



北京市高等教育精品教材立项项目

# 实验经济学

Experimental Economics

董志勇 编著



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

F069. 9/20

2008

# 实验经济学

## Experimental Economics

董志勇 编著



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

实验经济学/董志勇编著. —北京:北京大学出版社,2008.1

(21世纪经济与管理新兴学科教材)

ISBN 978-7-301-12888-6

I. 实… II. 董… III. 经济学-高等学校-教材 IV. F069.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第170041号

书 名: 实验经济学

著作责任者: 董志勇 编著

责任编辑: 贾米娜

标准书号: ISBN 978-7-301-12888-6/F·1750

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752926

出版部 62754962

电子邮箱: [em@pup.pku.edu.cn](mailto:em@pup.pku.edu.cn)

印刷者: 北京飞达印刷有限责任公司

经 销 者: 新华书店

730毫米×980毫米 16开本 23印张 393千字

2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

印 数: 0001—4000册

定 价: 34.00元

---

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子邮箱:[fd@pup.pku.edu.cn](mailto:fd@pup.pku.edu.cn)

## 作者简介

**董志勇** 北京大学经济学院副教授,院长助理。新加坡南洋理工大学应用经济学博士,英国剑桥大学经济学硕士,中国人民大学应用数学学士。

出版著作有:*Competitiveness and Adaptability in International Trade* (英文,中国人民大学出版社)、*Capital Account Liberalization in China: Issues and Options* (英文,中国文史出版社)、《行为经济学》(北京大学出版社)、《行为经济学原理》(北京大学出版社)、《草根经济》(经济日报出版社)、《新农村中的经济学》(清华大学出版社)等。

## 内 容 简 介

实验经济学是应用受控实验检验经济学假设或发现新规律的经济学新分支,是在显性或者隐含规则的社会背景下应用实验方法来研究人类相互作用的决策行为。本书系统、全面地介绍了实验经济学这门新兴经济学分支的诞生、发展及具体理论,力图使读者通过本书能对实验经济学有较为全面的了解,并能独立设计经济学可控实验,进而解决若干实际问题。

# 前 言

实验经济学是应用受控实验检验经济学假设或发现新规律的经济学新分支,是在有显性或者隐含规则的社会背景下应用实验方法来研究人类相互作用的决策行为。它和行为经济学一起,将行为分析理论与经济运行规律、心理学与经济科学有机结合起来,发现现今经济学模型中的错误或者遗漏,修正主流(传统)经济学关于人的完全理性、完全自利、完全信息、效用最大化以及偏好一致等基本假设的不足。2002年诺贝尔经济学奖授予“实验经济学之父”V. L. 史密斯标志着实验方法已成为经济学研究中不可替代的方法。在国际很多著名的一流大学中,都开始设置这门课程,并取得了许多教学成果。实验经济学在我国经济学教育中仍然是一块尚未开垦的土地,比较完整地介绍实验经济学的书本更是少之又少,因此,编一本系统介绍实验经济学已有理论的经济学书籍是很有必要的事情。

本书系统、全面地介绍了实验经济学的基本内容、方法和应用,力图使读者通过本书能对实验经济学有较为全面的了解,并能独立设计经济学可控实验,进而解决若干实际问题。

本书的读者对象是财经院校师生和试图应用实验经济学方法解决实际问题的管理人员。本书一方面重视基本原理的论述和方法的介绍,从而使读者能够全面了解和学习到实验经济学的全貌;另一方面也引入比较艰深的数理推导,以供那些想更深入研究的人士使用。

董志勇

2007年7月于北京大学

# 目 录

<b>第一章 实验经济学的理论基础</b> .....	1
第一节 实验经济学的产生 .....	3
第二节 实验经济学的思想基础和发展过程 .....	6
第三节 实验经济学的特点 .....	8
第四节 实验经济学和心理学 .....	15
第五节 本章小结 .....	19
本章思考题 .....	19
本章参考文献 .....	19
<b>第二章 经济学实验的用途和设计原则</b> .....	21
第一节 经济学实验的用途 .....	23
第二节 经济学实验的意义 .....	27
第三节 怎样设计实验 .....	31
第四节 经济学实验的设计原则 .....	35
第五节 本章小结 .....	39
本章思考题 .....	39
本章参考文献 .....	40
<b>第三章 金融市场上投资者的心理和行为</b> .....	45
第一节 挑战从何而起 .....	47
第二节 金融领域中的实验经济学 .....	48
第三节 投资者情绪模型 .....	56
第四节 本章小结 .....	62
本章思考题 .....	62
本章参考文献 .....	62



附录 国内关于反应过度与反应不足的实验研究 .....	68
<b>第四章 博弈论的实验研究 .....</b>	<b>73</b>
第一节 了解博弈论 .....	75
第二节 协同博弈 .....	77
第三节 非协同博弈基础 .....	81
第四节 占优策略 .....	85
第五节 实验研究——理性人的效用最大化 .....	90
第六节 本章小结 .....	94
本章思考题 .....	95
本章参考文献 .....	95
<b>第五章 强者博弈</b>	
——实验经济学中博弈论理论的拓展 .....	97
第一节 引言 .....	99
第二节 强者博弈实验的要素 .....	100
第三节 有关强者博弈的实验 .....	105
第四节 关于强者博弈实验的分析 .....	107
第五节 本章小结 .....	114
本章思考题 .....	115
本章参考文献 .....	115
<b>第六章 公共经济学 .....</b>	<b>119</b>
第一节 简单的公共产品实验 .....	121
第二节 参与博弈框架下的投票率 .....	123
第三节 共同代理 .....	140
第四节 信号传递 .....	146
第五节 寻租 .....	151
第六节 本章小结 .....	164
本章思考题 .....	164
本章参考文献 .....	165
<b>第七章 信息不对称 .....</b>	<b>169</b>
第一节 产品质量不确定与柠檬市场 .....	171
第二节 名誉效应 .....	177



第三节 信号显示模型 .....	181
第四节 资本市场中的信息不对称 .....	187
第五节 本章小结 .....	202
本章思考题 .....	202
本章参考文献 .....	202
<b>第八章 拍卖实验 .....</b>	<b>205</b>
第一节 私人价值拍卖 .....	207
第二节 对私人价值拍卖的再讨论 .....	215
第三节 共同价值拍卖 .....	222
第四节 其他拍卖市场中的“赢家的诅咒” .....	228
第五节 双向拍卖市场 .....	232
第六节 本章小结 .....	236
本章思考题 .....	237
本章参考文献 .....	238
<b>第九章 讨价还价理论 .....</b>	<b>241</b>
第一节 讨价还价理论的发展 .....	243
第二节 纳什讨价还价解 .....	247
第三节 纳什讨价还价的实验证据 .....	249
第四节 鲁宾斯坦讨价还价模型 .....	254
第五节 讨价还价实验 .....	256
第六节 本章小结 .....	259
本章思考题 .....	259
本章参考文献 .....	259
<b>第十章 市场结构 .....</b>	<b>261</b>
第一节 对若干假定的实验和准备 .....	263
第二节 交易方式的探究 .....	267
第三节 竞争性市场 .....	273
第四节 垄断及市场力量 .....	279
第五节 市场设计初步 .....	284
第六节 本章小结 .....	290
本章思考题 .....	290



本章参考文献 .....	291
<b>第十一章 实验经济学中的资本市场 .....</b>	<b>295</b>
第一节 资本市场实验概述 .....	297
第二节 风险和收益的实验分析 .....	301
第三节 资本市场的效率研究 .....	303
第四节 市场泡沫的产生和破灭 .....	306
第五节 CAPM 理论的实验分析 .....	307
第六节 交易制度的实验分析 .....	310
第七节 本章小结 .....	312
本章思考题 .....	312
本章参考文献 .....	313
<b>第十二章 公共品的实验研究 .....</b>	<b>315</b>
第一节 引言 .....	317
第二节 公共品实验史 .....	318
第三节 影响公共品提供的变量分析 .....	323
第四节 本章小结 .....	337
本章思考题 .....	337
本章参考文献 .....	338
<b>第十三章 实验经济学的现状、问题和发展前景 .....</b>	<b>341</b>
第一节 实验经济学目前的发展状况 .....	343
第二节 实验经济学的优势及其存在的问题 .....	351
第三节 本章小结 .....	357
本章思考题 .....	357
本章参考文献 .....	358
<b>后 记 .....</b>	<b>359</b>



# 实验经济学的理论基础

“传统上,经济学研究主要建立在人们受自身利益驱动和能作出理性决策的假设之上,而且经济学还被普遍视为是一种依赖实际观察而不是可控的实验室实验的非实验性科学。然而,经济学研究现在越来越置身于修正和实验基础经济理论前提,并越来越依赖于在实验室里而不是从实地获得的数据。这种研究植根于两个截然不同但目前正相融合的领域:一个是用感知心理学分析法研究人类的判断和决策行为的领域,另一个是通过实验室实验来测试根据经济学理论所作出的预测的领域。”

——2002年瑞典皇家科学院贺词



2002年的诺贝尔经济学奖授予了美国与以色列心理学家、普林斯顿大学教授 D. 卡尼曼(D. Kahneman)和美国经济学家、乔治·梅森大学教授 V. L. 史密斯(V. L. Smith)<sup>①</sup>,以奖励他们在实验经济学和行为经济学方面的开创性工作。在贺词中,瑞典皇家科学院对他们在心理经济学和实验经济学研究方面所作的贡献给予了高度的评价。

史密斯发表了一系列开创性的研究成果,为实验经济学奠定了基础,并确立了实验经济分析所采用的方法、工具和体系。他被誉为实验经济学的奠基人,此次获奖乃众望所归。其实,从严格意义上讲,这并非第一次将诺贝尔奖授给对实验经济学有突出贡献的人,早在1988年就有先例,当年诺贝尔奖得主阿莱斯就做过大量验证期望效用假说的实验研究。这次直接授奖,不仅肯定了实验经济学在整个经济学领域中的地位,而且对其今后的发展将起到推动作用。

在这一章中,我们将对实验经济学这门蓬勃发展的崭新学科进行初步的介绍,并对它的特点及其相关知识作一个简要的概括,让大家开始熟悉实验经济学,并为后面更加复杂的内容作一定的理论上的铺垫。

## 第一节 实验经济学的产生

### 1.1 产生的背景

首先要搞清楚实验经济学的来龙去脉,这将有助于我们把握这门学科的基本走向和主要研究内容。

实验经济学的渊源可以追溯到1738年尼古拉斯·贝努利(Nicholas Bernoulli)提出的圣彼得堡悖论(St. Petersburg Paradox)。但是,经济学家开始认识到实验可以在经济学研究中发挥重要作用,是两百多年以后的事了。1948年,著名经济学家 E. 张伯伦(E. Chamberlin)在哈佛大学创造了第一个课堂市场实

---

<sup>①</sup> V. L. 史密斯,1927年出生于美国堪萨斯州。1949年获加州理工学院理学士,1952年获堪萨斯大学文学学士,1955年获哈佛大学哲学博士学位。先后执教于普度大学(1961—1967)、布朗大学(1967—1968)、麻省理工学院(1968—1975),1975年起任亚利桑那大学经济学教授,现任乔治梅森大学的经济学和法学教授。曾先后当选为美国艺术与科学研究院院士(1991)、美国国家科学院院士(1995)。由于在实验经济学方面的杰出贡献,1992年他获得美国经济学联合会杰出资深会员称号。V. L. 史密斯获诺贝尔奖也是因为他“在实验经济分析尤其是选择性市场机制研究中引入了实验室实验”,开创了实验经济学的新领域。



验,用以验证市场的不完全性。不过他对实验结果很悲观,放弃了进一步的研究。<sup>①</sup> A. 萨缪尔森(A. Samuelson)在其《经济学》中有一段代表性的话(张伯伦也表达过类似的意思):“一种发现经济法则的可能的方法就是通过被控制的实验。不幸的是,经济学家不容易控制其他重要因素,因此无法进行类似化学家或生物学家所做的实验。他们一般只能像天文学家或气象学家一样借助观察的手段。”而当时经济学界对借鉴心理学常用的实验方法也普遍持怀疑态度。然而,当时作为哈佛大学经济系研究生的史密斯参加了张伯伦的实验,很受启发,开始深入思考经济学研究的实验方法。史密斯倡导经济学实验方法,促成了实验经济学的产生。史密斯从市场实验入手,阐述实验方法的意义。他认为实验就是真实的微观经济系统的缩影,所以实验中观察到的行为适于作为经济理论检验的凭证。自史密斯的市场实验之后,实验经济学开始蓬勃发展,逐渐融入主流经济学的研究工作之中,在理论界的影响也日渐增强。

1962年,史密斯开始进行市场机理方面的研究。他在他的老师张伯伦关于市场课堂实验的启发下,设计了一个许多人参加的市场实验。实验参加者被区分为购买者和销售者,由谁担任购买者还是销售者则是随机指定的。销售者持有有一个单位的商品准备出售,并且对此还有一个底价作为他的私人信息。如果市场价高于底价,那么他就把该商品卖掉,并且差价就是他的获利。同样,购买者也有一个底价作为私人信息。如果市场价低于底价,那么他就购买商品,并认为自己赚了差价。史密斯基于他对买卖底价的分布的选取,画出了供需图表,而交易价格就由供需均衡来得到。使史密斯大感意外的是,他发现实际的交易价格很接近于理论均衡价格。这样,实验就支持了理论。

## 1.2 价值诱导理论

后来,史密斯与他的学生又进行了更一般的实验,其中“市场制度”的变化也作为一个重要因素来考虑,仍然得到同样的结果。在几乎所有的市场实验中,对一个假说的明确检验都需要控制接受实验的人的偏好。这是一个主要困难,因为买和卖通常会受到参与者个人对收益和损失的特殊评价的影响,而研究人员不能直接观察到这种评价。张伯伦(1948)首先提出了这个问题以及解决方法,主要是为每个接受实验的人提供一种货币刺激,这就是“价值诱导法”。史密斯进一步发展了这一方法。与真实世界紧密相关的价值通常与实验装置

<sup>①</sup> Roth, A., “On the Early History of Experimental Economics”, *Journal of the History of Economic Thought*, Fall 1993.

可以提供的奖励存在巨大的数量差距。因而史密斯特别强调金钱激励在实验中的重要性。史密斯开发的实验手段不仅有足够强的金钱激励,也注重设计激励以提高实验结果可应用于真实市场形势的概率。一个主要的问题是,被试自己(无法被观察到)的偏好会影响他们在实验中的行为。因此,一个被指派买者角色的受试人,虽然其对产品的需求函数是给定的,他也不会依照需求曲线简单地行动。史密斯提出了一种解决方案,即已为人们熟知的“价值诱导方法”(Induced-value Method)。该方法通过对被试提供激励使之按照实验人的意图行动。通过该方法和其他贡献,以及对实验室合理化程序的一系列实践建议,史密斯为在经济研究中设计出良好的实验建立了方法上的标准。

史密斯在《美国经济评论》上发表的重要文章“实验经济学:价值诱导理论”,为在实验室里设计经济学实验提供了富有实践性的详细指导。近年来,这篇文章已经成为实验经济学者研究的范例。由史密斯开发的实验方法不同于心理学中使用的实验手段。为了抵消决策成本带来的扭曲,这种方法强调为接受实验的人提供足够货币刺激的重要性。他还着重指出将实验设计成重复实验的重要性,从而使接受实验的人熟悉并理解实验环境。

### 1.3 实验经济学的定义

在本节中谈到的最后一个很重要的问题就是实验经济学的定义。我们知道,实验经济学是经济学领域新产生的一个分支,若想作为一门学科不断发展,必须要界定所包括的研究对象、研究内容和研究方法,而这些都可以通过定义简洁地表现出来。

下面我们采用实验经济学泰斗史密斯对实验经济学的定义:实验经济学是在有显性或者隐含规则的社会背景下应用实验方法来研究人类相互作用的决策行为(Smith,1994)。显性规则可以定义为在有特定支付矩阵的 $n(n>1)$ 个人博弈的扩展形式中,被试控制的行动次序和信息事件。隐含规则是一种被人们视为其文化和生物演化遗产的一部分而带入实验室的规范、传统和习惯,这些一般是不能为被试所控制的。通常我们能够把实验结果看成是在经济环境的驱动下和制度提供的语言、规则支配下,个人选择行为的结果。通过实验研究,我们可以将实验结果与理论结果进行比较,对理论结果进行检验和修正并发现新的理论。因此,实验经济学的作用可以具体体现在三个方面:第一,当存在多种理论时,通过实验比较和评估各种相互竞争的理论;第二,当仅存在一种理论时,检验该理论的效力;第三,当不存在任何理论时,发现某些实际规律。



## 第二节 实验经济学的思想基础和发展过程

上一节中,我们了解了实验经济学的起源并引出了它的定义。然而,要真正了解实验经济学这门学科,就要先了解它的历史和发展过程。实验经济学作为一种检验手段与经济学的发展密不可分,罗斯(Roth,2001)指出,现在浩如烟海的实验经济学文献都可以上溯到20世纪30—60年代间的三种思潮,以下我们将分别就这三种思潮进行介绍:

瑟斯通(Thurstone,1931)对效用函数的实验研究揭开了实验经济学的帷幕。他使用心理学研究中通用的实验技术来探讨关于偏好的无差异曲线是否确切地代表了个人的选择行为,最后他的结论是肯定的。瑟斯通关注测试无差异曲线对于偏好的代表性,以及用于估计无差异曲线的通过实验所获得的数据的实用性问题。为此他做了一个实验,在实验中,每一个实验参与者都被要求在一个包含帽子和外套、帽子和鞋子,或者鞋子和外套的商品组合中作出大量的假设性选择。例如,有关帽子和鞋子的选择问题包含在这些类似八顶帽子和八双鞋子的商品组合,或者六顶帽子和九双鞋子的商品组合,以及诸如此类的不同商品组合的商品组合中。他研究了一个选择主体的详细数据,发现在选择主体对帽子和鞋子、帽子和外套进行相关权衡之后作出选择的数据,是可能据此估计一条误差平方和最小的无差异曲线的。因此,瑟斯通认为这条无差异曲线能够充分地代表这类选择数据,并且在由此进行推断的时候也是相当实用的。这就接着引发了瓦尔拉斯和弗里德曼(Wallis and Friedman,1942)的批评,他们批评这一实验的缺点之一,就是实验包含了错误的分类和假设的选择。他们认为,在如此虚伪的实验环境下,一个选择主体能否作出其在现实情况下的真实选择是值得怀疑的。如果不能,那么他确实会通过给出似乎有理的,但又是虚假的回答来系统化他的选择。对于一个令人满意的实验来说,选择主体在实际的激励下给出真实的反应是至关重要的。使用调查表或者其他基于对假定的激励作出的推测性反应的方法都不能满足这一要求。反应是没有价值的,因为选择主体不知道他应该怎么作出反应。作为瑟斯通的追随者,罗西塞(Rousseas)和哈特(Hart)在1951年做了一个设计无差异曲线的实验以回应瓦尔拉斯和弗里德曼的批评。随后,摩斯特勒和纽吉(Mosteller and Nogee,1951)以及阿莱(Allais,1953)都在这方面做了大量的研究工作,提出了自己的观点和理论。他们成为对个人选择理论进行实验检验的先驱。



1944年冯·诺依曼与摩根斯坦的《博弈论与经济行为》出版了,这对于博弈论与个人选择理论的发展产生了深远的影响。于是,摩斯特勒和纽吉做了首个存在不确定情况下的个人选择实验。之后,阿莱提出了著名的阿莱悖论。他们的工作被卡尼曼和特维尔斯基(Kahneman and Tversky, 1979)继承下来,现在已成为实验经济学的重要理论支柱之一。

另一股思潮以张伯伦(Chamberlin, 1948)为代表。他关心的是产业组织问题,因此他的实验以模拟真实市场交易为目标。张伯伦观察了现实经济生活中的行为,并形成理论,以归纳与解释所观察到的现象。其在1933年提出的垄断竞争理论就是因市场不能对经济危机的冲击进行调整而激发出来的。张伯伦与其前辈的区别在于,他通过运用实验方法来评价其理论工作。他的继承者有西格尔与弗雷克(Siegel and Fouraker, 1960),到了史密斯(Smith, 1962)那里则发扬光大。张伯伦第一个提出,实验经济学的目标就是严格剔除无关干扰变量,观察实验参与人在特定环境下的真实经济行为。他设计了模拟市场,给定产品价格和货币,然后记录最后交易的价格,并与标准的局部均衡经济模型作比较。西格尔和弗雷克把张伯伦的实验改进为参与人可以选择交易的数量,更重要的是,他们第一次引入真实货币激励,使参与人的行为与最后收益挂钩,还比较了不同收益激励下参与人行为的变化。现在,真实货币激励已经成为实验经济学的标准条件。

第三股思潮是伴随着博弈论的发展而产生的。弗拉德(Flood, 1950, 1952)在20世纪50年代早期发现了囚徒困境,这引起了学者们的极大兴趣。接着,卡里西(Kalisch)、米诺(Milnor)、纳什(Nash)的工作开创了用实验研究博弈行为的范式。早期的博弈实验都是围绕着重复的囚徒困境及其变形展开的。纳什(Nash, 1954)等曾指出实验中的许多局限,例如,很难在零和博弈中将参与人的行为视做重复博弈,此外,不同阶段人的选择也不一致。

这些博弈专家中,谢林(Schelling, 1957)的工作尤为引人注目。他为两个参与人准备了100元,每个人写一个要求得到的数字。如果两人的总和小于100元,则按个人要求给报酬,如果两人要求之和大于100元,则双方什么也得不到。这个实验后来被改编成最后通牒博弈实验(Ultimatum Game),成为检验讨价还价理论的最重要的实验。

这三股思潮各自有其背后的方法论。个人选择理论的实验是从个体的经济人出发,仅与个人心理有关,实验中一般只需要一个实验参与人;而模拟市场的实验是从宏观视角出发,单个人对市场的影响很小,实验中需要大量的参与