

马家善 编著

社会经济统计分析



复旦大学出版社

社会经济统计分析

马家善 编著

复旦大学出版社

(沪)新登字202号

责任校对 马金宝

社会经济统计分析

马家善 编著

复旦大学出版社出版

(上海国权路579号)

新华书店上海发行所发行 江苏大丰印刷二厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 9.25 字数 235,000

1993年3月第1版 1993年3月第1次印刷

印数 1—10,000

ISBN7-309-00956-8/F·204

定价: 5.00元

内 容 提 要

本书内容主要是阐述如何做好统计分析工作的一系列理论和方法。它不同于一般的统计学原理与专业统计学，而是在深入研究各种分析方法的基础上概括出一套富有新意的进行统计分析的方法体系，以及适应诸多情况的各种分析方式，有助于分析工作的迅速展开并引向深入，从中揭示出问题的关键和症结之所在。本书的另一个特点是引用的各种分析案例较多，让读者通过较多案例的接触和钻研，进一步提高对分析理论和方法的体会和掌握，从而能运用自如地更好完成各种不同要求的分析任务。

本书可作为大专院校统计专业或其他管理专业的教材，也可作为研究生进一步提高的学习参考，或者作为会计、统计、管理等方面广大实务工作者的自学参考书。

前 言

本书分为上、下两篇。上篇主要是研究统计分析的理论和方法、方式等问题；下篇则是选编了十几篇有关分析方面的论述和案例，并为之作了引言和部分按语。

在统计学的科学领域里，当我们按照统计学原理中的内容向读者逐一地、各自独立地介绍了各种分析方法之后，到读者要运用这些方法去进行具体的分析研究之前，这中间像是还缺少一个很必要的内容似的，诸如：如何根据分析任务的具体要求和研究对象的不同情况，恰当运用有关的理论和方法，把分析工作组织起来并开展起来，以及如何把分析工作层层引向深入，直到作结论、提建议完成统计分析任务，如此等等。实际上，这个内容就是如何进行分析研究的一系列理论和方法、方式等，也正就是本书所要研究并阐述的全部内容。

社会经济现象千变万化错综复杂，而统计分析的任务又是如此多样而互不相同，因此，本书引用的案例特多，其用意就是要让读者通过较多案例的接触和钻研，进一步提高对统计分析理论和方法、方式的体会和掌握，从而能运用自如地适应不同情况的具体对象，更好完成各种不同要求的分析任务。

在本书的撰写过程中得到各方面很多同志的热情支持，有的摆观点，有的提方案，有的为本书收集资料，他们都为本书作出了很大帮助。在本书即将付印之际，谨向他们致以衷心的感谢和敬意。他们是：朱幼文、朱梅侣、孙锦华、江新明、陈达夫、余

藕仙、汤逸培、竺承良、周祖根、林炜钦、俞文营、洪成业，胡慧珠、黄振民、曹翼生等。

本书写出初稿后，曾于1990年和1991年先后在上海财经大学统计系和计量经济学研究室的硕士研究生班开课讲授（课程名称是“统计分析的理论和实践”，一学期，二个学分），教学效果均好。

本书可作为大专院校统计专业或其他管理专业的教材，也可作为研究生进一步提高的学习参考，或者作为统计、会计、管理等方面广大实务工作者的自学参考书。

限于作者水平，本书错误或不妥之处在所难免，敬请批评指正。

作 者

1992年4月

目 录

上篇 统计分析的理论和方法

第一章 总论	(3)
第一节 统计分析的概念.....	(3)
第二节 统计分析的基础.....	(6)
第三节 统计分析的分类.....	(10)
第二章 统计分析的指标体系	(16)
第一节 指标与标志.....	(16)
第二节 统计指标的构成和作用.....	(19)
第三节 指标体系的意义和作用.....	(22)
第三章 统计分析的方法体系	(25)
第一节 各种分析方法的来源和选用.....	(25)
第二节 各种分析方法如何发挥其分析作用?	(26)
第三节 怎样充分发挥比较法的分析作用?	(28)
第四节 综合概括的重要性和做好这项工作 应该注意的问题.....	(31)
第四章 统计分析的方法体系——分析案例(一)	(34)
第五章 统计分析的方法体系——分析案例(二)	(43)
第六章 抽象的方法体系和具体的工作实践	(55)
第一节 对统计分析方法体系的一些说明.....	(55)
第二节 从抽象化到具体化.....	(57)
第七章 统计分析的方式	(63)

第一节	层层剥开 渐露端倪	(63)
第二节	分析因素 明白内里	(67)
第三节	突破一点 深入开展	(81)
第四节	全面摊开 抓住要害	(83)
第五节	由此及彼 提高效益	(87)
第八章	统计分析和预测	(91)
第一节	概述	(91)
第二节	预测案例(一)——季节变动预测	(95)
第三节	预测案例(二)——回归预测	(105)
第九章	统计分析和预测(续)	(110)
第四节	预测案例(三)——自回归预测	(110)
第五节	预测案例(四)——投入产出预测	(121)
第十章	统计分析报告	(132)
第一节	统计分析报告的意义和种类	(132)
第二节	统计分析报告的结构和编写要求	(134)

下篇 统计分析的论述和案例选

编者引言	(139)
论述和规范	(140)
试论统计分析	李懋欢 (140)
切实加强统计基础工作的规范化	张礼生 (146)
树立统计分析新观念	赵兆华 (152)
改革和开放	(157)
对外开放步上新台阶	
——从统计数字看“七五”时期	
上海对外经济的发展	程起中 (157)
对上海浦东新区的现状分析和未来展望	周 炜 (166)

工 业	(173)
上海工业产品结构发展的过程.....	颜德纶 (173)
如何建立引进技术经济效益的 指标体系.....	李志安 吕善树 (182)
上海机电工业速度与效益逆向发展的 主要原因及其对策.....	祁和俊 黄仲楨 (189)
资金利润率下降的原因分析.....	闵忠渊 (197)
年度计划执行情况的分析.....	赵田人 (204)
量本利分析和预测的应用.....	方婉芝 (212)
废品损失原因的统计分析.....	戴学涵 (221)
上海大中型工业企业主要指标 与外省市的比较.....	沈其芷 (228)
从发展中找差距 从改革中寻出路.....	马文秀 (239)
农 业	(249)
如何反映市郊农民生活水平的提高.....	夏华均 (249)
交通运输	(261)
上海市交通经济的统计分析.....	黄树颀 朱平芳 (261)
商业、饮食业等	(272)
商业、饮食业和服务业现状浅析.....	张淦新 (272)

上 篇

统计分析的理论和方法

第一章 总 论

第一节 统计分析的概念

无论从统计的历史发展过程来看，还是从当前统计工作的实际情况来看，都说明统计的主要作用可以概括为这样两个方面：认识的武器和管理^①的工具。这不但是无数实践所证明了的客观事实，同时，这也是统计之所以会产生并不断获得发展的根本原因。

不难看出，统计这两大作用相互之间是有联系的。因为认识总是有目的的，不会只是为认识而认识，而正确的管理方法或方式也总是来源于对事物的正确认识；而且当认识在对管理工作的实践起作用的同时，就又加深并丰富了对事物的认识，可以更好地去指导实践。所以，它们之间的关系可说是认识指导了实践，实践又加深了认识，从而更好地去指导实践。

另外还应看到，作用和任务是紧密相连的。上面所讲统计的作用是统计本身所能发挥的作用，或者也可说是统计本身所具有的功能；正由于统计具有这样的功能，因而它就可能承担并完成有关统计工作的各种任务。当然，统计之所以能具有这样的功能，是和它所拥有的一系列进行调查、整理和分析研究的各种统

① 这里所讲的管理包括的方面和内容都较广，大到国家管理，小到车间、班组管理；有生产技术方面的管理问题，也有各种各样的矛盾和斗争问题。

计研究方法分不开的。

谈到统计的任务，不同时期是有其不同的侧重点的。自从《统计法》和国务院《关于加强统计工作的决定》颁布实施以来，从1984年起主要是实现统计工作由“封闭式”向“开放式”的转变；从1988年起又开始了要把统计部门建设成为强有力的、集中统一的具有信息、咨询、监督等职能的现代化统计系统。此后，每年一度的全国统计工作会议曾先后就上述各项职能进行了专题研究和部署。实践表明这些部署业已取得了明显成效。经过深入调查研究和广泛征求意见，并博采国际上SNA和MPS两大核算体系之长，于1992年2月19日在北京召开的全国统计工作会议上，确定了今年全国统计改革中心的任务是：建立具有中国特色的国民经济核算体系NEAS的基本框架，实现向新核算体系的初步过渡。这就是我国统计工作当前头等重大的中心任务；除此之外，其他各种各样的信息、咨询、监督等日常统计业务工作当然也都要照常进行并不断改进的。

那么统计又是如何来完成上述各种任务的呢？它是通过一系列的具体工作来完成的。从通盘考虑、全面安排的统计设计，到搜集大量资料 and 情况的统计调查，到对资料 and 情况进行审查并汇总的统计整理，直到最后的统计分析，可说是一个阶段接一个阶段一环扣一环的，任何一个环节的工作没做好，都会影响整个统计工作的最终成果。而最后这个统计分析的阶段则更有其不容忽视的重要意义。因为这是通过对资料的深入分析要从中揭示出事物的内在联系及其发展规律性的阶段，不但深化了人们对所研究现象的认识，而且还要为高瞻远瞩地制定发展规划提出科学的建议。可见，对于一个完整的统计研究过程来说，统计分析是处于最终完成的阶段，是深化认识指导实践的阶段，是作结论、提建议、出成果的阶段，其重要性是显而易见的。

要揭示事物的内在联系及其发展的规律性决不是那么轻而易举

举的。世界上的事物是如此的错综复杂类型多样，因而我们在进行统计分析的时候，首先就要根据分析的目的和要求对所研究现象的性质、特点、及其所处的历史条件等等进行总体性的观察、研究和判别，然后才能确定应该先从何处着手，采用哪些分析方法和指标体系，如何把分析引向深入，怎样从各个不同的角度对事物进行深入的剖析和探索，然后又再将通过剖析所得到的各方面、各层次的分析结果和有关的实际情况结合起来，从中找出问题的症结和关键，概括出事物的内在联系和规律，使我们对事物的了解由感性认识提高到理性认识，及时发现并分析事物发展过程中所出现的新情况和新问题，发扬先进思想和先进事迹，揭露薄弱环节和不协调的方面，充分发挥统计的认识作用和对经营管理中的检查、监督作用，并在此基础上作出实事求是的结论，提出改进工作，优化结构，提高效益的积极建议。

综上所述，可见作为整个统计研究过程中最后一个工作阶段的统计分析来说，就是根据统计研究的目的和要求，运用有关的统计分析方法和指标，将数字资料 and 具体情况结合起来，进行层层深入的解剖和分析，从中概括出事物的内在联系和发展的规律性，并在此基础上作出结论，提出建议。

在这里也许会产生这么一个问题，就是各种统计分析的方法和指标在以前的各种统计教材中都已作过阐述，是否还有必要再由本书来作比较全面、系统的专门研究呢？是的，还是有必要的。我们知道，各种分析的方法和指标都是进行统计分析的工具，这有如作战的武器那样，没有武器无法作战，不掌握统计分析的方法和指标，要做好统计工作同样也是有困难的。但是，光有武器还不够，在作战的过程中还需要有战略战术作指导，这是极关重要绝不可少的。统计分析虽然不尽相同于军事上的打仗作战，但是研究一套如何做好统计分析的“战略战术”，也就是认真研究并掌握一套如何做好统计工作的理论

和方法，当然也是十分重要和必要的。而且这里所研究的理论和方法并非只是重复以前在统计学原理和经济统计中所已经讲过的那些内容，而主要是在研究如何综合运用、充分发挥各种方法的分析作用，研究如何将分析工作引向深入，如何运用有关的指标体系在揭示事物全貌的过程中找出问题的症结和关键，以及如何通过综合概括，作好结论、提出切实可行的积极建议，等等。所有这些都是在做好统计分析工作所必须了解和掌握的，怎么不值得深入研究呢！

最后还有一个问题要说明，就是在统计学的科学领域中，由于研究对象的不同，人们很自然地将统计学分为社会经济统计学和自然技术统计学这样两个分支。前者主要是研究社会和经济方面的现象，如经济统计学、工业统计学、教育统计学、司法统计学等；后者主要是研究自然和技术方面的现象，如天文统计学、生物统计学、物理统计学、气象统计学等。由于两者的研究对象不同，因而所用的方法、指标、以及对所研究现象的理论说明，相互之间也就不完全相同了。本书的研究对象和所阐述的主要内容是属于社会经济统计学的范畴，不过有时也可能要涉及到自然或技术因素对于社会经济现象的影响方面。这是无可避免的事，因为人类社会存在于自然和技术的环境之中，自然技术和社会经济两者之间的相互影响是客观存在的，没有必要一定要将它们划分得那么绝对化。

第二节 统计分析的基础

要做统计分析工作是要有一定基础的。现将与基础有关的几个主要方面分述于下

一、资料基础

统计分析工作主要是根据有关的统计资料(包括数字和情况)来进行分析研究的,资料质量的好坏和分析成果的优劣关系甚大,所以,统计资料是进行统计分析的重要基础。

所谓资料的质量通常是包括准确、及时、系统、全面等多方面的要求。然而,事实上却不一定都能尽如人意,这样那样的错误或缺点往往是难免的,再加上资料的来源多种多样,例如有的是本单位自己组织调查所取得的资料,有的是别人提供的第二手资料;有的是全面资料,有的是非全面资料,如抽样资料或典型资料、重点资料;有的是国内资料,有的是国外资料;有的资料来自报刊杂志,有的资料来自间接推算;如此等等不一而足,情况相当复杂。可见,在使用资料开始分析研究之前,完全有必要按照不同的具体情况和统计分析对它们的要求进行认真审查和评价,这不但可以及早发现资料中的问题,了解资料的质量,从而确定其是否有采用的价值(如果有采用价值但有些小缺点的话,则应设法加以纠正或补充,以保证将来分析成果的科学性);同时,通过审查和评价,能使我们熟悉资料的口径和各方面的质量情况,可以恰如其分地使用它们。

对资料的审查和评价是关系到将来分析成果质量高低的大事,必须严肃认真地对待。须知从残缺不全或错误严重的资料中是得不出正确的分析成果的。但是,在这个问题上也不能过于苛求,甚至绝对化,还是要作具体分析的。如果资料虽有些欠缺,但尚可补救,或者不是什么原则性的问题,则不该轻易摒弃,而是可以视分析的要求程度酌情使用它们。

二、知识基础

要做好统计分析工作,作为一位统计工作者来说,具备一定

的知识是必需的，这是做好统计分析工作的知识基础。

知识的面很广，应该具备哪些知识这个问题是和承担什么职务做什么工作有关联的。例如对一位在大中型工厂里担任统计工作负责人的统计科科长来说，要求就比较高了。首先必须掌握的是统计工作的本行知识，包括：统计学原理、经济统计学、工业统计学、以及一般的商业统计学、数理统计学等方面的知识。否则的话，如果对于统计本行的知识只是一知半解，要做好统计分析也就无从谈起了。不过，这倒绝不是说非要等到统计理论和方法全部都学完学好之后才可开始做统计工作，边学习、边工作、边提高是完全可以的，但是对一些最基本的统计知识总得有些了解才行。

此外，要做好对社会经济现象的统计分析工作，还需要在一定程度上具有社会学和政治经济学等方面的理论知识。这是因为统计工作主要是从数量方面来研究问题的，而世界上的一切事物都是质和量的统一体，要研究某个社会经济现象的量，就必须对该现象的质有所认识。因此，就有必要具备这些方面的科学知识，才能以这些科学所阐述的理论、规律以及有关的范畴等为依据，在质和量的密切联系中对所研究的社会经济现象进行科学的分析研究。因此，这些科学可说是社会经济统计学的理论基础。

当统计分析涉及到某些具体部门的现象时，例如涉及到农业部门的现象，或者涉及到商业部门、教育部门的现象时，那么还要再具备农业经济学、或者商业经济学、教育学等方面的知识。

党在各个时期的方针政策，对于做好统计分析工作也是至关重要的。必须认真学习，紧跟形势，这是明确方向进行正确分析研究的重要依据。

再有，统计工作人员还必须懂点辩证唯物主义和历史唯物主义方面的哲学知识。所谓分析，说到底就是分析事物的矛盾。所以，要做好统计分析工作，就必须按照唯物辩证法的原理，坚持