

[美]密契尔·P·托达路著

经济发展计划化 模型与方法

3
中国社会科学出版社



经济发展计划化

模型与方法

〔美〕密契尔·P·托达路著

杨 斌 译

谭 秉 文 校



中国社会科学出版社

62249/0

经济发展计划化
模型与方法

〔美〕密契尔·P·托达路著

杨 斌 译 谭秉文 校

中国社会科学出版社出版

北京发行所发行

湖南省新华印刷二厂印刷

787×1092毫米 32开本 4⁵/₈印张 87千字

1979年9月第1版 1979年9月第1次印刷

印数：1—25,000册

统一书号：4190·003 定价：0.38元

译者前言

本书作者密契尔·P·托达路是美国经济学博士，现任洛克菲勒基金会社会科学方面的副会长。他长期研究发展中国家的经济问题，写过许多这方面的著作。六十年代，他曾到肯尼亚居住多年，从事研究和教学工作。回到美国后，于1971年撰写了《经济发展计划化：模型与方法》一书。

作者结合发展中国家现代化过程中的问题，讨论了各种经济数学模型在计划工作中的实际应用。作者论述了发展中国家应怎样根据本国当前的发展阶段和关键问题（如资金不足、缺乏外汇等），具体选择经济模型并运用这些模型制订全面发展计划。作者认为，经济模型不仅具有分析价值，而且在计划工作中还具有很大的实用价值。运用适当的经济数学模型制订计划，有助于克服计划工作中常常出现的不协调和自相矛盾现象，避免超出资源能力进行生产，使计划同时具有协调性、现实性和最佳性。

本书还结合数学模型讨论了苏联的集中计划方法，分析了苏联计划工作中存在的一些问题。例如，过度集中化问题，总产值指标是否合理的问题，供不应求、缺乏效率的问题等等。

本书是一本通俗著作。所需的数学知识未超出初等代数的范围，大多数例子中仅运用了简单的算术运算。

马克思认为：“一种科学只有在成功地运用了数学之后，才算达到了完善的地步”。*经济科学也不例外。如何在经济工作中运用数学方法，为实现四个现代化服务，这是我国经济学界十分关心的问题。现将此书译出，仅供有关方面的经济工作者参考。必须指出，作者是资产阶级经济学家，他的许多观点应根据马列主义原理加以分析、研究。

译者 1978年11月

*《回忆马克思恩格斯》人民出版社1959年版，第72—73页。

目 录

序言	(1)
----------	-------

第一章 加速经济发展的步伐:

经济发展计划化的作用	(3)
经济计划化的实质	(3)
计划化在世界经济中的不同作用	(4)
资本主义经济中的计划化	(5)
集体主义经济中的计划化	(6)
“混合”型经济中的计划化	(6)
非洲经济计划化的基本理论	(8)
数学和统计模型在经济计划中的应用	(9)
经济模型的实质	(10)
经济模型的三要素	(11)
作为制定协调的经济计划的基础的模型	(13)
计划模型的基本类型	(14)
本书的编排次序	(16)

第二章 投入产出分析基础:

投入产出表的结构性质	(19)
------------------	--------

什么是投入产出?	(19)
一个典型表的格式	(21)
一个假设的例子	(24)
重要的假设: 投入系数不变	(29)
投入产出数学模型	(32)
基本模型的两个基础	(32)
矩阵代数概述	(35)
列昂节夫矩阵	(38)
列昂节夫逆阵	(40)
应用逆阵进行计划或预测	(44)
基本模型的若干用途推广	(46)
确定就业水平	(46)
国际收支分析	(49)
劳力以外的各种原始投入	(50)

第三章 投入产出分析与集中的经济计

划化	(54)
----------	--------

假设的计划例子	(54)
最终需求目标	(54)
若干重要的计划问题	(55)
总产出受到怎样的影响?	(56)
所需的中间投入流量的大小和方向如何?	(59)
有没有严重的国际收支差额问题?	(61)
计划需要多少劳力、资本和自然资源?	(62)

制定全面经济计划：一个新的投入产出表·····	(66)
苏联经济的集中计划化：几点一般性考虑·····	(67)
苏联计划化过程的实质·····	(67)
物资平衡的方法·····	(70)
增加短缺商品的供应·····	(71)
减少短缺商品的需求·····	(74)
苏联集中计划工作的若干实际问题·····	(75)
集中化的最佳程度·····	(75)
供不应求·····	(76)
缺乏效率·····	(77)
附录：世界各国经济应用投入产出表的简况·····	(77)

第四章 总体发展计划：总量模型与主要

部门模型·····	(82)
引言·····	(82)
关于具体选择计划模型的一些重要问题·····	(84)
发展阶段问题·····	(84)
经济制度问题·····	(85)
统计资料的供应和质量问题·····	(85)
条件限制问题·····	(85)
优先原则与目标·····	(86)
总量模型：(或称哈路德·多玛模型)·····	(87)
自然最大增长率·····	(87)
哈路德·多玛总量增长模型·····	(88)

理想的经济增长率：制定总量指标·····	(90)
完整的主要部门模型·····	(91)
主要部门模型的特点·····	(92)
几种简单的两个部门模型·····	(93)
消费货物与投资货物部门模型·····	(93)
出口部门与国内市场部门模型·····	(97)
结语：从两个部门模型到多个部门模型·····	(103)

第五章 全面发展计划：动态投入产出

与活动分析·····	(106)
------------	-------

投入产出模型在发展规划中的若干实际应用·····	(107)
进口需要量与代替进口的可能性·····	(107)
促进进出口贸易方案的选择·····	(109)
劳力分析：熟练曲线·····	(109)
投资的合理分配：动态投入产出分析·····	(110)
动态投入产出模型·····	(113)
投入产出法与经济结构变化问题·····	(117)
活动分析与发展规划的最佳化概念·····	(119)
从投入产出法到活动分析·····	(119)
活动分析模型·····	(120)
基本概念：活动与约束条件·····	(120)
规划问题·····	(123)
一个简单的图例·····	(124)
最佳解·····	(128)

如何使活动模型具有选择能力·····	(129)
在多种生产活动中为单一产品选择最佳方案·····	(129)
选择最终需求的最佳方案·····	(131)
用单纯型法求解·····	(134)

序 言

在世界上所有不发达国家中，争取经济的迅速发展在相当程度上有赖于编制和执行全面的经济发展计划。计划化已成为实现现代化战略上极为重要的工具。这些国家的经济计划部门，定期地拟定各项发展计划，通过合乎逻辑的、协调的方式，提出本国政府所优先考虑的事项、目标和设想。遗憾的是，这些国家的经济专业大学生，常常感到很难充分理解计划模型的内部结构，而计划模型却是实现生产、消费和资源利用各项目标的基础。

本书的主要目的，是向经济专业的大学生介绍贫穷国家中最普遍和广泛运用的经济发展计划模型。其次，通过对假设的计划问题有步骤地进行实际分析，使学生领会编制发展计划的“思想过程”。着重的是计划的编制，而不是计划的执行。本书对静态和动态投入产出模型，作为编制全面的、内部协调的计划的工具，给予了特别重视。所需的数学知识，不超出初等代数的范围。实际上，大多数例子中只运用了简单的算术运算。

这本小册子可用作大学课程中经济发展与发展计划化问题的教材，最好能和W·阿瑟·刘易斯所著《发展计划化：经济政策的纲要》，艾伯特·华特森所著《发展计划工作经验教

程》配合使用(以上二书专门论述执行计划以及编制计划的社会基础问题)。本书内容比较简单扼要,因此也可供非大专院校的有关读者参考。

承内罗毕经济发展研究院的诸位同事通阅本书初稿,并提出有益的建议,特别是麻省理工学院的 J·R 哈理森教授,为本书提出了许多宝贵的改进建议,作者在此致以谢意。作者还特别感谢 P·W·贝尔教授,是他建议将这本关于经济发展计划问题的课本列入马凯雷雷大学的教材计划,作为适合于非洲大学生的教材。最后,向我的妻子伊莲娜表示真诚的谢意,她不辞劳苦地工作,为本书稿打字、校阅和编辑加工。

密契尔·P·托达路

1971.3于纽约

第一章 加速经济发展的步伐： 经济发展计划化的作用

经济计划化的实质

不发达国家的崛起，成为国际事务中日益增长的政治和经济力量，是一九五〇年以来二十年期间的一个重要特征。第三世界在经济上尽快赶上先进工业国家的愿望日益增长，表现为普遍承认有计划发展是加速经济发展的主要手段。计划化已成为当代大多数发展中国家经济生活中众所公认的事实。本书的目的，就是通过简单的假设例子，来阐明一个典型的发展计划的“思想过程”，以及制定这种计划时最常用的经济模型。

经济计划化的涵义，就是中央机构按照一整套既定方针，影响、指导、有时甚至统制某一国家或地区一定时期主要经济指标的变化（例如国内生产总值、消费额、投资额、储蓄额等）的有意识行动。经济计划化的本质，包含影响、指导和统制这些概念。同样，我们可以把经济计划看做需在一定时期内完成的一系列经济数量指标。经济计划可以是全面的，也可以是局部的。全面计划的目标包括国民经济的所有

主要领域。局部计划则只包括国民经济的一部分，如工业、农业、公共事业、外贸部门等等。

发展中国家经济计划化的倡导者认为，不加控制的市场经济可以并经常使这些国家陷于经济停滞、物价波动和就业水平低的境地。他们特别强调说，市场经济不适合穷国的基本任务，这个任务就是动员有限的资源以使经济结构发生必要的变化，从而促进整个经济稳步地、不断地和均衡地发展。因此，计划化被公认为指导和加速发展中国家经济增长的基本而关键的措施。但是，在以下各章分析发达国家和不发达国家所采用的若干计划技术之前，我们先来进一步讨论，在不同情况下和不同的经济发展阶段中，实行经济计划化的各个方面和特点。

计划化在世界经济中的不同作用

从整体观点来看，通常将经济制度划分为市场经济和计划经济，是很容易使人误解的。在现实世界中，既没有完全计划的经济，也没有完全无计划的经济，计划化显然是个程度问题。例如，在分析非集中化社会主义经济时，市场制度在一定范围内是合法的，在这个范围内，在这种类型的社会主义经济中，价格取决于市场供求，并且这种价格在整个资源分配中起关键作用。因此，从最佳资源分配和经济效率的静态观点来看，非集中化的社会主义可以说是属于市场经济范畴。但从中央计划部门统一规定储蓄任务，并且有意识调拨储蓄资金用作未来投资这点来说，非集中化的社会主义制度

在动态方面，同计划经济接近。^① 因此，为了避免进一步混淆，我们来区分三种基本而明显的经济计划化程度。

资本主义经济中的计划化

首先，我们必须认识到，即使是在私人企业占统治地位的经济中（如美国、英国和日本），计划化在经济过程中也起着重要的作用，尽管这种作用是比较间接的。在该类型经济中，计划通常体现为政府有意识地采取各种财政和金融政策来促使经济迅速发展，保持高度就业水平和物价稳定。对市场机构的作用完全不加限制，可能导致高度不稳定情况，表现为商业循环过程中收入和就业水平严重波动。由于认识到这一点，这些国家的政府积极创造条件，既要防止经济不稳定，又要促进经济增长。所采取的主要政策措施属于金融、财政和外贸方面。通过扩大信用政策，增加政府开支和调整税率，促使日益增长的居民增加收入，提高就业水平。采取针对经济循环的财政政策、利率调整和工资价格限额，来制止通货膨胀和通货紧缩。通过关税调整、外汇管理、进口限制和捐税鼓励，来平衡国际收支差额。可是，在上述所有场合中，各项政策措施都是积极的但是间接的。它们是积极的，在一定程度内能够推动经济按所希望的方向前进。它们是间接的，就是说它们只是为了创造有利的条件，来影响企业家使其行为有利于经济不断的和稳步的发展。在大多数资本主

^① 关于对非集中化社会主义经济的分析，参见P·W·贝尔与m·p·托达路，《经济理论教材——结合赤道非洲和其他发展中地区的论述》（内罗毕，牛津大学出版社1969年版），第13章。

义经济中，虽然并不制定具有一系列特定指标的详细经济计划，但是，政府有限度的计划，却是以对过去趋势的分析和对未来经济情况的预测为依据的。

集体主义经济中的计划化

第二类型的经济计划化，主要是苏联及东欧、亚洲的苏联式经济。这些国家的政府，通过集中决策过程，积极而直接地控制经济的运动。完整的和全面的经济计划，是根据中央计划部门所预定的特定目标来制定的。物资和财政资源的分配，不像市场经济那样按市场价格和供求情况进行，而是根据全盘计划的物资、劳力和资本需要来进行。所以，在资本主义和集体主义经济中计划工作的主要区别在于，一是因势利导，一是实行统制。前者只是采取积极的然而间接的政策措施，以防止经济脱离所希望的稳步发展的轨道；后者则不仅制定一定时期经济发展的整套特定指标，而且还通过直接统制整个国民经济中所有生产单位的活动，来实现其计划。简而言之，集体主义经济的计划规定了各项经济指标未来的位置。但是，即使是共产主义国家的经济，也不是百分之百集中统一计划的。例如在苏联，在许多种消费商品的生产、分配和定价方面，市场经济的作用愈来愈明显。在第三章后半部分，我们还将更详细地讨论苏联的经济。

“混合”型经济中的计划化

最后，我们要谈到第三种类型的最重要的经济计划的例子，这是属于非洲式的混合型经济的发展规划，这是本书的目的。这种经济的特点是，在其现存制度中，一部分生产资

料归私人所有和经营，而另一部分则属于公共部门。在不同国家里，公私所有制的实际所占比例不同。和只有少量公有制的资本主义经济不同，非洲经济的特点是政府拥有相当大的影响。经济的私营部分一般由三种不同形式的私有制组成(1)传统的小商品生产：包括小规模私人农庄和手工业作坊，其部分产品在本地市场出售；(2)中等规模的农业、工商业和运输业的资本主义企业，属于非洲企业家所有和经营，在某些国家里则归亚洲企业家所有和经营（这一类私营企业的例子通常有 dukas、小型农场和工场、影戏院、饭店、家具店和私营运货汽车及出租小汽车等）；(3) 外国人开办的企业和主要供应国外市场的大规模农场，这种企业的投资通常来自国外，很大一部分利润也转移国外。

在这种制度背景下，我们可看出“混合”型经济中发展计划的两个主要方面，

1. 政府有意识地利用国内储蓄资金和外资来完成公共投资计划，并动员和引导有限的资源投入可望对长期的经济发展最有利的领域（如兴建铁路、学校、水电站和其它基本经济设施，以及代替进口的工业）

2. 政府采取便利、促进、指导，甚至在某些情况下统制私人经济活动的政策，以保证私商的愿望和中央政府的计划协调。

从混合型经济的上述特点中，可以明显看出其性质是资本主义的因势利导和集体主义的实行统制两者的调和。由于大多数新独立的非洲国家属于第三种类型，我们将简单研究