

财金信息化前沿论丛

Advances in Informatization of Finance and Taxation

税收经济分析的 方法、模型和系统实现研究

The Study on Methods, Models and System
Implementation of Tax Economic Analysis

王 敏 著



Informatization



经济科学出版社
Economic Science Press

教育部人文社科规划课题“地区间税收转移微观模拟模型的研究与应用”(项目编号: 08JA790116) 资助出版

财金信息化前沿论丛

谭荣华 主编

税收经济分析的 方法、模型和系统实现研究

王 敏 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

税收经济分析的方法、模型和系统实现研究 / 王敏著. —北京:
经济科学出版社, 2010. 8
(财金信息化前沿论丛)
ISBN 978 - 7 - 5058 - 9724 - 3

I. ①税… II. ①王… III. ①税收管理 - 经济活动分析 - 研究 - 中国
IV. ①F812. 42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 142878 号

责任编辑: 卢元孝

责任校对: 刘 昕

版式设计: 代小卫

技术编辑: 潘泽新

税收经济分析的方法、模型和系统实现研究

王 敏 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京汉德鼎印刷有限公司印刷

北京季峰印刷公司装订

880 × 1230 16 开 14.5 印张 270000 字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9724 - 3 定价: 26.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

《财金信息化前沿论丛》

总 序

人类历史上每一次有关信息的记录、保存、处理和传播方式的变革，都深刻影响了经济社会的发展，并带来生产力水平的重大飞跃。电子计算机的发明创造更为信息和信息化赋予了全新含义。几乎可以断言，还从来没有一个行业能够像今天的信息产业这样在自身高速发展的同时，也推动着其他行业的发展和变革。

进入新世纪以来，基于提高政府服务水平和推进金融体制改革的需要，财税部门与金融业的信息化始终在我国政府、企业的信息化浪潮中走在前列，不仅覆盖非常全面，而且已经从初期的办公自动化、一般性的业务处理逐渐深入到支持管理精细化和科学决策。

随着以数据大集中为核心任务的信息化基础设施建设阶段渐入尾声，国内财税与金融信息化进入了以数据分析和深度利用为代表的一个新的发展阶段。但是，我们也应当看到，相对于巨大的信息化投入，目前所能看到的信息化“产出”还基本局限于提高办公效率和业务处理效率，并没有充分发挥信息化的巨大潜力，更没有彻底发掘信息中蕴藏的真正价值。

究其根本，在于国内金融和财税信息化领域中存在着一些长期沿袭、久拖未决而现在不得不着手解决的问题，例如，缺乏机构层面、行业层面的整体战略规划；部分系统之间、机构之间、行业之间的数据缺乏沟通和共享，“信息孤岛”的问题依然存在；大集中形成的海量数据没有得到充分的挖掘和利用；迫切需要适用于中国国情的数据分析的模型和方法；等等。

中国人民大学金融与财税电子化研究所自成立以来一直试图探索上述问题的解决之道，致力于在应用层面实现信息技术与财政、税收、银行、保险、证券和投资业务的结合，放眼于互联网经济和知识经济的理论和应用前沿，并且基于信息系统展开经济学数量分析方面做出尝试。

《财金信息化前沿论丛》正是在这样的背景下得以和读者见面的。丛书编委会针对当前国内金融和财税信息化领域的现实问题，从研究所的诸多成果中精选了一些具有代表性的、学术前沿性的、理论意义和实践价值较高的论文编辑成为丛书，以飨读者。

限于知识水平与经验，本套丛书难免留有疏漏和错误，恳请各位读者指教。

谭崇华

2007年8月1日

前 言

随着我国市场经济的不断完善和发展，特别是加入 WTO 后，对我国包括税收管理机构在内的政府部门的管理水平提出了更高的要求。可以这样说，政府具有国际领先的管理水平是我国具有国际竞争力的重要基础。面对这样的形势，税收管理部门必须更加精确地把握税收政策与税收收入总量、结构和各个经济部门的相互关系，不仅应该具备从定性的角度把握这些关系的能力，还应该能够从定量的角度深入地分析这些关系，从而为制定和执行相关税收政策提供更为有效的支持。

传统上，我国的税收经济研究多以文字推演的定性分析为主，而将数据处理的定量分析作为辅助手段。近年来，部分从事税收经济研究的学者，开始大量引进国外的税收经济研究方法和模型。但是引入的研究方法具有一定的局限性，大多集中在理论分析模型方面，经济数量研究领域的比较少，而且主要集中在多元回归方法的应用上。这样就造成在税收管理工作中，经验分析占统治地位，缺乏更加深入的数量分析。仔细分析税收研究和管理工作中较少采用数量分析方法的原因，我们可以发现除了研究习惯、研究基础和数据的原因外，还有两个重要原因：一是许多研究人员对数量分析的方法和模型不甚了解。国内外税收分析方法和模型的研究成果大多零散地分布在各类文献中，缺乏系统的总结和归纳，很多方法和模型只为极少数的专业研究人员所了解和掌握，一般的管理人员缺乏学习和运用的机会。二是数量分析方法在实际应用中还存在难度。这些方法大多比较复杂，要求运用者掌握的基础知识比较全面而且了解实现数量模型的工具。因此，要在税收研究和管理工作中扩大数量分析应用的范围，加大定量分析的分量，就需要研究人员系统地总结各种税收经济数量分析的方法和模型，并大幅度简化各种数量分析方法的运用难度。

针对以上问题，本书在研究税收经济理论分析的方法和模型的基础上，分别阐述了主要的税收经济应用分析方法和模型的原理与实践，结合我国税收管理工

作的要求,提出了如何利用现代信息技术构建税收经济分析系统的方法。本书一方面系统地总结了各类税收经济数量分析的方法和模型,另一方面提出了建设税收经济分析系统的方法,并指出利用该系统能够大大降低我国税务工作者使用数量分析方法的难度,提高我国税收工作的定量分析水平。

从本书的篇章结构上看,首先阐述了税收理论分析的方法和模型;其次论述了税收专项应用分析的方法和模型以及税收综合应用分析的方法和模型;最后在总结这些方法和模型的基础上,结合我国税收信息系统的现状和“金税三期”的规划,利用现代信息技术,设计了一个税收经济分析系统的实现框架。

本书共分为5章。

第1章为导言,主要对本书的研究目的、研究范围、国内外相关的主要研究工作、基本研究思路和本书的基本结构进行介绍,然后简要说明本书选题的理论意义和实践意义以及创新之处。

第2章的内容主要是系统总结税收经济理论分析的方法和模型。在税收经济理论分析的方法和模型方面,国内外税收理论界研究成果非常广泛和丰富,要完全涵盖这些研究采用的方法,特别是总结所有的理论模型是一件相当困难的工作。为了达到相对全面的目的,本书以国内外税收经济理论研究最有代表性的专著为基础,总结了大量的文献,对主要税收经济理论分析专题的研究方法和模型进行了概括。同时,为突出重点,本书着重分析了各个专题研究的基本方法和模型。对模型分析的具体过程和结论,以及模型扩展,书中只给出相应的研究文献,或只作极为简略的描述。这部分内容是本书的理论基础。在此,理论分析的方法和模型主要用数理经济学的方法进行描述,对于内容比较广阔而对最后构造税收经济分析系统影响不大的部分,则采用文字描述的方式。通过对主要专著的总结,本书将税收经济理论分析分为税收政策分析和税收制度设计两个方面。其中税收政策分析从两个角度进行论述:一是整体分析,即税收政策与经济整体运行的相互影响,包括宏观税负和税收政策对经济影响力度(税收乘数)的研究;二是局部分析,即分析税收政策与经济社会的各个方面的相互关系,比如,税收与投资、储蓄的关系等。据此,书中将税收经济理论分析划分为以下专题:(1)税收效应分析,包括税收对储蓄、投资、劳动供给和人力资本投资的影响;(2)税收的转嫁和归宿;(3)税收对再分配的影响;(4)税收与经济增长;(5)税收与宏观经济运行;(6)税制设计。其中(1)~(3)专题属于税收政策的局部分析,(4)~(5)专题属于税收政策的整体分析,(6)专题是税收制度设计的内容。

第3章主要围绕税收管理实践中对税收经济分析的具体需求来总结相关的分

析方法和模型。理论上讲,税收管理的核心是税源管理,因此本章主要是以税源管理为中心,对辅助税收管理工作的定量分析方法和模型进行归纳总结:(1) 税源基本情况分析。通过对经济总量和在国民经济运行过程中税收来源的分析,引出从经济总量和结构角度、从税收参与国民经济运行过程角度、从纳税人分类角度对税源基本情况进行的分析。(2) 税收能力测算。研究了税收能力测算的一般方法、中国主要税种税收能力测算的方法以及税收能力测算在中国的实际应用。(3) 税收收入预测。着重讨论了两种用于税收收入预测的方法:回归分析法和时间序列法。此外,本章还介绍了我国税收收入预测的实际应用情况。(4) 税收依从分析。主要研究税收流失问题,包括总量和个体两个方面。在总量研究方面,总结了地下经济估算的方法、税收能力测算法和调查研究法等。在个体研究方面,主要介绍了如何利用统计分析的方法和 Probit 模型判断纳税人是否诚实申报,以及利用 Tobit 模型估计纳税人偷逃税额。可以看出,本章是从应用分类的角度来总结税收经济专用分析的方法和模型的,主要以数理统计方法和模型、时间序列分析方法和模型为主,同时还列出其他可用的分析方法和模型。

第4章主要总结和论述税收经济综合应用分析的方法和模型。这些模型的共同点是都能够用于分析税收经济多个方面的关系,同时还具有模型较大和实用性较强的特点。这类方法和模型能够用来解决税收经济研究和税收管理工作中的多种问题,例如,税收收入预测和税收政策分析。本章总结了六类最主要的方法和模型:(1) 税收宏观经济计量模型。介绍了宏观经济计量模型的基本概念和构造方法,以及在我国税收经济分析工作中的应用情况。(2) 税收投入产出模型。介绍了投入产出方法的基本原理,如何利用投入产出方法分析价格变动对税收的影响,以及税收政策对经济的影响。(3) 税收可计算一般均衡模型。介绍了可计算一般均衡模型的原理和构造方法,简述了我国税收可计算一般均衡模型的建模步骤,评述了可计算一般均衡模型的应用情况。(4) 税收微观模拟模型。介绍了以数据为基础的微观模拟模型和以主体为基础的微观模拟模型的两类模型,分别简述这些模型的构造方法和特点,并介绍了它们在国外税收经济分析中应用的情况。(5) 税收系统动力模型。介绍了系统动力学方法和系统动力模型的建模方法,以及系统动力模型的特点。另外还介绍了国内系统动力模型在税收经济分析中的应用情况。(6) 基于数据仓库的税收分析方法和模型。在阐明数据仓库概念的基础上,介绍了两类以数据仓库为基础的税收分析方法及其特点:一是多维分析方法,通过建立多维数据库,能够对税收经济的相互关系进行多方面、多层次的分析;二是数据挖掘,能够利用数理统计、神经网络、决策树等方法对数据进行自动分析的方法。

第5章是在总结上述各类模型和应用方法的基础上,基于现代信息技术¹,构造适合我国的税收经济分析系统的框架。在现实中,各种税收分析方法和模型的具体实现途径往往是不同的,需要的数据也各有差异,对使用者的要求也不尽相同,这些差别极大地限制了各类税收分析方法和模型的广泛应用。对此,税务部门的各类分析人员也经常感到没有具体可行的方法来解决实际问题。正是基于这些原因,本章运用信息技术的最新实用技术设计出我国税收经济分析系统的框架,包括利用组件技术来解决各种方法和模型之间的整合问题,利用数据库和数据仓库技术来解决数据的共享和维护问题;利用Web技术和Internet、Intranet技术来解决方法和模型的可获得性、可使用性问题。最后,还探讨了税收经济分析系统与现有税收信息系统和规划中的“金税三期”决策支持系统的关系,对如何整合这些系统提出了方法和思路。

但是,本书中依然存在着许多不完善的地方。对税收理论分析的方法和模型的总结存在着进一步拓展的余地,对国外最新的文献研究不足,有可能在总结时没有涵盖国际上最新的研究方法和模型。书中论及的税收经济应用分析方法和模型尚缺乏建模实践和实证分析。虽然税收经济应用分析的方法较多,但是大部分方法尚未用于建立相关的税收经济分析模型上。这些模型大都存在建模工作量大、数据要求高的现实问题,因此要想在短时期内建立这些模型,并利用这些模型进行实证分析是相当困难的。本书对税收经济分析系统实现的一些技术问题还需要进一步探索。例如,设计模型库的组件模型体系、制定方法库组件接口标准等都需要深入掌握组件技术和熟悉相关的支撑软件,通过实践才能有充分的把握。总之,本书只是笔者在财政和金融信息系统研究过程中的一个阶段性成果,尚需在今后的研究工作中逐步完善。

目 录

第1章 导言	1
1.1 研究范围	1
1.2 国内外研究	4
1.3 本书的研究方法、意义和创新	8
第2章 税收理论分析的方法和模型	12
2.1 概述	12
2.2 税收效应分析	13
2.3 税收与宏观经济运行	28
2.4 税制设计	38
第3章 税收经济专用分析的方法和模型	42
3.1 税源基本情况分析	42
3.2 税收能力测算	48
3.3 税收收入预测	66
3.4 纳税人税收遵从分析	90
第4章 税收经济综合应用分析的方法和模型	104
4.1 税收宏观经济计量模型	104
4.2 税收投入产出模型	114
4.3 税收可计算一般均衡模型	119
4.4 税收微观模拟模型	127
4.5 税收经济系统动力模型	139
4.6 基于数据仓库的税收经济分析方法和模型	145

第5章 税收经济分析系统的技术实现思考	159
5.1 税收经济分析系统的分析方法和模型	159
5.2 税收经济分析系统的业务功能描述	162
5.3 税收经济分析系统的技术框架	169
5.4 税收经济分析系统的关键支撑软件	187
5.5 税收经济分析系统与“金税三期”税收应用系统的 整合	200
主要参考文献	211
后记	220

第 1 章

导 言

1.1 研究范围

本书计划在研究税收经济理论分析的方法和模型的基础上,总结主要的税收经济应用分析的方法和模型,结合我国税收管理工作的要求,研究如何利用现代信息技术构建税收经济分析系统。

1.1.1 税收经济理论分析的方法和模型

国内外税收理论界对税收经济问题已经进行了大量研究,形成了丰硕的成果,要完全涵盖这些研究采用的方法,特别是总结所有的理论模型是相当困难的。为了达到相对全面的目的,本书以国内外税收经济理论研究方面具有代表性的专著为基础,结合一些较新的文献,对税收经济理论分析的主要专题的研究方法和模型进行了总结。同时,为了突出重点,围绕最后税收经济分析系统建设的需要,本书着重总结各个专题研究的基本方法和模型,对于模型的扩展书中只做极为简略的描述或者略去。

通过对主要专著^①的总结,税收经济理论分析大体可以分为税收政策分析和税收制度设计两个方面的内容,其中税收政策分析有两个分析角度:一是整体分析,即分析税收政策与经济整体运行的相互关系,包括宏观税负和税收政策对经济影响力度(税收乘数)等方面的内容;二是局部分析,即分析税收政策与经济

^① (1) 西蒙·詹姆士(Simon James)和克里斯多弗·诺布斯(Christopher Nobes)的《税收经济学》(The Economics of Taxation)。这是研究税收经济关系方面最著名的专著,1960年出版后,经过多次修订,最新版本面世于2001年。作为第一本全面介绍税收经济理论的专著,该书内容包括:

社会的各个方面的相互关系,比如税收与投资、储蓄的关系等。据此,书中将税收经济理论分析划分为以下专题:

• 税收与效率分析:通过税收超额负担、税收管理成本和税收遵从成本和税收支出 (tax expenditure) 的分析,研究税收对经济运行的影响。

• 税收的激励作用分析:包括税收对工作的激励、税收对储蓄的影响、税收对投资形成的影响、税收对企业承担风险的影响以及优化税制的问题。

• 税收与公平的关系:包括公平的准则、税收对收入分配的影响和税收管理公平和税收逃避 (tax avoidance and evasion) 问题。

• 税收和经济稳定的关系:讨论了财政政策对经济问题的影响。

(2) 约瑟夫·E·斯蒂格利茨 (Joseph E. Stiglitz) 的专著《公共部门经济学》(Economics of the Public Sector)。其中税收与经济的研究内容包括:

• 税收归宿:通过揭示竞争市场、垄断市场和寡头垄断市场的税收归宿,讨论了等价税收 (equivalent taxes) 等问题,包括局部均衡、一般均衡方法对税收归宿的研究以及短期和长期效应、开放和封闭经济体系等。

• 税收和效率:税收对消费、劳动力供给的影响。

• 优化税制问题。

(3) 安东尼·B·阿特金森和约瑟夫·E·斯蒂格利茨的《公共经济学》。该书主要研究了政策分析和政策设计。

政策分析内容包括:

- 税收对劳动供给的影响;
- 税收对储蓄的影响;
- 税收和风险承担;
- 税收对企业的影响;
- 税收归宿:竞争市场、垄断竞争市场下的税收归宿;
- 税收和经济增长;
- 税收对收入分配的影响。

政策设计的研究内容包括:

- 间接税的结构;
- 所得税的结构。

(4) 马丁·费尔德斯坦主编的《税收政策分析中的行为模拟方法》。内容包括:

- 税收对劳动供给的影响;
- 税收对储蓄的影响;
- 税收对公司投资的影响;
- 税收一般均衡模型。

(5) 侯梦麟:《税收经济学导论》。该书是我国第一本从经济学的角度研究税收问题的专著,研究了税负转嫁、税制结构、税负水平等基本问题。

(6) 袁振宇、朱青、何秉才、高培勇:《税收经济学》。该书对税收经济影响进行了较为系统的分析和研究,其主要内容包括宏观税率,税收对经济增长、稳定和公平的影响,税收转嫁与归宿的局部均衡和一般均衡分析,税收对生产与消费决策、劳动力供应、家庭储蓄和私人投资的不同影响,最优商品课税和最优所得课税,税式支出和国际税收的一些问题。

(7) 李润身:《税收经济研究》。研究内容包括税收与经济的关系、税收与资源配置、税收与收入分配、税收与经济稳定、税收与经济增长、税收负担、税负转嫁与归宿和国际税收关系等。

(8) 郭庆旺:《税收与经济发展》。该书研究了税收与经济发展、税收与潜在资本形成、税收与实际资本形成、税收与劳动供给、税收与技术进步、税收与收入分配公平、税收与环境保护和税收与价格稳定。

(10) 马拴友:《税收政策与经济增长》。该书研究了税收与总需求、税收与资本形成、税收与储蓄供给、税收与劳动供给、税收的效率成本、税收与内生经济增长等。

(1) 税收效应分析。包括税收与储蓄、投资、劳动供给和人力资本投资等相互关系的分析。

(2) 税收的转嫁和归宿。

(3) 税收对再分配的影响。

(4) 税收与经济增长。

(5) 税收与宏观经济运行。

(6) 税制设计。

其中(1)~(3)专题属于税收政策的局部分析,(4)~(5)专题属于税收政策的整体分析,(6)专题是税收制度设计的内容。

本书按上述专题总结了税收理论分析的方法和模型。

1.1.2 税收经济应用分析的方法和模型

税收经济应用分析的方法和模型是在税收经济理论的基础上,结合经济学(特别是数量经济学)应用研究的方法和模型,研究出来的能够用于税收经济分析的实际工作的方法和模型。根据应用范围可以分为两类:

1. 分析特定税收经济问题的分析方法和模型

包括税源分析、税收收入能力测算、税收收入预测和税收依从分析等四个方面的方法和模型。

2. 能够用来分析多种税收经济问题的综合分析方法和模型

包括经济计量模型、投入产出模型、可计算一般均衡模型、微观模拟模型、系统动力学模型、基于数据仓库的分析方法和模型等六类综合分析模型。

本书较为系统地总结了以上分析方法和模型的原理和应用。

1.1.3 构建税收经济分析系统

税收经济分析系统是利用现代信息技术,在税收经济理论分析的方法和模型的基础上,整合税收经济应用分析的各种方法和模型,建立的一个统一的分析系统。借助税收经济分析系统,能够用多种方法对税收经济问题进行分析、比较和预测,以更科学地做好现代税收计划管理、税源管理和政策管理等工作。本书设计了税收经济分析系统的框架,并研究了具体的实现思路和与现有税收信息系统整合的方法。

1.2 国内外研究

国内外对于税收经济分析的方法和模型的研究，主要是按照方法和模型进行分类研究的，尚没有建立统一的税收经济分析系统，因此以下按照不同的分析方法和模型来考察国内外的研究和应用。

1.2.1 税收经济理论

在国外，税收经济理论的发展始终是与经济理论的发展同步进行的。在古典时期，税收就一直是古典经济学家研究的重要课题，比如，亚当·斯密在他的《国富论》一书中就用大量篇幅论述税收问题；大卫·李嘉图在《政治经济学及赋税原理》中更是将税收问题和其他经济学问题并列。马克思也曾计划将税收问题作为《资本论》的续篇。随着以数理经济学为标志的现代经济学的发展，税收理论也采用了数理经济学的表达形式和研究范式，税收理论研究中逐步采用了数学分析、线性代数、集合论、线性规划和拓扑论等多种数学工具，特别是引入了博弈论和不确定信息的研究成果，大大加强了税收经济理论研究的深入性和实用性。另外，随着人们对经济系统复杂性认识的不断深化，已采用复杂适应系统的研究方法来研究经济问题，这进一步丰富了税收经济理论研究的方法。

与国外相比，受限于国内对数理经济学的认可程度和使用范围，国内税收经济理论的研究主要集中在文字描述、文字逻辑推理和思辨的研究上，也得出了许多具有实用价值的成果。另外，国内研究的一个重要方面就是引进国外的研究方法和理论，用于国内问题的研究。在 20 世纪 90 年代后，这种研究方法具有扩大的趋势，广泛地用于各类税收理论分析的论文。目前在国内税收经济理论研究领域，虽然有不少国外的专著介绍到国内来，有许多国外的研究方法在国内得到应用，但国内的研究范式基本还是以文字推理为主，各种国外模型主要是介绍和引用，还没有形成以数理分析和推导为主的研究方法体系。

1.2.2 税收经济数量分析方法、模型和专项应用

1.2.1.1 税收经济数量分析方法和模型

现代国外经济研究在理论上最大的特点是用数理经济学的方法进行研究，在

实证上最大的特点是极其广泛地应用数量分析方法。几乎所有的重要结论都必须用数量方法进行实证研究。相对而言,我国税收经济的实证研究因受制于理论的局限(以文字为主)、方法的局限和数据的局限,显得尤其薄弱。税收经济定量分析常常只包括数据引用、数据对比和简单的趋势分析。近年来,国内税收研究工作中只有回归分析方法逐步得到较为广泛的运用,比较复杂的定量分析方法还只是在专门进行数量经济研究的小范围内有人使用,其他税收研究工作者极少采用。国外数量分析的方法和模型众多,下面是本书论及的几种常用于税收经济分析的方法。

1. 税收宏观经济计量模型

第一个宏观经济计量模型是荷兰经济学家、诺贝尔经济学奖获得者丁伯根(Tinbergen)于1939年建立的。经过60多年的发展,宏观经济计量模型已经成为一个庞大的家族。国外发展了地区、国家和国家间的宏观经济计量模型。我国从20世纪80年代开始研究宏观经济计量模型后,中国社会科学院数量经济研究所等单位进行了大量研究,研制出以中国宏观经济计量模型为代表的一大批模型。应该说,在宏观经济计量模型研制方面我国与国际先进水平的差距是比较小的。但在应用上差距巨大。目前除了有少数地区研制了财税经济计量模型外,国内还没有税收宏观经济计量模型。而且,在国内税收研究工作中,虽然大家对计量感兴趣,但还几乎没有税收专家运用数量经济研究领域已经建立好的数量模型来进行税收相关问题的研究。

2. 税收投入产出模型

里昂惕夫1936年提出投入产出模型后,受到了高度重视。该模型的应用水平可能是国内外差距最小的。目前国内在税收经济分析研究中也采用了该模型,用来分析税收对价格、投资等的影响,也用来进行增值税收入的估算等。

3. 税收一般可计算均衡(CGE)模型

CGE模型是以瓦尔拉斯(Walras)一般均衡理论为基础建立的。在国外,约翰森1960年构建了第一个CGE模型。以后经过40多年的发展,在模型构建技术、模型求解技术以及计算机技术运用等方面都有极大发展。CGE模型的应用范围十分广泛,在税收方面,国外比较有代表性的模型就有:1975年建立的Whalley模型,1976年建立的富勒顿—肖文—怀利的美国税收CGE模型,1980年建立的Keller模型等。这些模型的建立标志着,在20世纪80年代,CGE模型就广泛地应用于税收政策的分析中,几乎成为税收政策分析的标准工具。

在国内,中国社会科学院数量经济研究所和华中理工大学等单位对中国CGE模型的建设进行了大量研究,构建了多个中国CGE模型或针对某一类问题的中

国 CGE 模型, 并有少量模型运用于税收政策分析, 比如, 数量经济研究所利用其研制的中国 CGE 模型研究实行碳税后对中国经济的影响。国内第一个用于税收政策分析的 CGE 模型是由中国人民大学陈波博士于 1999 年建立, 并成功用于税收超额负担的定量分析研究。另外, 国家税务总局在“税收系统工程研究”课题中也组织有关单位进行了税收政策 CGE 模型的研究。至今, 国内有不少专家研究 CGE 模型, 但研究税收 CGE 模型的不多, 研制出的税收 CGE 模型也很少, 实际投入税收政策分析应用的税收 CGE 模型就更少了。

4. 税收微观模拟模型

美国经济学家奥卡特 (Orcutt) 于 1957 年首先提出了微观模拟的思想, 并于 1961 年和他人共同合作建立了第一个微观模拟模型。税收微观模拟模型在国外应用非常广泛, 是税收制度设计和税收政策分析必不可少的工具。20 世纪 90 年代, 随着多代理技术的发展, 国外出现了以美国经济微观模拟模型 ASPEN 为代表的基于主体的微观模拟模型, 将微观模拟模型的研究带到了新的阶段。我国微观模拟模型应用极少, 除了李善同等的研究外, 几乎都只有理论的跟踪。不过, 我国中国人民大学、西安交通大学和吉林大学等单位, 在微观模拟模型的理论和建模方法方面的研究上具有较好基础, 有不少相关研究论文, 应该具备了研制实际系统的能力。

5. 税收系统动力模型

美国麻省理工学院的福利斯特 (J. W. Forrester) 教授于 1956 年创立了系统动力学, 并从 1972 年开始, 经过 11 年的工作建立完成了美国全国模型, 该模型是至今世界上规模最大的系统动力学模型。我国对系统动力学模型的研究比较早, 相关应用也比较多。在经济学方面, 比较具有代表性的就是数量经济研究所研制的中国中长期系统动力模型。有专家研制了税收系统动力模型, 比如, 天津大学赵黎明等研制的税收系统动力学模型等。税收系统动力模型在应用中存在和宏观经济计量模型一样的问题, 就是模型对税收的处理过于简单, 已经建立的模型使用者不多, 特别是税收理论研究领域和税收实务部门几乎都没有关注系统动力模型, 更不用说使用了。

6. 基于数据仓库的分析方法和模型

数据仓库技术由美国计算机专家威廉·英曼 (William Inmon) 在 20 世纪 90 年代最早提出。随后由于数据分析的强劲需求的推动, 得到了飞速发展, 并迅速商业化。国外已经建立了多个 TB 级的数据仓库, 大大提高了数据的利用率。基于数据仓库的分析方法主要包括 OLAP (联机分析, 通常指多维分析) 分析和数据挖掘两类。一般来说, OLAP 分析技术比较简单成熟, 而数据挖掘技术则是在