

应用数量 经济学

黄益平 宋立刚 著

现代经济学
管理学
教科书系列

主编 易 纲 海 闻



*Applied Quantita-
tive Economics*

A TEXTBOOK SERIES IN
ECONOMICS AND MAN-
AGEMENT

上海人

民
社



A TEXTBOOK SERIES IN
ECONOMICS AND MANAGEMENT



现代经济学管理学教科书系列



应用数量经济学



Applied Quantitative Economics



黄益平 宋立刚 著



上海人民出版社

315398

315398

图书在版编目 (CIP) 数据

应用数量经济学/黄益平,宋立刚著.

—上海:上海人民出版社,2001

(现代经济学管理学教科书系列)

ISBN 7-208-03637-3

I. 应... II. ①黄...②宋... III. 数量经济学
IV. F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 75274 号

责任编辑 忻雁翔

封面装帧 桑吉芳

美术编辑 王晓阳

·现代经济学管理学教科书系列·

应用数量经济学

黄益平 宋立刚 著

世纪出版集团

上海人民出版社出版、发行

(上海福建中路 193 号 邮政编码 200001)

新华书店上海发行所经销 上海天马印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 11.5 插页 4 字数 262,000

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

印数 1-6,100

ISBN 7-208-03637-3/F·740

定价 18.00 元

总 前 言

20 世纪与 21 世纪之交,世界在注视着中国。经过近 20 年的经济改革,中国社会主义市场经济新体制的雏形在世界的东方渐渐清晰。

中国改革的目标是建立社会主义市场经济体系,这一历史使命的完成需要千千万万掌握市场经济运行规则的企业家、经济学家、管理专业人才和国家干部。中国需要人才,培养人才靠教育,高水平的教育迫切需要有一套与国际接轨的一流教材,尤其是大学本科生的教科书。应市场之求,受同仁委托,我们组织编写了这一套“现代经济学管理学教科书系列”。

本套教科书的适用对象是各大专院校经济管理专业的本科生和研究生,以及具有同等文化程度的自学者。

实事求是精神是本套教科书的指导思想。中国正在摸索一条有自己民族特色的市场经济之路,许多问题还有待于进一步的探讨。本套教科书对有争议问题的取舍标准是邓小平同志提出的“三个有利于”的原则:即主要看是否有利于发展社会主义社会的生产力,是否有利于增强社会主义国家的综合国力,是否有利于提高人民的生活水平。

本套教科书有如下的特点:第一,涵盖了现代经济学和管理学的主要领域和许多前沿专题,力图准确、全面、系统地阐述每个学科的基本内容,努力做到现代经济学、管理学教学研究的主流框架与我国经济改革具体实践的有机结合。第二,最大限度

地方便读者。各教科书均在前言或第1章中告诉读者该书的层次(本科低年级、本科高年级、研究生)。教科书的语言简明通俗,结构科学严谨,适合于教学与自学。各章附有小结与习题,全书后有按汉语拼音顺序排列的索引,并附有便于查找的参考书目。第三,尽可能地教员提供方便。教科书的前言部分有一个教学大纲并附有两套教案,以适合本科或专科等各种教学和不同学时需要。有些教科书配有《教学参考书》并附有题库及部分答案。

本套教科书的作者们不仅受过现代经济学、管理学的系统训练,而且都从事教学科研工作多年,其中有不少已是国内外的一流专家教授。他们既熟练掌握现代经济学、管理学理论,又对中国和发达国家经济的实际运行情况有深刻的了解,从而使这套教科书能结合中国国情来系统地、准确地介绍经济、管理理论与案例。每本教科书都经过两次评审(一次对写作计划,一次对书的初稿),作者们均按评审意见对书稿进行了认真的修改。

亲爱的读者们,亲爱的同事们,我们将此套教科书献给你们,请评头论足,不吝赐教。

易纲 海闻

前 言

应用数量经济学是一门关于如何提出经济研究的问题、形成假设、采集数据、选择模型和解释分析结果的学科。推广和开展应用数量经济研究对现代经济学在中国的应用具有重要的意义。

现代经济学是根据西方市场经济的长期发展实践而总结出来的。而中国正处于由计划经济向市场经济转变的过渡时期。我们认为现代经济学的有些理论适用于中国经济实践,而有些则不一定。理论是否适用于实际生活需要我们在很多具体的应用性分析中去验证。尤其是当我们探索中国经济中那些比较特殊的规律时,应用数量经济学便成为一种必不可少的分析工具。

在进行应用数量经济研究以前,我们需要利用已有的经济学理论与知识来确定问题与假设;分析的结果也需要用经济学理论来论证和讨论。计量经济学的主要作用是帮助我们利用给定的数据来估计模型,通过对实际统计问题的检验与校正,以及对各种不同的模型的比较与分析,最后提供给我们一组较好的参数来反映实际生活中各经济变量之间的数量关系。这种以参数形式所反映的经济变量之间的数量关系就构成对有关经济活动进行预测和政策分析的基础。

为了更好地阐释应用数量经济学这门学科,本教材尽可能地包括经济学各个领域中所常用的一些数量方法。我们首先讨论简单的消费者和生产者行为,重点将放在供给和需求研究中经

常用到的模型方法,像恩格尔曲线,线性生活费用系统,几乎完美需求系统,鹿特旦模型,以及简单的生产函数(包括柯布—道格拉斯、固定替代弹性和转型对数函数),生产的各种利润与成本函数等。

接下去我们要着重引进关于生产率与效率的数量方法,如总要素生产率是如何度量的以及相关的一些假设条件。同时我们也要讨论相对比较新的随机生产前沿方法,尤其是可变参数随机生产前沿方法。收入分配的分析将着重强调它们在经济改革与发展中的作用与变化,介绍一般收入决定方程,各种衡量收入不平等程度的指标以及改革与收入分配之间的关系。

宏观经济分析方面主要介绍一般国际收支账户及其用途,国际收支与经济增长之间的关系,资本流动与国际收支均衡增长率以及资本的不确定性与投机性流动。这部分的另一个主要内容是介绍汇率的决定因素,包括马歇尔—勒纳条件以及可变及粘性价格的货币模型。

国际经济关系分析的数量方法比较多,但主要集中在国际贸易领域。我们将介绍一般的贸易流向分析,这包括贸易指数,分解贸易增长量的恒定市场份额分析,描述贸易流向决定因素的贸易引力模型和强调国内生产产品与进口品之间的可替代性但又非完全替代的阿明顿模型。接着我们要逐个讨论那些在国际经济学中常被应用的计量模型,包括进口需求函数,产业内贸易的计量模型,以及有关要素含量与相对要素丰裕程度的分析。这一部分的另一个重要内容是贸易政策分析。我们将介绍经济开放度的概念与度量,衡量贸易保护的各类指标,包括名义保护率,有效保护率,消费者与生产者补贴等值和国内与国际相对贸易条件。

本书关于可算均衡模型的介绍主要是引进这一类在数量经济研究中经常被用到的模型方法。这里主要讨论两类模型:局

部均衡和一般均衡模型。当我们所分析的是一个错综复杂,各部分又紧密相关的经济系统的时候,这两种均衡模型就特别适用。因为均衡模型的基本优点就在于它们往往能捕捉住不仅仅是直接同时也包括间接的影响。本书最后一章介绍如何设计研究计划与撰写研究报告。

读者需要特别注意的是,关于应用数量经济学,尽管国内、国外类似的论著不少,但并没有大家普遍能接受的教材范本。我们在编写本教材时参考了很多有关的文献,并把它作为一个尝试和探索的过程。我们没有试图把所有的内容都囊括在这本教材之中,那既不可能也无必要。我们的宗旨是向大家介绍经济学研究中经常用到的一些数量分析方法和有关的理论,并注重介绍有关应用的实例包括同中国经济改革和发展有关的实例。这样既能增加读者对所介绍内容的兴趣,又比较实用,读者可以尝试直接将本书中所介绍的一些方法用于现实经济分析当中。

本书的主要目的是给高年级本科学生或研究生作为课程教材,但也可以成为研究人员的一本有用的参考书。书中各章既互有联系但又各自独立,专门从事某一领域研究的读者,可以直接阅读有关章节。每一章后面都附有习题,帮助学生熟练掌握并灵活应用有关的概念和方法。同时本教材后面还附有有关参考文献,愿意进一步了解更多的内容尤其是如何在经济分析中加以应用的读者,可以从有关文献中得到更多的内容与信息。从这个意义上说,本教材只是帮助大家入门,引导读者懂得如何进行初步的数量分析,尤其是了解别人是如何进行数量经济分析的,以提高自己的研究与分析水平。

我们具体设计了三套教学方案以供授课老师参考。

方案一:所有十三章的内容。该方案帮助学生了解应用经济学研究中的一些主要方法。该课程应该安排在学生学完基础

经济学、数学及计量经济学课程以后,作为学生开始从事实际研究以前的准备课程。总课时约为 40 学时(如果一共 20 周,则每周为两个学时)。在可能的情况下,每两个学时应配以一个学时的练习与辅导,主要供学生利用现实资料来练习教学中学过的方法,尤其是上计算机练习。

方案二:第 1 至 3 章,第 6 至 10 章及第 13 章。该方案适用于国际经济学特别是国际贸易专业的学生。总课时应为 20 学时,但可以适当增加练习辅导的时间。

方案三:第 1 至 5 章及第 11 至 13 章。该方案适用于对可算均衡模型有特别兴趣的学生。总课时也是 20 学时,但可以适当增加练习辅导的时间。

最后,我们殷切地希望有越来越多的经济学者在经济学分析中使用数量分析工具,从而使我们能更为准确地分析、认识并理解在中国的经济改革和发展过程中所产生的现象,并推动中国经济学的进一步发展。同时,我们也希望杜绝滥用数量经济模型的现象。

黄益平 宋立刚

目 录

总前言	1
前 言	1

第 1 章 引言	1
1.1 经济学应用中的几个重要问题	1
1.2 为什么需要一门应用数量经济学	3
1.3 什么是模型	8
1.4 怎样选择模型	10
1.5 数据问题	14
1.6 一种可供选择的模型分析步骤	19
复习与思考	26

第 1 篇 消费者与生产者行为

第 2 章 消费者需求行为	31
2.1 消费者需求的基本理论	31
2.2 收入与食品消费:恩格尔曲线	37
2.3 线性支出系统(LES)	41
2.4 几乎完美需求系统(AIDS)	43
2.5 实例:发展中国家消费需求的研究	45
复习与思考	50

第3章 生产者行为	51
3.1 基本的生产关系	51
3.2 成本最小化与利润最大化	58
3.3 需求与供给的价格弹性	61
3.4 利润函数与可导出的产出供应、要素需求函数	64
3.5 成本函数	68
3.6 方程系统的计量估计	69
3.7 实例:公共政策在印度旁遮普邦的作用	70
复习与思考	73

第2篇 生产率与收入分配

第4章 生产率与经济效益	77
4.1 经济增长的源泉	77
4.2 中性的和要素偏斜的技术变迁	80
4.3 衡量总要素生产率	84
4.4 总要素生产率研究中要注意的几个问题	86
4.5 技术进步、技术效率与经济效益	89
4.6 确定性前沿生产函数方法	92
4.7 随机前沿生产函数方法	97
4.8 分解总要素生产率、技术进步与技术效率	99
4.9 实例:中国国有企业的生产率与技术效率	101
复习与思考	104

第5章 收入水平与收入分配	105
5.1 人力资本理论与收入决定	105
5.2 衡量收入分配的指标	109
5.3 关于收入变量的几个问题	112

5.4 实例:中国改革阶段的收入分配	113
复习与思考	115

第3篇 宏观经济分析

第6章 国民收入与国际收支分析	119
6.1 国民收入账户	119
6.2 国际收支及其用途	122
6.3 政策目标与手段之间的关系	130
6.4 国际收支与经济增长	133
6.5 资本流动与国际收支均衡增长率	137
6.6 资本的不确定性与投机性流动	140
6.7 哈罗德贸易乘数和希克斯超级乘数	143
复习与思考	146
第7章 汇率的决定	148
7.1 外汇需求	148
7.2 外汇供给	151
7.3 浮动汇率市场的稳定性:马歇尔—勒纳条件	152
7.4 浮动汇率的决定	154
7.5 可变价格的货币模型	156
7.6 粘性价格的货币模型	158
复习与思考	161

第4篇 国际经济关系

第8章 贸易流动的分析	165
8.1 贸易指数	165

8.2	恒定市场份额分析	174
8.3	贸易引力模型	182
8.4	阿明顿模型	187
	复习与思考	206
第 9 章	商品与要素流动的决定因素	207
9.1	进口需求函数	207
9.2	国内资源成本	211
9.3	境外直接投资的决定与影响	216
9.4	产业内贸易的衡量与决定	220
9.5	要素含量与相对要素丰裕程度	237
	复习与思考	247
第 10 章	贸易政策分析	248
10.1	开放度的衡量	248
10.2	贸易保护的种类	252
10.3	度量贸易扭曲的程度	256
10.4	有效保护率	260
10.5	贸易保护与贸易条件	265
	复习与思考	268

第 5 篇 可计算均衡模型

第 11 章	局部均衡模型	273
11.1	关于局部均衡模型	273
11.2	数学规划模型	274
11.3	单个市场局部均衡模型	281
11.4	多个市场局部均衡模型	287

11.5 实例:利用局部均衡模型进行应用分析	295
复习与思考	302
第 12 章 可算一般均衡模型	304
12.1 为什么需要可算一般均衡模型?	304
12.2 可算一般均衡模型的结构	306
12.3 一个简单的可算一般均衡模型	311
12.4 数据准备与构建	315
12.5 一个中国经济的 CGE 模型及应用	319
12.6 模型应用中需注意的一些问题	322
复习与思考	323
 第 6 篇 撰写研究报告 	
第 13 章 如何撰写研究计划与报告	327
13.1 研究计划的思考与制定	327
13.2 撰写研究报告	333
复习与思考	336
参考文献	337
索 引	343
后 记	349

Contents

Preface

Chapter 1 INTRODUCTION

- 1.1 Several Important Issues in Applied Economics
- 1.2 Why Do We Need a Course of “Applied Quantitative Economics”?
- 1.3 What are Models?
- 1.4 How to Select Models?
- 1.5 Data Issues
- 1.6 A Proposed Approach to Model Analysis
- Review and Problems

PART I CONSUMER AND PRODUCER BEHAVIOUR

Chapter 2 DEMAND BEHAVIOUR OF CONSUMERS

- 2.1 Basic Theory of Consumer Demand
- 2.2 Income and Food Consumption: Engel Curves
- 2.3 Linear Expenditure System (LES)
- 2.4 Almost Ideal Demand System (AIDS)
- 2.5 Case: Reserch on Consumer Demand in Developing Countries
- Review and Problems

Chapter 3 PRODUCER BEHAVIOUR

- 3.1 Basic Production Relationship
- 3.2 Cost Minimisation and Profit Maximisation
- 3.3 Price Elasticities of Demand and Supply
- 3.4 Profit Function and Derived Functions of Output Supply and Factor Demand
- 3.5 Cost Function
- 3.6 Econometric Estimation of a System
- 3.7 Case: The Role of Public Policy in India
- Review and Problems

PART II PRODUCTIVITY AND INCOME DISTRIBUTION

Chapter 4 PRODUCTIVITY AND ECONOMIC EFFICIENCY

- 4.1 Sources for Economic Growth
- 4.2 Neutral and Factor Biased Productivity Growth
- 4.3 Measuring Growth of Total Factor Productivity (TFP)
- 4.4 Several Issues in Studying Total Factor Productivity
- 4.5 Technological Progress, Technological Efficiency and Economic Efficiency
- 4.6 Frontier Production Function Method
- 4.7 Stochastic Production Frontier Production Function Method
- 4.8 Decomposed Total Factors: Productivity, Technological Progress and Technological Efficiency
- 4.9 Case: SOEs' Productivity and Technological efficiency
- Review and Problems

Chapter 5 INCOME AND INCOME DISTRIBUTION

- 5.1 Human Capital Theory and Income Determination
 - 5.2 Criteria for Measuring Income Distribution
 - 5.3 Several Issues Regarding Income Variables
 - 5.4 Case: Income Distribution during China's Reform Period
- Review and Problems

PART III MACROECONOMIC ANALYSIS

Chapter 6 NATIONAL INCOME AND BALANCE OF PAYMENT ANALYSIS

- 6.1 National Income Accounting
 - 6.2 Balance of Payment and its Applications
 - 6.3 Relationship between Policy Objectives and Instruments
 - 6.4 Balance of Payment and Economic Growth
 - 6.5 Capital Flows and Balance of Payment Equilibrium Growth
 - 6.6 Capital Uncertainties and Speculative Flows
 - 6.7 The Harrod Foreign Trade Multiplier and the Hicks Super Multiplier
- Review and Problems

Chapter 7 EXCHANGE RATE DETERMINATION

- 7.1 Demand of Exchange
- 7.2 Supply of Exchange
- 7.3 Stability of Floating Exchange Markets: Marshall – Lerner Condition
- 7.4 Determination of Floating Exchange Rate
- 7.5 Variable Price Monetary Model
- 7.6 Sticky Price Monetary Model