

1919-1939年 美国经济结构

均衡分析的经验应用

〔美〕沃西里·里昂惕夫 著

商务印书馆

1919—1939 年美国经济结构

均衡分析的经验应用

〔美〕沃西里·里昂惕夫 著

王炎庠 邹艺湘 等译

商务印书馆

1993年·北京

Wassily W. Leontief
**THE STRUCTURE OF
AMERICAN ECONOMY, 1919—1939
AN EMPIRICAL APPLICATION OF
EQUILIBRIUM ANALYSIS**

Copyright, 1941, 1951 By
Oxford University Press, inc.

Second Edition, Enlarged

Third printing, 1960

根据牛津大学出版社 1951 年第二版译出

1919—1939 NIÁN MĚIGUÓ JINGJÌ JIÉGÒU

1919—1939 年美国经济结构

均衡分析的经验应用

〔美〕沃西里·里昂惕夫 著

王炎庠 邹艺湘 等译

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

新华书店总店北京发行所发行

河北三河县艺苑印刷厂印刷

ISBN 7-100-00819-0/F·85

1993 年 3 月第 1 版

开本 850×1168 1/32

1993 年 3 月北京第 1 次印刷

字数 194 千

印数 0—1600 册

印张 9 1/4 插页 3

定价: 9.00 元

译者前言

“投入产出分析”是美国著名经济学家沃西里·里昂惕夫教授于本世纪30年代创立的一种数量分析方法,用于研究各种经济活动的投入与产出的数量关系,特别是研究和分析国民经济各部门之间的投入与产出的数量依存关系。“投入产出分析”从一般均衡理论出发,把各部门的投入产出关系表现为方程组,利用经验数据,编制矩阵平衡表,来反映国民经济各部门的供求平衡关系,由此求得每一部门的产出所需其它部门产品投入的比例,称为“技术系数”,从而确定方程组中有关参数值。里昂惕夫认为,有了这些参数值的方程组,就能推断任何一个部门产销情况的变化对其它部门的影响,计算为满足社会的最终需求(个人消费、政府支出、投资和输出)所需生产的各种产品总量,并预测国民经济发展的前景。

沃西里·里昂惕夫生于1906年8月5日,父亲是经济学家。他的童年和青年是在列宁格勒度过的,1921年进列宁格勒大学,于1925年获得高级经济学家的学衔。此后,到柏林大学深造,因提出关于“经济周期”理论问题的论文,而获得博士学位。从1927年到1930年他在基尔大学世界经济研究所工作,致力于统计上供求曲线演变的研究。1929年,他到中国任铁道部顾问。1931年移居美国纽约,在美国经济研究局工作,1933年在哈佛大学任教,1946年升为经济学教授,1948年他主持制订了哈佛经济研究规划,并任该研究规划的负责人。1965年以来,一直担任哈佛同学

会主席。

里昂惕夫从30年代开始对“投入产出分析”进行了系统的研究。1931年建立了投入产出分析的理论基础。1932年为了编制第一张美国经济投入产出表(1919—1929年),获得了一笔研究补助金。1935年开始使用大型计算机,1943年起使用第一台马克I巨型计算机。

《1919—1929年美国经济结构》一书在1941年出版后,里昂惕夫继续深入研究投入产出理论及其各种应用。其后于1951年增订的《1919—1939年美国经济结构》一书总结了他主持编制的美国1919、1929和1939年的国民经济投入产出表的主要成果,检验和充实了他的投入产出理论;它为研究美国经济问题指出了一个新的方向,为广泛应用这种方法奠定了基础。据不完全统计,1960年世界上大约有60个左右的国家编制了投入产出表。到1980年已有90个左右的国家编制了投入产出表。1973年里昂惕夫因此而获得诺贝尔经济学奖。

近年来,里昂惕夫主要致力于研究环境污染与经济增长问题。与此同时,对于科学的方法论、社会经济政策等方面带有普遍性的重大战略问题,也十分关心。1972年联合国机构委托里昂惕夫进行一项世界长期发展战略研究,由荷兰政府提供资金。在1973年接受诺贝尔奖的仪式上,他描述了这一研究的梗概。里昂惕夫认为,我们无法预测世界经济的未来,但我们可以排除那些自相矛盾的地方和不可能的事情,从而得到一个可能发生的,内部协调一致的预测值范围。研究就是按照这一思路进行的。

研究采用投入产出法,以5年为一期,逐步外推到2000年。整

个研究由 15 个结构相同的区域模型组成,每个模型包括 175 个方程和 229 个变量。这 15 个模型由世界贸易方程式联接起来。首先计算 40 个经济部门产出的总需求,再计算需要的资源量和产生的污染量,以及需要投入的劳力和资本。这些又反过来对总需求产生影响,最终结果是反复迭成的总影响计算值。

按投入产出理论,模型中最终需求由消费、政府支出和投资组成。国际贸易采用简单的比例法。让进出口额与国内生产规模成一定比例,具体数值由回归方程根据历史数据求得。矿物、污染物和农产品是以实物单位表示的,制造业产品和服务业产出以价值单位表示。这种混合单位对于原来的投入产出表是个改进。这一研究的主要成果是 1977 年发表的《世界经济的未来》。

我国于 60 年代初开始了这方面的研究工作。1974 年国家计委和国家统计局着手编制我国 1973 年国民经济投入产出表,包含 61 个部门。这个表于 1976 年编制成功。以后几年并曾进行了投入产出方法用于国民经济计划的研究工作。除了全国性的投入产出表外,山西省统计局在有关单位协助下,编制了山西省投入产出表。化工部化工规划设计院编制了化工部门 1978 年投入产出表。鞍山钢铁公司也编制了企业投入产出表。近年我国各级计委都在研究如何使投入产出方法在编制中长期经济社会发展规划中发挥作用。辽宁省计经委会同省统计局、财政厅等有关部门,从 1986 年 1 月开始研制“动态投入产出模型”,于 1987 年 6 月完成。这个模型运用的基础数据达 80 万笔,可分析 25 个经济部门的动态变量,为辽宁地区经济发展选择最优模式提供科学依据。“动态投入产出模型”能对各种经济发展模式、投资在各部门不同数量分布所

产生的不同结果,描绘出一个比较精确的图像,从而保证宏观经济决策的正确性。

本书除理论介绍外,还含有美国经济的大量经验数据和分析实例,对于我们研究和编制投入产出表,科学地安排、预测和分析经济活动有很大帮助。

参加翻译的还有刘文、裴东坡同志。译稿曾蒙高级工程师屠炳铎先生精心校阅,在此谨致谢意。由于水平所限,不妥甚至错误之处难免,祈请广大读者不吝指正。

王炎庠

1987年10月

表 格

1. 描述部门间交易的会计表
2. 合并的部门间账户表
3. 缩减为以净额为基础的合并部门间账户表
4. 企业和家庭账户间的相互关系
5. 1919 年美国经济系统的投入产出数量关系(书后)
6. 1929 年美国经济系统的投入产出数量关系(书后)
7. 1919 年美国经济系统的投入产出数量关系(合并的产业部门分类)
8. 1929 年美国经济系统的投入产出数量关系(合并的产业部门分类)
9. 1919—1929 年相对实物净产出
10. 1919—1929 年以标准偏差值计算的综合价格和产出反应值
11. 1919 年和 1929 年之间的技术变化和投资系数的变化
12. 1919 年和 1929 年之间实际的和间接计算的价格与产量变化的比较
13. 1929 年产业部门的四种分类法的比较
14. 1929 年偏好的改变对家庭部门生产率和总消费水平的影响
15. 1939 年美国经济系统的投入和产出关系(合并的产业部门分类)
16. 1939 年的技术系数
17. 方程组(VIII)
18. 按 1939 年投入比值估算的 1929 年产出
19. 各产业部门相应于每单位最终需求的完全的和直接的就业系数
20. 1939 年按起始的和最终的产业部门的商品和劳务的分配
21. 1939 年美国经济中依赖于出口的就业人数
22. 1939 年美国各产业部门的产出、投入及支出
23. 1939 年假设工资率和非工资收入上升 10% 所引起的价格变化
24. 1939 年美国经济系统的投入产出数量关系(书后)

除上述表格外,在附录三还有 14 张基本表。

图 表

1. 1919—1929 年经济境况系列曲线
2. 1919—1929 年对生产率初始变化的价格反应
3. 1919—1929 年对生产率初始变化的产出反应
4. 1919—1929 年对投资和储蓄系数的初始变化的产出反应
5. 1919—1929 年在不同产业部门使用每种产品的技术系数
6. 1919—1929 年各部门不同成本要素的投入值在该部门总产出中的百分比
7. 1919—1929 年三种复杂的反应:
 - (1) 总投资水平对投资系数的初始变化的反应;
 - (2) 总投资水平对技术生产率系数的初始变化的反应;
 - (3) 家庭总消费水平对技术生产率系数的初始变化的反应
8. 1919—1929 年所有产业部门各个成本要素的计算的和实际的投入值的比较
9. 1929 年在各产业部门四种不同分类法的基础上计算的初始生产率变化的价格反应
10. 1929 年在各产业部门的四种不同分类法基础上计算的初始生产率变化的产出反应
11. 1929 年家庭消费系数的变化对产出的反应
12. 1939 年各产业部门依赖于出口的就业人数
13. 1939 年各产业部门依赖于出口的就业人数的百分比
14. 1939 年各产业部门依赖于出口盈余的就业人数
15. 1939 年各产业部门依赖于出口盈余的就业人数的百分比

图

1. 假定工资率上升 10% 引起的价格变化(1939 年)
2. 假定利润上升 10% 引起的价格变化(1939 年)
3. 1939 年农业部门工资和非工资收入假定上升 10% 引起的价格变化

目 录

前言	1
再版前言	2
导论	4

第一部分 1919 和 1929 年美国经济系统

的投入产出数量关系

第一章 基本概念	11
第 1 节 个别的收入和成本账户	11
第 2 节 国家的收支账户	13
第 3 节 归并的原则	15
第 4 节 未分配的账户	18
第 5 节 增值与国民收入	19
第 6 节 重复计算	21
第二章 统计应用	22
第 1 节 产业分类	22
第 2 节 工业产出的分配	24
第 3 节 家庭劳务(收入)的分配	27
第 4 节 成本构成、储蓄和投资	31

第 二 部 分

第三章 理论体系	34
第 1 节 一般相关性	34
第 2 节 静态均衡的基本方程	36
第 3 节 家庭作为一个产业部门	43

第4节	储蓄与投资	44
第5节	价格作为因变量	48
第6节	实物产出作为因变量	50
第7节	价格和产出对于技术变化的反应	55
第8节	弹性概念,价值与成本反应及其它	60
第9节	以家庭劳务为基数的简化公式	63
第10节	部门的生产率与商品的生产率	65
第11节	生产率、效能、价格和产出	67
第12节	价值模型的意义	69

第三部分 1919—1929 年美国

经济系统的数据与变量

第四章	价格和产出行列式	71
第1节	统计方法求导出来的基本价格和产出行列式	71
第2节	图表的说明	79
第3节	反应格局的稳定性	84
第4节	价格反应	89
1.	初始价格反应	89
2.	总的价格反应	90
3.	第二次的价格反应	92
第5节	产出反应	93
1.	总的产出反应	93
2.	直接的和间接的产出反应	94
3.	对储蓄与投资系数变化的产出反应	95
第6节	个别产业部门的行为	99
1.	家庭	99
2.	农业与食品工业	106
3.	纺织业与皮革业	107
4.	金属工业	108
5.	矿产(采掘)业	102

6. 燃料与动力	109
7. 国际贸易	109
8. 铁路运输	111
第五章 1919—1929 年美国经济系统的结构改变和 第二次变化	112
第 1 节 结构变化	112
1. 技术变化的等效背景	112
2. 用指数来说明总的生产率系数的变化	113
3. 根据价值变化计算技术变化	114
4. 理论公式	115
5. 1919—1929 年不同产业部门的效率变化	119
6. 1919—1929 年储蓄与投资系数的变化	120
7. 结构改变与成本变化	122
8. 实际的和计算的成本变化的比较	125
第 2 节 1919—1929 年价格变化与实物产出变动	129
1. 价格与产出变化的理论计算	129
2. 实际的和计算的价格与产出变化的比较	131
第六章 几个专门问题	133
第 1 节 产业部门的分类问题	133
1. 理论分析	133
2. 在各种产业部门分类法基础上获得的经验结果比较	135
第 2 节 消费格局的变化	140
1. 理论分析	140
2. 1929 年消费格局改变对计算的总消费水平的影响	142
3. 1929 年消费格局改变所产生的间接影响	144
 第四部分 投入产出方法在 1939 年 美国经济系统中的应用	
第七章 产出、就业、消费和投资	145

第1节 对一些特定产品的初始需求与总产出和 就业的数量关系	145
第2节 基本方程和有关假设的求导	149
第3节 按1939年的数据进行计算	155
第4节 用1939年的技术关系“预测”1929年的产出	160
第5节 完全的和直接的就业系数	168
第八章 出口、进口、国内产出和就业	173
第1节 国民经济的结构特性和外贸的影响	173
1. 进口物品的归口	173
2. “最终需求”的四种定义	178
第2节 分析的数学公式	182
第3节 1939年美国出口和就业间的统计关系	188
1. 根据三种不同的最终需求定义所得的 各种计算结果的变化	189
2. 结论	193
第九章 工资、利润和价格	201
第1节 1939年美国经济中工资率、利润和 价格之间的数量关系	201
第2节 这些关系的数值计量	205
1. 工资率变化的影响	207
2. 利润变化的影响	209
3. 价格变化	210
第3节 技术系数的稳定性	214
第十章 部门间关系研究的最新进展	215
第1节 一般均衡理论在经济分析中的应用	215
1. 投入—产出方法与局部均衡分析	216
2. 技术系数的导出	218
3. 作为一个开放系统的国民经济	219
第2节 综合问题	221
第3节 动态因素的引入	225

1. 资本和资本系数	225
2. 存货	226
3. 一般动态解	228
第4节 恒定的投入和存货比例	228
第5节 关于投入—产出比例稳定性的经验检验	230
附录一 一个封闭的经济系统的简化示例	234
附录二 计算中所用统计资料的来源和统计方法	237
附录三 基本表格	265

前 言

这项调查的初步研究是在 1931 年完成的，那时我正在国家经济研究局任副研究员。实际的统计分析工作则是在第二年开始的，在社会科学研究委员会的慷慨支持下，一直连续地进行到 1939 年。该委员会并使本书能得以出版。

梅纳德·海英斯先生，奥维尔·麦克迪阿米博士和路易斯·威英纳先生承担了绝大部分的搜集和组织基本统计资料的艰巨工作。尽管可能会发现这部分工作有一些不足之处——无疑，这种情况会很多——但它们肯定不是由于这些熟练的统计学家的工作质量或技术水平有什么欠缺造成的。

社会科学研究哈佛委员会秘书伊丽莎白·W. 吉尔博伊夫人及其它的工作人员，在整个工作的各个阶段，直到我看到最后的清样，都给予我最宝贵的帮助。

只有一小部分原始统计资料和计算方法的说明包括在本书的附录三内。另外的资料将印成补充材料，根据要求分别寄给本书的读者。读者如要此补充材料可寄马萨诸塞，坎布里奇，作家中心，G—52 号，哈佛大学社会科学研究委员会。这份补充材料还包括了弗雷德·桑德森先生计算的价格和产出指数的详细说明。

沃西里·里昂惕夫

1940 年 11 月 15 日于加利福尼亚，卡尔梅勒

再 版 前 言

《1919—1929 年美国经济结构》1941 年初版正文原封不动地被收在本书的第一,第二和第三部分内。

第四部分包括新增的四章。其中三章——最初发表在 1944 年和 1946 年的《经济学》季刊上——介绍一个“开放”系统的概念,它与第一到第三部分所描述的“封闭”系统形成对比。它们说明,在前几章中演绎得出的分析技术基础上,如何适应决策的实际需要。最后一章——根据《美国经济评论》1949 年度汇编重印——提供了从 1941 年以来,研究部门间关系的所谓“投入—产出”方法发展的回顾,并且还包括对标志着持续调查现状的崭新问题的一些初步探讨。

如果读者首先关心的是应用,而不是理论基础,那在看第一,第二和第三部分以前,可以先精读第四部分。

从本书初版于 1941 年刊印以来,政府研究机构发表的资料来源远远超出作者 20 年前开始涉足这一领域时可供使用的资料,因此,本书还包括了一张新的,在劳工统计局指导下整理出来的 1939 年美国国民经济投入—产出表,它同原先的 1919 年和 1929 年的数字放在一起。在本书撰写期间,一张类似的,但更详尽的 1948 年投入—产出表也正接近完成。

在采用大规模计算机程序,编制一种包含 90 个以上(而不是本书第一部分所描述的只有 10 个)的线性方程的系统数值解的时候,新的原始统计数据来源的开发也在着手进行中。为探讨这个

技术问题,读者可参阅作者在《大型数字计算机论文集》(坎布里奇,1938年)和其它专著文献中有关数字计算专题的文章。

第四部分中的前三章(即第七章,第八章和第九章)首次刊登在《经济学季刊》上,并由哈佛大学校务委员会于1944年,1946年分别取得其版权。最后的第十章首次发表在《美国经济评论》汇编上,并由美国经济学会于1949年取得版权。

沃西里·里昂惕夫

1950年4月于马萨诸塞,坎布里奇