

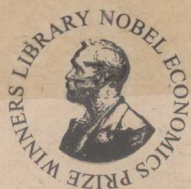
诺贝尔经济学奖获得者文库

上海财经大学出版社

NOBEL ECONOMICS PRIZE WINNERS LIBRARY

宏观经济学中的有限理性


托马斯·J. 萨金特 (Thomas J. Sargent) 著
陈波 译



诺贝尔经济学奖获得者文库

宏观经济学中的有限理性

托马斯·J. 萨金特 (Thomas J. Sargent) 著
陈波 译

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

宏观经济学中的有限理性/(美)托马斯·J.萨金特(Thomas J. Sargent)著;陈波译. —上海:上海财经大学出版社,2015.11

(诺贝尔经济学奖获得者文库)

书名原文:Bounded Rationality in Macroeconomics

ISBN 978-7-5642-1573-6/F·1573

I. ①宏… II. ①萨… ②陈… III. ①宏观经济-研究
IV. ①F015

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 030777 号

- 责任编辑 石兴凤
- 封面设计 钱宇辰
- 责任校对 王从远

HONGGUAN JINGJIXUE ZHONG DE YOUXIAN LIXING
宏观经济学中的有限理性

托马斯·J.萨金特 著
(Thomas J. Sargent)

陈波 译

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路321号乙 邮编200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海华业装璜印刷厂印刷装订

2015年11月第1版 2015年11月第1次印刷

700mm×960mm 1/16 12.75印张(插页:2) 130千字
印数:0 001—2 000 定价:55.00元

图字:09-2012-221 号

© Thomas J. Sargent 1993

Bounded Rationality in Macroeconomics, First Edition was originally published in English in 1993. This translation is published by arrangement with Oxford University Press and is for sale in the Mainland (part) of The People's Republic of China (excluding the territories of Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province).

《宏观经济学中的有限理性》(英文版)于 1993 年出版。本中文翻译版由牛津大学出版社授权出版,仅限在中华人民共和国大陆地区(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和中国台湾省)发行。

2015 年中文版专有出版权属上海财经大学出版社
版权所有 翻版必究

译者序

托马斯·J.萨金特教授毫无疑问是当今宏观经济学研究领域的巨擘之一。自20世纪70年代初以来,萨金特教授就已名声鹊起,成为理性预期学派的领袖人物,为新古典宏观经济学体系的建立和发展作出了杰出贡献,对宏观经济模型中预期的作用、动态经济理论与时间序列分析的关系等作出了开创性的工作。为了表彰他在宏观经济研究中的杰出贡献,2011年的诺贝尔经济学奖实至名归地授予了萨金特教授(同时获奖的还有普林斯顿大学的Sims教授)。

译者对于萨金特教授的大名更是如雷贯耳。2002年负籍东渡,译者在加拿大最早使用的研究生课程教材就是萨金特教授的《宏观经济学理论》。记得在西蒙弗雷泽大学攻读博士期间,我们系主任在一次闲聊中说当年萨金特教授为我们系的一位老师写推荐信,通篇只有一句话:该教授是我见过的最有潜力的青年学者。事实上,萨金特教授的推荐字字如金,我们系正是因为他的一句话推荐信,录用了这位老

师!

承蒙上海财经大学出版社的垂询,有机会翻译萨金特教授的大作《宏观经济学中的有限理性》(《Bounded Rationality in Macroeconomics》),译者感到非常荣幸。该书成文于萨金特教授在 Arne Ryde 纪念讲座中的讲稿,主要向读者介绍了如何处理在宏观经济学中的一个关键性假设的放松问题。即在宏观经济中有两个基本性的前提假设:其一是个人理性,其二是所有人对环境认知具有一致性。由于现实中的有限信息问题,即便是理性的人们也无法基于各自获取的有限信息对所处的环境做出一致性的评价。由此而产生的问题在于计量研究中常常发现实际数据与理论之间存在较大的偏差。萨金特教授则“放松”了第二个前提假设,他假设人们的认知是有限的,只能针对所处环境的概率分布做出理性预期,并知道自己的行为。由此,萨金特教授发展了一套所谓的“有限理性”理论,并进一步向读者介绍了如何将该理论运用于计量研究中。

因此,本书中的理论对我们中国的学者提高对宏观经济的研究水平以及增强对宏观政策的参考价值都具有重要的意义。当然,受限于译者本人的学识水平,翻译过程当中不免出现词不达意和疏漏之处,也恳请诸位读者不吝赐教。

陈 波

2015年4月2日

目 录

译者序/1

第 1 章 导论/1

均衡与转变/1

讨论的概略框架/3

第 2 章 预期和行为/6

理性预期/6

 理性预期(静态)/7

 理性预期(动态)/8

 货币与价格的一个模型/10

 另一种不确定性/13

均衡的计算与“稳定”/16

 静态稳定性与“适应性预期”/16

- 动态均衡的计算/19
- 有限理性/20
 - 理性预期的行为方面/20
 - 像计量经济学家一样行动的人工主体/21
 - 经济学实践/22
 - 人工智能/23
- 问题和汇报/24
 - 均衡选择/24
 - 动态学的新来源/25
 - “证券制度变革”分析/26
 - 放弃理性预期/28
 - 新的最优化和估计模型/33
- 本书计划/33

第3章 数据结构/35

- 统计学和有限理性/35
- 代表和估计/36
- 线性回归模型的两种版本/37
 - 总体版本/37
 - 样本版本/38
- 向量自回归/38
 - 向量自回归的估计/39
- 随机渐进/40
- 最小二乘回归/42

最小二乘作为随机牛顿过程/42

非线性最小二乘/43

分类/44

 已知矩条件的分类/44

 估计的参数/46

主成分分析/47

 总体理论/47

 数据精简/48

 估计/48

因素分析/48

过度拟合和参数选择/50

 参数向量自回归/52

统计学的有限理性/54

第 4 章 网络与人工智能/55

感知器/55

 作为分类器的感知器/57

 感知器演习/58

 感知器和判别式分析/58

含有隐藏层的前馈神经网络/59

 重现框架/61

联合存储器/62

 自联想/62

 相关模式/65

异联想/66

作为能量最小化的记忆模式/67

随机模型/67

组合最优问题/68

平均场理论/71

事物阴影的出现/74

局部法和总体法/74

基因计算法/74

分类系统/77

作为一个“竞争经济”的大脑/77

玩老虎机赌徒的困境问题/80

设计决策/81

一般化与辨别力/81

总结/82

第5章 人为经济的适应性/83

Bray 模型/84

预期的非理性/87

预期的异类混合与状态的大小/90

马尔科夫赤字经济/90

平稳的理性预期均衡/92

一种学习形式/94

一些实验/97

参数化与非参数化适应/101

- 从经验中吸取教训/102
- 通过模型构成学习/103
- 更新频率曲线(直方图)/103
- 一个条件概率的参数化模型/104
- 近似均衡/105
 - 参数化预期法/106
 - 学习和均衡计算/107
 - 递归核心密度估算法/107
- 汇率模型中的学习/109
 - 依赖于初始条件的汇率/111
- 无贸易定理/115
 - 环境/116
 - 无贸易下的价格充分显露/117
 - 均衡算法/118
 - 无贸易定理的修正/120
 - 一些实验/121
 - 在固定收益下保持贸易量/125
- 无限期下的学习/126
 - 不确定性下的投资/127
 - 作为固定点的理性预期均衡/128
 - 最小二乘法学习/129
- 收敛定理/131
 - 一个相关常微分方程/133
 - 建议/134

结论/136

第6章 实验/139

说明性实验/139

一个通货膨胀模型/140

环境/140

理性预期解答/141

最小二乘动态法/143

Marimon-Sunder 实验/143

实验结果/145

Brock 精神中的一个例子/147

汇率实验/150

实验/150

汇率路径/151

一个基因算法下的经济/153

第7章 应用/158

进化程序/158

Kiyotaki-Mright 搜索模型/159

适应性主题是如何教会聪明的经济学家的/161

解决再现的单主体问题/161

一个重复的囚徒困境/162

双向口头竞价/162

预测汇率/164

一个政策制定者的学习模型/167

 不变系数信念/169

 随机系数信念/170

 计量经济学的实现/171

局限性/172

 提示/172

 简化/174

 有限理性和计量经济学家/175

 转变动态学/175

后记和展望/176

后记/178

参考文献/180

第 1 章

导 论

均衡与转变

1989年,经济学家和政治家都面临着“转变动态学”的问题。在博弈论、宏观经济学和一般均衡理论方面,两类人关于类似传统的经济动态学成果为动态学理论提供了最好的机会运用到人们正处于且他们以前常遇到的周期性情形中。在东欧国家,转变并不是那样的:人们会遇见前所未有的机会、新的或者是没有成型的规则,以及每天要努力来确定最终将会控制贸易和产出的一种机制。经济学家就控制策略而言提出的建议是使其转变成为市场经济,并且可以接受大量的、来自“均衡理论”的帮助,这一理论描述了如何预见一个与新的、一

致的一套规则和期望完全协调运作的系统,但是几乎没有关于转变本身的理论。可能会有偏见或者趣闻轶事来引导我们对转变策略的喜好,但是并没有经验验证的正规的理论。〔1〕

在此背景下,越来越多的经济学家已经冒险进入了 Christopher Sims(1980)所描述的非理性预期和有限理性的“荒漠”,旨在部分创造转变动态学的理论、部分理解均衡动态学本身的特质,以及部分建立还没有稳定下来的新动态学系统。除了验证 Sims 在这一领域描述的研究“荒漠”的特征之外,再无转变学或者有限理性的一般理论出现在这一领域,但是大部分已经被学习了,并且有一些可能还与真实转变学的思想相关。

这篇论文描述并阐释了一些大而多样化的工作。我在这一领域并没有做太多的研究工作,但是专注于一些少量的例子,这些例子被设计用来说明在研究中被问到且已被回答的一些问题。〔2〕

这一领域是一片荒漠,因为在决定放弃了均衡理论的规则之后,学者们面临着如此多的选择。对均衡理论的信奉是通过要求把人们模型化成一个普遍可理解环境下的最优决策制定者来为他做出许多选择。当我们放弃了普遍可理解环境这一假设的时候,我们必须用其他一些事物来替代它,并且这里存在如此多的似是而非的可能性。具

〔1〕 快速调整或者“冷冻火鸡”提倡者认为,“如果你想砍掉一只狗的尾巴,不要一次只砍一英寸”。渐进主义者也说,“如果你想爬一座山,不要用一步跳跃来尝试”。

〔2〕 由于论文篇幅的限制以及我的知识的有限性,我忽略了两个庞大且重要的相关题目,即关于博弈论和贝叶斯均衡的学习。David Kreps(1990)提供了关于博弈论中学习有关事项的介绍。Marimon 和 McGrattan(1993)、Blume 和 Easley(1992)提供了关于这个文献未涉及部分的研究。同时,参考了 Bray 和 Kreps(1987)、Feldman(1987)、Kiefer(1989)、Nyarko(1993)、Nyarko 和 Olson(1991)及 El-Gamal 和 Sundaram(1993)。

有讽刺意味的是,当我们的经济学家将模型中的人在他们的理性方面设定得更“有限”且在他们理解的环境里更多样化的时候,我们必须变得更聪明,因为我们的模型变得更庞大并且在数学上和经济学上有更多的要求。

讨论的概略框架

本篇论文的讨论按以下方式进行。理性预期对经济模型强加了两个要求:个体的理性以及对环境感知的相互一致性。当实行量化或计量化时,理性预期的模型将更多的知识归功于模型中的主体(它们用均衡概率分布来估算其欧拉方程)而非一个计量经济学家所拥有的,经济学家面临着模型中的主体已被估算且推断的问题。通过在我们的模型环境里排除理性主体,并用像计量经济学家一样行为的“人工智能”主体来代替它们,我诠释了一个建议,该建议是用于建立一个拥有“有限理性”个体的模型来回避理性预期的第二条(对环境感知的相互一致性)。这种“计量经济学家”在理论化、估计以及运用时会企图学习他们在理性预期的情况下已经知道的概率分布。

为了学习如何用有限理性主体来构建模型,我转向了统计学、计量经济学以及人工智能的相关文献。这些文献描述了代表和估计数据关系的方法。我展示了少量关于统计学方法的广阔研究,并且描述了它们是如何与我们最近发展的“平行分布进程”或者神经网络文献中的方法相关的。我也提到了 John Holland 的基因算法和分类器

系统,以及它们是如何与经济学家所熟悉的最小二乘法相比较的。正是基于这些文献的大量方法,才使得我们可以为有限理性主体选择“大脑”。

接下来我会描述经济学上多样化设计的、用来说明有限理性个体的潜在应用以及模型特征的五个例子。其中的一些例子说明了有限理性的集合具有学习像它们具有理性预期一样的能力。其他一些例子说明我们作为研究者的选择,作为这些人造人的“上帝”或创造者,我们已经在我们释放他们之前告知了(或硬连接)他们关于其环境的信息。当然,还有其他一些例子说明被放入一些环境的有限理性主体是如何有助于解决缺陷和谜题(比如均衡的不确定性和行为的差异化类型)的,这些问题是理性预期在特定模型中所遇到的。

继续追问有限理性模型能做什么理性预期模型不能做的事情,我接下来描述拥有适应性主体的模型是如何被用于解释两种货币经济实验的。这两种经济在理性预期下有多个严重的均衡问题,所以对这种实验结果是如何与特定的有限理性类型下的预测相比较的观察将会是十分有趣的。

这一讨论以有限理性的宏观经济学模型的前景和局限的一个报表为结论。报表的贷方是能成功地激发对均衡筛选有用的测试的那些模型;它们为计算理性预期模型均衡的“进化程序”提供动机;同时通过平行和基因算法的文献,它们为计量经济学家提出关于新的小工具和统计方法的建议。报表的借方(或者至少是将要收集的序列)是作为详细说明和理解均衡外动态学的工具的有限理性未完成的承诺,