

全国青年管理科学 与系统科学论文集

主编: 彭继泽 熊桂林 胡列格 席酉民

第 2 卷

湖南科学技术出版社

全国青年管理科学与 系统科学论文集

中国系统工程学会 编

主编：彭继泽
熊桂林
胡列格
席酉民

湖南科学技术出版社

湘新登字004号

全国青年管理科学与系统科学论文集(第二卷)

彭继泽 熊桂林 主编
胡列格 席酉民

责任编辑:陈一心

*

湖南科学技术出版社出版发行
(长沙市展览馆路3号)
长沙铁道学院火车头印刷厂印装

*

1993年5月第1版第1次印刷
开本:787×1092毫米 1/16 印张:49 字数:1225,030

印数:1—1,500

ISBN 7—5357—1275—4

F·166 定价:35.00元

全国青年管理科学与系统科学论文集(第2卷)

编辑委员会

主编 彭继泽 熊桂林 胡列格 席酉民

编委 王延章 王维平 冯耕中 石永恒 朱冬余 仲伟俊

刘宝碇 齐二石 汪寿阳 李 丰 李一军 肖志杰

吴冲锋 张 维 陈 收 陈一心 陈秉正 陈晓田

英定文 罗波阳 侯萍梅 黄泽安 焦李成 傅新华

谭跃进 樊行健 戴建设

序

在我国，管理科学和系统科学正在迅速发展成为一门现代科学技术部门，自70年代末期起经过短短10多年时间，它的理论研究和应用研究取得了重大发展，并越来越引起社会各界的广泛关注和重视，其中更令人鼓舞的是理论和应用研究工作者的队伍日益壮大，显示出“长江后浪推前浪”、“青出于蓝而胜于蓝”的蓬勃气势。第二届全国青年管理科学和系统科学学术研讨会精选编辑出版的《全国青年管理科学与系统科学论文集（第二卷）》，既反映了我国管理科学与系统科学事业的繁荣发展，同时也不失为加强对青年学者的培养，发现人才，鼓励人才脱颖而出，推动我国管理科学和系统科学事业兴旺发达的积极举措。

这本论文集荟萃了近两年来国内管理科学与系统科学以及相邻学科青年学者理论与应用研究的最新学术成果，我以为以下几点是应该肯定的：一是研究内容有一定的深广度。全书共分五个部份：管理科学与应用、系统科学理论与方法、预测评价与决策、决策支持系统与专家系统、系统工程应用与其他。主要内容涉及宏观经济的一些深层次理论问题的探讨、现代化管理若干最新进展及应用案例分析、系统科学基础理论的研究、神经网络模型的运用、各种预测评价决策方法与模型的研究、决策支持系统与专家系统的开发设计、模糊数学及灰色系统理论的应用研究等。充分反映出目前全国青年管理科学与系统科学的研究水平。二是论文作者有较广泛的代表性。论文作者不仅有专门从事管理科学与系统科

学研究应用的专业科技人员，也有政府部门和企业的决策人员、大专院校有关专业的师生，而且还有相当一部分热心于软科学研究的人士。这体现了国内管理科学与系统科学研究的客观需要与普及、成熟程度。三是论文集编辑者的学术水平具备了较高的层次。就这本论文集的编辑委员会的成员来看，大部分具有高级职称，其中不乏博士、博士后。特别值得一提的是，编委会除增补了若干编委外，一半以上的编委仍是上届编委会成员，这也从一个侧面反映了我国管理科学和系统科学青年学术带头人队伍的稳定与发展，这显然会加强全国青年朋友之间的学术交流和信息交流，同时起到承前启后的积极作用。

邓小平同志指出：改革开放，他最关心的是人才问题；科技改革，他最关心的仍然是人才问题。对于我国管理科学和系统科学的未来前途来说，盛衰亦系于青年人才的培养。青年朋友们，“一年生活是三春，二月春光尽十分”，作为跨世纪的祖国建设者，莫负韶华，奋力拼搏，“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”，光辉灿烂的明天是属于你们的！我期待着管理科学和系统科学领域出更多的新人，出更多的新成果。

汪 浩

一九九三年四月

目 录

管理科学与应用

计划与市场双重调控下的经济运行分析·····	陈宏民 王浣尘 (1)
企业环境的感知过程与感知的非确定性·····	吕 镇 (9)
商品价格演变模型研究·····	凌 文等 (17)
商品价格分布模型研究·····	凌 文等 (21)
突破与转机——大城市摆脱困境的战略初探·····	金 音 (24)
代理理论及其在我国企业管理方面的应用·····	席酉民 项 兵 (29)
新产品扩散模型及广告和价格策略·····	曾 勇 唐小我 (37)
中国投资波动与经济波动相互关系的实证分析·····	张杰威 范 金 (44)
宏观市场价格与市场调节功能·····	刘宏宇 (50)
非常规纯投资系统数理经济分析与评价·····	王国华 (56)
分布参数累计经济增长理论及模型·····	苏喜生 李德远 (62)
争议的多目标协商模型及应用·····	孟 波 (67)
消费结构与产业结构互适研究·····	施 放 周根贵 (74)
关于争议的仲裁理论和方法的综述·····	孟 波 (81)
论“技术陷阱”与企业技术改造·····	张朝敏 (87)
产销不平衡下的企业盈亏平衡分析·····	卢宗华 (93)
市场营销组合策略的定量评价·····	陈天荣 (98)
鄂州市宏观计量经济模型及其应用·····	王家绪 (103)
企业“三角债”产生机制及其根治方法·····	宋远方 汪应洛 (110)
中外合资企业外汇平衡方法及经济效益的研究·····	虞 洁 (113)
国际工程施工承包风险的模糊辨识·····	周 直 何秀杰 (117)
三峡工程融资问题浅析·····	吴开珊 (123)
交通对国民经济反馈作用研究·····	胡列格 陈 军 (130)
公共交通线路运营统计模型·····	熊桂林 (136)
山前平原区地下水开采量的决策与管理·····	宋印胜 (143)
处理好企业经营决策的平衡关系·····	瞿国忠 张玉杰 (149)
干旱荒漠地区水资源综合管理研究·····	张永波 时 红 (153)
可行性分析中的LCC评价方法研究·····	张晓明 唐定梅 (159)
区域教育体系规划的若干理论方法·····	刘 明 邹长海 (165)
教师任职资格评审的加权几何平均模型·····	欧阳峰等 (169)

经济系统的定性结构描述	韩锡斌等(174)
技术进步评价系统研究	雷明 冯 珊(180)
技术进步产值优化模型分析研究	靳晓阳 周婷俐(187)
发电厂运行监控人员个体可靠性的考察和量度	张 明(193)

系统科学理论与方法

系统结构及其方法论	林福永(196)
离散事件动态系统及其研究概况	齐二石(201)
一种用于图象分割的神经网络模型	梁 民 彭继泽(207)
实时求解最小二乘问题的LSSM神经网络	张青富等(217)
基于神经网络理论的一种新的时间序列模型的参数估计方法	文新辉 牛明洁(221)
二维时延有序 BP 神经网络模型与算法	赵 群等(225)
用神经元网络模型求解多目标决策问题	陈剑飞等(231)
分布式人工智能在 CIMS 中的应用问题	戴建设等(236)
计划与市场的关系——分形理论描述	黄登仕(241)
混沌与Lyapunov指数	吴 昊(246)
商品价格突变模型研究	凌 文等(251)
商品价格混沌模型研究	凌 文等(254)
带随机参数线性系统的最优控制(I): 谨慎控制	尹翔康 吴冲锋(257)
带随机参数线性系统的最优控制(II): 控制矩阵是确定性矩阵	尹翔康 吴冲锋(262)
离散随机广义系统状态估计的对偶问题	唐万生等(267)
奇异系统的输出稳定化	谭连生(271)
含多分布导数的测度微分系统的稳定性	关治洪 刘永清(275)
能控广义系统的通有性	唐万生 李光泉(280)
组合预测误差信息矩阵研究	唐小我(285)
变结构组合预测模型的建立与应用	谢如贤等(291)
Lanchester平方律的灰色描述	吴 强(297)
具有周期趋势的灰色系统建模	谢少权(302)
GM(1, N)模型的一个新算法及其应用	何文章 王宇平(306)
积累机制与生产系统的耗散结构分析	高 潮 张 璋(313)
连续型社会经济系统的暂态过程研究(II)	吴冲锋(317)
区域划分的方法研究	何平虹 王浣尘(323)
水库操作模糊准则模型(FCM模型)	刘宝碇 顾基发(329)
对称模糊规划问题的双水平截集解法	杨印生等(334)
一个自组织模糊控制器的实现	刘佩林 叶德明(339)
资源分配的多目标决策模型及其分解协调方法	石永恒(344)
01——AHP法	熊 锐 蒋晓亚(349)
非线性回归模型选择的高斯距离渐近方法	钟登华等(356)
系统建模的原始数据调整以及新模型的分析	刘殿国 徐 兵(360)

多元统计与经济系统状态空间模型·····	张 璋 高 潮(368)
建立经济系统综合模型的理论与方法初探·····	王国成(375)
大型集成化计算机辅助系统的C++仿真平台设计 ·····	王维平 周昭南(380)

预测评价与决策

预测精度问题的研究·····	武 坤(386)
基于经济计量模型的动态仿真预测方法·····	吴卫平(390)
公共交通线路运营的动态仿真优化·····	熊桂林(396)
利用广义逻辑曲线预测饱和和增长趋势·····	曾 勇 唐小我(404)
我国农机市场预测与应用研究·····	曹文谦(410)
拟合饱和和增长趋势的双指数曲线模型·····	曾 勇 唐小我(416)
应用灰色综合模型进行电力需求预测·····	陈锦萍 史安娜(421)
海湾地面战争美伊双方攻防策略分析·····	舒 江 沙基昌(427)
建设项目综合评价模型·····	李国喜 谭跃进(432)
企业发展技术有效性评价·····	桂宗稳 陈畴镛(435)
科技成果向生产力转化系统的综合评价研究·····	唐中赋 邢汉兵(440)
综合评价与决策的相对有效性方法·····	冯俊文(445)
群体评价中的矩阵并合方法·····	熊 锐 曹锐生(451)
我国沿海城市综合经济效益的灰色评估·····	孟广武(456)
分层协调模型(HCM)在交通运输投资决策中的应用·····	方 然(463)
交互式多目标决策的系统实现·····	何 溢(469)
一类经济问题的最优决策·····	刘 伟 周月梅(474)
决策判断中的专家选择:影响因素与构成规则·····	张 维(480)
多人两层分散决策问题的模型及优化方法·····	仲伟俊 徐南荣(485)
群体决策支持系统(GDSS)在石化企业中的实践·····	张 武 王 千(491)
建设单位项目投资控制管理决策系统·····	邓铁军(497)
用专家调查法进行企业决策·····	阎小全(504)
黑河灌区灌溉定额的最优决策与农业发展潜力研究·····	张巨俭(512)
投资项目经济评价指标的完善研究·····	范志宝(519)

决策支持系统与专家系统

以问题为媒介的DSS调度技术·····	席酉民(523)
矿建施工计划优化计算机辅助系统及应用·····	马云东(530)
原型法开发DSS时的系统重组·····	唐锡晋 顾基发(535)
DSS中的决策支持研究 ·····	肖人彬 费 奇(540)
自然语言理解在智能决策支持系统人机接口中的应用·····	陈晓红等(544)
从对话参与者观点认识DSS及其界面·····	王 林 周 宁(549)
基于模糊集理论的知识获取·····	丁利华 俞金寿(552)
DDSS:一种更为有效的DSS·····	黄利平(557)

DSS模型生成机理及模式探讨	杨雷 席酉民(561)
智能决策支持系统中的问题识别方法与实现	张朋柱等(567)
并行推理专家系统中矛盾结论的产生与处理	包辛 刘华(574)
智能决策支持系统的研究	黄平 张全寿(578)
模型表示法与模型管理系统	葛探宇 张项学(582)
自适应人工智能方法在经济模型中的应用	卢让林(588)
黄河下游防洪决策预案生成专家系统的设计与实现	张丰敏 冯耕中(592)
城市旅游经济动态多目标决策支持系统应用开发研究	谭跃雄(600)
施工进度计划专家系统的开发研究	刘春路(606)
开发MIS的计划与组织	刘杰(611)
非稳定结构特性系统中信息系统的开发方法	沈峰(615)
高速路入口匝道交通感应控制系统仿真	晏启鹏(621)
双线自动闭塞区段列车运行模拟系统的研究	田长海(626)
我国城市综合减灾管理信息系统框架研究初步	金磊(631)

系统工程应用与其他

软科学研究理论与实践若干问题的探讨	毛保华(637)
网络联网及其优化	赵广信(640)
投入产出动态模型应用研究	韩静轩(647)
数据包络分析法在评价地域科技转换效率中的应用	周根贵(652)
区域产业结构分析的定量方法及组合运用	罗波阳(657)
极大似然估计方法在城市交通管理中的应用	周晶(663)
(T)Fuzzy积分及其应用	宋晓秋(669)
人一机—环境系统工程与企业安全管理	傅学华(676)
省、区、市优秀运动队管理系统结构要素量化分析	蒋志学 孙汉超(681)
系统分析的估价测量理论在军校学员队管理中的应用	章敬东等(688)
多年滚动开发用目标规划型生态经济发展规划模型研究	李虹 范文涛(696)
一类灰参数线性规划的定位求解问题	刘思峰(701)
灰色关联分析方法及其在国防系统分析中的应用	李在峰(708)
战略防御系统中的动态武器目标分配	张汉江等(714)
炮战——物质消耗及再补给模型的分析	易发(718)
煤炭行业矿务局对矿井工资分配的问题分析与方案设计	李新建(723)
衡阳市饮用水源保护研究中水质模型及其应用	洪渊(728)
高血压病的灰色聚类诊断	洪鸣鸣 倪毅(732)
配料问题中的几何学——物资管理领域中的一个数学最优化方法	王运通(737)
有色金属企业采选冶平衡生产及其控制研究	张立宏(743)
城市供水系统宏观优化调度的建模问题	孙伟 赵洪宾(750)
油品分馏塔操作条件的优化	王华 郭梅(756)
系统输出余弦定理、案例及应用	高军(759)
关于非线性方程 $B(x) = F(x)$ 的解	张吉慧 张秦岭(766)

计划与市场双重调控下的经济运行分析*

上海交通大学系统工程研究所 陈宏民 王浣尘

一、引言

各个社会主义国家经过若干年的实践和认真严肃的思索,都认为其传统经济体制存在一些弊端,对于社会制度优越性的发挥和生产力水平的提高表现出越来越严重的障碍作用。因此从六十年代后期开始,各国相继进入了经济体制改革时期。

然而,经济体制改革对于社会主义国家来说无疑是崭新的课题,既没有现成的理论模式可供参考,也没有很成功的先例可供仿效。各国对于经济体制改革的模式、步骤和目标,从理论依据到政策措施都有很大的分歧;各国的改革进程也都出现了较大的波折。虽然模式有别,但发展趋势都是减少政府对微观经济的控制,而把注意力集中到宏观经济的协调方面,适当减少计划控制,扩大市场机制的作用。这样便使得这个时期的经济既不同于传统体制下的集中性计划经济,又有别于具有发达市场机制的西方混合经济。

本文讨论以传统集中性计划经济中引入部分市场机制和“软预算约束”没有得到根本解决为基本特征的经济体制改革时期(本文称为A型体制改革时期)经济运行的基本规律以及一些重大经济问题。首先,本文结合对传统经济体制时期和A型体制改革时期的宏观经济行为与政府调控模式的考察,建立了短缺信号与价格信号共同发生作用的非均衡宏观经济模型,以反映计划调控与市场调节双重影响的经济模式。接着,运用模型研究了A型体制改革时期若干重大经济问题:(1)经济运行模式的基本属性和均衡轨道;(2)通货膨胀的原因和长期趋势;(3)经济实际增长率与需求的扩张倾向、供给的自然增长率之间的关系;(4)计划调控和市场调节的效果比较;(5)需求与供给对短缺的影响分析等等,得到了十二个很有意义的结论。最后,采用我国八十年代的历史数据对模型作了实证分析。结果表明,该模型对于经济体制改革时期的供给、需求、短缺、价格以及政府调控行为等重要宏观变量的变化,具有良好的解释能力。

二、短缺信号与价格信号共同作用的非均衡宏观经济模型

首先,我们给出传统经济体制和体制改革时期的经济机制的概念约定。

【约定1】 这里讨论的传统经济体制是指具有如下特征的经济体制:

- 1° 集中性计划控制。即从经济发展速度、产业结构布局到企业的微观生产活动,全部由政府计划控制;
- 2° 市场机制和价值规律在经济生活中不发生作用或作用甚微。

* 本文系国家自然科学基金资助项目的研究成果。

各国的经济体制改革具有不同的模式，本文讨论的经济体制改革具有下述性质：

【约定 2】 所谓 A 型改革时期的经济体制具有如下的特征：

- 1° 由传统经济体制演变而来；
- 2° 在传统经济体制中引入市场机制，集中计划控制程度降低；
- 3° 企业的微观活动仍在多方面受到政府的干预，并没有真正成为自负盈亏的经济法人，

即“软预算约束”问题没有得到根本解决。

处于上述经济体制的时期则称为 A 型体制改革时期。

下面给出描述 A 型体制改革时期的数学模型。

$$\begin{cases} D_t = (1 + \bar{r}_D) \cdot D_{t-1} - \mu \cdot [Z_{t-1} - (1 + \bar{r}_Z) \cdot Z_{t-2}] - a(P_t - P_{t-1}) & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} S_t = (1 + \bar{r}_S) \cdot S_{t-1} + \xi \cdot Z_{t-1} + b(P_{t-1} - P_{t-2}) & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} Z_t = D_t - S_t & (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} P_t = P_{t-1} + l \cdot Z_{t-1} & (4) \end{cases}$$

D_t ——时期 t 的初始需求愿望；

S_t ——时期 t 的实际供给量；

P_t ——时期 t 的价格总水平；

Z_t ——时期 t 的实际短缺量；

$\bar{r}_D$ ——社会需求愿望的自然增长率；

$\bar{r}_S$ ——实际供给的自然增长率；

$\bar{r}_Z$ ——计划部门的短缺可忍受增长率；

μ ——计划部门对总需求的调控强度；

ξ ——计划部门对总供给的调控强度；

a ——价格机制对总需求愿望的约束能力；

b ——价格机制对实际供给的刺激强度；

l ——价格水平对实际短缺的反应强度。

式 (1) ~ (4) 组成了本文用来描述 A 型体制改革时期经济运行特征的由短缺信号与价格信号共同发生作用的非均衡宏观经济模型。下面则结合对经济体制的分析来对上述方程作出说明。

式 (1) 为初始需求意愿方程。在深入分析之前，先有必要区分几个与需求有关的概念。欲望 (desire) 是指人们在既不考虑自身的支付能力也不考虑实际供给状况的一种需求意愿，在经济学中总是认为人的欲望是无限的。初始需求 (initial demand) 是指人们假定市场货源充足的情况下，根据自身实际支付能力 (包括借贷能力) 而产生的需求愿望。修正过的需求 (revised demand) 则是指人们既考虑了支付能力，又考虑到需求实现可能性的一种需求愿望。在短缺经济中，由初始需求愿望到修正过的需求愿望，经过了强制替代的痛苦过程，因此后者比前者更容易实现。

如上所述，从本质上看，短缺应是初始需求 (愿望) 与实际供给的差额 (关于经济结构失衡造成的短缺与滞存并存的问题将另文讨论)。

在传统体制下，政府对经济实行集中性计划控制。如对企业实行财政统收统支、产品统

购统销、劳动力和物资技术统一分配等，直接统制着企业的投入和产出。另外，国家把稳定物价与冻结物价等同起来，使得价格体系随着经济的发展愈加扭曲。既不反映价值，也不反映市场供求信息。在这种情况下，企业不是独立的经济法人，而演变成国家指令性计划的执行者。企业的软预算约束也就成为这一经济体制的必然产物。

初始需求愿望必须是有支付能力的。但在“软预算约束”下，支付能力有很大弹性。比如，一个企业如果估计能够向上级部门要到五百万元的拨款或贷款，那末它的初始需求愿望便是五百万元。企业的经理不必考虑投资效果如何（尽管在申请贷款时他把投资效果说得很好，但实际上并没有作过认真的可行性分析，也不清楚风险究竟有多大），也不必考虑投资所需的建筑材料和设备能否买到。

综上所述，传统体制下的初始需求可称之为扩张性需求。这种需求的最大特征是具有强烈的扩张倾向。它不受价格、利率的影响，也不同短缺直接发生联系。因为一方面，“软预算约束”很大程度上释放了企业的数量冲动；另一方面，市场机制的缺乏切断了供求双方的直接联系，使计划指标以外的其他信号无法对企业产生影响。

扩张性需求的另一个特征是政府具有相当强的调控能力。在私有经济中，政府只能通过财政政策、货币政策等间接影响经济；而在传统的社会主义经济体制下，企业没有自我积累，储蓄也不能向投资自动转化，所以经济的扩张与收缩直接控制在政府手中。

而在A型体制改革时期，情况出现一定程度上的改观。指令性计划减少，企业经营权的扩大，以及利改税，财政拨款改银行贷款等等，使企业在利益机制刺激下开始形成自我约束的意识；而市场机制的引入又使得企业和家庭对价格变动作出日益强烈的反应。

式（1）表示，初始需求是由三方面的影响共同形成。第一项是社会自身固有的扩张倾向，是需求增长的主要因素。在“软预算约束”问题得到根本解决以前，一个基本的假定是社会需求的自然增长率大于供给的自然增长率，即

$$(SI) \quad \bar{r}_D > \bar{r}_S$$

第二项为政府的调控因素。政府根据实际短缺与短缺可忍受增长的差额决定对社会总需求采取鼓励还是限制的政策。第三项为市场调节因素。当价格总水平上升时，社会的实际支付能力下降。因此，初始需求也下降。在传统经济体制下，“软预算约束”导致支付能力具有很大弹性，加上价格机制僵化，所以这个因素可不必考虑。随着经济体制改革的深入，市场机制的调节作用在逐渐扩大。但就目前来看，这种影响还是很微弱的。

现在考察供给行为。在传统经济体制下，供给效率普遍低下是个长期困扰经济的大问题。从资源配置角度看，虽然从理论上讲，计划可以使资源得到合理配置，但由于没有自觉遵守经济按比例发展规律和价值规律，由于企业缺乏自我约束能力而虚报需求，还由于地区部门之间缺少协作而使原有的资本存量难以流动等等，这一切都使得计划调控难以有效发挥作用，资源配置效率低下。

供给效率低下还反映在资源的微观利用效率方面。由于企业缺乏明确的资产负责制，个人报酬与劳动成果或劳动生产率没有显著的直接联系，加上“铁饭碗”式的就业制度，都使劳动者没有受到足够的动力刺激去提高技术，降低消耗，有效地利用资源。

因此，传统经济体制下的供给行为可由下式表示：

$$S_t = (1 + \bar{r}_S) \cdot S_{t-1} + \xi(Z_{t-1} - Z_{t-2}) \quad (5)$$

上式称为供给的弱响应模式（变量定义同前。可参见Kornai（1982），陈宏民、王浣尘

(1989)), 包括两方面的内容。一方面是实际作用。前期的短缺加强, 在一定程度上意味着投资的增加。经过一个时期的延迟, 新增生产能力逐渐形成, 因此供给有所增加。另一个是信号作用。前期的短缺加强, 信号同时传递到计划部门, 计划部门便通过各种方式向企业施加压力, 要求更多的产出。

经济体制的变化导致供给行为发生了相应的变化。式(2)则描述A型体制改革时期的供给行为, 称为供给的强响应模式。

从式(2)中看到, 供给量在自身增长的基础上受到两方面因素的影响。第一项是计划调控因素 $(\xi \cdot Z_{t-1})$ 。与传统经济体制相比, 明显地由弱转强(从对短缺的变化发生响应到直接对短缺产生响应)。这是因为在这个时期里允许企业实行“关、停、并、转”, 使资源存量在行业之间的流动成为可能, 提高了资源配置效率, 从而增加了缓解短缺、调整经济结构的途径; 同时计划部门加强了宏观分析和预测, 提高了决策的科学性。第二项是市场调节因素。随着经营自主权的扩大和市场因素的导入, 企业在利益机制驱使下对市场价格变动产生直接反应, 资源的微观利用效率得到提高。

式(3)是短缺的定义方程, 即短缺是初始需求与实际供给之间的差额。短缺在模型中起着中心地位的作用, 一方面, 短缺信号(经过一定的时滞)被计划部门所接收, 计划部门以此作为总供给和总需求的调节依据, 去影响宏观经济; 另一方面, 短缺信号在市场上反映出来, 导致价格水平的波动, 而价格信号又通过市场对总供给与总需求产生影响。因此, 从这个意义上说, 短缺信号是更为重要和基本的影响因素。

式(4)是价格总水平方程。根据货币数量论, 价格水平的变化似乎只是一种货币现象。然而, 在错综复杂的经济关系中, 货币因素是无法独立的。扩张的货币政策导致价格水平上升只是问题的表象。从根本上说, 是社会的扩张倾向与政府的增长意愿导致货币政策变松, 从而驱使着价格水平不断上升。

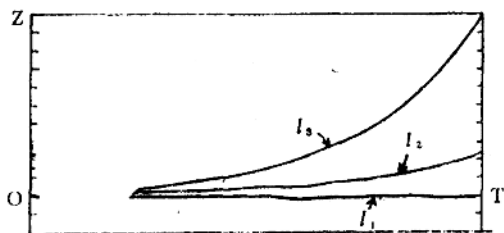
以上通过对经济体制的考察, 解释了模型中各个方程的形成机理, 指出了该模型既不同于西方市场经济模式, 又有别于社会主义传统的集中性计划控制模式的特殊调节方式。对模型的分析与由此得出的结论在下节叙述。

三、计划与市场双重影响下的经济运行

在对上节的模型作深入理论分析的基础上, 获得了十二条重要的结论(结论的数学证明见陈宏民、王浣尘(1991))。

【结论1】在A型体制改革时期, 短缺将持续存在。

图1示意出短缺指标在需求的不同自然增长率下的变化情况。当需求的自然增长率与供给的自然增长率相等时, 短缺便会逐渐减弱, 以至消除(见 l_1); 而当需求的自然增长率大于供给的自然增长率(这意味着“软预算约束”没有彻底解决), 短缺便持续存在并以一定的速度增加(见 l_2 和 l_3)。



$$l_1: \bar{r}_D = \bar{r}_s; \quad l_2: \bar{r}_D > \bar{r}_s; \quad l_3: \bar{r}_D \gg \bar{r}_s$$

图1 需求不同自然增长率下短缺的变化

因此, A型体制改革时期仍属短缺经济。同时可以看出, 要使新经济体制摆脱短缺的困扰, 就必须真正地解决企业的“预算软约束”问题, 建立起富有活力的企业管理体制、经营机制和自我约束机制。

【结论 2】在 A 型体制改革时期, 存在一条远离 Walras 均衡状态的短缺均衡轨道。总供给、总需求、总短缺和价格总水平等宏观经济变量的增长指数将围绕短缺均衡轨道而波动。当这个时期持续相当长而且政府调控规范和外部环境没有发生本质的变化时, 上述这些增长指数将趋于一致。

图 2 给出了模型的一个仿真结果。说明总需求、总供给和宏观短缺指标的实际增长率将趋于相同。

结论 2 说明了在短缺持续存在的情况下, 经济仍有可能长期稳定地发展。所以计划部门应该清楚地认识到这个时期经济运行的特点, 在制定调控目标时必须坚持供求的基本平衡(确定可忍受的短缺率)和经济的适度增长(经济实际增长率与短缺率在一定条件下成正比关系)。

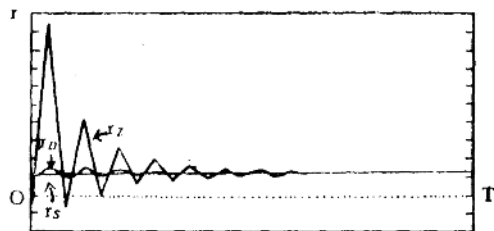


图2 宏观变量指数围绕均衡轨道并趋于一致

【结论 3】在 A 型体制改革时期, 需求的实际增长率低于其自然增长率。

【结论 4】在 A 型体制改革时期, 供给的实际增长率高于其自然增长率。

结论 3 和结论 4 揭示了 A 型体制改革时期经济运行的两个重要特征。结论 3 意味着在计划与市场的双重调控下, 需求膨胀得到了一定程度的压缩, 同时也提醒计划部门注意保持对需求的整体调控能力(计划力度 + 市场力度), 防止需求的恶性膨胀。结论 4 说明在这时期供给效率得到了一定程度的改善, 供给对短缺的响应能力也得到加强。但是我们不得不进一步看到, 短缺造成的“吸纳”作用会使企业缺乏竞争意识, 产业结构和产品结构趋于恶化, 所以计划部门需要花大力气进行调整。

【结论 5】在 A 型体制改革时期出现通货膨胀是不可避免的。

在传统经济体制时期, 僵化的价格体系对短缺不产生响应。而在 A 型体制改革时期, 市场机制的导入使价格对市场供求的变化产生了响应。由于在这个时期里短缺的持续存在, 所以必然会造成价格上涨。

【结论 6】在 A 型体制改革时期, 用通货膨胀的手段并不能消除短缺。

这是因为这个时期的短缺是由于需求的自然增长率大于供给的自然增长率而造成的。用通货膨胀手段虽然可能在短期内刺激供给、减弱短缺, 但经济运行最终仍会回到原先的短缺均衡轨道上去。前几年中国经济的实践也印证了这一点。

【结论 7】加强计划或市场对总需求的调控力度会使经济实际增长率下降, 而加强计划或者市场对总供给的调控力度会使经济实际增长率上升。

【结论 8】加强计划或市场对总需求或总供给的调控力度都会使长期短缺率下降。

因此, 从长期来看, 对总供给的调控优于对总需求的调控。增强对总需求的调控力度虽然可以降低短缺率, 但也导致了经济增长率的下降, 而加强对总供给的调节力度则既能降低短缺率, 又能促使经济增长率的提高。

【结论 9】对于发展经济和压缩短缺来说, A 型体制改革时期的计划与市场双重调控优

于传统经济体制时期的集中性计划控制。

由于计划调控与市场调节都能对经济增长率和短缺率产生影响,所以各取所长,有效结合就会使其的整体调控效果优于单一的计划控制。

【结论10】 在A型体制改革时期,合理的计划调控的效果要比市场调节显著。

我们已经在模型的基础上严格证明了(见陈宏民、王浣尘(1991)),无论是计划对总需求还是对总供给的调控,其对经济增长率和短缺率的影响效果都较之市场调节要显著。这充分说明了计划经济的优越性,证实了市场经济并不是唯一有效的经济模式。这里合理的计划调控是指(1)政府的经济政策必须遵守调控规范;(2)对短缺信号的度量要准确和及时。在实际操作中要实现这些会有一定的难度,这就要求计划部门加强计划工作的严肃性和经济决策的科学性和适时性,促进经济调控的规范化和制度化。

【结论11】 在A型体制改革时期,提高政府可忍受短缺增长率的基准可以促进经济增长率提高,但同时也增大了短缺率。

所以,用提高政府的可忍受短缺增长率基准 $\bar{r}_s$ 来刺激经济(表现为政府不顾短缺增强的情况继续鼓励总需求的扩张)并不是好办法;因为相随而来的高短缺率强化了经济中的强制替代,降低了供给与生活的质量,给创造竞争意识和完善市场机制增添了难度。

【结论12】 在A型体制改革时期,供给效率与供给响应对短缺的减弱作用要比传统经济体制时期显著。

这是由于一方面体制改革时期供给响应模式的改变,能够对经济增长率和短缺率产生较大的影响;另一方面在这时期政府逐渐放松对微观经济的控制,而新的宏观调控机制尚不完善,从而计划部门对总需求的控制能力下降。因此,供给的作用便显得更加突出。

四、模型的实证分析

上节通过对数学模型的深入分析,获得了十二条很有意义的结论,系统阐述了A型体制改革时期经济运行的基本特征。本节则采用我国经济体制改革时期的历史数据对模型进行实证分析,以检验该模型对于我国经济体制改革时期经济运行规律的解释能力,从而也可以间接地证实上节十二条结论对于我国经济体制改革时期的适用性。

图3给出了从一九八三年到一九八九年期间总供给、总短缺、价格指数和短缺率的实际数据与模型相应产生的仿真数据的比较情况。

(数据来源:(1)总供给:根据《中国统计年鉴》国民生产总值折算;(2)价格指数:取《中国统计年鉴》零售物价指数;(3)短缺率:吴敬链(1989)等;(4)总短缺量:由总供给与短缺率计算。

模型的仿真参数:以一九八三年实际数据为初始值;

$\bar{r}_D = 20\%$; $\bar{r}_s = 15\%$; $\bar{r}_e = 10\%$; $a = 0.2$; $b = 0.1$; $\mu = 0.7$; $\xi = 0.6$; $l = 1$)

基于本文的模型是政府行为内生化的描述性模型,而不是普通的把政府政策和环境因素作为外生变量的预测模型,所以这里没有采用统计检验的方法验证模型,而是适当地选择了模型的参数进行仿真,以观察模型仿真数据的变化趋势、波动形状和幅度是否与实际数据相似。

通过图3的比较,可以看出:

(1)无论是总供给、总短缺,还是价格指数或短缺率,仿真数据的波动形状与实际数

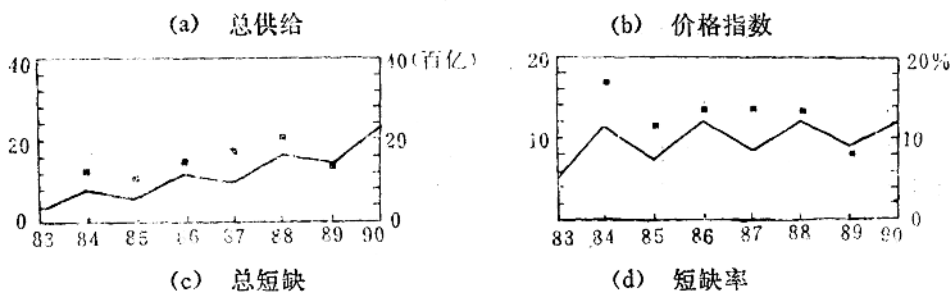


图3 模型仿真数据与实际数据比较 (曲线为模型仿真数据, 离散点为实际数据)

据非常相似;

(2) 仿真数据的变化趋势与实际数据十分接近;

(3) 仿真数据还对实际数据具有较好的拟合效果。

据此, 可以认为:

1. 经济体制改革时期的经济运行有其自身的发展规律。它既同资本主义国家的市场经济有着本质上的差异, 又有别于传统体制下的运行规律。对此必须有清楚的认识并作系统深入的研究, 才能正确把握和引导体制改革的方向。

2. 本文建立的模型能够较好地反映这一时期供给、需求、价格、短缺以及政府调控行为等重大宏观变量的运行规律, 解释这些指标变化的原因, 有助于对这一时期经济状态和发展趋势的认识。

3. 我国目前的经济体制比较接近A型改革时期的经济体制, 所以上节得到的一系列结论对于我国目前的经济有一定的适用性。

从图3可以看出, 模型仿真数据与实际数据在一九八七年的总短缺量和短缺率, 一九八八年的物价指数上有较大的差异。为此, 对这一时期的中国经济作一简略回顾, 分析偏差的原因所在。

我们知道, 一九八四年十二月的十二届三中全会提出了将工作重点向改革开放转移, 到年底“信贷工资双基数”方案出台, 这导致了银行竞发贷款、企业竞提工资。该年第四季度的货币发行量比去年同期增长146%, 从而造成了一九八五年的经济超高速增长(20%以上)。按照常规, 八六年和八七年应处于紧缩时期。然而事实上仅在一九八六年第一季度实行了紧缩(出现4.4%的负增长), 而后很快就放松, 八六年全年增长率仍有8.8%。八七、八八两年更是继续用通货膨胀政策维持工业的高速增长。这就造成了八七年的供求矛盾加剧和八八、八九年的价格指数居高不下。一般认为这一时期的经济政策偏离了正常的需求控制轨道(薛暮桥(1990))。

因此可以认为, 上面指出的数据偏差是由于政府行为偏离了规范而造成的。作为理论性