

人和控制论



莫伊谢耶夫著 吴仕康等译

人和控制论

新 知 文 库 37

莫伊谢耶夫著

吴仕康等译

生活·讀書·新知三联书店

责任编辑：靳建国

封面设计：叶 雨

封面画：张学平

Н. Моисеев

ЛЮДИ И КИБЕРНЕТИКА

《Молодая Гвардия》，Москва， 1984

新 知 文 库

人 和 控 制 论

REN HE KONGZHILUN

〔苏〕莫伊谢耶夫著

吴仕康、曾盛林、薛启亮译

生活·读书·新知 三联书店出版发行

北京朝阳门内大街166号

新华书店经销

北京新华印刷厂印刷

787 × 960 毫米 32 开本 9.75 印张 141,000 字

1987 年 10 月第 1 版 1987 年 10 月北京第 1 次印刷

印数 00,001—25,000

书号 2002 · 309 定价 1.70 元

前 言

所以撰写这本书，是考虑到控制论有可能对那种改善国民经济管理机制的活动有所贡献。在我看来，现在有必要对社会过程的管理理论原理进行深刻而从容不迫的讨论，因为它将会把马克思主义理论的一般方法论同经济管理的具体实践联系起来。应当合理地指出，所有这些问题是怎样联结成为统一整体的，科学技术革命和计算技术给我们提供的可能性在管理实践中正在占有和应该占有什么地位。

在这方面已经做了许多工作，弄清了许多问题。但是，也还有许多东西必须考虑到，并使之完善。从事管理和设计自动化问题的“机械专家”，仍然常常碰到某些困难。自动控制系统并不像他们所想像的那样运转，而所运用的自动控制系统的效率也不像他们计算的那样高。有时他们难以同实践家、负责作出管理决策的人找到共同语言。

人们常常指责他们发表不必要的抽象议论，没有根据地把问题复杂化，等等。另一方面，他们在和研究社会管理问题方法论的人接触时，要做到相互了解，同样绝对不是简单的事。

但是很显然，经济管理实际工作提出的要求同社会和经济管理的方法论原理这两者应该有一个彼此都能理解的基础，这样，管理自动化系统就能在这个基础上建立起来。

一言以蔽之，把管理问题的各个不同方面结合起来的必要性是显而易见的。我们应该学会观察整个管理问题，保证在情况变化的条件下最好地解决它。

“机器数学家们”的“折衷”原理在这点上给我们提供了一定的机会。

对集中的国民经济机关的管理问题，是所有社会主义国家面临的最重要的理论和实践问题。党的文件不止一次地强调了这一事实，它是社会主义国家的本质所产生的，也是社会主义经济有计划发展规律的结果。

我们的国家打从它产生的时候起，就面临一个没有先例的任务——建立能够管理一个大国的社会和经济发展的系统。

在人类社会的历史上，建立管理结构总是占重要的地位。组织起来的管理结构首先反映统治阶级利益，与此同时，也把民族的、国家的和人种的共同体团结起来了。可是，它们通常解决极其有限的任务，即主要是建立有作战能力的军队，能够实现领袖、君主、专制者的意志并且能够把自己的权力扩展到周围国家和民族的强大的国家机构。管理结构和国家的经济发展的联系是相当少的。国家不直接干预经济管理。当然，也曾有过一定的经济政策。它首先表现为建立征收赋税的国库系统。但是，对于最高层的管理者来说，国民经济是第二位的。事情也不可能不这样，因为私有制产生了业主活动的自发性，它在原则上是不可能有什么目的地发展的。在最好的情况下，它使自己的国家或国王有可能制定在非常有限的范围内影响生产力发展的国家法令，但是不能计划社会的发展。因此，在前资本主义时代，国家对经济的影响是通过在某种程度上符合统治阶级利益的、对内对外政策的特殊性体现的，它带有间接性。

在十九世纪，管理问题的作用开始变了，而现在管理问题对资本主义社会的生存活动具有重要的意义，因此在西方出版了大量著作专门研究

这些问题并不是偶然的。从资本主义经济的观点看来，正确地解决管理问题，通常是某一公司繁荣的决定因素。而同时，大约百分之九十的破产户，是由于管理上的错误或领导不内行，即归根到底是错误决策的结果。在资本主义生产方式的条件下，淘汰的残酷性使管理者更要关心完善管理。但是在那里，经济管理现在还仍然是有限的：首先只能在个别的商行、企业，极言之是在公司内实行经济管理。而且它限于生产和商业方面。或许仅仅在国防领域和在国防工业领域，经济管理才达到全国的水平。

一般说来，在一定时期以前，谈论国家的国民经济机制这一统一整体的管理，谈论驾驭社会的发展是完全没有意义的。只有在伟大的十月社会主义革命胜利以后，人类历史上才第一次出现了国民经济和整个社会有目的地发展的现实可能性。

但是，可能性是一回事，而实现这种可能性又是另一回事。经过极其困难的国内战争和今天甚至我们难以想像的严重破坏之后，党开始自己的建设活动，便碰到意想不到的困难。没有可以仿效的和能够帮助解决经济建设具体问题的样板。一切都要从零开始。

而党出色地完成了当时摆在它面前的任务。我将不止一次地强调苏维埃政权在最初二十年的经验 这是异常珍贵的思想宝库,共产主义建设的创造性思想的宝库,是全部以后经验的基础。

沙皇俄国的管理机构不得不实际上完全摧毁。而在前所未有的短时间内建立起新的政权设施,能表现出惊人效率的新机构。

但是,组织和管理问题具有一种特殊性——它们任何时候也不可能得到彻底的解决。生活永远在向前发展。某一种东西过时了,某一种新东西又产生出来。一句话,昨天曾是好的东西,今天就可能已经阻碍发展,成为有害的东西。需要进行不断的创造性探索。但是,不能闭着眼睛去摸索,而要从深刻了解根本原则和所积累的经验出发去探索。而党总是号召我们进行这样的探索,去寻求新的形式,去和陈腐和衰老的东西作斗争。

关于不断改善管理的问题,列宁在苏维埃政权最初的日子里就提出来了。我们要强调的是:不断地改善!革命后的头几年就建立起新的政权机关——苏维埃。同时建立了工业的管理原则——出现了和旧的部完全不同的人民委员制。最后,建立起原则上在其他社会制度的国家不可能产生

的机关，即国家计划委员会。年轻的苏维埃政权最初的组织决策是成功的，但是，列宁马上便提出了必须完善管理系统的原则。这一原则任何时候也不会过时。这是一条根本原则，它迫使我们以特殊的态度去看待全部管理问题，把管理问题从许多其他问题中突出起来。

关心完善管理是我们生活的特点之一。只要翻阅一下一份份报纸就足以使人信服，每天我们都能得到有关管理工作中新的探索和新的创举的消息。但是，我想，为要跟上生活和科学技术进步迫使我们接受的各种条件变化的速度，这些新办法是不够的。时代的要求总是超过经济活动管理的组织水平。

应该说，在西方我们也能看到使管理体系符合科学技术革命迅速变化的条件的努力。最近二十年来，工业发达国家在这一领域取得了一定的成就。但是如果说在工艺学或者技术的领域运用它们的成就是相对简单的话，那么在管理领域我们就首先必须寻找自己独特的道路。我们不仅必须解决管理公司或企业的局部问题，而且和过去一样我们应该解决全国的一般管理问题，对我们极端重要的是保证生产和社会生活的各个方面都

有计划地发展。

现在，“系统性”，“系统方法”的术语很流行。它们再好不过地适用于所讨论的管理问题。在我国的条件——在社会主义国家集中的经济条件下，管理应该贯穿我们国家的、国民经济的和社会机体的整个结构，应该是一个统一的系统。而确立这种统一的总的系统的构成原则，使管理活动的所有各个方面（包括对各个企业和整个国家的管理在内）与制定保证这种系统在自动化制度中发挥作用的具体机制结合起来，实质上也是一项超级的科学任务。

问题是如此之复杂，它需要尽量利用现代化处理信息和分析管理决策的手段和方法，利用电子计算技术。我国科学具有解决这项任务的一切必要前提。我们有马克思主义的基本方法论，我们有丰富的经济建设经验，我们有解决具体管理任务的坚实的科学基础，最后，我们现在拥有相当完善的工作仪器，以及帮助负责管理的人士在复杂的情况下作出合理决策的信息和方法。

这便是我想首先对读者谈的一点。

本书是介绍现代管理思想来源的一个尝试，书中指出它们在现代生活中是怎样反映出来的，

并且指出现在已经在科学的地平线上出现了什么新任务。

使管理组织完善以至改变，这不仅是困难的科学问题，它之所以复杂还因为心理方面的因素。哪里也没有像在管理和组织问题上那样，习惯和成见显得如此顽固。这是容易理解的，因为组织结构的变化和人们的命运、利益、目的和社会地位变化休戚相关。而在这一条困难的道路上，教育工作应该起到一定的作用。人们越是有学问有知识，就越容易接受任何改变的必要性，抛开习惯传统，放弃习惯的生活方式和习惯的思维方式。

这就是为什么讨论我们社会的经济和社会生活管理的组织问题应该具有尽可能广泛的性质。这一原则早在苏维埃政权的最初几年就提出来了。它现在还继续在起作用。

正如每一部著作一样，这本书也将带有作者个性的印记。书中谈到的一切问题都这样或那样地通过我这个有管理自动化实践经验的机械数学家的心理反映出来的。我尽量不直接去叙述和思考电子计算技术本身、它的使用方法和为此所必需的数学仪器问题。但是，电子计算机在书中是无形地存在的。因为，离开电子计算机，离开信息

资料储存库,没有复杂的信息系统和以“人——电子计算机”对话为基础的决策程序的现代组织方法,我就无法(在原则上)设想现代化管理。这就是为什么书中出现纯技术的副标题“控制论和对社会过程的管理”。

当然,关于这个问题需要专门交代一下,因为在三十多年前著名的美国数学家维纳出版过一本名称非常相像的书。但是,我们这两部著作很少相互交叉,甚至对“控制论”一词本身的解释也不一样。

我遵循那种从古希腊人以来的传统。他们把控制论看作是一门以避免管理者作出错误决定为目的的学科。在写这本书的时候,我首先竭力想像出管理者对管理问题应具有的一般看法,我还要说到那种产生管理者思维的必要准则的文化环境。本书的前四部分将就这些问题进行阐述。

后两部分不仅想要指出一般原则在现代条件下怎样“起作用”,而且还试图回答(即使是局部地回答)关于现代科学能够给集中的国民经济机体的管理的具体实践提供什么东西的问题。

管理的思想在人文科学哲学中发生和发展了。在人文科学和自然科学的接合处产生了“组织”这个概念。后来,发生了这两股人类思想潮流同技

术管理理论及其技术工具库的合流。而结果就产生了规划管理方法这一某种统一的观点系统——使管理结构完善的方法基础。

最后一部分介绍管理科学面临的某些新问题：社会和周围环境的相互关系过程。现在，这个问题已经不可能排斥在管理理论的领域之外。生态环境的复杂化，人类文明造成的生物圈的负担的急剧增长，提出一系列全球性质的任务。关于这些全球性任务的知识，关于它们在人类命运中起着怎样的作用的概念，是全人类文化的必要的成分。所以，我们将列举一些例子，来说明这些任务的内容和人类社会为解决这些任务现在所拥有的条件。

目 录

前言	1
一、控制论是怎样产生的	1
科学从研究历史开始	1
布洛尼斯拉夫·特连托夫斯基和控制论的 产生	7
控制论是一门早已产生的科学	18
新时期和新任务	23
人工智能和控制论	30
二、组织与组织理论	32
关于系统的职能和结构	32
系统的组织究竟是什么?	37
再论“构造学”	46
某些评论	58
某些初步结论	62
三、技术系统的管理	65
自动调节理论的产生和基本任务	65

从“调节理论”到“技术管理理论”	73
现代对系统的技术管理理论	83
对系统的技术控制理论中的规划方法	89
方法的进一步发展	95
四、 又一个理论源泉——经验	101
苏维埃政权的奇迹	101
关于国家电气化计划	107
我们将作出某些结论	114
五、 规划方法	117
规划方法的形成	117
一点历史	120
规划方法究竟是什么？理论问题	134
规划方法是统一系统	141
规划的编制和管理	146
规划和计划	170
六、 关于国民经济管理机制的学说	173
序论	173
关于自发的和有规律的东西	177
关于市场类型机制	186
谈谈人口学机制	192
社会组织和机制	195
关于借助价格和资源分配的管理	201
鼓励和惩罚，罚款和奖励	213
关于经营管理机制的设计	218

合作化、专业化和新的机制	222
关于机制的思考	239
七、控制论与全球性问题	251
新视野	251
全球性问题是怎样产生的	252
系统性和科际性	258
地区的气候曲线	262
对地球气候的摹拟	276
区域性冲突和集体的解决	284
同船的旅客们	291

一、控制论是怎样产生的

科学从研究历史开始

对人的集体的管理，人们所生活的社会机制结构，社会的合理的组织，这一切问题成为哲学家们思考的对象和实践家们——管理者，大臣、军事长官们操劳的客体，已经不止一千年了。

人们的任何行动，都是作出选择管理影响和组织集体的决策的行动。但是，在绝大多数的情况下，一个人并没有必要去对自己的行动进行某种专门的科学论证，去诉诸科学。只有在有着许多解决方案和人们难于评价自己行为的后果的时候，只有在所管理的集体太多而且它们的活动结果实质上取决于它们将组织得如何的时候，才会发生这种需要。一言以蔽之，信息的数量和复杂性有一定的界限，超过这一界限，人要作出决策