



大 学 生 毕 业 成 才 丛 书

极品奉献

CONGDAXUESHENGDAOYOUXIUIJISHUZHUGUAN

从大学生到

优秀

◎ 李景元 / 主编

技术主管

企业管理出版社

大学毕业生岗位成才丛书

从大学生到优秀技术主管

李景元 主编

企业管理出版社

图书在版编目(CIP)数据

从大学生到优秀技术主管/李景元主编. - 北京:
企业管理出版社, 1999. 10
(大学毕业生岗位成才丛书)
ISBN 7 - 80147 - 294 - 2

I. 从… II. 李… III. 企业管理: 技术管理 - 基础知识
IV. F273.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 66447 号

书 名: 从大学生到优秀技术主管
作 者: 李景元 主编
责任编辑: 阎书会 技术编辑: 肖夏
书 号: ISBN7 - 80147 - 294 - 2/F·292
出版发行: 企业管理出版社
地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编: 100044
网 址: <http://www.ccc-ccda.org.cn/cbs>
电 话: 出版部 68414643 发行部: 68414644 编辑部: 68428387
电子信箱: editor0em@163.net sales0em@peoplespace.net
印 刷: 北京市朝隆华印刷厂印刷
经 销: 新华书店
规 格: 850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 11.5 印张 273 千字
版 次: 2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 5000 册
定 价: 22.20 元

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换



作者简介

李景元 河北省丰润人。河北工业大学教授、研究员、管理与经济专业研究生导师。北京工业大学、武汉工业大学等院校兼职教授，中国质协现场管理研究会副会长，中国石油天然气管道局、中国企业联合会、中国企业家协会、中国技术经济研究会、中国物流学会特约研究员。曾任企业技术员、工程师、车间主任、部门主管、站队长、公司经理等职务。出版《现代企业各级管理人员行为规范丛书》、《企业效益增长与开发丛书》、《现代中国的灰领阶层》等18部著作发表百余篇演说论文。所承担的管理与经济科研课题曾分别获省部级、国家级科研成果奖和科技进步奖，应邀参加中国石油企业代表团赴英国进行学术交流，宣读《企业三维评价理论与实践》论文，引起英国有关专家学者的关注。

序

李景元同志较长时间从事国有大型企业管理、经济研究工作和高校的教学科研工作，他主编的《大学毕业生岗位成才丛书》，是面对众多大学毕业生成才需要与岗位锻炼过程，经过深思熟虑后编写而成的。丛书的出版与作者的学习工作经历是分不开的，该书在结构与内容上均有创意，值得向读者推荐。这套丛书包括《从大学生到优秀生产主管》、《从大学生到优秀营销主管》、《从大学生到优秀财务主管》、《从大学生到优秀技术主管》、《从大学生到优秀人事主管》。书中所涉及的管理工作岗位，作者几乎都不同程度地经历过，从某种意义上讲，这套丛书是作者运用现代管理理论，对自己所经历的多种岗位职责变化、实践锻炼成长的科学归纳与客观总结。在一定程度上揭示了大学生岗位成才的规律与发展脉络，具有较高的知识品位和实践应用价值。

探讨大学生的发展途径即岗位成才之路，这是毕业大学生、在校大学生面临的重要课题。从校门到企业，由学生成为企业部门及专业管理人员，如何在专业管理岗位上较快熟悉适应工作，提高管理业务能力，从基础操作层次到中间管理层次，从大学生到中间管理层次的优秀

部门主管，这是大学毕业生进入企业后事业发展生涯的第一驿站。实现这一关系终生事业发展的转变，关键在于充分认识企业部门主管所处的中间层次管理定位，切实把握现代企业中间层次的管理职能与管理作用。在现代企业中，企业的科室长、车间主任、站队长等职能管理人员，作为中间管理层次的部门主管，处于企业生产经营活动中的二传手的位置，担负着企业生产经营的目标设计、作业计划、组织指挥、质量控制、产品推销、物资采购、劳动定额、标准制定、统计管理和核算评价等多方面的中间环节业务管理工作，是企业管理过程的重要组成部分。他们构成了企业业务管理中间阶梯，是企业领导科学决策的纽带及助手。企业部门主管等中层管理人员，在企业生产经营管理活动中的基本任务，概括起来就是协助和配合企业领导层次的计划、组织、指挥、协调、控制和分析评价企业投入与产出活动，通过各自创造性的工作，促进企业管理标准化、程序化和系统化及企业生产过程的连续均衡运行。不断增强企业的活力和竞争能力，保证整个组织管理系统处于高效率、高质量、高效益、不间断状态，为贯彻企业领导决策、企业战略目标服务。

在社会主义市场经济条件下，现代企业处在多变的社会经济环境中。面对激烈的竞争，企业要想立于不败之地，并有序地正常运转，企业部门主管等中层管理人员所起的作用更是不可忽视。他们的作用是通过如何履行中层管理职能来体现的。中层管理人员，在业务上各把一关，在企业生产经营过程中，履行自己的职责，行使一定

的权力，为领导经营决策收集、整理各种信息资料，出谋划策，不失时机地使企业的生产经营活动适应环境变化，排除和克服各种不利因素，就地解决有关问题，保证企业合理有效地运筹人力、物力和财力，保证企业生产经营目标的实现，进而提高生产经营过程的运营效率和综合的经济效益。现代企业经营管理的內容是复杂的，过程是多变的，管理好现代企业需要多方面的专业知识，企业领导很难甚至不可能全面掌握。部门主管，就要从不同方面对企业领导的业务知识进行补充和完善。部门主管等企业中层管理人员所担负的各项业务工作，虽然有些是大量的重复性工作，但是可以按照客观要求，找出规律性来，规定其标准的工作程序和工作方法，用流程图的形式表示出来，用制度固定下来。使企业业务管理科学合理，有条不紊，忙而不乱，大大提高经营管理效益，保证经营的准确性、及时性和全面性。他们每人都应是“专家”，而这些“专家”的总和就构成了智能群。他们在计划、组织、指挥、控制企业生产过程中，得到了实际锻炼和考验，积累了知识，增长了才干。从这方面来看，企业部门主管等中层管理人员在企业中的作用也是不可替代的。上述问题基本上描述了现代企业中间管理层次的部门主管人员所处的位置、工作职能、权限划分、岗位职责与管理作用。这是企业部门主管必须具备的基础条件。这是从大学生到优秀部门主管的着眼点、出发点、立足点、突破点，同时也是大学毕业生在企业生产经营活动中实现岗位成才的重点、难点、关键点。这也就是在人生事业征途中的

“千里之行，始于足下”的道理。

本书按照上述要求，牢牢把握大学毕业生“适应角色、熟悉环境、通晓业务、提高能力”的成才环节，对业务部门主管的素质和能力进行科学的分解与合成，反映了大学毕业生岗位成才的规律与运行脉络，使成才需求与成才途径实现有机统一。丛书具有实践性、可操作性的特点及借鉴指导作用。它是由校门进入企业管理领域的大学生与企业中层管理干部不可多得的管理操作指导手册。我们希望在企业生产经营活动中，在专业管理岗位上刻苦锻炼、奋发上进的大学生，尽快缩短到部门主管的距离，并能逐步锻炼成为优秀的部门主管。为管理现代化做贡献。同时也寄希望作者，在此基础上，潜心研究，努力探索，取得更为优异的科研成果。

陈奎

一九九九年九月九日

目 录

适应角色篇

第一章 适应科技发展需要	(3)
第一节 明确科学技术的作用	(3)
第二节 充分认识技术管理的必要性	(7)
第三节 掌握科学技术管理的任务与内容	(9)
第二章 适应技术管理制度	(10)
第一节 工程技术部门“三标”	(10)
第二节 工程技术室“四化”	(14)
第三节 工程技术室“五定”	(26)
第三章 适应科技管理规范	(32)
第一节 科技行为管理要求	(32)
第二节 科技行为运用规范	(43)

熟悉工作篇

第四章 熟悉科学研究管理	(55)
第一节 科学研究的特点	(55)
第二节 科学研究基本条件	(59)
第三节 科研课题管理	(67)
第四节 科学成果管理	(75)
第五节 企业科研机构	(81)
第五章 熟悉技术开发管理	(87)
第一节 技术开发对象	(87)

第二节	技术开发的途径	(90)
第三节	技术体系	(94)
第四节	技术开发过程	(102)
第五节	技术美学开发	(107)
第六章	熟悉日常技术管理	(112)
第一节	日常技术管理概述	(112)
第二节	环保管理	(114)
第三节	日常操作管理	(121)
第四节	标准化管理	(126)
第五节	科技档案管理	(131)

通晓业务篇

第七章	通晓产品开发管理	(135)
第一节	通晓新产品开发方向	(135)
第二节	通晓老产品整顿	(143)
第三节	通晓新产品开发阶段的程序	(151)
第四节	通晓产品工艺管理	(162)
第五节	通晓新产品开发组织与计划	(174)
第八章	通晓产品质量管理	(188)
第一节	通晓提高产品质量作用	(188)
第二节	通晓全面质量管理	(194)
第三节	通晓质量保证体系	(199)
第四节	通晓质量管理的基础工作	(223)
第九章	通晓技术统计方法	(231)
第一节	通晓统计控制的基本作用	(231)
第二节	通晓统计控制中的数据	(234)
第三节	通晓常用的统计方法	(238)

提高能力篇

第十章 提高价值分析能力	(273)
第一节 价值工程的基本原理	(273)
第二节 价值工程的程序	(283)
第三节 价值工程的推广应用	(296)
第十一章 提高设备综合管理能力	(299)
第一节 设备综合经营管理及其内容和任务	(299)
第二节 设备的购置与使用	(308)
第三节 设备的维护与修理	(314)
第四节 设备的改造与更新	(323)
第五节 设备的经营工作	(326)
第十二章 提高改造创新能力	(330)
第一节 技术改造的义意与内容	(330)
第二节 技术改造的基本原则	(334)
第三节 技术改造决策	(345)
第四节 技术改造组织	(351)

适应角色篇

第一章 适应科技发展需要

第二章 适应技术管理制度

第三章 适应科技管理规范

第一章 适应科技发展需要

科学技术是生产力。科学是人类认识自然的知识体系,是人们征服和改造自然的一种精神力量。科学是潜在的生产力。技术,按照传统的认识,它是生产过程中的劳动手段、工艺方法,是人们科学知识、劳动技能和生产经验的物化形态;因此,技术是现实的生产力。作为企业科技管理人员,在科技管理过程要从充分认识科学技术在企业现代化中的作用、地位和必要性,以及科学技术管理的任务内容,进而适应科技发展的需要。

第一节 明确科学技术的作用

科学技术在现代企业中是十分重要的。工业企业的基本活动是产品的生产活动。现代化的生产是科学技术的体现和应用,是具有高度的科学性和技术性的。例如,现代化生产是运用机器和机器体系进行生产的,机器则是力学的体现和应用;工业产品的过程,是通过物理、化学、生物变化,把原材料变成成品的过程。随着生产现代化水平的提高,生产过程往往又是多种科学技术的综合应用。科学技术在现代化企业中的作用,可以归纳为以下几个方面:

一、认识客观自然与改造客观自然

现代化生产中的各种复杂自然现象,是可以被人们认识的。例如,产品生产过程中的物理、化学变化现象,以及机器设备、装置的磨损、腐蚀现象等。认识客观自然现象的基本手段是科学实验。在科学研究过程中,人们利用丰富的科学知识,在科学的逻辑思维

指导下,对自然现象进行反复探索,尤其是凭借现代化的科学实验手段,运用各种大型、精密仪器和测量手段(如电子显微镜、光谱分析仪、X光照射、同位素示踪等),打破了人的器官的局限性,延长了人的感官,突破了人们直观的局限,因而大大扩大和加深了人们对自然现象的认识范围和认识深度。这样就丰富、精细、准确地认识自然现象,揭示出客观事物的本质和规律,从而驾驭自然,改造自然。

二、发展生产力,保证技术进步,提高企业现代化水平

在现代化企业中,科学技术成为生产力,在生产中充分发挥它的作用,是通过下列途径实现的:

1. 开展科学技术的教育和培训,使科学技术转化为劳动者的生产知识和劳动技能。在企业中,掌握科学技术知识是劳动者发挥生产职能所必须具备的基本条件。这是由于,劳动者作为劳动力,包括体力和智力的支出。劳动能力的高低,不仅取决于体力的强弱,还取决于智力的高低。尤其是现代化大生产,由于生产过程是多种科学技术的体现和应用,因而,操作先进复杂的设备和装置的劳动者,必须掌握相应的科学知识和技能。通过科学技术的教育和培训,把科学知识和先进技术传授给劳动者,使他们了解和掌握设备、装置的结构和性能,熟悉工艺流程质量标准。这样,才能成为用现代科学技术知识武装起来的生产者,从而大大提高劳动生产率。据国外经济学家测算,工人的创造性,与其科学技术文化教育的水平成正比关系。统计资料表明,在合理化建议方面,受过完全中等教育的工人,比没有受过完全中等教育的同龄工人要多五倍。

2. 通过技术开发,创造新的生产工具和新的生产工艺。生产工具的先进或落后,是生产力发展程度的主要标志。在现代化生产中,生产过程是由劳动者操作机器设备,由机器设备直接完成的。因此,生产率水平的大幅度提高,主要依靠设备的技术开发(包括原

有设置的革新、改装,以及设计、研制效率更高的现代化设备)。在现代科学技术出现以前,生产工具的改革和发展,主要依靠劳动者的生产实践经验,科学的作用较小,生产工具的改进不大;以后人们依据科学的新原理,进行技术开发,不断创造出新的生产工具,极大地提高了劳动生产率和生产的现代化水平。科学技术的作用,还表现在通过技术开发,创造新的生产工艺、新的生产流程来提高生产力。例如,钢铁冶炼中的连铸工艺,机械加工的少、无切削工艺等,这些新工艺的创造都大大地提高了生产力水平。

3. 通过技术开发,扩大与提高劳动对象的利用广度和深度,不断创造新的原材料和能源。自然资源能够成为劳动对象,不仅要依靠科学技术去发现,还要依靠科学技术应用于生产。随着科学技术的进步,正在不断扩大劳动对象的范围,为人们提供无限广阔的利用对象。例如:天然材料到合成材料的发展;新能源—太阳能、原子能的利用;海洋资源的开发利用等。科学技术唤醒沉睡亿万年的自然资源,纳入生产过程。随着科学技术的进步,综合利用的发展,从废弃物中提炼出越来越多的新的有价值的组成物。因此,生产力中的劳动对象,只有利用科学技术,才能更加充分地发挥其生产力的作用。

4. 科学技术应用于管理,实现企业管理现代化。企业管理现代化是整个现代化的一个重要组成部分。企业管理现代化,就是要在现有管理水平的基础上,把国内外适合我国经济发展要求的自然科学、技术科学和社会科学的成就综合地应用于企业管理。包括现代管理理论、管理方式和方法、管理技术等,并加以发展,使得合理有效地计划、组织和控制企业的生产技术经济活动,使企业管理更加符合现代化大生产的客观要求,用最少的消耗取得最好的经济效果,以促进生产力的发展。可见,科学技术深入到企业管理,是现代化管理的一个重要标志。科学技术既为现代化管理提供科学理论和方法,又为管理现代化提供物质手段。例如,系统

论、控制论、信息论、数学方法、自动控制装置、电子计算机等。

三、科学技术应用于生产,提高企业经济效益的作用

经济效益是社会主义生产和再生产过程中,劳动占用和劳动消耗量同劳动成果的比较。提高经济效益,就是要以尽量少的劳动占用和劳动消耗,生产出尽可能多的符合社会需要的产品。实践证明,依靠延长劳动时间和提高劳动强度的办法来增加产量,毕竟是有限的,有时甚至带来产品质量的下降及原材料、能源的浪费。因而依靠这种办法最终不能提高企业的经济效益。依靠科学技术提高企业的经济效益则是无限的。科学技术应用于生产,提高广大职工的科学技术水平,改革产品和生产工具,创造新的工艺和工艺流程,开辟新的原材料和能源,实现企业管理现代化,一方面能够大幅度地节约劳动的占用和劳动消耗,另一方面,能够保证生产出高质量的符合社会多方面需要的新产品,并大幅度地提高产品数量。因此,科学技术广泛地应用于生产,能够从多方面提高企业的经济效益。工业发达国家经常把科学技术投资当作利润最大的投资。我国先进地区和先进企业的科技工作实践也同样证明,科学技术投资是经济效益最大的投资。

四、科学技术的广泛应用,改善了广大职工的劳动生产方式和生活方式

随着科学技术的发展和广泛运用,在生产中不断创造出新的机器设备、新工艺,广大职工的劳动生产方式随之发生明显的变化。首先,劳动内容的深刻变化。这就是由机器代替了人的体力,智力因素的作用不断上升;随着自动化机器体系的投入生产,劳动者的体力因素下降到更加次要的地位。其次,劳动者职能的变化。工人作为动力的职能急剧消失,主要职能已变为对设备、装置的调整、监督和维修。再次,生产过程中分工协作关系的变化。包括生产工人劳动组织形式的变化,以及工程技术人员、管理人员的比例逐步增大,生产工人的比例逐步下降。