

〔苏〕H·E·科布林斯基 E·З·迈依米纳斯 A·Д·斯米尔诺夫著

经济控制论



唐绍平 王大祁译 钱尚玮 王大祁校 上海人民出版社

经济控制论

〔苏〕H·E·科布林斯基
E·З·迈依米纳斯 著
A·Д·斯米尔诺夫

周呈书 唐翊平 王大祁 译
钱尚玮 王大祁 校

上海人民出版社

责任编辑 欧阳仲华
封面装帧 王晓阳

经济控制论

[苏]H. E. 科布林斯基

E. B. 迈依米纳斯 著

A. П. 斯米尔诺夫

周呈书 唐翊平 王大祁 译

钱尚玮 王大祁 校

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路54号)

新华书店上海发行所经销 常熟新华印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 14 字数 326,000

1990年10月第1版 1990年10月第1次印刷

印数 1—2,000

ISBN 7-208-00114-6/F·28

定价 7.55 元

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА

Н.Е. КОБРИНСКИЙ

Е.З. МАЙМИНАС

А.Д. СМЕРНОВ

МОСКВА ЭКОНОМИКА 1982

译者说明

本书是根据苏联《经济控制论教学大纲》编写的，经苏联高等和中等专业教育部批准作为高等学校经济控制论课程的教材，也是苏联第一本经济控制论教科书。它阐述了经济控制论的研究对象和方法，对经济系统进行分析、预测和综合的各种手段，以及苏联国民经济管理的信息方面。

此书可供我国大专院校财经、管理专业的本科生、研究生和教师，财经工作者，计划工作者，统计工作者阅读参考。

本书的序言、第七章、第八章由王大祁副译审翻译，第一章至第六章、第九章由周呈书副译审翻译，第十章至第十六章由唐翊平副译审翻译，译稿经相互校阅，并由杭州商学院副院长钱尚玮教授及王大祁副译审审订全稿。

我们水平有限，译文错误及不当之处切盼读者指正。

译者

前 言

本书是苏联第一本“经济控制论”课程教科书，系根据苏联高等和中等专业教育部批准的本课程的规范教学大纲编写而成，供高等经济院校学习经济控制论专业的学生使用。

学习经济过程模拟、自动控制系统和经济信息等课程时，也可利用本书。

编写本书的基础是：马克思列宁主义的经典著作（它们对经济系统的发展和社会主义国民经济管理过程作了完整的论述），苏联党和政府关于在发达社会主义条件下进一步完善经济机制问题的决议，特别是苏共第二十六次代表大会的文件。在编写过程中，作者也依据了自己所编著的、由经济出版社于1975年出版的教材《经济控制论导论》，并广泛参考了苏联和国外学者的著作，吸收了苏联高等院校多年来教授经济控制论课程的经验。

当经济控制论这门科学的发展和教学已经从阐述控制论的方法及其应用于分析个别经济对象与经济过程，过渡到对经济系统的职能作综合性的控制论的研究时，才有可能编写经济控制论课程的教材。正是对经济控制论的对象作这样的理解，决定了本书的逻辑、结构和内容。

本书的第一部分讲述经济控制论的基本概念，带有绪论的性质。这一部分论述了经济控制论的对象和研究方法，以及在研究系统时所运用的控制论的最重要的一般概念，并对作为经济控制论研究目标的经济系统给出了定义。

本书的第二部分讲经济系统的分析，阐述了经济系统最重要的职能部分及其在结构上和时间上的相互影响。它包括研究作为社会主义生产的最终目的的社会消费，分析生产技术结构和经济动态。其结尾部分评述了预测方法。

在上述基础上转到经济系统的综合问题(本书第三部分)。进行综合的目的在于保证经济系统具有最优的结构和动态。本书在说明综合的基本概念以后，进而分述了经济发展的综合方法、确定效果和进行经济评价的方法，以及保证部门、地区和企业相互关系多级最优化的方法，同时还提出了资本主义经济调节的特征。

经济系统的分析和综合，是通过国民经济的管理系统来实现的。本书第四部分，从控制论的观点阐述了国民经济管理系统中的信息传递过程。其中包括对信息系统及其两个主要职能子系统——国民经济计划系统和保证计划实现的经济领导系统进行控制的一般特征，以及对经济信息变换和传递过程的描述。本书的末尾探讨了完善国民经济管理及其科学技术基础的问题，解决这些问题正是经济控制论的使命。

作者认为，本书在必修大纲范围以外增加选修的两章(第四章和第十三章)是合适的。这些补充材料，表明了分析经济系统所利用的各种经济数学模拟方法在形式上的共同性。同时，对西方流行的资本主义经济调节模型的前提也进行了批判性的分析。为了对这些材料作比较透彻的阐述，本书第四部分与大纲相比，在结构上有某些改变。

作者没有给自己提出透彻地阐述经济数学模拟的全部基本问题的任务，而只是试图帮助读者对于作为可控信息系统的经济得出明确的研究方法——经济控制论所提供的方法。正是从这一观点出发，作者利用了各种研究工具、经济数学模型和控制论的概念等等。

掌握本教材需要具备数学分析、线性代数、概率论和数理统计,以及数学规划和运筹学的基础知识,这些都属于经济或工科高等院校学生应有的数学知识范围以内。本书可供经济师、设计工程师、经济工作者、自控系统设计人员等广泛的读者使用。

在教材中用小号铅字标明的,是那些需要有较深数学知识的学习材料,以及例子和实际资料。

作者在编写本书时曾经考虑到阅读本书的大学生和其他读者是已经学习过政治经济学、国民经济计划和管理原理等课程的。

同时,经济控制论确定了经济数学模拟方法在经济系统的总体分析与综合及其管理中的作用和地位,为大学生深入学习经济数学模拟方法提供了初步的知识基础。

目 录

前 言	1
第一部分 经济控制论的基本概念	
第一章 经济控制论的对象和研究方法	1
1.1 经济控制论的对象	1
经济科学和国民经济管理的完善 经济控制论的产生 经济控制论研究对象的确定	
1.2 经济控制论的研究方法	8
经济控制论的方法论基础 研究方法 经济控制论在经济科学综合体中的地位	
第二章 控制论的基本概念	13
2.1 系统	13
系统的定义和划分 系统的元素 系统的结构 系统的多样性和复杂性	
2.2 模型	24
相似性和模拟 原型和模型 数学模拟	
2.3 控制	30
一般原理 控制的质量 调节 控制系统的多样性	
第三章 作为经济控制论研究对象的经济系统	40
3.1 基本定义	40

经济—社会生产系统 经济是复杂的系统 经济是动态系统	
3.2 生产过程是资源的变换过程	44
资源的概念 物流和生产成果 生产-工艺联系	
3.3 经济是社会的子系统	51
社会的生产形式 社会需要与生产 对经济的“外部”要求及其表现形式	
3.4 经济机制	57
组织-业务结构 社会经济利益和控制标准 控制中的信息流	
3.5 经济中的分析、综合和控制	65
再生产的物质方面和价值方面 控制对象的模型和控制过程的模型 分析、综合和控制的任	

第二部分 经济系统的分析

第四章 分析的方法问题	74
4.1 动态变换器	74
经济的数学模拟的特征 一维动态变换器 滞后现象的模拟	
4.2 分析模型的一般特性	84
无反馈的变换器 具有反馈联系的变换器	
4.3 经济对象的识别	91
一般原理 识别的模型	
第五章 社会的消费	98
5.1 需要	98
需要的形成 确定居民需要量的方法	
5.2 分配与需求	105
分配和交换过程 分析需求的方法问题 静态需求模型 需求的运动模型和动态模型	
5.3 个人消费	114

消费结构和消费等级 消费函数 消费的评价和消费的选择	
5.4 总体消费	124
消费的目标函数 居民收入和消费级差平衡表	
第六章 生产技术结构	130
6.1 生产技术部分	130
生产技术因素和生产函数的概念 生产因素的互换性分析; 齐次 线性生产函数 生产因素的消耗定额和互补性的分析; 线性齐次 生产函数	
6.2 部门之间的联系	143
结构上的联系和部门的概念 静态平衡模型 部门间的平衡表	
6.3 区域联系	155
生产布局 “投入-产出”模型中的区域联系	
6.4 平衡模型综合结构的分析和展	162
“投入-产出”模型中的固定资产、劳动力资源以及与周围环境的联 系 物资-财政汇总平衡表	
第七章 经济动态	167
7.1 经济增长过程	167
经济动态的类型和主要指标 科学技术进步及其层次 科学技术 进步对经济增长的影响 分析经济增长过程中的滞后	
7.2 积累和经济增长	177
基本联系 经济增长的一维模型 经济增长的闭式模型 经济增 长的开放模型 分析再生产过程中的消耗 再生产过程中时滞的 计算	
7.3 扩大再生产的多维分析	192
生产的增长和发展 再生产的多维模型	

第八章 经济预测	199
8.1 预测的一般问题.....	199
预测的方法论观点和前提 经济数学模型的精确度	
8.2 经济计量预测模型.....	204
单因子预测模型 多因子预测模型 “大”经济计量模型	
8.3 经济过程的仿造模拟.....	210
仿造模拟的原则 部门发展仿造模型	

第三部分 经济系统的综合

第九章 综合的方法问题	219
9.1 经济系统综合的原则.....	219
比例性与计划性 计划的评价标准 控制方针与计划工作	
9.2 综合问题的质量特征.....	226
综合的程序 计划计算中的形式化模型 社会主义经济发挥职能的最佳化问题	
9.3 综合的时间范围.....	231
时间与不确定性 各种计划周期和受控因素	
第十章 经济发展的综合	238
10.1 一般的综合算题.....	238
算题的范式 可行方案集的挑选 规定优先次序的方法与一般综合算题的几种安排 一般综合算题的最优化	
10.2 经济发展的比例关系.....	252
在编制计划实践中的平衡计算 计划工作中的部门间平衡表 平衡增长模型	
10.3 目标安排.....	262
社会的目标和计划的目标 社会经济发展目标的结构 综合规划和目标的计划指标	

10.4 最优计划的综合	270
国民经济最佳条件的标准 静态最优化 动态最优化	
第十一章 效益和经济评价	279
11.1 生产费用和生产成果的测定	279
社会必要劳动及其测定 局部估算和国民经济估算 制定计划价格的原则	
11.2 制定计划价格的概念和模型	285
制定价格的平衡模型 最优计划的估算 最优估算与价格形成	
11.3 投资效益	297
经济计量中的时间因素 回收期限与效果定额 折算费用	
第十二章 计划的多级综合及其实现	304
12.1 控制参数	304
计划指标体系的综合问题 “定点的”任务和限额 分组的定额和价格 计划中的评价和刺激	
12.2 多级综合模型系统	312
概述 综合 分解 近似法	
12.3 部门计划的模型	321
部门模型的一般综合方式 静态的部门模型 动态的部门模型 最优化的随机状况	
12.4 生产的物质保证	331
经济联系的综合 后备 储备的调整	
第十三章 对资本主义经济调节模型的批判分析	338
13.1 关于资本主义经济增长的国家调节作用	338
13.2 市场均衡模型	340
基本概念 市场均衡价格 市场稳定的条件	

13.3 宏观经济的调节	344
基本前提; 国民收入水平的模拟 行情周期模型 收益增殖率与 投资增长率	

第四部分 管理过程

第十四章 作为信息系统的管理系统	353
14.1 管理的职能子系统	353
信息系统和管理职能 编制计划 领导	
14.2 管理的组织机构	360
建立组织机构的任务 组织机构内的信息联系 组织机构的形式 与协调 苏联国民经济管理机构的概况	
14.3 总控制	371
总控制职能 社会经济基因型 管理范围的协调配合和管理的完 善	
第十五章 信息的变换和传递	380
15.1 信息变换器的职能部分	380
作为变换对象的信息 决策过程的几个阶段 决策过程的安排	
15.2 数据处理	392
信息生产 数据处理系统的发展 信息语言	
15.3 信息交换网	402
传输信息的通道 通信网结构 信息流与通信网	
第十六章 管理的完善与经济控制论	410
16.1 完善国民经济管理系统的主要任务	410
客观的前提和要求 主要方针	
16.2 发展管理的科学技术基础	413
问题的提出 自动化管理系统 自动化计划核算系统 国民经济	

中的自动化管理系统	
16.3 经济控制论的发展前景.....	422
理论问题 方法问题 应用问题	
主要符号.....	425

第一部分 经济控制论的基本概念

第一章 经济控制论的对象 和研究方法

1.1 经济控制论的对象

经济科学和国民经济管理的完善 发达的社会主义社会的特征是具有很高的生产潜力水平和处于成熟状态的社会主义社会生产关系。苏联共产党在管理社会生产方面的领导和指导作用在不断加强，其方针是使社会生产的发展最有效地达到社会主义社会的目的。在科学技术革命取得成就的基础上，国民经济的结构和技术水平正在发生深刻的质的变化，国民经济的面貌正在改变。社会主义的生活方式和用来发展社会主义生活方式的社会资源，日益具有综合的社会-经济性质。苏联社会的各个阶级和社会集团之间的差别在逐渐缩小中。

这种情况最充分地揭示了社会主义的经济规律，表明了社会主义社会-经济的可能性和要求。为了实现这种可能性和要求，苏共第二十四次、二十五次和二十六次代表大会所制定的党的经济战略，规定要持续不断地提高整个社会生产的效率和质量。

完善国民经济管理系统是经济发展的主要问题之一。正如第二十六次党代表大会所指出的，必须使这个系统与变化着的经济任

务相适应。它必须保证国民经济过渡到以集约化为主的发展道路，提高经济效益。“经营方法、管理政策都必须有利于提高效益”。显然，这些任务首先摆在各门经济科学的综合体前面。各门经济科学依靠马克思列宁主义政治经济学所阐发的原理和原则，依靠对社会主义经济规律的作用的分析，对社会生产的各个方面和各个环节进行研究。

社会生产的日益复杂化和日益带有综合性，导致了对它进行研究的各门科学既趋于分化，又结成一体。分化和形成了一些专门对各个生产部门、服务领域、教育、情报等进行分析的新的经济学科。同时也形成了研究环境、居民、科学技术进步等等问题的综合性的新学科，并对它们的有关经济的各个方面积极地进行深入研究。

这一科学发展过程的最典型和最重要的成果之一，是在经济科学与控制论、数学和系统分析的接合处产生了经济控制论。

经济控制论的产生 经济学与数学之间的“边缘区域”十分宽阔，其发展已有长期的历史。知识的数学化过程带有普遍的性质，因为根据卡·马克思的说法，“一种科学只有在能运用数学的形式时，才算达到了真正完善的地步。”^①不论是在经济理论本身的范围内，还是在经济实践的直接需要影响下，一门又一门经济-数学学科相继发展了起来。

17世纪英国杰出经济学家威廉·配第在其《政治算术》中写道：“我要用数字，用尺度和重量来表达，而不用比较级和最高级的词以及思辨性的论证来表达，我将只利用根据感性经验得出的论据，只研究在自然界具有明显根据的理由。”这一世纪为利用经济统计方法奠定了基础。

① 《回忆马克思》人民出版社1954年6月北京第1版，第8页。