

实验经济学

金雪军 杨晓兰 主编

SHIYAN JINGJIXUE



首都经济贸易大学出版社

F069.9/16

2006

实验经济学

金雪军 杨晓兰 主编

首都经济贸易大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

实验经济学/金雪军,杨晓兰主编.北京:首都经济贸易大学出版社,2006.11

ISBN 7-5638-1373-X

I. 实… II. ①金… ②杨… III. 经济学 IV. F069.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 089568 号

实验经济学

金雪军 杨晓兰 主编

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)

电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)

网 址 <http://www.sjmeb.com>

E-mail publish @ cueb. edu. cn

经 销 全国新华书店

照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部

印 刷 北京泰锐印刷有限公司

开 本 787 毫米×980 毫米 1/16

字 数 392 千字

印 张 22.25

版 次 2006 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 1~4000

书 号 ISBN 7-5638-1373-X/F·798

定 价 29.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换

版权所有 侵权必究

目 录

第一编 实验经济学基本概念与方法

1 导 言	3
1.1 经济学:一门可以实验的科学	3
1.2 实验经济学的优势:可控制性与可重复性	9
1.3 实验经济学的应用领域及其作用	14
1.4 本书的内容与结构安排	22
实验经济学家介绍之一:弗农·史密斯(Vernon Smith)	24
2 实验经济学的基本方法	26
2.1 经济学实验的基本原则	26
2.2 实验设计	31
2.3 实验被试者	35
2.4 实验设备	40
2.5 实验的实施	43
经济学实验室介绍之一:加州理工大学实验经济学与政治学实验室	51

第二编 实验经济学的应用领域

3 拍卖理论实验	55
3.1 拍卖理论概述	55
3.2 拍卖实验设计基本原理	63
3.3 双向拍卖实验	73
3.4 拍卖的延伸	82
实验经济学家介绍之二:查尔斯·R. 普洛特(Charles R. Plott)	86

4 产业组织理论实验	89
4.1 实验在产业组织理论研究中的作用	89
4.2 产业组织实验设计的基本方法	91
4.3 市场制度	97
4.4 反垄断政策	107
4.5 市场力量	114
4.6 影响市场绩效的其他因素——产品差异	119
经济学实验室介绍之二:亚利桑那大学经济学实验室	126
5 证券市场实验	128
5.1 证券市场实验概述	128
5.2 证券市场信息有效性的实验研究	134
5.3 证券市场交易者风险偏好与预期的实验研究	143
5.4 证券市场微观结构的实验研究	148
5.5 案例:涨跌幅限制对证券市场影响的实验研究	153
实验经济学家介绍之三:罗斯(Alvin E. Roth)	162
6 个人选择实验	165
6.1 个体选择的预期效用理论	165
6.2 消除性遭到拒绝:阿莱悖论	168
6.3 传递性遭到违背:偏好逆转现象	173
6.4 占优性遭到违背:Miller-Lyer 幻觉	178
6.5 不变性遭到违背:框架效应	182
6.6 预期效用理论的修正模型检验和前景理论的提出	187
经济学实验室介绍之三:美国普渡大学实验经济学实验室	194
7 博弈论实验	196
7.1 博弈论基础知识	196
7.2 完全信息静态博弈实验	200
7.3 完全信息动态博弈实验	205
7.4 不完全信息静态博弈实验	209
7.5 不完全信息动态博弈实验	213
实验经济学家介绍之四:阿里尔·鲁宾斯坦(Ariel Rubinstein)	220
8 公共产品实验	223
8.1 公共产品理论的基本分析框架	223
8.2 实验在公共产品理论中的应用	224

8.3 “搭便车”问题的实验研究	225
8.4 “公共地悲剧”现象的实验研究	243
8.5 投票机制	249
经济学实验室介绍之四:香港科技大学实验经济学研究中心	254

第三编 实验经济学与其他经济学科

9 实验经济学与行为经济学	259
9.1 行为经济学的产生与发展	259
9.2 实验方法在行为经济学中的应用	263
10 实验经济学与演化经济学	273
10.1 演化经济学的基本思想	273
10.2 实验方法在演化经济学中的应用	280
10.3 实验模拟技术与演化经济模型	284
经济学实验室介绍之五:意大利特兰托大学计算与实验经济学实验室	291

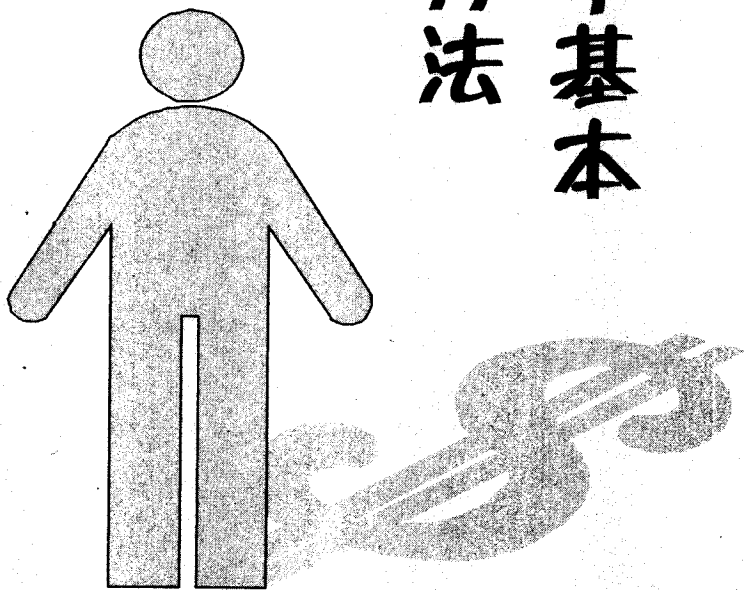
第四编 实验经济学研究展望

11 实验经济学应用的拓展	295
11.1 劳动契约的实验研究	295
11.2 政治决策的实验研究	300
11.3 法律经济学的实验研究	303
实验经济学家介绍之六:查尔斯·霍尔特(Charles Holt)	308
12 实验经济学在中国的发展及应用	310
12.1 实验经济学在中国的发展现状	310
12.2 实验经济学在中国的应用前景	319
经济学实验室介绍之六:西班牙瓦伦西亚大学实验经济学实验室	323
参考文献	325
附录:关键词汇表	341
后记	349



第一编

实验经济学基本
概念与方法





导 言

内容提要

打开本书你需要了解的第一个问题是为什么经济学研究需要实验方法。在本章你将学到:传统经济学研究框架有哪些局限性,实验方法如何能克服这些局限性,并成为经济学研究的有利工具。本章探讨了实验经济学的优势与作用,介绍了本书的结构与框架。本章内容有助于你形成对实验经济学的基本认识。

1.1 经济学:一门可以实验的科学

1590年,伽利略在比萨斜塔上做了“两个铁球同时落地”的著名实验,从此推翻了亚里士多德“物体下落速度和重量成比例”的学说,纠正了这个持续了1900年之久的谬论。

从原子中提取有用能量的想法曾经被一些世界顶尖科学家(包括爱因斯坦)认为是不可能的。可是当芝加哥大学进行了一次地下核反应实验以后,科学家们就不再有这样的怀疑了。在1942年12月的一个寒冷的冬日,诺贝尔奖得主、意大利物理学家恩里科·费米完成了世界上第一个原子反应堆CP1的实验。费米证明了核反应是可能的,也是可受控制的,而且还能为世界带来核能源。

从科学意义上,“实验”是指在确定的条件下,如实验室中,检验某种科学结论或者假设的活动。在科学发展的历史上,实验成为人类认识世界、解释世界的重要工具,它是科学理论的源泉,也是检验科学真理的工具。实验方法不仅帮助研究者确认或者推翻一些理论,甚至还可能改变我们对生命、对世界的常识性看法,推翻存在已久的主观臆断的理论。

然而,在相当多的学科里,实验成为科学研究的重要工具都经历了较长的演进过程。2 000多年前的亚里士多德时代,甚至物理学都被视为不可实验的科学。大约 400 多年前,以伽利略为代表的开创者在物理学中建立了在控制性条件下进行实验的方法。随后,实验方法在化学中的应用也逐步展开。在很长的时间内,生物学被视为是不可实验的,因为人们认为有生命的生物是不可能作为实验对象的。19 世纪孟德尔、巴斯德等生物学家在生物学研究中引入了实验技术,现代生物学基本上是一门实验性的科学了。心理学也曾经被认为是无法进行实验的。在 20 世纪,随着学科不断发展,心理学已经体现出明显的实验特征。历史表明,在开创者们发展了进行相关实验的技术之时,这个学科就演进为实验性的学科。

与物理、化学等自然科学相比,经济学变成一门实验性的科学经历了更为漫长的时间。作为一门独立的科学,长期以来,经济学被认为是不可实验的。然而,20 世纪 40 年代末 50 年代初,一些经济学家对在经济学中应用实验方法产生了兴趣,他们得出的实验结论甚至撼动了传统经济学的一些支柱性理论。

我们来看 Kahneman 和 Tversky (1979) 设计的一组实验。这组实验用来检验微观经济学中的期望效用理论。他们要求实验者在两种情况下,分别选择自己愿意接受的彩票。

问题 A:第一种彩票有 80% 的概率获得 40 000 元,第二种彩票是 100% 地可能得到 30 000 元,你愿意选择哪一种?

问题 B:第一种彩票有 80% 的概率损失 40 000 元,第二种彩票 100% 地损失 30 000 元,你愿意选择哪一种?

实验结果发现,面对问题 A,80% 的实验被试者选择第二种彩票,确定性地得到 30 000 元;而在问题 B 中,92% 的被试者选择第一个彩票,愿意冒损失 40 000 元的风险。这个结果表明,人们在面对利得时,是风险厌恶的,更倾向于确定性的收益;而在考虑损失时,人们是风险偏好的。根据期望效用理论,传统经济学认为人们存在着对不确定性的厌恶,然而 Kahneman 和 Tversky 的实验却表明,人们对利得和损失的偏好刚好相反。在一系列实验结论的基础上,Kahneman 和 Tversky 提出了“前景理论(prospect theory)”,对人们在不确定条件下的决策行为给出了比传统期望效用理论更符合现实的解释。

我们再来看一个“最后通牒博弈”的例子。在这个博弈中,两个对局人要求一次性地对一笔资金达成分配协议。先随机决定(例如,采用猜拳的方式)一人为提议者,另一人为接受者,然后由提议者提出一种分配资金的方案。接受者有两种选择:如果接受这种方案,那么资金就这样分配;如果不接受该方案,则双方都什么也得不到。假设博弈双方都是理性的,而且都只关心资金收益,同时假设信息是完全的,提议者知道接受

者是理性人,那么按照标准的博弈论分析方法,子博弈纳什均衡必然是接受人愿意接受任何比例的分配方案,因而提议人只会给对方1个单位的货币。

当我们把这个博弈过程在实验室中重现时,结果又会如何呢?无数研究者将这个实验做了上百次,他们发现实验结果与理论预测的结果存在较大差异。比较稳定的结果大致是低于20%的要约有40%~60%的概率被拒绝,也就是说如果提议者提出的分配方案是自己的收益大于80%的话,这种方案很可能被接受者所拒绝。有许多文献用追求公平的动机来解释这种拒绝正收益的行为。许多实验被试者也表示因为害怕要约过低被拒绝,因此主动提供一种较“公平”的要约(Camerer and Thaler, 1995; Roth, 1995)。Henrich, Boyd等(2001)10余位人类学家和经济学家一起在15个原始部落进行了最后通牒博弈实验,要约的差异非常大,最自私的民族与最仁慈的民族之间,给予接受者的份额相差30%以上,他们甚至发现有两个民族的成员平均给予接受方更多的份额。最后通牒博弈实验表明,实验结果与被试者的文化背景、性别等方面的因素有着密切的关系,现实世界中丰富多彩的人类行为远不能仅通过简单的“理性人”模型进行诠释。

另一位实验经济学家Smith则从1956年开始进行了几百次市场行为的实验,并试图通过模拟市场交易、改变市场交换制度、观察实验人员的决策行为引申出市场运作的条件、交易特征、交易制度规则对市场行为的影响,对传统的经济理论重新进行评价。

通过半个多世纪的探索,以Smith和Kahneman为代表的经济学家开创了实验经济学的新领域,将实验方法系统地引入经济学研究。目前,实验方法已经普遍地应用在产业组织理论、博弈论、金融、公共选择和其他微观经济学的研究中。2002年,Smith和Kahneman以其在实验经济学和行为经济学方面的突出贡献摘取了诺贝尔经济学奖的桂冠,这意味着“经济学开始逐步演变为一门实验性科学”已经得到了广泛的认可。

1.1.1 传统经济学的研究框架及其局限性

1.1.1.1 传统经济学的研究框架

赫谢尔在《自然哲学研究》一书中将实验描述为“将我们可以控制的原因及其动因投入作用,并且有目的地变化它们间的组合,同时注意发生了什么影响”,可以说“可控实验条件”是实验方法的关键要素。在经济学漫长的发展历史上,人们通常认为,经济学研究的对象繁杂多变,无法通过可控制的实验方法加以研究,经济学被视为一门不可实验的科学。经济学大师萨缪尔森(1985)在其畅销全球的教科书《经济学》中就曾指出:“一种发现经济法则的可能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,因而无法进行类似化学家或者生物学家所做的实验,他们一般

只能像天文学家或者气象学家一样借助观察的手段。”萨缪尔森当时的观点集中代表了传统经济学对实验方法的态度。

传统经济学经过持续的发展,逐步形成了其进行经济分析的框架。杨小凯(2000)将经济学分析概括为四个层次:第一层是人们作决策前的环境和制度约束。经济学家们通常用数学函数来描述,例如,生产函数描述生产条件、效用函数描述人的偏好,或者用博弈论中的游戏规则描述经济制度。第二层是用数学中的最优决策理论分析个体的自利行为,实现目标函数最大化。第三层是用均衡概念分析不同个体的自利行为交互作用产生的结局。第四层是与价值判断有关的福利分析。前三个层次的分析被称为实证分析,后一个层次是规范分析。在实证分析的过程中,经济学家一般用所谓思想实验的方法。他们对人的欲求等看不见的因素作一些假定,然后用严格的数学逻辑将这些假定与看得见的人的行为或现象联系起来,证明某种关于看不见的人的行为假定为真时,则某种相应的看得见的现象就会发生。这种思想实验的过程就是制造假说或者理论的过程。假说和理论一般要用能够观察到的数据和现象来证明其真伪,这个证明过程属于计量经济学的范畴。这种研究框架可以用图1-1来表示。

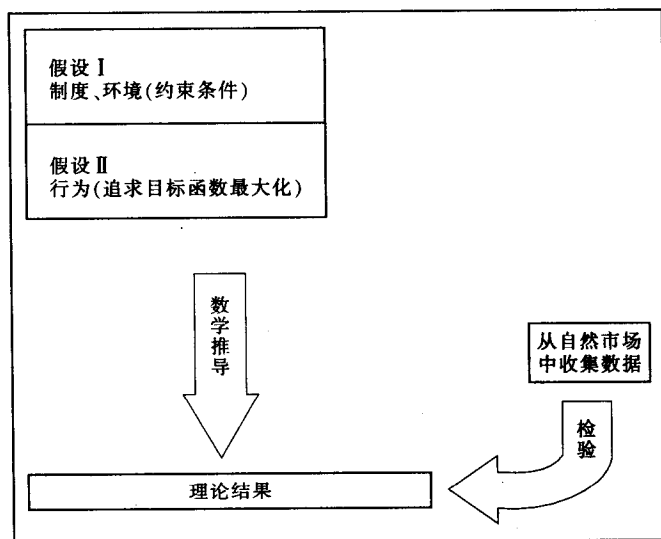


图 1-1 传统经济研究框架

1.1.1.2 传统经济学研究的局限性

传统经济学对实际经济现象加以抽象,并且用严格的数学逻辑组织其分析框架,因而取得了其他社会科学无法比拟的一致性和影响力。但是在今天,传统的经济学分析

也正在遭到来自各方的挑战,实验经济学家们对传统经济学分析方法的质疑主要包括两个方面。

(1)行为假设。传统经济学的分析框架建立在对人的行为的假设上,在一定的环境和制度下,假设人的行为 A 成立,然后通过数学逻辑推导出现象 B 的存在,即如果 A 则 B 的思维逻辑。如图 1-1 所示,制度、环境和行为都作为假设条件,通过数学方法的逻辑推导,得出理论上的结果。从传统经济学的角度而言,一个理论包括了一组公理、假设和定义,以及由此得出的逻辑结论。如果理论是内部一致的,也就是说,它不会得出相互矛盾的观点,而且结论的确是假设推理出来的,那么这个理论就是有效的。传统经济学家承认大部分经济学理论的行为假设,认为这些假设不需要满足心理学的有效性标准。相反,他们认为理论得出的结论只需要在一定程度上接近人们的真实行为(与其他可替代的理论相比)就可以了,即使这种假设不是完全精确的。

实验经济学家(包括大部分心理学家)认为,经济学理论有关人类行为的假设前提是否有效需要经过检验。传统经济学中数学推导的过程是严密的、无懈可击的,但是如果对行为的假设是错误的,所得出的经济理论将无法正确地解释和预测真实世界。我们再来看一个例子。

假如你到冰淇淋店去吃冰淇淋,你预计花费 10 元钱购买一杯冰淇淋,服务员给你提供了两种选择——冰淇淋 A 和 B,价格都是 10 元,口味都是你爱吃的香草味。A 的分量是 70 克,装在小杯子里,看起来满满的;B 的分量是 85 克,装在大杯子里,看起来装得不满。你会选择哪一杯呢?

按照传统经济学理论,在你的预算约束下,从效用最大化的角度出发,你会选择分量较多的 B。然而,实验结果却与理论预测结果不一致,大部分人选择的是分量较少的那一份。这就是奚恺元(1998)进行的著名的冰淇淋实验。这个实验表明,人的理性是有限的,人们在作决策的时候,并不具备经济学家所假设的计算能力,而是根据一些比较容易评价的线索来进行判断。

实验经济学家 Rubinstein(2001)曾指出,经济理论模型建立在经济学家的直觉上,经济学家靠直觉来判断人们是如何推理的。传统经济学这种对行为假设的方法一直在受到挑战,例如,非线性演化经济学强调有限理性和计算成本,认为传统经济学分析中的决策问题并不是简单地将某个目标函数最大化,而是在考虑到计算最优决策的成本时,人们可能会采取模仿、简单的直观决策方法,或一些固定的常规来决策;近年来兴起的行为经济学则从认知心理学的角度审视人类的决策行为,得出了一些有别于传统经济学的结论。可以看到,如何检验理论中的行为假设已经成为检验理论是否具有预测效力的关键问题。实验经济学在一定程度上继承了演化经济学和行为经济学的思想,通过实验来研究人们的行为,从而对经济理论进行有效地检验。

(2) 实地数据。在科学研究过程中,理论和实证工作彼此交替、互相改进是学科进步和发展的动力。实证研究的数据有多种来源渠道,每种渠道的数据都具有一定的优势与局限性(各种实证数据的特点见表1-1)。

表1-1 经济学研究的数据来源

名称	获取方法	优势	局限性
实地数据 (field data)	观察真实经济现象	是经济主体真实行为的结果,数据规模较大	缺乏可控制性、可重复性
计算机模拟数据 (computer simulations data)	编写计算机程序,模拟经济主体的行为	较强的模型推导能力	只能是对理论模型的模拟,不能对理论模型进行检验
调查问卷数据 (survey data)	设计具体问题,发放调查问卷	对所研究的问题有较强的针对性	难以反映被调查者的真实想法,样本规模有限

在传统经济学的研究体系中,创造的理论假说也要通过数据进行实证检验,从而判断真伪。观察现实发生的经济现象,从中获取实地数据(field data)是传统经济学研究的主要数据来源。这里的“实地数据”是与实验室数据(experimental data)相对应的,真实世界中那些不受控制而自然产生和存在的数据。实地数据通常能够满足大样本研究的数据要求,但难以对理论命题进行批判性的检验,这是因为实地数据的应用存在这样一些问题。

第一,产生实地数据的特定历史环境是不能重复的。也就是说,实地数据往往是在特殊的、不可重复的时间和空间背景下取得的,一些不可观测的因素一直处于变化之中。在相当多的情况下,我们难以收集到用来检验理论的相关数据,因为不可能找到与理论假设相符合的经济环境。例如,很多证券市场理论都是以证券市场信息完全对称为假设前提的,然而,在现实的证券市场中基本上不存在信息完全对称的情况,研究者无法观察到市场中成千上万的投资者的信息来源情况。再如,很多博弈理论模型显示出多重均衡,博弈理论往往通过舍去一些“不合理”的均衡结果来缩小解的范围,这些解释通常是建立在非常微妙的基础上,例如,相信一些会偶然发生的事件等等,这些都难以找到实地数据来进行检验。

第二,实地数据产生的环境通常被一系列相互混淆的外在因素所包围,缺乏可控制性。例如,在缺乏控制的条件下,如果我们观察到 X 因素与 Y 因素之间的联系,我们无法判断 X 与 Y 之间的因果关系,可能是 Y 间接导致了 X ,或者可能是其他观察不到的变量 Z 导致了 X 和 Y 。

第三,目前状况下,经济数据一般不是为了经济学家的研究而专门收集的,而是为政府、企业等其他目的收集的。经济学在进行研究时大量采用了这些数据,但检验这类

数据的真实性和精确性十分困难。对经济学家来说,收集和独立地检验经济数据是十分昂贵的。

计量经济学家已经研究出很多具有独创性的技术来处理实地数据存在的问题。然而,这些技术、方法尚不能完全克服实地数据的固有局限性。与实地数据相比,实验数据则具备了可重复性与可控制性的特征。实验方法作为生成科学数据的工具已经日益得到了重视。

除了实地数据之外,传统经济学在研究中也采用了计算机模拟数据(computer simulations data)和调查问卷数据(survey data)。计算机模拟数据是通过编写计算机程序的方法,模拟经济行为主体进行决策。例如,在证券市场模拟中,每个独立的程序都代表一个独立投资人,模拟投资人进行交易决策。这种模拟系统在人工智能研究领域被称为“agent 模型”。该方法实际上是理论模型的计算机模拟,除了编写计算机代码的过程以外,都没有涉及真实人类的决策工作,模拟数据更准确地说只能是一种理论结果,而不是实证结果。研究者往往利用逻辑和数学推理来发现理论模型的含义,特别是当面临一些难以处理的理论模型而无法推导出相关理论时,就可以应用模拟方法,因为计算机的计算能力能使模型的推导更为方便。调查问卷是由研究者提出一些假设的具体问题,被调查人针对这些问题进行回答。调查问卷也是一种获得实证数据的方法。但是,除非回答问题与经济动机有关系,这些调查数据难以反映被调查者的真实想法。例如,在一些有关投资者收入与投资行为的调查研究中,被调查者往往不会透露自己的真实收入水平,而且也可能在回答问题的过程中刻意掩饰自己非理性的投资行为。

以上我们总结了传统经济学的研究框架存在的一些问题。Smith 认为,以往经济学理论都是没有经过实验的理论,大部分经济理论可以适当称为“教士的理论”,它被接受或拒绝的基础是权威、习惯,或对于假设的看法,而不是基于概括一个可以重演的严格证明或证伪的过程。面对传统经济学研究框架的局限性,实验方法应运而生。实验方法可以作为经济学的有力研究工具,通过在实验室中构建和控制一定的制度环境,研究被实验者的决策行为、收集实验数据,从而检验理论预测的真伪并且探寻新的理论。

1.2 实验经济学的优势:可控制性与可重复性

Smith(1994)将实验经济学定义为:在有显性或者隐含规则的背景下应用实验方法来研究人类相互作用的决策行为。具体而言,实验经济学是在可控制的实验环境下,针对某一经济理论或者经济现象,通过控制某些条件、观察决策者行为和分析实验结果,以检验、比较和完善经济理论并为政策决策提供依据。实验经济学的研究框架可以用

图 1-2 来表示。

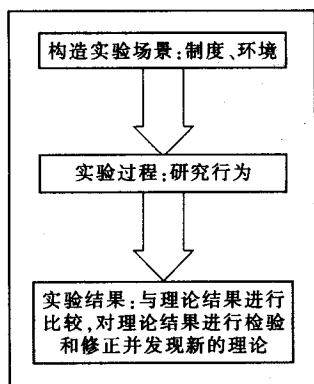


图 1-2 实验经济学研究框架

在任何科学研究中,实验方法的主要优势是可重复性与可控制性。在经济学研究中应用实验方法同样具有这两大优势。

1.2.1 可控制性

可控制性是指能够控制实验室的条件,通过观察行为、收集数据来检验理论或者政策。

1.2.1.1 创造与理论假设相符的实验环境

在自然市场上,数据在很大程度上是缺乏可控制性的。尤其是在一些研究中,因为不可能找到与理论假设相符合的经济环境,所以无法收集到相关的数据。缺乏控制的自然市场数据甚至不足以解释最基础的新古典价格理论。例如,一个简单的命题——市场会产生有效的、竞争性的价格和产量。检验这个命题需要价格、数量和市场效率的数据,并且假定有特定的需求和供给曲线。但是通过实地数据不可能直接观察到供给和需求。研究者有时会用成本数据来估计供给,但是大部分市场的复杂性使参数的测量往往建立在更为方便和简单的基础上,例如,假定模型是线性的或者假定产品是完全同质的,这都是与市场相违背的。需求比供给更加难以观察,因为没有类似的参数可以代替消费者的成本数据。通过实验方法可以对这些因素进行有效的控制。

1948 年,产业经济学家 Chamberlin 在他的一篇论文中报告了他在课堂里进行的一次市场实验。

实验中,Chamberlin 把学生平均分为两组,一组作为买方,另一组作为卖方。每个参加实验的学生都得到一张卡片,买方和卖方卡片上记载了不同的信息。如图 1-3 所示,

假设买方 1 号拿到卡片 A, 卡片中的 36 元表示买方买进商品的价格必须低于 36 元, 低于 36 元的部分就是买方的收益; 同样, 假如卖方 1 号拿到的卡片是 B, 卡片中的 20 元表示拿到卡片的卖方卖出商品的价格必须高于 20 元, 而且高于 20 元的部分就是他的收益。

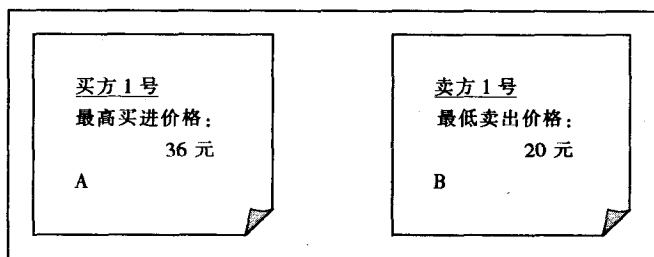


图 1-3 买卖双方的信息卡片

在为每一位交易者设置了这样的卡片以后, Chamberlin 就能统计在一个价格水平上所有买方愿意购买的数量, 以及在一个价格水平上所有卖方愿意出售的数量, 也就能绘出整个市场的需求和供给曲线, 如图 1-4 所示。根据绘出的需求和供给曲线, 能

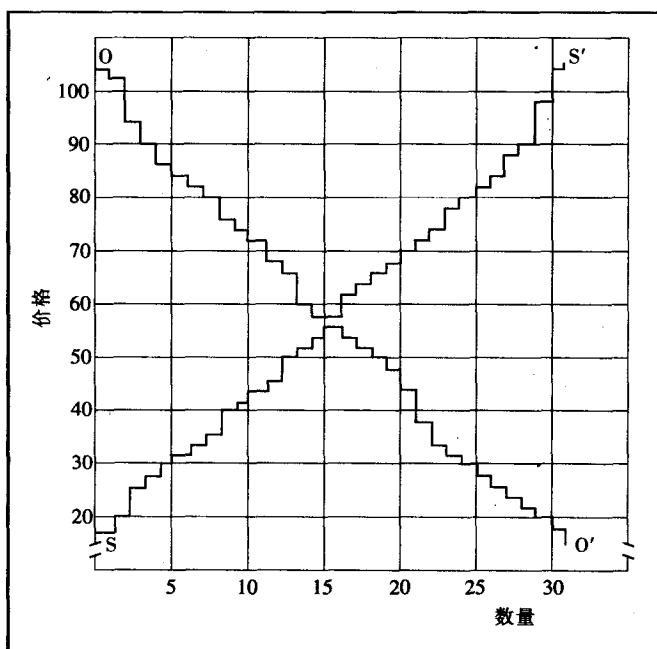


图 1-4 市场的需求和供给曲线