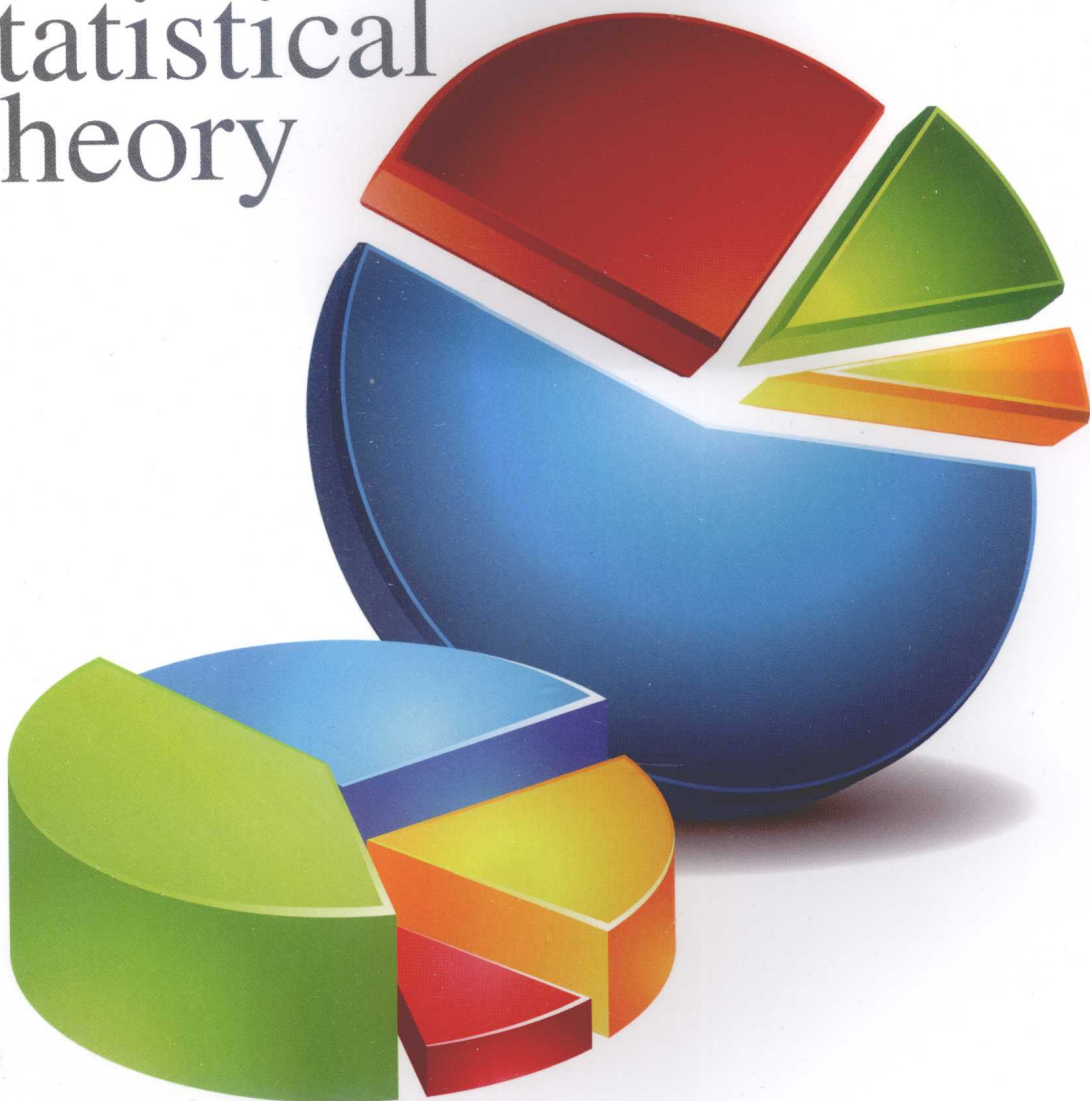


统计学原理

陈杏生 叶爱华 主编

Statistical
Theory



国防科技大学出版社

统 计 学 原 理

陈杏生 叶爱华 主编

国防科技大学出版社

·长沙·

图书在版编目(CIP)数据

统计学原理/陈杏生,叶爱华主编. —长沙:国防科技大学出版社,2010.2
ISBN 978-7-81099-624-2

I. 统… II. ①陈… ②叶… III. 统计学 IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 013452 号

国防科技大学出版社出版发行
电话:(0731)84572640 邮政编码:410073
<http://www.gfkdcbs.com>
责任编辑:唐卫威 责任校对:徐 飞
新华书店总店北京发行所经销
国防科技大学印刷厂印装

*

开本:787×1092 1/16 印张:19.5 字数:404 千
2010 年 2 月第 1 版第 1 次印刷 印数:1-3500 册
ISBN 978-7-81099-624-2
定价:34.00 元



前言

QIANYAN QIANYAN

本教材根据高等院校《统计学原理》教学大纲要求并吸收国内外统计研究新成果编写而成，适用于高等院校经济类、管理类各专业学生，也可作为干部培训、成人教育等参考用书。

本教材以统计学科在各领域中的普遍应用为基础，以解决实际问题为出发点，立足于统计方法论，强调定量分析与定性分析研究相结合，重点培养学生的独立思维能力与实际操作能力。全书共分九章，每章后面均有供讲练结合的习题（附答案）。

与其他同类教材相比，本教材具有如下特点：

1. 按照人才培养方案以及教学大纲的需要，严格遵循高等院校经济类、管理类学科的专业规范，同时最大限度地体现高职高专教育的特点及时代发展的要求。因此，本教材避免了传统教材“全而深”的教学模式，将“教、学、练”有机地融为一体，在教给学生统计理论知识的同时，强化对学生运用统计理论解决问题能力的培养。

2. 教材的定位更加强调“以能力为本，以学生为中心”的编写原则。因此，本教材在编写过程中，力求从实际应用的需要出发，减少了枯燥、实用性不强的理论内容，而增加了与实际生活密切相关的案例教学。

3. 语言表达通俗易懂，有关案例趣味性强。这些精心选择的案例全来源于真实生活，不但可以方便教师授课，同时也可以启发学生思考，加大学

生实践能力培养的力度。

本教材由湖南涉外经济学院陈杏生、叶爱华任主编，设计全书框架、拟定编写大纲。陈杏生编写了第一章，叶爱华编写了第二、五、七章，钟齐编写了第三、六章，崔冬梅编写了第四、九章，高林海（湖南信息职业学院）编写了第八章。

在本书的编写过程中，湖南大学统计学院涂光华教授、王国实副教授给予了大力支持，并提出了许多宝贵的修改意见，编者参考和引用了国内外专家学者的有关著作，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请专家、读者给予批评指正。

编 者
2010 年 1 月

目录

CONTENTS

前 言

第一章 绪 论

本章要点·····	(1)
案例导入·····	(1)
第一节 统计的产生与发展·····	(2)
第二节 统计学的研究对象与特点·····	(5)
第三节 统计工作过程和研究方法·····	(6)
第四节 统计学的基本概念·····	(9)
习 题·····	(13)

第二章 统计调查

本章要点·····	(17)
案例导入·····	(17)
第一节 统计调查的意义和种类·····	(18)
第二节 统计调查方案设计·····	(25)

第三节 统计调查的组织形式·····	(28)
第四节 统计调查误差·····	(32)
习 题·····	(33)

第三章 统计整理

本章要点·····	(38)
案例导入·····	(38)
第一节 统计整理概述·····	(40)
第二节 统计分组·····	(43)
第三节 次数分布·····	(49)
第四节 统计数据的展示·····	(57)
习 题·····	(62)

第四章 综合指标

本章要点·····	(68)
案例导入·····	(68)
第一节 总量指标·····	(69)
第二节 相对指标·····	(74)
第三节 平均指标·····	(82)
第四节 标志变异指标·····	(96)
习 题·····	(105)

第五章 时间数列

本章要点·····	(112)
案例导入·····	(112)
第一节 时间数列概述·····	(113)
第二节 时间数列的水平分析指标·····	(116)
第三节 时间数列速度分析指标·····	(124)

第四节 时间数列的趋势分析与预测·····	(129)
习 题·····	(137)

第六章 统计指数

本章要点·····	(145)
案例导入·····	(145)
第一节 统计指数的意义和种类·····	(146)
第二节 综合指数·····	(148)
第三节 平均指数·····	(152)
第四节 平均指标指数·····	(155)
第五节 指数体系与因素分析·····	(157)
习 题·····	(164)

第七章 抽样推断

本章要点·····	(171)
案例导入·····	(171)
第一节 抽样推断概述·····	(172)
第二节 抽样误差·····	(177)
第三节 总体参数估计·····	(185)
第四节 抽样方案的设计·····	(193)
第五节 必要样本容量的确定·····	(204)
习 题·····	(206)

第八章 相关分析

本章要点·····	(211)
案例导入·····	(211)
第一节 相关分析·····	(212)
第二节 简单线性相关分析·····	(215)

第三节	一元线性回归分析.....	(221)
第四节	多元线性回归分析.....	(227)
第五节	曲线回归分析.....	(231)
第六节	应用相关分析与回归分析应注意的问题.....	(234)
习 题		(235)

第九章 统计软件

第一节	EXCEL 在统计整理中的应用	(239)
第二节	EXCEL 在统计分析中的应用	(256)
附表 1	正态分布概率表	(271)
附表 2	t 分布的临界值表	(274)
习题参考答案		(276)
参考文献		(301)

第一章 绪 论

本章要点

本章所阐述的统计学的基础理论和基本概念是对全书内容的概括,学习了解本章内容对掌握以后各章非常重要。学习本章应抓住如下几个要点:

1. 统计学是一门方法论科学,研究如何搜集、整理、显示和分析统计数据,以探索现象内在的数量特征和数量规律。
2. 统计的涵义包括统计工作、统计资料和统计学等三个方面。
3. 统计的研究对象是现象总体的数量特征和数量关系,其研究活动与其他的调查研究活动相比较,具有数量性、总体性、具体性和变异性等四个相互联系的特点。
4. 统计总体、总体单位、统计指标等概念是统计学原理中的基本概念,也是贯穿统计学学科体系的关键词。

案例导入

《2008年国民经济和社会发展统计公报》(节选)

2008年,全国各族人民在党中央、国务院的领导下,以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,万众一心,顽强拼搏,努力克服历史罕见的特大自然灾害和国际金融危机冲击的不利影响,国民经济保持较快发展,各项社会事业取得新的进步。

初步核算,全年国内生产总值300670亿元,比上年增长9.0%。分产业看,第一产业增加值34000亿元,增长5.5%;第二产业增加值146183亿元,增长9.3%;第三产业增加值120487亿元,增长9.5%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为11.3%,比上年上升0.2个百分点;第二产业增加值比重为48.6%,上升0.1个百分点;第三产业增加值比重为40.1%,下降0.3个百分点。

居民消费价格比上年上涨5.9%,其中食品价格上涨14.3%;固定资产投资价格上涨8.9%;工业品出厂价格上涨6.9%,其中生产资料价格上涨7.7%,生活资料价格上涨4.1%;原材料、燃料、动力购进价格上涨10.5%;农产品生产价

格上涨 14.1%,农业生产资料价格上涨 20.3%;70 个大中城市房屋销售价格上涨 6.5%,其中新建住宅价格上涨 7.1%,二手住宅价格上涨 6.2%;房屋租赁价格上涨 1.4%。

2008 年末全国就业人员 77480 万人,比上年末增加 490 万人。其中城镇就业人员 30210 万人,净增加 860 万人,新增加 1113 万人。年末城镇登记失业率为 4.2%,比上年末上升 0.2 个百分点。年末国家外汇储备 19460 亿美元,比上年末增加 4178 亿美元。年末人民币汇率为 1 美元兑 6.8346 元人民币,比上年末升值 6.9%。

全年农村居民人均纯收入 4761 元,扣除价格上涨因素,比上年实际增长 8.0%;城镇居民人均可支配收入 15781 元,实际增长 8.4%。农村居民家庭食品消费支出占家庭消费总支出的比重为 43.7%,城镇居民家庭为 37.9%。按 2008 年农村贫困标准 1196 元测算,年末农村贫困人口为 4007 万人。

以上统计公报使用了大量的统计指标,从多方面说明了我国 2008 年的国民经济和社会发展情况,而各种统计指标的含义及其计算方法是我们要学习的基本内容。

第一节 统计的产生与发展

一、统计的产生和发展

统计实践活动先于统计学的产生,它是为适应国家管理和社会经济的发展而产生发展起来的。

在原始社会,人们按氏族、部落居住在一起打猎、捕鱼,分配食物时就要算算人数和食物量才能进行分配。所以,从结绳记事开始,就有了对自然社会现象的简单的计量活动,即有了统计的萌芽。

在奴隶社会,奴隶主国家为了征兵、征税,就开始了人口、土地和财产统计。据历史记载,在公元前 21 世纪,我国夏朝就有了人口和土地数字的记载,这被西方经济学家推崇为“统计学最早的萌芽”。到了西周,统计作为治理国家的重要手段已经被人们所认识。秦穆公时期,《商君书》中就明确提出“强国知十三数:境内仓、口之数,壮男、壮女之数,老、弱之数,官、士之数,以言说取食者之数,利民之数,马、牛、刍、蒿之数”,这说明我国古代一些政治家和军事家早就意识到了统计的重要性。

在封建社会,由于经济十分落后,统计发展缓慢。统计广泛迅速地发展是在资本主义社会。17 世纪以后,随着统计实践的发展,统计学应运而生。由于历史条件、研究领域的不同,产生了不同的学派。主要的统计学派有:

1. 国势学派

国势学派又称记述学派,产生于17世纪的德国。由于该学派主要以文字记述国家的显著事项,故称记述学派。其主要代表人物是康令(H. Corning, 1606—1681)和阿亨瓦尔(G. Achenwall, 1719—1772)。康令将国势学从“国法学、地理学、历史学”混合在一起的杂学中分离出来,并于1660年11月20日起在德国黑尔姆斯太特大学以“国势学”为题讲授政治活动家应具备的知识。阿亨瓦尔在哥廷根大学开设“国势学”课程,其主要著作是《近代欧洲各国国势学纲要》,书中讲述“一国或多个国家的显著事项”,主要用对比分析的方法研究国家组织、领土、人口、资源财富和国情国力,比较了各国实力的强弱,为德国的君主政体服务。因在外文中“国势”与“统计”词义相通,后来正式命名为“统计学”。该学派在进行国势比较分析中,偏重事物性质的解释,而不注重数量对比和数量计算,被认为是“有统计学之名,但无统计学之实”。

2. 政治算术学派

政治算术学派产生于17世纪中叶的英国,创始人是威廉·配第(William Petty, 1623—1687),其代表作是他于1676年完成的《政治算术》一书。这里的“政治”是指政治经济学,“算术”是指统计方法。在这部书中,他利用实际资料,运用数字、重量和尺度等统计方法对英国、法国和荷兰等三国的国情国力,作了系统的数量对比分析,为英国的未来发展指明了方向,也为统计学的形成和发展奠定了方法论基础。因此马克思说:“威廉·配第——政治经济学之父,在某种程度上也是统计学的创始人。”

政治算术学派的另一个代表人物是约翰·格朗特(John Graunt, 1620—1674)。他在1662年发表了《关于死亡公报的自然和政治观察》的论著,书中分析了60年来伦敦居民死亡的原因及人口变动的关系,首次提出通过大量观察,可以发现新生儿性别比例具有稳定性等人口规律,并编制了世界上第一张“生命表”,对死亡率与人口寿命作了分析,所以他被公认为人口统计学的创始人。

马克思认为,“政治算术”即一般意义上的统计学,但政治算术学派并没有使用统计学的名字,被认为是“有统计学之实,而无统计学之名”。

3. 数理统计学派

在18世纪,由于概率理论日益成熟,为统计学的发展奠定了基础。19世纪中叶,把概率论引进统计学而形成数理统计学派,其奠基人是比利时的阿道夫·凯特勒(A. Quételet, 1796—1874)。他主张用研究自然科学的方法研究社会现象,正式把古典概率论引进统计学,使统计学进入一个新的发展阶段。在凯特勒工作的基础上,后经英国的高尔登(Francis Galton, 1822—1911)和皮尔森(Karl Pearson, 1857—1936)等人的发展,形成了现代数理统计的相关与回归等许多重要内容,并形成了统计学研究的数理统计学派。

4. 社会统计学派

社会统计学派产生于19世纪后半叶,创始人是德国经济学家、统计学家克尼斯(K. G. A. Kries, 1821—1889),主要代表人物主要有恩格尔(C. L. E. Engel, 1821—1896)、梅尔

(G.V.Mayr, 1841—1925)。他们融合了国势学派与政治算术学派的观点,沿着凯特勒的“基本统计理论”向前发展,但在学科性质上认为统计学是一门社会科学,是研究社会现象变动原因和规律性的实质性科学,以此同数理统计学派通用方法相对立。社会统计学派在研究对象上认为统计学是研究总体而不是个别现象,而且认为由于社会现象的复杂性和整体性,必须对总体进行大量观察和分析,研究其内在联系,才能揭示现象的内在规律。

新中国成立以后,随着生产力的迅猛发展,我国统计工作步入了一个新的阶段。建立了定期统计报表与专门调查相结合的统计制度,在统计机构上实行条块结合,统一垂直管理的统计管理机构体系,成功地进行了多次有关国计民生的普查和抽样调查。计算技术和通讯技术的现代化,促进了统计自身的现代化,大大提高了统计数据的处理速度和准确性,并提高了统计分析、统计预测和决策的能力,加速了统计向社会生活各个方面的渗透。随着改革的深入和市场经济的完善,统计必将发挥更广泛的作用。

二、统计的涵义

“统计”一词由来已久,起初泛指对大量事物的数量关系进行简单的计数汇总工作。而“统计”语源则出自中世纪拉丁语的 *status*,意思是指各种现象的状态和情况。至 18 世纪,德国政治学教授阿亨瓦尔在其著作《近代欧洲各国国家学纲要》一书绪言中,把国家学定名为“*statistika*”(统计)这个词。原意是指“国家显著事项的比较和记述”或“国势学”,认为统计是关于国家应注意事项的学问。此后,各国相继沿用“统计”这个词,并把这个词译成各国的文字,法国译为 *statistique*,意大利译为 *statistica*,英国译为 *statistics*,日本最初译为“政表”、“政算”、“国势”、“形势”等,直到 1880 年在太政官中设立了统计院,才确定以“统计”二字正名。1903 年(清光绪二十九年)钮永建、林卓南等翻译了四本横山雅南所著的《统计讲义录》一书,把“统计”这个词从日本传到我国。“统计”一词就成了记述国家和社会状况的数量关系的总称。它一般包括以下三个方面内容,即统计活动、统计资料和统计学。

统计工作又称统计活动,是指收集、整理和分析统计数据,并探索数据的内在数量规律性的活动过程。统计工作在人类历史上出现得比较早。随着历史的发展,统计工作逐渐发展和完善起来,使统计成为国家、部门、企事业单位和个人认识与改造客观世界和主观世界的一种有力工具。

统计资料也即统计信息,是统计活动进行搜集、整理、分析和研究的主体及最终成果。它是进行国民经济宏观调控的决策依据,是社会公众了解国情、国力和社会经济发展状况的信息主体。

统计学是指阐述统计工作基本理论和方法的科学,是对统计工作实践的理论概括和经验总结。

统计工作、统计资料和统计学之间有着密切联系。统计工作是人们的统计实践,是主观反映客观的认识过程;统计资料是统计工作的成果。所以统计工作与统计资料是过程

与成果的关系。统计学是统计实践经验的理论概括和深化,统计学形成以后,又反过来指导统计工作实践。因此,统计学和统计工作之间存在着理论和实践的辩证关系。

第二节 统计学的研究对象与特点

一、统计学的研究对象

统计学的研究对象是指统计研究所要认识的客体。只有明确了研究对象,才可能根据它的性质、特点确定相应的研究方法,从而达到认识对象客体规律性的目的。社会经济统计学的研究对象是社会经济现象总体的数量特征和数量关系,通过这些数量方面反映社会经济现象规律性的东西。

二、统计学的特点

统计认识事物是通过调查研究进行的,社会经济统计活动与其他的调查研究活动相比较,具有数量性、总体性、具体性和变异性等四个相互联系的特点。

(一) 数量性

统计活动所研究事物的数量问题包括三个主要内容:一是事物数量的多少,二是各种现象之间的数量关系,三是事物质与量互变的数量界限。统计活动就是通过事物量的研究去揭示其本质和发展变化的规律性。

例如,我们观察一定时期人们的物质消费水平,就要统计一定范围、一定时期的“社会商品零售额”,并与相应的人口数进行比较。首先要明确这个指标的含义,需要以相关经济学的理论为指导,与实践相联系,确定什么是商品流转、什么是零售、什么是社会商品零售额的统计范围,并解决怎样搜集、整理和汇总社会商品零售统计资料等问题。在确定这一统计指标含义的同时,还必须考虑指标的可行性操作。我们还可以把“社会商品零售额”与“社会商品购买力”进行对比,观察购买力的实现程度,分析两者之间的比例关系。至于这两者之间应该维持一个什么样的比例关系,才能稳定市场,满足人民群众的物质文化需求,还应进一步分析它们之间的数量界限。由此可见,统计学不是单纯地研究社会经济现象的数量方面,而是在质与量的统一中研究社会经济现象的数量方面。因为唯物辩证法认为,事物都是质与量的辩证统一。这种观点也是统计学的研究准则。

(二) 总体性

统计通过对某一个或若干性质相同的许多个体组成的总体进行大量观察和综合分

析,来反映现象总体的数量特征,揭示某社会经济现象的一般状况。例如进行人口普查,其目的不是了解个别人的基本特征,而是要反映一个国家或地区人口的性别、年龄和民族构成等总体特征。由于个别现象通常具有偶然性和特殊性,而总体现象常常具有相对稳定性和普遍性,因而认识现象总体的数量特征有利于反映现象的本质和规律性。

(三) 具体性

社会经济现象中的具体事物,都是在一定地点、一定时间、一定条件下发生的,其量的表现都带有特定场合和特定历史条件的痕迹,离开具体地点、具体时间和具体条件,是无法说明社会经济现象的本质及其运行规律的。统计研究的数量是客观事物在具体时间、空间等条件作用下的表现,而不是像数学那样研究抽象的数量及其相互关系。强调统计认识对象的具体性,并不意味着就不能用抽象的统计指标来说明总体的数量方面。例如,在比较两个班级的成绩水平时,可能由于两个班人数不同,不能直接用总成绩这一具体数字来比较,而必须通过计算平均成绩或及格率来比较分析,这里的平均成绩和及格率就是一个抽象的统计指标。

(四) 变异性

统计上把总体各单位由于随机因素引起的标志表现的差异称为变异。统计研究对象的变异性是指构成统计研究对象的总体各单位,除了至少在某一方面必须是同质的以外,在其他方面又要有差异,并且这种差异不能由某种确定性原因事先给定。也就是说,总体各单位除了至少有某一共同标志表现作为它们形成统计总体的客观依据以外,还必须在所要研究的标志上存在不同的标志表现,否则就没有必要进行统计分析研究了。例如,以某一类工人作为统计研究对象时,每个工人在性别、年龄、工龄、工作性质、工资等方面也是会有不同表现的。只有这样,统计分析研究才能对其表现出来的差异探索数量规律性。

第三节 统计工作过程和研究方法

一、统计工作过程

统计工作是收集、整理和分析统计数据,并探索数据的内在数量规律性的认识过程,该认识过程一般可分为统计调查、统计整理和统计分析三个阶段。

统计调查是根据统计研究的目的、要求和任务,运用各种科学的调查方法,有计划、有组织地搜集统计资料的过程。它是统计工作过程的第一阶段,是认识客观经济现象的起点,也是统计整理和统计分析的前提。

统计整理是指根据统计研究任务的要求,对统计调查所搜集到的原始资料进行加工

与汇总,使其条理化、系统化,成为能够反映现象总体综合特征的统计资料的工作过程。它是统计调查工作的延续,又是为统计分析、认识社会经济现象总体的数量特征和数量关系做准备的,起到承前启后的作用。

统计分析是对经过整理后的资料,采用各种分析方法,计算各种分析指标,来揭示社会经济过程的本质及其发展变化规律的。这是统计工作的第三阶段,通过这个阶段,事物由感性认识上升到理性认识。

统计调查、统计整理和统计分析是密不可分的三个环节,它们构成了一个完整的统计工作过程,其中各个环节还常常交叉进行。例如,小规模的调查,常把统计调查和统计整理结合起来;在统计调查过程中就有对事物的初步分析;在统计整理和统计分析过程中仍需进一步调查。因此,无论哪一环节出现了偏差,都会背离统计认识活动的规律,从而歪曲事物真相,因此要注意三个阶段之间的衔接和协调。

二、统计研究方法

在统计工作实践经验的基础上,经过逐步概括和总结,形成了一系列专门的统计研究方法,主要包括:大量观察法、统计分组法、综合指标法、统计模型法和统计推断法等。

(一) 大量观察法

大量观察法是指在对事物进行了解的基础上,对总体的全部或足够多的单位进行观察和登记,并掌握与问题有关的全部事实的方法。大量观察法是统计学所特有的方法。

社会现象或自然现象都与各种社会规律或自然规律相互交错影响。在现象总体中,个别单位往往受偶然因素的影响,如果仅选少部分进行观察和登记,其结果不足以代表总体的一般特征;只有观察和登记全部或足够多的单位并加以综合,影响个别单位的偶然因素才会相互抵消,现象的一般特征才能显示出来。

大量观察法的数学依据是大数定律。大数定律是随机现象的基本规律。大数定律的一般概念是:在观察过程中,每次取得的结果不同,这是由偶然性所致的,但大量、重复观察结果的平均值却几乎接近确定的数值。

大数定律的本质意义在于,经过大量观察,把个别的、偶然的差异性相互抵消,而将必然的、集体性的规律显示出来。例如,当我们观察个别家庭或少数家庭出生的婴儿性别时,生男生女的比例极为参差不齐,有的是生男不生女,有的是生女不生男,有的是男多女少,有的是女多男少,然而经过大量观察,婴儿的性别比则趋向均衡。也就是说,观察的次数越多,男女婴儿的比重越具有稳定性。

(二) 统计分组法

统计分组法是指根据统计研究的目的和任务要求,按照一定的标志将统计总体划分为若干个性质不同而又具有一定联系的组成部分的方法。

统计分组法是研究总体内部差异的方法。总体内部有各种各样的差异,有的是带有根本性质的差异,不划分就不能进行数量上的描述和研究,否则会发生认识上的错误或偏差。有的差异虽然不是根本性质的,但只有应用分组法才能使人们对总体的认识逐步深入。该方法将会在第三章进行详细的介绍。

(三) 综合指标法

综合指标法是运用各种综合指标对社会经济现象的数量方面进行分析的方法。综合指标按照其反映的内容或数值表现形式不同,可以分为总量指标、相对指标、平均指标三类。统计研究的对象具有数量性和总体性的特点,要综合说明社会经济现象的数量特征和数量关系,概括地表明其一般特征,就必须采用综合指标。大量原始资料经过统计分组整理汇总,得出综合指标数值。统计必须在此基础上,按照统计分析的要求,进一步计算各种分析指标,对现象的数量特征和数量关系进行对比分析。统计分析的方法很多,有综合指标法、时间序列法、统计指数法、相关和回归法、抽样推断法等,其中综合指标法是统计分析的基本方法,其他各种统计分析方法均离不开综合指标的分析。综合指标将会在第四章进行详细的介绍。

(四) 统计模型法

统计模型法是根据一定的经济理论和假设条件,用数学方程去模拟客观经济现象相互关系的一种研究方法。如相关分析法、回归分析法和统计预测法等。利用这种方法,可以对社会经济现象发展变化过程中存在的数量特征和数量关系进行比较完整和近似的描述,从而简化客观存在的复杂关系,以便于利用模型对社会经济现象的发展变化进行数量上的评估和预测。该方法将会在第八章中进行说明。

(五) 统计推断法

统计推断是以一定的置信标准,根据样本数据来推断总体数量特征的归纳推理方法。

统计在研究现象的总体数量关系时,需要了解的总体对象的范围往往是很大的,有时甚至是无限的,而由于经费、时间和精力等各种原因,有时在客观上只能从中观察部分单位进行调查,根据局部观察结果来推断总体。例如,要说明一批电视机的平均使用寿命,只能从该批电视机中抽取一小部分进行检验,推断这一批电视机的平均使用寿命,并给出这种推断的置信程度。统计推断是现代统计学的基本方法,在统计研究中得到了极为广泛的应用。它既可以用于对总体参数的估计,也可以用作对总体的某些分布特征的假设检验。这部分内容将会在第七章中进行介绍。

以上五种方法是统计工作中最常用的方法,在具体的运用中还应注意多种方法的结合。