

管理、决策与信息系统丛书

货币供求的分析方法 与实证研究



刘 斌 邓述慧 王雪坤 著

科学出版社



国家自然科学基金委员会资助出版

管理、决策与信息系统丛书

货币供求的 分析方法与实证研究

刘 斌 邓述慧 王雪坤 著

科学出版社

1999

2666/3614

内 容 简 介

本书主要从实证的角度,利用近年来计量经济学和非线性科学的最新成果——协整与误差校正模型、人工神经网络等,对我国的货币需求与供给进行了定量研究。全书分为八章,主要内容包括:货币的存在及其在经济中的作用,货币需求理论的研究发展和实证,我国货币需求的建模与预测——协整分析,我国货币需求的非线性建模与预测,货币政策的最终目标、中介目标、操作工具,货币供给理论与实证研究,我国货币需求与货币供给的非均衡分析,国外净资产的变化对货币供给的影响及开放经济中的货币政策研究等。为便于学习,附录介绍了协整与误差校正模型及动态建模的一些统计检验方法。

本书可供从事经济和金融、应用统计研究的学者参考,可以作为相关专业的教学参考书,也可供实际从事货币政策分析和其他宏观经政策分析的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

货币供求的分析方法与实证研究/刘斌等著.-北京:科学出版社,

1999

(管理、决策与信息系统丛书)

ISBN 7-03-007510-2

I. 货… II. 刘… III. 货币流通-研究-中国 IV. F822.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 11940 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

新蕾印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

1999 年 9 月第 一 版 * 开本: 850×1168 1/32

1999 年 9 月第一次印刷 印张: 9

印数: 1—2 000 字数: 224 000

定价: 16.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

管理、决策与信息系统丛书
编辑委员会

主 任	许国志		
副主任	邓述慧	章祥荪	
委 员	(按姓氏笔划排列)		
	邓若鸿	李国英	汪寿阳
	陆汝钤	郑维敏	周龙骧
	项可风		

序 言

管理、决策与信息系统是本世纪中发展起来的研究新领域,它从系统科学、数学和经济学中吸取了一些理论和方法,从而得到了飞速的发展。计算机科学和技术的发展,不仅为它在实践中的应用创造了条件,也为其理论探讨提供了工具。与此同时,系统科学、数学和计算机科学也从它的研究发现了新问题,吸取了新养分。为了促进这个领域的发展,中国科学院管理、决策与信息系统开放实验室决定编写这套丛书。这套丛书不求全而求新,以反映我们的研究成果为主。

回顾管理理论的发展历史,我们可以发现一个趋势:系统的概念和方法越来越多地用于其中,并成为管理理论发展的第三阶段的重要特征。管理理论的第一阶段形成于本世纪初,以 F. W. Taylor 为代表,倡导科学的管理,他们针对提高工厂劳动生产率的问题提出了标准化原理。管理理论的第二阶段,从本世纪二三十年代开始,以行为科学为特点,主要代表有 A. H. Maslow, K. Lewin, R. Jannenbaum 和 D. McGregor 等人。他们研究人的需要、动机、激励和定向发展;研究正式和非正式的团体的形成、发展和成熟;研究个人在团体中的地位、作用,领导方式和领导行为等。管理理论的第三阶段出现在第二次世界大战后,这一阶段有各种学派,例如社会系统学派、决策理论学派、系统管理学派、管理科学学派和经验主义学派等。他们从不同角度强调系统的概念、理论和方法。这三个发展阶段并非截然分开,而是互相渗透的。不论管理有多少学派和多少技巧,我们大致可以分成三种模式:机械模式、生物模式和社会模式。生物模式认为,组织像一个生物,有头脑机构,有职能部分和分支机构。一个企业的目标可以分解,各部门完成其中的一部分。在这种模式下,目标管理得以发展。社会模式

认为,各级组织都是一个交互作用的系统,它们有共同的目标、交互作用和信息联系,管理者是交互作用的中心。目前,美国有一学派强调交互式管理(interactive management),强调以系统方法来管理。这正是它不同于传统管理的地方。在实践上,传统管理大致分为三类:回顾式(reactive)管理、被动式(inactive)管理、预测式(preactive)管理。回顾式管理是在自下而上地总结过去经验的基础上,去发现单位的弱点,找出克服它的措施,并在预算允许的条件下,逐个地实施。被动式管理的特点是危机管理,是“救火队”,领导疲于处理各种各样的当前问题。预测式管理的各种决策基于对今后的经济、技术、顾客行为和各种环境的预测。这三类管理可以混合成各种样式的管理,正像红、黄、蓝可以组成各种颜色一样。交互式管理强调系统的方法,认为某企业出现的市场问题绝不仅仅是个市场问题,而跟 R&D、生产、原材料供给和人事等等有关,是系统的问题,是整个企业的问题。回顾式管理的弱点就是缺乏系统的观点。交互式管理强调要设计可见的未来,创造一条尽可能实现它的道路,这是“救火队”所不能做到的,但它又不把一切都寄托于预测。交互式管理还强调“全员参与”和“不断改进”。我们认为,交互式管理是社会模式的一种。目前日本出现了“3C 管理”,核心就是竞争(competition)、合作(cooperation)和协调(coordination)。

决策理论学派是以 E. W. Simon 为代表从社会系统学派中发展起来的。它认为决策贯穿于管理的全过程,管理就是决策。决策的优劣在很大程度上依赖于决策者的智慧、素养和经验。计算机技术的发展不仅使人们能够快速地解决决策中的复杂计算问题,而且可以有效地进行决策过程中的信息处理、分析等工作,从而达到提高决策质量的效果。今天正处在不断发展阶段的决策支持系统(DSS)和管理信息系统(MIS)正是集管理理论、系统理论和信息技术三大成就的交叉学科,它们已为解决一些复杂决策问题提供了有力的工具。粗略地说,决策问题或者管理问题大致可分为三个层次:战略决策、结构决策和运行决策。战略决策是指与确定组织发展方向和远景有关的重大问题的决策。结构决策是指组织决

策,运行决策是指日常管理。

从信息论的观点看,整个管理过程就是一个信息的接收、传输、处理、增功与利用的过程。管理就是根据信息而进行的有效控制行为。这些行为表现的形式为计划、组织、协调、反馈与控制。计算机信息处理,用于管理走过了三个阶段:数据处理(EDP)、管理信息系统和决策支持系统。作为管理信息系统和决策支持系统的支持环境,相对独立于计算机科学的软件的开发,需要研究和建立各类管理信息系统独特的支持软件系统和开发环境,例如分布式数据库管理系统和分布式知识库管理系统,面向用户、通用性较强和面向特殊用户的模型库、方法库管理系统,以及一些专门的用户接口语言。

展望未来,我们认为管理、决策与信息系统这个交叉学科的研究领域,将会出现以下的发展趋势:

1. 更加重视人的行为的研究,企业的管理将不仅强调竞争,而且应在竞争的前提下注重合作与协调;
2. 宏观经济的非线性建模与决策分析,将与非线性数学的研究互相促进取得进展;
3. 计算机技术的飞跃发展,将为管理与决策提供更高的支持平台,例如数据库技术、人工智能、多媒体技术、智能化用户接口和网络技术的应用;
4. 在管理理论研究的基础上,在大量开发决策支持系统之后,利用计算机技术可能形成在一定范围内真正实用的决策支持系统;
5. 分布式系统模式将会有更广泛的应用;
6. 一些新的理论、方法和技术将会出现。

从这些展望中我们不难发现以下几个特点:(1)利用信息科学与数学中的最新成就,研究管理与决策中的问题并取得应用成果;(2)通过观察管理与决策系统发现其规律,研究管理与决策中的问题并取得应用成果;(3)通过观察管理与决策系统发现其规律,形成数学与信息科学中的研究课题。这也是我们这套丛书的

特色之一。

在这套丛书的编写中,我们在注重学术水平的同时,又注意其实用价值。因此这套丛书也有一定的适用面。丛书的作者们将竭尽全力把自己在有关领域中的最新研究成果和国外发展动态写得通俗易懂,以便使更多的读者用已掌握的有关理论和方法去解决他们工作中的实际问题。这是我们组织这套丛书的宗旨,也是我们的希望。

本丛书可供从事管理与决策工作的领导干部和管理人员、大专院校有关专业的师生以及技术人员学习、参考。

许国志

邓玉慧

一九九三年五月

前 言

“宏观调控的主要任务，是保持经济总量平衡，抑制通货膨胀，促进重大经济结构优化，实现经济稳定增长；要深化金融、财政、计划体制改革，完善宏观调控手段和协调机制。实施适度从紧的财政政策和货币政策，注意掌握调控力度。”这是中国共产党第十五次全国代表大会上江泽民同志“关于经济体制改革和经济发展战略”中的重要论述，明确指出了宏观调控的两个重要手段：财政政策和货币政策。本书的内容是研究货币政策和调控力度。

关于货币政策的目标，中国人民银行法规定“货币政策目标是保持人民币币值稳定，并以此促进经济增长”，就是说货币政策的目标要抑制国内通货膨胀和保持人民币汇率的稳定并促进经济增长。这个目标也是宏观经济的主要目标。货币政策的调控力度将直接影响经济总量和通货膨胀。货币需求与货币供给的研究是制定货币政策的基础。建立货币需求、货币供给与经济增长、利率、通货膨胀和汇率间的定量关系，对制定货币政策是非常必要的。这些定量关系的研究，就是本书的主题。

本书的第一章讨论了货币经济与实体经济的关系。第二章讨论了货币需求理论和定量分析的研究方法。第三章、第四章讨论了中国货币需求函数，采用了协整分析建模(第三章)和人工神经网络建模(第四章)两种方法。通过建模，分析了货币需求与国民经济总量、通货膨胀和利率间的关系，提出了货币需求预测的方法，进行了实证分析。第五章讲述了货币政策的最终目标、中介目标和操作工具，介绍了我国的具体情况。第六章至第八章研究了货币供给，其中第六章用协整分析建立了我国的货币供给函数。第七章讨论了货币需求与供给的非均衡建模。第八章讨论了国外净资产对货币供给的影响和开放经济中的货币政策研究。

多学科交叉是本书的特点之一。货币政策定量分析研究,除了需要掌握货币需求与供给的理论外,还需要懂得一些数学方法及其相应应用软件的使用。本书试图使具有数学或者其它理工科背景的人,在阅读本书后,就能开始从事货币政策的研究。

利用数学方法的最新成果,更准确地进行经济定量分析是本书的另一特点。本书采用了协整分析、人工神经网络等近一二十年发展起来的建模方法。用这些方法研究中国的货币需求与供给,这还是首次。为了便于有关专家、学者和货币政策的决策者与操作者用这些方法研究这些问题,在附录中对协整分析方法做了介绍。有关协整分析方法的严格理论分析,国内有关专家正在整理,准备出版专著。

科研、教学与实际决策问题结合使本书成果具有应用前景,也是本书的一大特色。由于本书的内容直接为中央银行服务,因此它在国民经济发展中的作用和社会效益是很明确的。事实上,本书的研究成果是在中国人民银行调查统计司(现为统计司)的指导下完成的。

货币政策的研究,是一个长期的课题。最近,东南亚的金融危机更说明了这个问题。长期以来,学者们一致认为,香港以“联系汇率”作为货币政策的唯一中介目标的办法,促进了香港经济的稳定繁荣。然而这次金融危机,香港政府虽成功地捍卫了联系汇率制度,但香港的股市却受到很大的冲击,使香港经济受到影响。针对这一现象,各种主张和研究结果纷纷发表,研究者指出,需要进一步研究货币市场和股票市场的关系;研究当投机者“股汇同炒”时,政府所需要采取的对策。中国内地正处在经济金融体制改革过程中,西方经济理论的假说不完全成立,经济结构性变化、数据的不完整等等,更使得中国货币需求、供给与货币政策的研究,具有挑战性。随着金融改革的深化,发达的金融市场和货币需求与供给的关系更为密切,研究会更深入;开放经济中的货币政策研究也将更为复杂。

本书材料的主要来源是我们的研究成果,该研究成果一部分

是中国人民银行调查统计司的有关金融规划的课题(世界银行支持),另一部分是国家自然科学基金“九五”重大项目“金融数学、金融工程和金融管理”子课题“货币政策与宏观经济分析”的部分成果。我们首先向中国人民银行调查统计司和国家自然科学基金委员会对我们研究工作的支持表示感谢。在此,要特别感谢原在中国人民银行工作的王大用同志,多年来他对我们在货币政策领域的研究给予了很大帮助。我们还要感谢北京大学的易纲教授和国际货币基金组织的 Fry 教授,他们的研究成果对我们有很高的参考价值。

目 录

序言

前言

第一章 从实物经济到货币经济——浅议货币的存在及其在 经济中的作用.....	1
1.1 从实证所使用的货币谈起——货币概览	1
1.2 瓦尔拉斯一般均衡模型中的货币	5
1.3 货币经济中的货币	9
1.4 货币对整个经济的影响.....	16
参考文献	25
第二章 货币需求理论和定量研究的发展	27
2.1 引言	27
2.2 货币需求的各种理论研究成果.....	28
2.3 实证研究的一些问题及各种计量模型.....	54
2.4 我国货币需求的研究情况.....	81
2.5 结论.....	83
参考文献	84
第三章 我国货币需求的建模与预测——协整分析	92
3.1 引言.....	92
3.2 货币需求函数的季度模型.....	95
3.3 货币需求函数的年度模型	111
3.4 结论	117
参考文献.....	117
第四章 我国货币需求函数的非线性建模与预测	120
4.1 引言	120
4.2 非线性协整与误差校正模型及其它非线性模型 ...	121

4.3	广义货币 M_2 的需求函数的非线性建模与预测	124
4.4	人工神经网络对广义货币需求函数建模与预测的 再讨论	127
4.5	各种模型的实际预测结果	132
	参考文献	133
第五章	货币政策最终目标, 中介目标, 操作工具	136
5.1	货币政策的作用	137
5.2	货币政策的最终目标	140
5.3	货币政策的中介目标	144
5.4	货币政策的操作工具	152
5.5	再议货币概览	159
第六章	货币供给理论与实证研究	162
6.1	引言	162
6.2	货币供给理论模型	162
6.3	各模型小结及模型中的主要决定因素	179
6.4	我国货币供给研究情况	181
6.5	我国货币供给的实证研究——协整分析	187
6.6	结论	195
	参考文献	197
第七章	对我国货币需求与货币供给的非均衡分析	198
7.1	引言	198
7.2	模型	201
7.3	模型估计结果	204
7.4	价格调整和政策建议	206
7.5	结论	210
	参考文献	210
第八章	国外净资产的变化对我国货币供给的影响及开放经 济中的货币政策研究	211
8.1	问题的提出	211
8.2	国外净资产变化的原因	212

8.3	进出口贸易模型	216
8.4	我国的国际资本流动	222
8.5	国外净资产的变化对货币供给的影响及开放经济中的 货币政策研究	224
8.6	结论	246
	参考文献	246
附录 A 协整与误差校正模型		248
A.1	时间序列的一些基本知识	248
A.2	“伪”回归现象	250
A.3	整形阶数	251
A.4	整形阶数的检验(单位根检验)	252
A.5	协整	254
A.6	协整关系的检验	255
A.7	误差校正模型	258
A.8	协整与误差校正表示的关系	259
	参考文献	260
附录 B 动态建模的一些统计检验		262
B.1	残差的自相关检验	262
B.2	异方差检验	263
B.3	正态性检验	264
B.4	参数稳定性检验	264
B.5	Reset 检验	266
	参考文献	267

第一章 从实物经济到货币经济

——浅议货币的存在及其在经济中的作用

1.1 从实证所使用的货币谈起——货币概览

在论述货币的本质之前,我们先来看看实证中常常使用的货币。我们暂时不从微观经济角度来看货币,而从宏观经济中使用的货币总量谈起。

我们经常使用的货币总量是流通中的货币量总和。在充满货币的现实经济中,随着商品经济和金融业的发展与深化,金融资产和信用工具种类日益增多。除了现金外,银行和非银行金融机构的存款和各种有价证券,不仅具有能够转化成流通手段和支付手段的功能,即具有交易媒介的功能,同时还具有储藏价值的功能。究竟哪些金融资产应视为货币,作为货币总量的组成部分,值得仔细斟酌。以下主要从货币供给的角度来看看货币总量的各个层次划分。

对于这个问题,学者们一般把资产是否可以作为交易媒介,以及资产是否具有流动性作为主要考核指标。所谓流动性是指一种资产具有可即时变为现款并对持有人不发生价值损失的性质。据此,具有流动性的资产首先必须能够在市场上出售或转让,其次是资产的持有人把资产卖出以后能够得到原来的价值而不发生损失。按照这个标准,各国货币当局发行的现金首先最具有交易媒介和流动性的功能,它随时可以作为流通手段和支付手段而投入流通。但这里所说的现金是流通中的现金,不包括金融机构中的库存现金,通常用 M_0 表示。

其次,各国通常也把商业银行的活期存款视同为货币,作为流通手段和支付手段,它是成本较低的交易媒介。这里的活期存款是

指可以随时提取,可以开据支票、汇票、本票等而当成现金使用,不需要任何中间周转的手续。需要指明的是,支票、汇票、本票等仅是持票人向银行发出要求银行付款的票据,并不是货币,只有活期存款是真正的货币,只要活期存款账户上余额为正数,随时可以变成流通手段和支付手段,起到交易媒介的作用。但列入货币总量中的活期存款要除去支票、汇票、本票等在结算过程中的现金项目,以及银行之间同业往来的活期存款部分,通常用 M_1 表示, $M_1 = M_0 +$ 商业银行活期存款。随着金融业的发展,一些信用工具如信用卡,旅行支票和银行透支账户等,经常担任交易媒介的任务,一些学者认为这些信用工具应当包括在 M_1 范围内,而另一些学者则认为,使用信用卡和银行透支账户虽可以购取货物,不用立即交付现金,但购买者迟早要用现金或活期存款来偿还这部分债务。旅行支票必须以现金或活期存款预先购买,因而只是活期存款转换的一种形式,所以不应列入 M_1 范围内,通常也称 M_1 为狭义货币。

再来看其它存款是否属于货币总量的范围。商业银行的定期存款和储蓄存款以及非银行金融机构的各种存款,虽然主要功能并不是交易媒介而是价值储藏。但随着金融工具的创新和金融质量的提高,这些存款也有高度的流动性,随时可以以较少的成本转化为现金或活期存款而作为流通手段和支付手段,因而,正如弗里德曼所说的,它们是购买力的暂时栖息场所。从这一点上来说,它们应划入货币总量的范围。例如,根据商业银行和非银行金融机构的各种存款的流动性的大小,目前对货币总量可进行以下层次的划分:

$$M_2 = M_1 + \text{商业银行定期存款(不包括大额可转让的定期存单)}$$

$$M_3 = M_2 + \text{非银行金融机构的存款}$$

$$M_4 = M_2 + \text{大额可转让的定期存单}$$

$$M_5 = M_3 + \text{大额可转让的定期存单}$$

另外,政府和一些企业也可以发行诸如短期债券、人寿保险公司的保单以及安全性较高和流动性较大的商业票据,这些有价证券在

金融市场上贴现或转让的机会很多,时刻可能作为一种流通手段和支付手段。因此,有些学者把这部分有价证券也包括在货币总量范围内,得到下列层次的划分:

$M_0 = M_1 +$ 短期而有市场流动性的政府债券以及有较高信用等级商业票据

一般把定期存款、储蓄存款、短期债券、人寿保险公司保单、较高信用等级的商业票据等通称为准货币,以和狭义货币 M_1 区别。

——为了更清楚地研究货币总量,下面从资产负债表的角度来看看货币总量。为简单起见,这里只考虑由中央银行与商业银行组成的二级银行体系的货币概览。所谓货币概览,就是对整个银行体系资产负债表进行合并后的一张阅览表。表 1-1 和表 1-2 分别是一个简单化的中央银行的资产负债表和所有商业银行的合并资产负债表。

表 1-1 中央银行资产负债表

资产	负债
国外资产净额	流通中现金 M_0
对政府的资产净额	商业银行的准备金
对商业银行的资产	• 法定准备金
• 再贴现	• 超额准备金
• 再贷款	
其它项目(净)	

这里,为简单起见,假设国外资产净额(包括官方储备)和对政府的资产净额(持有的政府债券加上对政府的贷款减去政府的存款)均为中央银行所有,商业银行只是代理中央银行办理这些业务,收取手续费,而所有者权益项目(资本金等)等均以其它项目来表示(可能取负值)。