通过信息化与管理变革的推进,也会促进相关人员综合素质的提高。

因此,在进行信息化与管理变革的过程中,管理因素、技术因素和人文因素相互制约、相互促进,如图5所示。

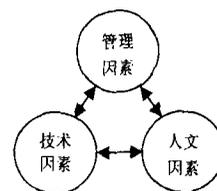


图5 三种因素的关系

如果协调的好,三者之间会形成相互促进的关系,否则就会相互制约,而影响信息化与管理变革的推进。

1.3 信息专业人员与非专业人员的关系

技术与管理因素的协调问题,实质上是信息专业人员与管理人员的协调问题。信息化建设也好,信息系统开发也好从表面上看只是信息专业人员的

责任,由于信息化与管理变革是一个问题的两个方面,并且涉及到技术、管理和人文等诸多因素在内,因此,信息化建设既与信息专业人员相关,又与非专业人员,特别是管理人员具有密不可分的关系,既是信息专业人员的责任,也是管理人员义不容辞的责任。管理人员是信息化建设的直接受益者,也最熟悉管理工作,除了提出信息化要求之外,更要提出建议,并参与到信息化与管理变革的工作中来,主动改变不适应信息化要求的管理工作模式、管理工作方法和管理工作的流程、规则与习惯等等。另一方面,信息专业人员既是信息系统的开发者、管理者,也是为管理提供服务的服务者,所以需要积极地了解、熟悉管理工作。但是,决不能用削足适履的办法去迎合管理中不合理的东西。这就需要双方人员互相学习,互相促进,通过协商的办法解决信息化与管理变革中的各种问题,使两类人员形成一种良性的互动关系。

2 国家自然科学基金委员会信息化建设的领域、范围和总体内容

2.1 领域

国家自然科学基金委员会的信息化建设领域包括:业务领域、办公领域和公众服务等三个领域。

业务领域是利用科学基金,围绕项目展开的对基础研究和应用基础研究进行管理的领域。办公领域自成系统,并纳入到党政机关办公系统之中。公众服务系统主要通过“推”和“拉”两种方式向社会公众提供与基础研究相关的各种信息,为社会公众服务。公众服务系统与业务领域的信息化建设密切相关,业务领域为公众服务系统提供基本数据和信息。

业务领域的信息化建设是国家自然科学基金委员会信息化与管理变革工作的重点。

2.2 范围

科学基金项目的申请、中期报告、结题报告等一系列与基金项目相关的材料,都是通过所在单位统一上报到国家自然科学基金委员会,获资助的项目由国家自然科学基金委员会、受资助单位和项目负责人协同配合、各负其责,地区联络网长单位在基金管理工作也起到一定的作用。因此,事实上科学基金实施的是多个层次的分级管理模式。如果考虑联合资助与合作申请、海外留学人员等,科学基金的管理范围还涉及到境外的相关人员与单位。

地区网长单位、受资助单位虽然也承担科学基金管理的部分工作,但是与国家自然科学基金委员

会的关系不是行政隶属关系。目前,以基金委为核心已经形成了一个事实上的“虚拟组织”结构和松散的管理模式。这种虚拟组织形式和管理模式决定了科学基金信息化建设的范围,既包括国家自然科学基金委员会内部(办公大楼内部)的信息化建设,也包括地区联络网长单位、申请和受资助单位以及广大的科技工作者个人。因此,国家自然科学基金委员会、地区联络网长单位、基金相关单位和广大的科技人员组成了一个科学基金运行与管理的大系统。

其中,国家自然科学基金委员会内部的信息化建设是这个大系统信息化建设的核心和龙头,全国与科学基金相关的单位和个人的信息化建设水平对于科学基金整体大系统的信息化建设具有重要影响。因此,国家自然科学基金委员会内部的信息化建设,不能完全代表科学基金信息化建设的全部内容。如果把国家自然科学基金委员会看作信息化建设的内部系统,把由地区网长单位、受资助单位和科技人员个人看作为外部系统,那么内部信息化建设与外部信息化建设具有相互影响,相互制约的关系。只进行内部信息化的建设,外部的信息化建设不能适当地跟进,那么科学基金管理的整体信息化水平照样不会提高。所以科学基金信息化建设一定要内外配合,相辅相成,在信息化与管理变革过程中形成协调发展的态势。

2.3 总体内容

信息化与管理变革涉及到管理、技术和人文等三种因素,所以科学基金信息化建设也包括:管理体系、技术体系和人员体系等三个方面。

国家自然科学基金委员会内部的管理体系和人员体系的信息化建设是重点,外部管理体系、技术体系和人员体系的信息化建设需要采取一种适当的原则和方法引导、促使其自我发展、自我建设,并能与国家自然科学基金委员会内部的建设相适应。

3 国家自然科学基金委员会信息化建设的定位

国家自然科学基金“十五”发展计划纲要中明确了“科学基金在国家创新体系中着力推动源头创新的地位和作用,要始终围绕源头创新,做好基金的各项工作”。因此,自然科学基金所支持的基础研究和应用基础研究,其本质是知识创新。

国家自然科学基金委员会把所有项目和参与研究的广大科技工作者组织成为一个庞大的“知识创新系统”,作为管理主体的国家自然科学基金委员

会、作为评价主体的同行专家、作为创新主体的项目承担者,以及项目和知识是这个创新系统的基本组成要素。要素之间相互作用、相互促进产生知识创新功能。这个系统包含三个子系统:由所有管理人员组成的以国家自然科学基金委员会为核心的创新管理系统,由全体科技人员组成的创新资源系统和以项目群组成的研究对象系统,其中项目群以集成的方式代表了创新研究的方向、内容和目的。知识是系统的产品,也是原料,知识以“流”的方式把系统各个层次、各个部分连接在一起。在知识创新系统中,创新管理系统负责对人员、项目和知识进行管理,使系统能够高效地产生知识。

国家自然科学基金委员会的管理是对创新的管理,特别是对知识创新的管理。知识创新的“生产效率”,既取决于知识创新个体的创新能力,更取决于国家自然科学基金委员会的组织管理水平。这就需要国家自然科学基金委员会具有不断地促进个人知识的产生并吸收个人知识升华为组织知识的机制,建立一种“学习型组织”。通过柔性的结构把国家自然科学基金委员会的各种知识因素联成知识网络(Knowledge-network)“记忆”组织知识。组织中的每个人都可以通过网络进行数据、信息,特别是知识的交流和共享,在交流过程中吸收和学习别人的知识和经验,再经过内部的过程转化为管理创新的能力,从而提高知识创新的管理水准,最终促进知识创新,

提高知识的生产率。在进一步的网络交流过程中,展开新一轮的学习使国家自然科学基金委员会的创新管理工作不断迈向新的台阶。

无论从单位的性质、管理对象的属性、管理工作的特点,还是从人员整体构成、整体素质情况以及基金管理的战略性任务的需求上看,国家自然科学基金委员会已经具备了知识管理的基本条件和现实的需求。因此,从战略性、前瞻性考虑,国家自然科学基金委员会信息化建设应定位于:面向知识管理的信息化建设,并为实施学习型组织战略服务。

广义的知识管理包括:创新过程管理,创新资源管理,创新成果管理和创新成果应用管理等几个方面。国家自然科学基金委员会目前对基金项目的管理就是创新过程管理的一部分,广大的从事基金项目研究的科技人员和同行专家是创新资源的一部分。特别值得一提的是由于目前信息化水平还没有达到知识管理的水平,使得每年80%以上的落选项目被白白地浪费掉,这是一笔巨大的知识资产。如果把信息化定位于知识管理,而不仅仅是数据管理和信息管理,那么与基金项目相关的大量的知识资产就都会被管理起来,这对于开展知识创新,特别是源头创新,将具有重大的意义。

参 考 文 献

- [1] 王众托. 企业信息化与管理变革. 第一版,北京:中国人民大学出版社,2001,3:12-16.

INFORMATIONIZATION AND MANAGEMENT TRANSFORMATION FOR NSFC

Dang Yanzhong

(Dalian University of Technology, Dalian 116024)

·资料·信息·

德国洪堡基金会推出鲍尔奖计划

德国洪堡基金会最近推出了一项鲍尔奖计划,此奖是以德国著名物理学家、1989年诺贝尔物理学奖得主霍尔富冈·鲍尔的名字命名。目的是吸引国外优秀青年科学家前往德国进行科学研究工作,获奖

者年龄不超过50岁,详细情况可从网上了解。德国洪堡基金会的网址是:www.humboldt-foundation.

(中德中心 陈乐生 供稿)