

工业企业自动化管理系统

〔苏〕 G·Y·奥列尼克 主编



工业企业自动化管理系统

[苏] 斯·乌·奥列尼克 主 编

廖汉成 曾庆春 译



电子工业出版社

内 容 提 要

本书主要论述了运用电子计算机建立企业自动化管理系统的原理和方法。书中列举的各种企业自动化管理系统的实例，反映了苏联企业自动化管理研究成果和水平。本书的内容对改进我国企业管理和建立企业自动化管理系统有一定的参考价值。

2570/02

工业企业自动化管理系统
[苏] 斯·乌·奥列尼克 主编
廖汉成 曾庆春 译
责任编辑 景哈利

电子工业出版社（北京市万寿路）
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
河北省永清县印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：8.75 字数：189千字
1986年6月第1版 1986年8月第1次印刷
印数：1—6000册 定价：1.75元
统一书号：15290·409

译者的话

现代工业管理，跟大量信息处理及在对其进行分析的基础上采取决策，有着密切的关系。因此，管理工作自动化是完善经济管理的主要方向。采用自动化管理系统能从本质上改变各级管理方法，保证优化计划和经营决策，精简机构和提高工作效率与质量。

所谓自动化管理系统是以电子计算机和经济数学方法为基础的管理系统，用于解决各级生产经营活动的主要管理问题。

苏联从1966年开始建立自动化管理系统。到1980年共建立了5,097个，工作人员约为25万人，这些系统提高了经济效益、生产率和可靠性、降低了设计、研制和使用费用，提高了计算机的利用率，缩短了费用回收期。

苏联的自动化管理系统基本上分为上、中、下三个层次，每个层次的构成单位既按生产标志划分，也按地域标志划分。企业自动化管理系统是最下一个层次，其构成包括：工业企业、联合公司、科研设计组织等。它既作为独立的结构进行企业管理，又作为联合公司或分公司的自动化管理系统的组成部分。今后自动化管理系统的发展方向之一，是建立工艺过程自动化管理系统、科研设计自动化系统，组建全国信息收集与处理自动化系统。

此书主要论述工业企业自动化管理系统的基本原理、设计方法、设计阶段及加速其发展的主要方向。同时介绍了采

用企业自动化管理系统的经济效益的测定方法，阐述了企业自动化管理系统标准咨询信息库的组织问题，生产准备了系统的运转问题，技术经济计划、基本生产作业、物资技术供应、产品和劳动质量的管理问题。书中反映了苏联研制自动化管理系统的成果，总结了苏联工业企业建立自动化管理系统的经验，并列举了多种企业自动化管理系统的实例。对我国改进企业管理和建立企业自动化管理系统有参考价值。

译 者

前 言

苏联共产党所提出的进一步完善国民经济管理的任务，要求建立优化计划和管理经济数学模型，采用现代化的管理技术手段，特别是电子计算机。只有在发挥自动化管理系统的作用的情况下，才能最有效地完成这些任务。自动化管理系统的运用，能提高社会生产的集约化和普遍的管理水平。

为了使工业部门顺利地运用自动化管理系统，必须培训高度熟练的专门人才，掌握此类系统的分析方法与设计方法，尤其是信息保证方法。

未来的工业经济和组织方面的专家，应熟悉解决技术经济问题的方法、管理技术手段的性能和自动化管理系统的数学保证方法。

本书是根据《自动化管理系统》课程的教学大纲进行编写的，适用于高等学校“机器制造业经济与组织管理”专业的学生。本课程旨在研究在企业自动化管理系统运转的条件下，管理者和被管理对象的相互关系，以及采取优化决策时，企业工作人员与电子计算机协同工作的特点和性质，以便提高生产效率和工作的质量。

本课程的主要任务是使未来的机器制造业经济和组织管理专家获得以各方面的知识：企业自动化管理系统在工业企业科学管理总系统中的作用和地位；建立企业自动化管理系统的方法和原理；主要子系统的结构及其运转；企业自动化

管理系统及其子系统的效率等，并使他们能利用企业自动化管理系统来有效地解决与企业组织、计划和管理有关的当前问题和未来问题。

《自动化管理系统》这门课程，是以社会科学和组织经济专业课为基础的，而且它们彼此有着密切的联系。书中反映了自动化管理系统研制人员的成果，总结了许多工业企业建立自动化管理系统的经验，同时还列举了各种自动化系统构成的实例。在编写本教材时，参考了国内外的有关文献，以及哈尔科夫工程经济学院的讲义。

各章的编写人是：第一、二、三、十章——经济学副博士С.У.奥列尼克；第四、五章——经济学副博士В.И.伊万诺夫；第六、七章——经济学副博士Г.М.马卡洛夫；第八、九章——经济学副博士С.К.波捷金。

目 录

第一章 自动化管理系统的目的和任务

- 1.1 生产管理的完善化…………… (1)
- 1.2 建立自动化管理系统的目的、任务和原则… (3)
- 1.3 全国信息收集和处理自动化系统…………… (4)
- 1.4 部门自动化管理系统…………… (6)
- 1.5 企业自动化管理系统…………… (9)

第二章 自动化管理系统的设计原理

- 2.1 企业自动化管理系统的设计和运用阶段…… (15)
- 2.2 经济组织模型的编制…………… (20)
- 2.3 企业自动化管理系统的设计方法…………… (22)

第三章 采用企业自动化管理系统的经济效益

第四章 企业自动化管理系统信息保证的编制

- 4.1 企业管理系统的信息…………… (43)
- 4.2 企业自动化管理系统的信息模型…………… (49)
- 4.3 企业自动化管理系统的信息保证…………… (55)
- 4.4 按企业自动化管理系统的各项任务建立信息
模型 (综合管理任务的提出和解算说明) … (63)
- 4.5 管理任务的提出 (示例)
“车间计件工资基本工人季度计划人数的计算”
任务 (编码: 0303) …………… (84)

第五章 定额咨询信息库的组织

- 5.1 定额咨询信息库的组成…………… (108)
- 5.2 定额咨询信息组的组成和管理…………… (119)

5.3 数据库	(126)
第六章 生产技术准备管理子系统的工作原理	
6.1 生产技术准备管理子系统信息模型 的结构特性和特点	(135)
6.2 生产技术准备管理子系统与其它职能 子系统的相互作用	(141)
6.3 生产技术准备管理子系统的典型任务 及其实施方法	(143)
第七章 技术经济计划子系统的工作原理	
7.1 技术经济计划子系统的设计和工作特点	(159)
7.2 技术经济计划子系统与其它子系统 的相互作用	(163)
7.3 技术经济计划子系统的基本任务	(167)
7.4 技术经济计划子系统的典型任务	(177)
7.5 在企业自动化管理系统条件下, 设计阶段的 工业技术财务计划和指令计划的编制	(190)
第八章 主要生产作业管理子系统的工作原理	
8.1 主要生产作业管理子系统 的目的、任务和基本职能	(194)
8.2 主要生产作业管理子系统与其它子系统的 联系及其信息保证	(200)
8.3 日历计划定额	(207)
8.4 主要生产作业管理子系统计划任务 的主要类别	(212)
第九章 物资技术供应管理子系统的工作原理	
9.1 物资技术供应管理子系统的设计和运转特点	(238)

9.2 物资技术供应管理子系统的基本任务	(243)
第十章 产品和劳动质量管理子系统	
10.1 产品质量管理综合系统	(257)
10.2 产品质量和劳动质量管理子系统	(260)

第一章 自动化管理系统的目的和任务

1.1 生产管理的完善化

加速科技进步能保证生产规模的扩大和技术水平的提高，并能增强生产的集中性、专业化和互相协作。因此，必须进一步完善管理，这是在发达社会主义社会条件下决定经济增长的最重要的因素。

早在伟大的十月社会主义革命胜利后的初期，列宁就曾指出，必须把整个管理体系建立在可靠的科学的基础上。在列宁的著作中，曾论述过社会生产管理的基本原则，在社会主义建设的实践中又使这些原则具体化了，并得到了进一步的发展。

社会主义企业的管理组织是建立在下列的人们所熟知的列宁主义原则的基础上的：民主集中制，计划经济、政治领导和经济领导的统一，科学管理，管理的优化和效率，劳动的物质鼓励和精神鼓励，任务链条中主要环节的选择，干部的正确挑选和合理配备等。

根据列宁的遗训，苏联共产党始终对管理问题给予极大的重视。苏共二十三大提出，要把完善整个国民经济管理体制作为一项头等重要的任务。提高各种工作的管理水平，使之符合现代科学的要求，对于发展经济来说，是具有重大意义的任务，也是我国经济增长的主要潜力之一。

苏共二十四大认为，改善管理体制应成为党的经济政策的中心问题。因此，在第九个五年计划期间，在这方面进行了大量的工作。由于企业扩大化，建立各种规模的生产联合体，而实现了向两级和三级管理体制的过渡，并在某些企业和部门研制和运用了自动化管理系统，开始了建立全国性的自动化管理系统。

苏共二十五大确定了进一步完善管理组织的任务，同时认为，这是不断提高生产效率的最重要的潜力。苏共二十五大和后来召开的一系列中央全会所做出的关于进一步完善国民经济计划和管理决定，已全面地体现在苏共中央和苏联部长会议《关于改进计划工作和加强经济机构对提高生产效率和工作质量的作用》的决议中。

决议指出，企业的一切管理和计划活动，旨在提高生产效率和工作效率，旨在获得最终的、良好的国民经济效果和更充分地满足社会的需求。

现代机器制造企业的管理，跟大量信息流的处理及在对其分析的基础上采取业务决策和远景决策有着密切的关系。因此，管理工作自动化是完善企业以及整个国家经济管理的主要方向。采用自动化管理系统能从本质上改变各级的管理方法，同时提供了实现下列目标的广阔前景：尽可能优化计划和经营决策；在管理系统中实现反馈原则，从而扩大当生产过程中出现内外干扰时，实行自动整节经济过程的可能性；使企业的工程管理机构最大限度地减少因循守旧的文牍作法；在正确地划分机构等级数量和集中管理与分散管理结合的基础上，确定出生产管理的合理结构；合理地组织企业的定额管理。

1.2 建立自动化管理系统的目的、任务和原则

自动化管理系统是在采用电子计算机和经济数学方法的基础上用来解决企业（联合公司、部门）生产经营活动的主要管理问题的管理系统。

企业（联合公司）自动化管理系统不同于部门自动化管理系统和全国自动化管理系统。

自动化管理系统是建立在一些普遍原则和特殊原则之上的。

所谓普遍原则包括：列宁主义的管理原则；根据生产的特点，各种管理形式和方法相结合的国民经济各级管理原则的统一性；保证系统各组成部分的比例和优化；获得生产基金使用的连续性和协调性；集中管理和分散管理的合理结合；企业（联合公司）和部门结构层次的最佳化等。此外，在建立自动化管理系统时，还应考虑一些能保证规范结构及其运转效率的特殊原则。其中包括：统一性和相互联系——自动化管理系统各组成部分均应以通用的经济组织模型为基础；系统方法——自动化管理系统的设计应以综合分析管理对象及其管理系统为基础；新任务——自动化管理系统应保证利用经济数学模型来解决新的、多方案的和优化的管理问题；一长制——建立和运用自动化管理系统的一切工作均应由全权代表经理（部长）来领导；系统的不断发展——自动化管理系统应具有进一步扩大和现代化的可能性；最大限度的典型化——在技术、方法和信息保证方面应尽量采用标准设计方案。

在建立自动化管理系统时,普遍原则和特殊原则的运用,能保证信息的高度集中,以便实现从工人到整个企业的全面管理。

苏联第一批自动化管理系统是在六十年代初建立的。现在正在运转的有两千多个企业自动化管理系统、220多个部门自动化管理系统、15个共和国自动化管理系统、15个共和国自动化管理系统。

今后将建立200多个地区共用计算中心,约为60万个企业和单位(不管其隶属关系如何)的计算工作提供服务。

目前,根据苏共二十四大和二十五大的决定,苏联各条战线正在进行建立和使用全国自动化管理系统的工作。

1.3 全国信息收集和处理自动化系统

全国自动化系统是一种信息计算系统,在统一的方法、组织、信息和技术基础上,把部门、机关和共和国的自动化管理系统相互连接起来,用于解决国民经济计划和管理方面的问题。

在收集和处理技术经济信息的基础上,全国自动化系统用于编制苏联国民经济发展的远景规划、三年计划和年度计划,核算和报告国民经济各环节的活动结果,对执行全国国民经济发展计划的进度进行业务监督和管理。

这些问题的解决分四级进行:企业(联合公司)的联营或共用计算中心(最低一级);部门、机关和地区的自动化系统,联盟部和职能机关(苏联中央统计局、苏联国家银行等)的自动化管理系统,苏联国家计委的计划计算自动化系

统（最高一级）。全国自动化系统可保证其中的全部自动化管理系统能彼此自动地协同工作。

全国自动化系统的建立和运转能为各管理级提供如下保证：信息组织及其统一性、完整性和客观性；主管部门、地区全部企业和管理机关之间的信息自动交换；借助专用的自动程序合并和分散信息；提供动态计划，并在所有相互连接的计算中心进行快速自动校正。

总之，全国自动化系统将以国家计算中心网、统一的自动化通信系统和全国数据传输系统为基础。

国家计算中心网包括以组织、方法和技术兼容性为基础的全部自动化管理系统和计算中心。这就能保证在解决国民经济问题时电子计算机的协同工作。国家计算中心网的工作，能保证全面满足国民经济对计算技术的要求与有效地利用计算技术相结合。

统一的自动化通信系统覆盖着全部国土，连接着所有的企业、组织和机关，并以此来保证领导机构和被领导机构的互相配合。

全国数据传输系统是全网自动化系统用以收集、积累信息以及通过大容量和快速专用通信线路进行传输的重要环节。

全国自动化系统能改变领导者的作用，可为完善对企业、部门和整个国民经济组织管理机构创造更为切合实际的条件。

全国自动化系统能依据下列原则保证提高企业和国民经济各部门生产经营活动的水平，促进挖掘生产潜力；提高计划经济课题解决的质量；改进现有生产资源的利用，使各个

环节管理人员的活动合理化。

全国自动化管理系统的作用还在于，它能提高对国民经济计划与管理作出最佳决策的灵活性和准确性。

运用全国自动化系统的效益测定指标是：各部门由于增加产量和降低产品成本而获得的利润年增长额，以及由于提高管理质量、减少管理机关非生产性的工时消耗而取得的年节约额。

1.4 部门自动化管理系统

部门自动化管理系统在全国自动化系统中占有特殊的地位。

部门自动化管理系统是从1965年开始建立的，到目前为止已有一系列系统在卓有成效地发挥着作用。部门自动化管理系统是一种统一的闭路管理系统，它的基础是利用科学管理方法、部机关工作人员和计算技术设备的统一体，以及数学、信息、技术和法律保证。部门自动化管理系统在方法上、技术上和信息上与全国自动化系统兼容，它是后者的一部分。部门自动化管理系统的基本目的是，在利用行政方法和经济数学方法与电子计算机相结合的基础上，对下属企业进行组织管理。这就能保证最充分地利用物质资源和劳动资源来增加产量，改进质量，提高赢利和增加利润。

部门自动化管理系统能为部机关工作人员提供必要的信息，用软件程序进行计算和信息逻辑工作；建立部门的定额咨询库以及为完成分析、计划和管理任务所必需的统计资料，系统地充实部机关咨询计划经济问题中的机器程序的组

成和解算方法，与上级计划管理机构的信息计算系统保持联系，保证部与所属企业和单位的相互联系。

部门自动化管理系统是建立在如下经济原则基础上的，全面经济核算，使用长期有效的定额，以便提高制订超定额计划的兴趣；在利用电子系统的基础上，过渡到新的计划编制方法；完善管理工作，更全面地满足国民经济对部门产品的需求；最充分地利用物力、财力和人力，提高生产的经济效益。

部门自动化管理系统的结构包括三个管理级：最低一级——企业控制信息站；中间一级——联营信息计算中心；最高一级——部门计算中心和部机关工作人员。

部门计算中心的装备有：输入设备、输入信息和决策处理部件，以及连接企业和苏联国家计委的信息传输设备。

计划经济信息通过企业的控制信息站，或中间的外围联营信息计算中心，进入部门计算中心。它们接收后局部地进行处理，并将信息从企业自动化管理系统传送到部门自动化管理系统。

部门计算中心保证向部机关工作人员提供关于部门计划与管理各阶段做出有根据的决策时所需的信息。

部机关工作人员，根据部门计算中心送来的信息分析结果，对部门计划与管理的所有基本问题拟定和采取优化决策。当所采取的决策审批后，通过相应的传输通道将它发送到部属企业和上级机关。

部门自动化管理系统有职能子系统和组织职能子系统。

在职能子系统中包括下列子系统：部门发展预测，远景计划，现行计划，业务管理、部门生产经营活动的核算和结