

JJYCYJCF

经济预测与决策方法

● 彭曙光 袁晋华 李渝萍 主编



● 江西科学技术出版社

前 言

在当前我国经济建设推行计划经济与市场调节相结合的运行机制和改革开放方针的新形势下,科学的经济预测与决策成了管理现代化的重要手段,亦是各部门经济工作者的一项重要工作内容。为了帮助广大经济工作者学习和提高经济预测与决策的知识和能力,以适应现代经济发展的需要,我们特编写了此书。

本书是在吸取国内外学者预测与决策研究成果的基础上,结合我们教学和工作的实践体会编写而成的。它的特点是内容丰富而简练,理论联系实际,通俗易懂,可操作性强,既可作为高校财经类各专业的教材,也可供在职经济管理干部阅读和参考。

本书由彭曙光、袁晋华、李渝萍任主编,熊益明任主审。参加编写的人员有:武汉工学院叶厚园(第一、二章),江南财经管理干部学院彭曙光(第三章),江西省银行职工大学李渝萍(第四章),江南财经管理干部学院袁晋华(第五、九章)、熊益明(第六章),中国农业银行武汉管理干部学院周波(第七章)、李炳佑(第八章),吉安市人民银行贾存旺、江西省归国华侨联合会王金陵(第十章),云南财贸学院尹敬东(第十一章)、叶为金(第十二章)。

由于我们水平有限,书中错误在所难免,敬请读者指正。

编者

1991.9

目 录

第一章 经济预测的基本问题

- 第一节 经济预测的概念、种类、作用..... (1)
- 第二节 经济预测的条件和程序..... (5)
- 第三节 经济预测的方法..... (9)

第二章 调查研究预测法

- 第一节 开会调查法与通信调查法 (11)
- 第二节 预期调查法与预计分析法 (16)
- 第三节 推算法 (23)
- 第四节 主观概率法 (26)

第三章 时间数列预测法

- 第一节 时间数列预测法的有关问题 (32)
- 第二节 简单预测法 (36)
- 第三节 直线趋势预测法 (47)
- 第四节 非直线趋势预测法 (60)
- 第五节 季节变动预测法 (68)

第四章 相关数列预测法

- 第一节 相关数列预测法的有关问题 (78)
- 第二节 一元线性回归预测法 (80)
- 第三节 多元线性回归预测法 (89)
- 第四节 非线性回归预测法 (95)
- 第五节 自身回归预测法..... (103)

第五章 投入产出预测法

- 第一节 投入产出法的基本概念..... (107)
- 第二节 应用投入产出法进行预测..... (123)

第三节	企业应用投入产出法进行预测·····	(134)
第六章	预测方法的基本评价准则与比较	
第一节	预测方法的基本评价准则·····	(148)
第二节	预测方法的比较·····	(160)
第七章	决策的基本问题	
第一节	决策的概念、种类和作用·····	(166)
第二节	决策的条件和程序·····	(176)
第三节	决策的方法·····	(187)
第八章	不确定情况下与风险情况下的决策	
第一节	不确定情况下的决策·····	(192)
第二节	期望值准则·····	(197)
第三节	决策树法·····	(206)
第四节	矩阵法·····	(218)
第五节	灵敏度分析·····	(227)
第六节	边际分析决策法·····	(243)
第七节	效用概率决策法·····	(246)
第九章	贝叶斯决策	
第一节	贝叶斯定理·····	(268)
第二节	运用后验概率决策·····	(276)
第十章	确定情况下的决策	
第一节	微分极值决策法·····	(290)
第二节	线性盈亏分析决策法·····	(297)
第三节	线性规划决策法·····	(313)
第十一章	库存决策	
第一节	库存决策的基本概念·····	(331)
第二节	确定性库存模型·····	(334)
第三节	随机性库存模型·····	(346)

第四节	其它类型的库存模型.....	(354)
第十二章	投资决策	
第一节	投资决策的特点与影响因素.....	(363)
第二节	投资决策方法.....	(370)
第三节	投资决策的灵敏度分析.....	(379)
附 录	系数查对表.....	(381)

第一章 经济预测的基本问题

在我国社会主义初级阶段,国民经济管理实行计划经济与市场调节相结合的经济运行机制。要正确运用和充分发挥这一运行机制的效应,关键在于能否编制好经济计划,掌握市场动态和作出正确的经济决策。而这一切都在很大程度上依赖于对国民经济发展前景的科学预见。也就是说,科学的经济预测对于制订经济计划和提高经济决策的科学性具有十分重要的意义。

经济预测作为一种科学的理论和方法,被广泛应用于社会经济现象的各个方面及其诸多领域。但各种方法的具体应用又必须根据预测对象的特点来决定。在进行经济预测时,我们应该对经济预测的概念、作用、条件、程序和方法等基本问题有所了解。

第一节 经济预测的概念、种类、作用

一、经济预测的概念

预测,就是利用已掌握的数据、资料、信息、规律,通过分析及推理,对事物的未来作出符合发展规律的评价或结论。

经济预测,是以准确的统计资料和其他资料为依据,从经济发展的历史和现状出发,运用科学的理论和方法,推测社会经济现象的发展趋势,为经济决策部门提供不同条件下经济现象发展的各种可能结果,为科学决策提供依据。

我国实行有计划的商品经济更离不开科学的预测,如果预

测的结果与实际情况基本相符,则可为国家节省大量的人力、财力、物力,加快现代化的步伐。预测作为一种科学的理论和方法,可以广泛应用于自然现象和社会经济现象的各个方面。将预测应用于政治、军事、经济、科学技术、人口等方面,就会结合各自特点而形成政治预测、军事预测、科学技术预测和人口预测等。经济预测就是把预测理论和方法应用于经济方面。科学的经济预测必须以社会科学和自然科学所取得的成就为基础,以充分掌握现有情况和经济统计资料为依据,以统计方法、数学方法、逻辑方法、调查研究方法为手段,经过推理和计算,对未来不确定的经济事件作出正确的推断。如物价预测、财政收入预测、市场需求预测、生产与资源的预测等。

二、经济预测的种类

根据不同的研究目的和任务,可将预测划分为不同的类型。

(一)按经济预测对象包含范围的大小不同,可分为宏观经济预测和微观经济预测

1. 宏观经济预测。

指对整个国民经济、整个地区、整个部门乃至全国为预测对象范围,研究国民经济中各有关的总量指标,相对指标和平均指标之间的联系和发展趋势。如预测国民经济的发展水平,发展速度 and 建设规模,各地区、国民经济各部门、社会再生产各环节的发展水平、速度和比例关系。

2. 微观经济预测。

指对一个企业、一个乡镇的经济发展前景以及家庭、个人经济活动的预测。它以单个经济单位的经济活动作为考察对象,研究各单位的各项经济指标之间的联系和发展趋势。如一个工业企业的产量、成本,一家商店的销售量、销售额及利润等。

(二)按经济预测所包括时间的长短不同可分为长期、中期

与近期预测

1. 长期预测。

划分长期、中期、近期预测的时间标准不是固定不变的。通常把五年至十年以上的经济预测称为长期预测。它是制订经济发展十年计划、远景规划的依据,从其内容上看,长期预测主要涉及到对重大社会经济现象发展前景的预测,如人口发展过程、科技进步、自然资源的开发和利用、城市建设、林业经济、环境保护预测等等。

2. 中期预测。

是指二年以上五年以下经济发展前景的预测。它是制订经济发展五年计划、规定经济五年发展任务的依据。从其所涉及的内容上看,主要有:五年计划的制订,国民经济的发展速度,因素和结构,预测基本建设的投资过程等等。

3. 近期预测。

通常把二年以内的预测称为近期预测,它是制订经济发展年度计划、季度计划和明确规定近期经济发展具体任务的依据。在近期预测中,把三个月以下的经济发展情况的预测一般称为短期预测。短期预测涉及的内容主要有:企业财务收支变动、价格变动、居民需求结构变动、农业生产变动对经济发展的影响等等。

(三)按经济预测结果的表现形式不同可分为定量预测与定性预测

1. 定量预测。

是指采用合理的数学方法,以统计资料为基础对经济现象未来的发展规模、水平、速度、结构等进行推算的一种预测方法。定量预测又可划分为点值预测和区间预测。

点值预测的变量值表现为单个数值,区间预测的变量值处

于一定的区间内,表现为一个预测区间。

近几十年来,数学方法的广泛应用以及计算机技术的结合,使得定量预测的方法比定性预测的方法有了更快的发展,并得到了广泛的承认和应用。

2. 定性预测。

是指主要依靠有关人员的判断、经验分析、逻辑推理,而不是更多地依靠数学工具来预测有关经济问题的预测方法。在预测实践中,定性预测方法的重要性不可忽视,其作用是定量预测方法所无法代替的。

三、经济预测的作用

经济预测是各级领导机关和经济管理工作展望发展前景,制订政策,编制计划,作出决策,以及进行科学管理的重要依据,在计划经济中有着重要的作用。

(一)经济预测是制订政策,作出决策的依据

预测是通过对经济发展前景进行判断、描述和分析,为经济决策提供各种方案。决策则是为达到某一目的从多个可以替代的方案中,经过分析判断,选择最优的可行性方案并付诸实施。故预测在决策之前,是决策科学化的前提。离开科学的预测,就不可能有正确的决策,从而有可能给经济活动带来不良的后果。

(二)经济预测是编制经济计划,加强计划管理的工具

制订经济计划不仅要掌握和分析当前的实际情况,而且要掌握和分析未来发展的情况。只有对未来的情况有了正确的了解,制订的经济计划才有切实可靠的基础,既可以防止右倾保守又可以避免“左倾”冒进,确保计划的科学合理,防止高指标和高速度低效益的现象。在计划的执行过程中,为了掌握计划的执行情况,分析计划指标能否如期完成,预测也起着重要的作用。

(三)经济预测是企业改善经营管理的手段

对未来经济现象进行预测,可以减少企业对某项经营活动未来发展的不确定性和盲目性,增强企业的预见能力和适应能力。市场千变万化,错综复杂,离开预测就会出现目光短浅和造成经营活动的失败,而且还会出现一系列令人困扰的社会经济问题,如环境污染问题,资源短缺问题,生态平衡问题等。

据有关资料统计,美国 500~600 家大型工业公司自六十年代末均设有专职预测机构,平均每年投入十万美元的费用进行预测工作;此外,还委托专业预测机构提供预测服务,每年约支出一千五百万美元,据此估计,预测费用约占企业科研费用的 1~10%。如此重视预测工作,是因为通过预测发展新产品所获得的利润,估计可达预测投资的五十倍左右。可见,经济预测对于改善企业的经营管理,提高经济效益是何等的重要。

第二节 经济预测的条件和程序

经济预测要取得预期的成果,减少预测误差,避免出现失误,必须具备一定条件并遵循一定的预测程序。

一、经济预测的条件

(一)要以一定的哲学和经济学理论作经济预测的理论基础

任何预测都离不开理论作指导,经济预测不同于数学或数理统计学的单纯计算,经济预测需要进行一系列的分析,对比和推理,从而对事件的未来作出符合发展规律的评价或结论,而这些都是建立在一定的理论基础之上的。搞好预测工作应具有以下观念:

1. 系统观。事物在发展过程中,既有自身发展的规律,也受周围环境的影响,事物的过去,现在和将来,都有其因果关系,且有一定的规律可循,预测者必须全面分析预测事物本身以及有

关因素的发展规律,而且要将事物本身与周围的环境作为一个整体来研究,才能取得理想的效果。

2. 变化观。预测对象的相关因素不可能是一成不变的,它们都有自己的发展历史,这些因素的各个阶段对预测对象都有不同的影响,有时甚至会改变预测对象的发展方向或性质。除此之外,也要考虑外部条件的变化,如方针政策的变化等,只有这样,预测的结果才更有价值。

3. 运动观。事物的发展,除了有其自身的发展规律外,更重要的是,人能够对事件的发展进程给予一定的影响。人们对预测的目的,并非消极地等待事件的发生,而是采取相应的决策,以便有意改变事物的发展进程,让其转向有利的方向发展。

马列主义,毛泽东思想关于哲学、经济学的理论是指导我们经济预测工作的理论基础。正确阐明经济预测的理论和方法,是我们搞好经济预测的重要条件。经济预测的基本理论的正确性和方法论的科学性,在很大程度上影响对经济预测的准确性。

(二)要有全面的、系统的、准确的历史资料和可靠的经济情报

经济预测只有以大量、全面、系统、准确的资料作依据,才可能作出正确的预测。离开了对事物过去与现在的全面正确了解,离开预测所依赖的数据以及其他资料,预测是无法进行的。

我国是社会主义公有制国家,我们有较为完善的国民经济核算体系,能够对企业、部门(地区)、国家的经济活动进行全面系统的经常记录、整理、分析,这就为开展经济预测提供了大量有用的资料,为经济预测工作提供了良好的条件。

(三)要有必要的数据加工处理和储存设备

由于预测工作的复杂性,因素的多样性,工作量大,这就决定了在经济预测过程中,必须配备一定的设备,以使工作高效

化。电子计算机为预测的计算,加工整理和储存提供了极大的方便。预测科学是伴随着电子计算技术、数学和数理统计学的广泛应用而产生和发展起来的。现代化的计量和统计系统,高效能、高速度的通讯设备、资料库、计算中心,为预测工作顺利进行提供了有利条件。

此外,还应当建立相应的经济预测机构,形成预测网络,培养和训练预测人员。保证预测经费的来源,也是搞好预测工作的基本条件。

二、经济预测的程序

经济预测是对社会经济发展前景的一种科学研究工作,必须有目的有步骤地进行。其主要程序如下:

(一)确定经济预测的目的

进行经济预测首先必须明确预测的具体目的。经济现象可以从不同的目的出发进行预测。预测的目的不同,需要的资料,采取的预测方法也因之而异。有明确的预测目的,才能据以搜集必要的资料,确定预测工作的进程和范围。否则,就会浪费人力,财力和时间。经济预测的目的可以根据预测的内容,预测对象的范围和决策的需要来确定。

(二)收集、整理和分析有关资料

经济预测的目的决定了收集资料的内容。准确、及时的统计资料是预测的基础,资料要力求完整、准确和适用。

收集和整理资料一般要做到如下几点:

1. 要有足够的数据。
2. 数据应力求准确全面。

3. 注意数据的代表性和可用性。在许多情况下,收集数据应考虑时期,地区等方面的差异,并注意避开战争和灾荒等异常时期。

为了保证资料的准确性,还要对资料进行必要的审查和整理,使资料在时间、范围、计算方法、计量单位、计算价格上保持一致。为了系统地积累和保存资料,还应建立相应的资料档案。

(三)建立经济预测模型

经济预测模型是指用变量来表示已知现象和未知现象之间,原因和结果之间的相互联系的一种数学方程式。经济预测模型一般可分为三类。

第一类:时间关系模型。是表示预测对象与时间的关系模型。主要用于研究预测对象的发展趋势及其过程。

第二类:相关关系模型。是表示预测对象与影响因素的关系模型,如回归预测模型,用于研究预测对象受相关因素影响变化过程。

第三类:平衡关系模型。是预测对象与预测对象之间存在着的一种结构关系模型。如投入产出模型,就是用于研究有关的各种经济现象之间的比例关系及其变化过程的。

(四)正确选择预测方法

选择正确的预测方法是经济预测成败的关键之一。预测方法多种多样,每种方法都有它的特点和适用范围。一般来说,定性预测适合于调查研究、推理判断。定量预测可以在掌握资料比较完备、经费充裕、要求计算预测值的情况下运用(这方面的内容将在本章第三节中详细介绍)。

(五)分析预测误差,改进预测方法

由于事物的发展变化受多种因素的影响,经济预测的结果难免与实际情况之间存在一定的误差,预测误差的大小,直接影响预测的准确程度,故我们必须计算预测误差,分析产生误差的原因,选择更为合适的预测方法,把误差控制在一定的范围之内,使预测结果尽可能和实际情况相符。

第三节 经济预测的方法

唯物辩证法,是经济预测的方法论基础。在唯物辩证法指导下,经济预测还有其具体的方法。近几十年来,预测的理论和实践都有了很大的发展,开发了许多新的预测技术和方法。概括起来,可以分为调查研究预测法和数学模型预测法两大类。

一、调查研究预测法

通过周密而细致的调查,搜集和掌握预测对象的历史资料 and 现时资料,经分析研究与必要的计算,以判断和推测预测对象未来情况的预测方法。这类方法主要是用来推测经济事件未来的性质及可能的发展趋向和发展的转折点。也称为定性预测。

调查研究预测法一般不需要先进的计算设备,不需要高深的数学知识,它对经济变化转折点的预测比数学模型预测法更为有效。其应用范围也极为广泛,特别是在中小企业数据资料不太健全的情况下更为适用。

例如,日本汽车之所以能在短短的几十年间占领美国以及世界其他主要市场,原因在于日本汽车业进行了成功的预测。他们早在六十年代就预测到,将来总有一天人们会喜欢小汽车,不喜欢大汽车(而当时美制汽车都较大),并且预测到世界将面临能源危机。到了七、八十年代,世界汽车市场果然就被日本造型新颖、价格低廉、轻型省油的小车所垄断。

调查研究预测法的准确度,主要取决于预测者的业务水平和分析判断能力以及调查所掌握的有关资料的事实程度。

调查研究预测法的重要性主要体现在两个方面。(一)当人们需要了解未来问题的性质和特点,而不是了解问题的细节时,往往适合采用定性预测方法。这时,所希望了解的是社会经济发

展的趋势和特点,而不是了解未来某个时期某一经济变量的具体数量是多少。(二)由于经济问题十分复杂,在许多情况下,往往无法用经济变量来表示,也无法用数学模型来概括,这时,只能采用调查研究预测方法。

二、数学模型预测法

数学模型预测法是根据已掌握的一系列统计资料,借助于数学方法,建立数学预测模型,用以预测经济现象未来的规模、水平、速度、结构等变化和发展情况的方法。

数学模型与调查研究预测法相比较,具有以下特点:

1. 广泛使用性。随着电子计算机的广泛应用,使得储存和迅速地提供大量数据并进行复杂运算由可能性变为现实性,这是数学模型预测法被广泛使用的原因之一。同时预测的准确性和能迅速地得到预测值,也是其被广泛应用的一个重要原因。

2. 假定性。经济现象的发展变化具有一定的规律性和阶段性,这是广泛使用数学模型预测法的条件。但由于事物的发展变化是绝对的,当经济发展趋势和相互联系本身发生了变化时,就会违反预测法的假定性,影响预测值的准确程度。同时,由于数学预测模型不可能包括所有影响预测的对象的因素,在建立数学模型中不可避免地存在着许多没有考虑到的因素、条件或限制。故我们对数学模型预测结果应有一个科学的态度,即不能将其看成是唯一正确的。应当根据事物发展变化的不同特点,对预测方法作出相应的选择或改进。

第二章 调查研究预测法

调查研究预测法是我国广大经济工作者所熟悉的一种预测方法。它有自身的特点,易为人们所掌握,所需费用较少,收效较快,尤其是对统计资料不够充分或对新技术、新产品等缺乏历史资料的经济事件,作短期预测效果更佳,因而在我国经济预测中被广泛应用。

调研预测法与数学模型预测法有着密切的联系,前者要借用数学的方法进行某些必要的计算;后者则必须建立在调查研究,充分掌握实际资料的基础之上。所以两种预测方法应长期共存,互为补充,结合应用。

常用的调研预测方法有:开调查会法、通信法、预期调查法、预计分析法、推算法、主观概率法等,下面分别给予介绍。

第一节 开会调查法与通信调查法

开会调查法与通信调查法统称为专家调查法,它是以专家为索取未来信息的对象。这些专家不仅在该预测对象方面,而且在相关科学方面都应具备相当的学术水平,并具备在大量感性经验资料中看到事物“本质”的能力。在各类预测中占有较重要的地位。

例如:日本未来工学研究所于1985~1986年间所进行的《未来30年日本的技术》预测,通过17个领域,1,071项课题的研究,比较详细地预测了日本从1987~2015年的技术能力,就

是通过 3,000 多名专家的调查所完成的。

一、开会调查法

一般是指召开专家会议,对预测对象未来的发展趋势及状况作出集体判断预测。专家会议有助于与会者交换意见,通过相互启发,可以弥补个人意见的不足;通过内外信息交流与反馈取得正确的预测结果,为重大战略决策提供预测依据。但也有不足之处,即有时心理因素较大,易于屈服于权威或大多数人的意见,而忽视少数人的意见;易受劝说性的因素影响,或不愿改变自己的意见等。再者,应邀者会受到地区、交通条件或其他条件的限制,到会人数少也会影响到这一方法的使用。

(一)开会调查法应遵循的原则

1. 严格限制预测对象的范围,以便于参加者把注意力集中于所涉及的问题。
2. 认真对待和研究专家们提出的任何设想,不对专家意见提出怀疑。
3. 鼓励参加者对已经提出的设想进行补充,改进和完善。
4. 使参加者解除思想顾虑,创造一种自由发表见解的气氛,以激发参加者的积极性。
5. 发言力求简短精练,不需详细论述。拖长发言,将有碍创造思维活动的进行。

(二)选取与会人员应注意的问题

1. 邀请参加会议的人员对预测的问题必须有一定的经验和熟悉情况,既包括专家学者,也包括深切明了经济现象情况的中、下级干部和群众。
2. 专家小组的规模以 10~20 人为宜,会议时间不宜太长。
3. 如参加者相互认识,则宜从同一职位的人员中选取,领导人员不应参加,否则可能对参加者造成某种压力;如果参加者互