

科技管理者

储雪林 徐联仓 编著
王卫平 王新超

编著



中国科学技术大学出版社

科技管理者

储雪林 徐联仓 编著
王卫平 王新超

中国科学技术大学出版社

1993·合肥

序

在改革开放大潮的推动下,中国科学院实行了“一院两种运行机制”的发展模式,即保持一支高水平精干的科技队伍从事基础和高技术的研究,动员和组织主要力量投入为国民经济服务的主战场。这两种不同性质的工作,采用两种不同形式的运行机制。十年来,中科院将近有三分之二的科技队伍投入应用和开发。其中有一万名科技人员走出实验室,创办了近400个高技术发展公司。这是一个具有历史意义的变化。

科技人员从实验室走向社会,有成功的喜悦,也有遭受挫折的辛酸。他们从自己的经历中深感需要再学习,学习经济,学习管理;既要懂得财务,又要懂得法律。总之,要具备科技企业家的知识和素养。

为适应中国科学院开发机制的建设和科技企业发展的需要,中国科学院科技政策局与美国咨询公司及中国科学技术大学合作,在沈阳、上海、合肥等地举办了10期研究所所长、科技企业家以及主管开发工作的管理干部的培训班。每期培训仅一周时间,理论讲解和案例讨论相结合,教学相长,学员有强烈的参与意识,全身心地投入。培训班取得了出乎意外的成功,不仅吸引了中国科学院有关方面的人员积极参加,工业企业界不少干部也参加了培训,备受社会的欢迎。

为积极推广这一培训方式,中国科学技术大学储雪林副教授等系统地总结了前10期培训的经验,并将教材加工编著成书。作为首席中方教员,他积极组织外籍教员,根据不同学员对象编写教

案；并和青年教师一起编写了许多中国自己的案例，使培训更结合中国实际。相信储雪林等编著的这本书也将受到读者的欢迎。

张云岗

1993年5月28日于北京

前 言

从 1990 年开始,中国科学院开始组织新一轮的科技管理干部培训。根据中外管理专家联合对研究所管理现状的调查,确定了以所级决策层的领导人员为主要培训对象,并确定了以提高现代管理能力为主要目标。根据对当前科技管理需要的理解,我们选择了领导风格、管理沟通、人员激励、职业管理、团队建设、组织开发等为主要内容,并从国家管理体制变化的需要出发,配合了最急需的科技管理题材,其中有:技术的市场营销、技术转移的管理、技术开发战略、高技术管理等。在以往三年已进行的 10 个班的研讨活动中,参加培训的所长和处长约 200 多人。根据他们自己的体验,他们一致认为培训是及时的,所选内容是适宜的,并且鼓励我们把教学内容写成正式教材,以便向全院、以及院外科技管理人员推广。

本书分上、下两篇,共十五章,包含了上面所提到的主要内容。并且从成书的需要出发,对有关部分进行了充实和系统整理。考虑到在一线的管理干部都十分繁忙,时间紧张,所以原来的培训设计成为时仅一周的浓缩型,在编写本书时,我们觉得这个指导思想还值得保留。本书也不打算包罗万象。上篇是当个好领导所需的关键内容,下篇是当前科技管理的几个新课题。我们收集的材料是比较新的,有些章节还是初次尝试。我们的愿望是:让本书对走上现代科技管理岗位的同志们真有所帮助。

科技管理是一个新的、发展中的领域。在编写中,我们尽力组织了能找到的最新材料,有同行们发表的,也有我们自己在国内外考察或参观时收录的。因篇幅之限,对各方面的感激,难以一一致谢,只能在参考文献中尽量列出。在叙述中难免有误,欢迎指正。

中国科学院副秘书长、中国科学院科技政策与管理科学研究所所长张云岗在百忙中为本书作序,在此表示衷心的感谢。

本书第三章的作者为中国科学院心理研究所老所长徐联仓教授,第四章的作者是心理研究所王新超,第十四章的作者是中国科学技术大学王卫平,其余 12 章的作者是储雪林。全书由储雪林总通。

储雪林代记

1993 年 6 月于合肥

内容简介

科技工作者或理工科大学生走上管理工作岗位是中国改革开放形势下不可避免的现象和趋势。这些科技管理干部需要掌握最基本的管理知识,才能更有效地做好管理工作。本书在中国科学院高级科技管理干部培训工作的基础上,整理了当一名优秀科技管理者必须的现代管理概念和知识。主要包括:对自己和下属的理解,调整自己的领导风格,组织有效的团队,维持下属的工作热情,科技管理的特点,管理决策的技巧,营销观念的应用,下属能力的开发,信息系统的组织,组织效能的改善等。

本书可作为科技管理干部培训和高等院校管理课程的教材,也可供广大管理干部和科技人员自学和参考。

目 次

序	张云岗 (I)
前言	(II)
第一章 从技术员到管理者	(1)
第一节 岗位转变是现实的需要	(1)
第二节 理解两种岗位的差异	(3)
第三节 转变岗位后的决策	(5)
第四节 岗位转变的意义	(13)

上篇 提高领导能力

第二章 认识下属的个性	(19)
第一节 认识人的差异	(19)
第二节 人的个性	(21)
第三节 认识个性的方法	(29)
第三章 理解领导行为	(34)
第一节 领导行为	(34)
第二节 关于领导的理论	(35)
第三节 领导行为的综合理论	(47)
附 录 LPC 量表	(51)
第四章 员工的激励	(55)

第一节 需求与动机	(55)
第二节 各种激励观点	(59)
第三节 一项激励调查实例	(68)
第五章 掌握沟通技巧	(76)
第一节 管理的基本手段	(76)
第二节 理解沟通原理	(79)
第三节 组织沟通过程	(86)
第四节 提高听的水平	(93)
第六章 学会委派工作	(97)
第一节 委派的意义	(97)
第二节 不委派的常见借口和理由	(101)
第三节 委派的过程	(104)
第四节 委派的改进	(108)
第七章 决策技巧	(110)
第一节 常见的决策错误	(111)
第二节 决策的过程	(113)
第三节 组决策管理	(131)
第八章 人力资源管理	(139)
第一节 人力资源计划	(139)
第二节 计划的实施	(144)
第三节 职业管理	(155)
第四节 人力资源开发	(159)

下篇 提高科技管理能力

第九章 项目管理	(167)
-----------------------	--------------

第一节	项目管理的过程	(167)
第二节	项目计划	(176)
第三节	项目组织	(181)
第四节	项目评审	(183)
第十章	技术开发战略管理	(189)
第一节	开发工作的需要	(189)
第二节	开发的战略管理	(193)
第三节	开发管理的特点	(202)
第四节	开发管理的新课题	(209)
第十一章	技术转移的管理	(213)
第一节	技术转移的意义	(213)
第二节	技术转移的过程	(218)
第三节	纵向技术转移的组织	(222)
第四节	技术的横向转移	(230)
第十二章	技术的市场营销	(237)
第一节	市场体制的含义	(237)
第二节	市场学的基本观点	(238)
第三节	市场营销组合	(243)
第四节	高技术的市场营销	(249)
第五节	非盈利组织的市场营销	(254)
第十三章	技术创业管理	(259)
第一节	创新是出路	(259)
第二节	创新和创造的管理	(263)
第三节	新技术创业的管理	(269)
第四节	创造创新环境	(275)
第十四章	信息管理	(279)

第一节	信息是战略资源·····	(279)
第二节	信息的管理·····	(284)
第三节	信息管理的人—机综合系统·····	(288)
第四节	管理者和计算机的效率·····	(294)
第十五章	组织变革的管理·····	(298)
第一节	组织变革的压力·····	(298)
第二节	组织的变革·····	(303)
第三节	组织变革的过程·····	(307)
第四节	组织开发·····	(315)
附录 案例法·····		(318)
参考文献·····		(322)

第一章 从技术员到管理者

在全国经济体制改革大规模、高速度进行的今天,许多理工科毕业的科技人员或事业上有成就的技术专家被总经理“三顾茅庐”请出来当了各式各样的“长”;也有的在经济发展的大潮感染下,“毛遂自荐”应聘当了经理。面对管理工作的新环境,难免使人觉得准备不足,以至措手不及。本书的第一章将首先分析岗位转变的内涵,以便帮助科技管理者们理解和适应它带来的变化。

第一节 岗位转变是现实的需要

实际上,从技术工作岗位转向管理岗位,对技术人员来说,应该是一种预料中的事。统计资料表明,自从中国实行改革开放政策,在经济发展中尊重科学技术的作用以来,已经有成千上万科技人员走上了管理岗位。他们在各级政府部门或企事业单位担任着部长、司长、处长或科长等职务。而担任技术方面领导职务的人就更多了,他们被称为课题组长、项目组长、总工程师或工程总指挥。

理工科背景的人当管理者的现象在国外也是普遍的。美国工程师协会的一项调查表明,受雇的 270 万科学家和工程师中,27%的人从事研究开发工作,搞管理或行政的人数居其次,担任教学工作的居第三。在工业企业中,有 40%的科学家和工程师从事研究开发工作;37%从事管理工作。美国工程人力资源委员会的一项研究表明,在 65 岁以下的从业工程师中,管理人员占 68%;在 40—50 年龄段的工程师中,担任重要管理职责的人数多达 73%。大多数科技人员都是从工程或研究开发管理岗位的工作做起,然后再晋升到指挥全局的管理岗位。

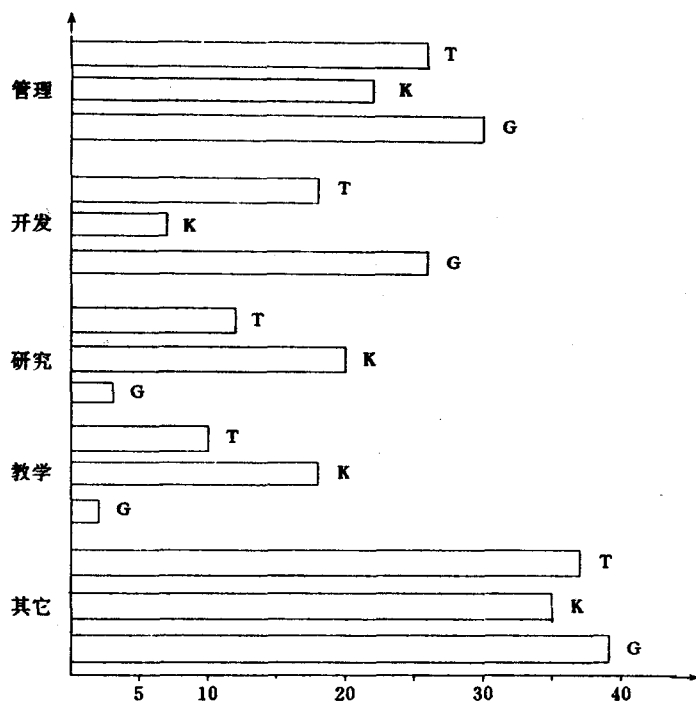


图 1.1 科技人员主要工作分布
T—总数 K—科学家 G—工程师

理工科大学毕业生担任管理者,是管理工作的需要。人们认为,学工程的人似乎特别适合搞管理。据估计,每三个工程师中就有一个改行搞管理。80年代的美国,半数以上的公司由学工程的人主管,究其原因,大约是因为工程技术科学使用的分析方法、系统优化方法、定量和模拟方法等更接近管理决策的需要。并且,工程师和管理专家都十分注重实效,工程目标和企业目标相吻合。在实践中人们发现,与自然科学家相比,学习工程技术的人能比较快地适应管理工作。

技术在经济发展中日益重要的地位,也使技术人员有更多机会走上管理岗位。20 世纪社会经济发 展的两大支柱是技术和管理,这已是今天的一种共识。经济发展离不开技术,经济管理也就离不开技术的管理。因此,高效的经 济系统要求技术人员参与其管理。

有人会说,将来让学管理的人去管理,不是更好吗?研究未来的趋势,我们可以预见,改行搞管理,或理工科大学生走上管理岗位,将仍然是许多人的生活道路。其理由如下:

社会发展的多样化,使社会分工日益细化。例如,1990 年我国人事部门编制的全国工种名录已收集了 16000 多个。面对种类繁多的岗位及其所需要的管理门类,教育的能力表现出很大的局限性。学校不可能为每一种岗位培养 出一种管理者。学校一般只能培养通才,而把技术和管理的结合留给学生去举一反三。学校管理专业培养的毕业生,对多数岗位来说,也只是通才。他们会比较适合经济管理或企业 管理的某些方面,而对更广泛的社会领域,也还需要通过灵活改变去适应。

管理知识和技能的本质是带有很多经验性的。这就使善于学习的实践者能成为好的管理者,这也使管理专业的毕业生必须在实践中再学习,才能成为合格的管理人才。因此,在物色管理人员时,人们自然要考虑实际工作者和管理毕业生两方面。在经验和专业知识更具有重要性的地方,专业人员就更可能被选上管理岗位。研究和开发管理要求管理者充分理解科学研究工作,因此,在创造培养科技管理人才的体制的同时,大批科技人员将被推上管理岗位。

第二节 理解两种岗位的差异

走上管理岗位,并不是那么顺利的事。我们经常可以听到人们抱怨管理的困难,甚至已担任管理职务多年的人,还这样说,对于

刚从技术岗位转过来的,对管理行业缺乏思想准备是困难之一。这在很大程度上是由教育体制造成的。传统的教育体制更多的注重于分析,把学生的精力引导到分析问题的理论和方法上。人才培养的标准也往往是分析和探索的钻研精神。在课程设置中,也不教授组织管理概念。因此,在改行之后,人们仍然习惯于以对待理工科问题的方法对待组织管理工作。

专业技术工作和管理工作是性质很不相同的两种工作。在走上管理岗位时,对此缺乏思想准备常常是导致管理者失败的一大根源。在改变工作岗位之际,我们首先应该对这种差异有明确的理解,并作必要的思想准备。观察和比较这两类工作,我们至少可以得出以下五个方面的主要差异。

1. 工作目标。任何工作都有一定的目标和宗旨。技术工作的目标是通过研究和开发活动找寻新的、更好更省的技术,实现技术创新,创造更高的工作效率;或者探测未知,加深人类对自然的认识和理解。而管理工作则志在提高组织资源的使用效率,降低成本,增加产出,创造更高的经济效益。

2. 工作对象。科学技术工作的主要对象是物:物质的本身或由物构成的系统,生物界以及与其相关的事物,以及对物质世界的描述。管理工作的主要对象是人:人的行为和由人构成的社会组织。人与物是极不相同的。人是有思想的、能动的;人有需求、有欲望;由人构成的系统更加复杂、更加多变。物理学的一条著名定理是作用等于反作用,但在管理工作中,作用不等于反作用,反作用力常常大于作用力。

3. 工作方式。科学技术工作的方法是观察、实验;分析、思考;假设、推理。管理工作的工作方法虽然在字面上有可能与这些相同,但内涵差别很大。管理的具体方法则包括交流、诱导;指挥、协调;计划、控制、组织;改进组织结构,调整组织战略。

4. 工作结果。科学技术工作的结果主要表现为论文、专利;图纸、程序;报告、方案;样品、样机等。其中大多数可能是个人的工作

结果,是个人可以控制或左右的。管理工作的结果则只能表现为集体的效率和效益,也就是表现为他人的结果。你想要左右这个结果,就要通过你对别人的影响来实现。

5. 评价标准。单位或组织对科学技术工作的评价标准常常是一个人的论文或专利的数量和质量,以及创造性的多少。而评价管理工作的标准则是整个队伍的效率和效益。科技工作的结果,要经得起公认的公式或定律的推敲和客观标准的检验。管理工作远不如科技工作那么精确。经营管理问题需要的是因地制宜的方法和措施。

第三节 转变岗位后的决策

形势或环境最终使人们接受了转变岗位的建议。其原因可能是:上司诚恳;本人出于情面难以推却;很多人这么说。其实转变岗位也有许多合情合理的正当理由。例如:

1. 工作需要。为了一个事业的成功,本人只能放弃自己个人的喜爱,而去做组织管理工作。我们周围有很多人是这样走过来的。

2. 有人从经验中认识到:没有行政权威,技术事业难以成功。因此,决定部分放弃本人的技术专业,从事管理工作。

3. 有人分析自己的性格和条件,认识到自己的能力更多的在于人际交往上,在管理岗位上自己有更多发展机会,因此,毛遂自荐应聘担任管理者。

4. 在经济体制改革后,科技人员有更多机会把自己的发明创造投入生产、变成产业。他(她)就要担任经理,管理生产或企业。

5. 当代科学技术的发展,使科技进步本身日益成为大规模的集体活动。科技活动的展开,要求有一大批组织者和管理者。他们既要懂科技,又要懂经营管理。

一、四个关键决策

在权衡态势、决定转行之后，这个管理者面对着新的抉择。如果以下方面处理不当，也会造成新的困难。

1. 要放开技术，全身心地投入管理工作。这一点，正是使大多数科技人员感到困难的。他们觉得放弃自己已经熟悉的专业太可惜。他们迷恋专业工作，极力想保持自己的专业工作水平。他们心里的托词包括：要保持和专业领域的联系；只有了解专业工作，才能和技术人员有共同的语言；否则，原来的同事会说自己高高在上，等等。他们很多人实际上是担心一旦不做管理工作后就没有退路。是给自己留出路。试图同时做好两种工作，实际上是十分困难的。他们忽视了重要的一点，管理者的责任是组织高效的队伍。他自己成为某一行的专家，不等于当好了管理者。管理者应该致力于组织工作，学会依靠他人去开展工作。

在工作方法上也要放弃技术工作的方法。事无巨细，一手包揽，不是一个管理者应该做的。业务工作的具体方法，应该留给手下人员自己决定。管理者应该考虑的是：要做什么？如何更有效地做？技术工作中习惯用一个标准衡量事物，这也不适合管理工作。管理工作的千差万别，难以度量，往往使“最佳”失去意义。

2. 要抓住效率，这是衡量管理工作的标准。对组织而言，效率就是一切。但是，技术专家的传统和习惯，往往使他们沉湎于追求“第一流的水平”、“完美”、“填补空白”。他们总觉得自己的成品“还要改一下”、“还可以再好一点”。因此，设计图总出不来，样机总不能出手。俗话说：“木匠家里没有好凳子”，不适当地在“完美”上投入过多的时间和资源，必然要影响工作的效率。这是管理效率和效益所不允许的。近年来，许多新技术开发企业推行“设计冻结”，“递增式改进”，就是针对上述习惯的。它的意思是：在设计或开发达到指标要求时，就要求发出设计图纸或样机，部署生产。把可能的其它改进积累起来，留给新的版本或机型，而不让它延误生产时机。