

高等教育工商管理类专业系列教材

统 计 学

主 编	吴明礼	黄立山
副主编	边蕴芳	马成文
主 审	施建军	



中国统计出版社
China Statistics Press

(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

统计学/吴明礼,黄立山主编. —北京:中国统计出版社,
2001.12

高等教育工商管理类专业系列教材

ISBN 7-5037-3560-0

I. 统… II. ①吴… ②黄… III. 统计学—教材 IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 032658 号

统计学

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市西城区月坛南街 75 号 邮政编码/100826

办公地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号

电 话/(010)63459084 63266600—22500(发行部)

印 刷/北京昌平前进印刷厂

经 销/新华书店

开 本/787×960mm 1/18

字 数/466 千字

印 张/24.5

印 数/1—5000 册

版 别/2002 年 1 月第 1 版

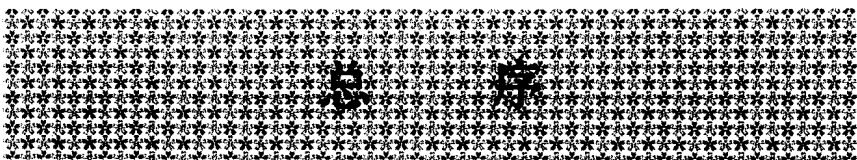
版 次/2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 7-5037-3560-0/C·1927

定 价/27.90 元

中国统计版图书,版权所有,侵权必究。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。



总 序

迈入 21 世纪的工商管理类专业高等教育处于教育与经济的结合点上。培养一大批具备管理学、经济学、法律、市场营销学、会计学、财务管理、人力资源管理、旅游管理专业知识与能力,能够在现代企业大显身手的工商管理类专业高级人才,已成为高等教育工商管理类专业教育义不容辞的责任。

为了改变长期以来我国工商管理类专业教材“僵化、松散、空洞、陈旧”的陋习,经过近三年的酝酿,在有关部委教育主管部门和出版社领导的大力支持下,我们聘请北京大学、清华大学、中国人民大学、南京大学、上海财经大学、首都经贸大学、北京工商大学、安徽财贸学院、南京财经大学、上海立信会计专科学校、安徽大学等高等院校一大批既有较高理论造诣,又有丰富实践经验的专家教授,依据教育部 1998 年颁布的《普通高等学校本科专业目录》,结合高等职业教育、高等专科教育、成人高等教育的特点,精心编写了这套高等教育工商管理类专业系列教材。

本套教材实行严格的编委负责制。每位编委具体负责 2~3 种教材的编写提纲审定和书稿终审终校工作。编委会本着“要精要管用”的原则对各部门课程教材进行了科学的配置和合理的设计,从易教易学和实用有效的角度明确了编写要求和编写风格,严格遴选了有研究、有经验、坐得住、不挂名的编写人员,集体审查讨论了每种教材的编写提纲,精心审定了每种教材的初稿和修改稿,对每种教材的编写质量和编校质量进行了近乎苛刻的过程控制和监督审查;对部分已出版教材的修订再版工作,更是兼收并蓄,广泛汲取各用书学校的教学建议。因此,我们希望这套迈入 21 世纪的高等教育工商管理类专业系列教材具备以下几个方面的特色:

(一)新——面向 21 世纪创新教学内容,突出新颖性

全套教材在编写中果断删去已经过时和已被证伪的理论内容,大胆汲取国内、国际特别是发达国家 20 世纪 70 年代以来较为成熟的理论和方法,同时注意反映和提炼我国建立现代企业制度和经济管理领域最新理论与实践。书中所引资料基本上截至 2000 年以后,并注意从崭新的角度重新阐释。

(二)实——面向社会主义市场经济实践精心编排教学内容,突出实用性

工商管理类专业教育重在应用,因此我们在教材编写中着重强调:理论介绍以够用为度,内容介绍立足于决策、经营和解决实际问题的需要,重点是深入阐述操作实务。

(三)高——面向学科发展和未来人才需求提高教材的起点和要求,突出高起点

要培养一大批适应 21 世纪需要的工商管理类高级专业人才,就必须配备高水准的教材。为此我们在教材编写中不但注重定性分析,更加强调定量分析,以培养学生熟练的计算能力和实践技能。

(四)通——面向教学对象特点设计教学内容,突出通用性

本套教材的市场定位是面向高等职业技术学院、高等专科学校、成人高等学校。为此,我们在教材逻辑上注意减缓坡度,逐渐增加难度;在内容阐述上突出重点,突破难点,并注意联系实际设计典型例题和习题,以便使学生举一反三,学以致用。

当然,以上特色只是我们全体编委会成员的良好愿望,能否得到广大高校师生的首肯,还有待于教学实践的进一步检验。在此恳请广大读者和有关专家学者不吝批评指正,以便不断修订完善。

高等教育工商管理类专业系列教材编委会

前 言

为了满足高等学校(含高等职业技术学院、高等专科学校及成人高等学校)统计学课程教学需要,我们组织编写了这本《统计学》教材,并且形成了适应面广、应用性强、体系新等几个方面的特色。

本书内容分为上、下两编。上编(第一章至第九章)为统计学原理,包括统计调查、统计整理、统计分析等统计基本方法;下编(第十章至第十二章)为国民经济统计,包括国民经济以及主要产业部门的指标核算和指标分析的统计应用方法。上述统计基本方法 and 应用方法已成为统计工作实务的主要手段、经济管理的有效工具和科学研究的得力助手。

本书在编写过程中,注重统计改革实践和统计理论研究最新成果的吸收,同时也充分考虑到社会实践对统计知识应用的要求,因此以理论与应用的融合、数量方法和经济内涵的渗透以及基础理论与专业知识的综合为指导思想。全书在内容体系上,具有言简意赅、深入浅出、前后呼应、内在逻辑强、弘扬统计精典等编写特色。同时要求任课教师根据专业特点对书中内容有所选择、有所侧重,并不要求面面俱到,使教师讲授和学生学习留有较大的弹性和宽松性。

尤为值得一提的是,本书各章还配备了相应的学习指导内容,包括内容提要图示、例题精讲、各种形式的练习题,书后还附有各章练习题参考答案,借此可以帮助学生更好地理解 and 掌握书中阐述的基本内容。

本书由南京经济学院吴明礼教授、安徽省统计局黄立山副局长主编,由淮北市统计局边蕴芳局长、安徽财贸学院马成文教授担任副主编,参加编写工作的还有澹福海、郭建华、宣震、王友刚等同志。全书由中国统计学会副会长、南京大学副校长、总会计师施建军教授主审。

本书在编写过程中,编者借鉴了国内外同仁的研究成果,并得到有关专家学者的大力支持,在此一并致谢。

对于书中疏漏和错误之处,敬请广大读者和有关专家不吝批评指正,以便不断修订完善。

编 者

2002 年 1 月

目 录

上编 统计学原理

第一章 概 述	(1)
第一节 统计工作概述.....	(1)
第二节 统计学概述.....	(5)
第三节 统计基本范畴概述.....	(9)
本章内容提要图示	(17)
思考与练习	(17)
第二章 统计调查	(23)
第一节 统计调查概述	(23)
第二节 调查方案的设计	(25)
第三节 统计报表制度	(27)
第四节 专门调查	(31)
本章内容提要图示	(34)
思考与练习	(35)
第三章 统计整理	(39)
第一节 统计整理概述.....	(39)
第二节 统计分组和分配数列	(41)
第三节 统计汇总和统计汇总表格	(49)
本章内容提要图示	(53)
思考与练习	(54)
第四章 总量指标和相对指标	(59)
第一节 总量指标	(59)
第二节 相对指标	(63)
本章内容提要图示	(70)
思考与练习	(70)

第五章 平均指标和变异指标	(79)
第一节 平均指标概述	(79)
第二节 算术平均数和调和平均数	(81)
第三节 其他平均指标	(87)
第四节 变异指标	(94)
第五节 平均指标的应用	(97)
本章内容提要图示	(100)
思考与练习	(101)
第六章 动态数列	(109)
第一节 动态数列概述	(109)
第二节 动态数列的水平分析	(113)
第三节 动态数列的速度分析	(119)
第四节 动态数列的因素分析	(124)
本章内容提要图示	(134)
思考与练习	(134)
第七章 统计指数	(143)
第一节 统计指数概述	(143)
第二节 综合指数	(148)
第三节 平均数指数	(158)
第四节 平均指标指数	(163)
本章内容提要图示	(170)
思考与练习	(170)
第八章 相关与回归	(178)
第一节 相关关系概述	(178)
第二节 直线相关分析	(181)
第三节 直线回归分析	(185)
本章内容提要图示	(195)
思考与练习	(195)
第九章 抽样与推断	(205)
第一节 抽样推断概述	(205)
第二节 抽样组织方式	(214)
第三节 抽样调查的实施	(225)
本章内容提要图示	(229)

思考与练习·····	(229)
------------	-------

下编 国民经济统计

第十章 国民经济指标体系·····	(239)
第一节 国民经济统计概述·····	(239)
第二节 国民经济主要总量指标·····	(243)
第三节 国民经济主要分析指标·····	(250)
本章内容提要图示·····	(255)
思考与练习·····	(255)
第十一章 国民经济核算体系·····	(259)
第一节 国民经济核算概述·····	(259)
第二节 社会再生产核算体系·····	(263)
第三节 经济循环账户核算·····	(276)
本章内容提要图示·····	(287)
思考与练习·····	(287)
第十二章 工业统计与批发零售贸易业统计·····	(291)
第一节 工业统计·····	(291)
第二节 批发零售贸易企业统计·····	(311)
本章内容提要图示·····	(322)
思考与练习·····	(322)
附录一:各章思考与练习参考答案·····	(340)
第一章 概 述·····	(340)
第二章 统计调查·····	(341)
第三章 统计整理·····	(342)
第四章 总量指标和相对指标·····	(345)
第五章 平均指标和变异指标·····	(347)
第六章 动态数列·····	(351)
第七章 统计指数·····	(355)
第八章 相关与回归·····	(359)
第九章 抽样与推断·····	(360)
第十章 国民经济指标体系·····	(364)
第十一章 国民经济核算体系·····	(365)
第十二章 工业统计与批发零售贸易业统计·····	(365)

附录二：中华人民共和国统计法	(377)
第一章 总 则	(377)
第二章 统计调查计划和统计制度	(378)
第三章 统计的资料管理和公布	(379)
第四章 统计机构和统计人员	(380)
第五章 法律责任	(381)
第六章 附 则	(382)

上编 统计学原理

第一章 概述

学习目的和要求

本章是对全书内容作一总括,也是以后各章安排的总线索。它对统计的基本问题做了以下三个方面的概述并要求了解和掌握:

1. 一般了解统计工作的特点、作用和过程;
2. 一般了解统计学的研究对象和研究方法;
3. 重点掌握统计学的基本范畴。

第一节 统计工作概述

一、统计的涵义

“统计”包括数理统计和社会经济统计两大范畴,本书侧重介绍社会经济统计。

对于社会经济统计,可以从不同的角度来理解,一般有三种涵义,即统计工作、统计资料和统计学。

首先从统计工作来看,它是指一种实践活动,也就是利用科学的方法从事社会经济现象数量方面的调查、整理、分析等一系列活动的过程。有些人把它理解为一项职业,通常也把统计工作称为统计活动。

其次从统计资料看,它是统计工作的成果,是统计工作过程取得的各项数字,即统计指标,用来反映社会经济现象的数量特征及其规律性。

再次从统计学看,它是阐述统计方法的一门科学和理论。它把统计工作实践活动的程序和组织、统计资料的加工和计算、统计分析的途径和方法经过总结、归纳、概括,上升为理论体系,形成的一门应用方法论。

上述三种涵义既有区别,也有联系。统计资料是统计工作的成果;统计学则是统计工作和统计资料的理论概括,而统计学形成的理论对统计工作有着指导作用;统计工作一方面受统计理论指导,另一方面也检验统计理论的正确与否,促进统计理论的发展。统计学与统计工作、统计资料之间的关系表明:理论来源于实践,又反过来为实践服务,体现理论与实践的辩证统一。

二、统计工作的特点

统计工作是对社会经济现象数量方面进行的一种调查研究活动,也可以理解作为一种认识活动。统计调查研究活动和其他调查研究活动,如社会调查、法律调查、考古调查等调查研究活动,除具有一定的共性外,还有很多不同的特点,可以概括为如下几点:

(一)数量性

统计工作,即统计调查研究活动,就是通过调查、整理、分析社会经济现象数量方面的资料,反映现象的数量水平、数量关系、数量界限。这一特点主要区分那些非数量性为主的调查研究活动,如社会、法律、考古等调查研究活动。

统计工作的首要特点虽然是数量性,着力进行定量研究,但是要注意到,它的定量研究是建立在定性研究这一前提之下的。如果想了解国内生产总值的数量是多少,必须认清什么是国内生产总值、它与社会总产值有何区别这些定性问题。由此可见,统计的数量性是在质与量的辩证关系中被明显突出的。定性研究是基础,定量研究是目标,体现了统计工作中质与量关系的统一。

(二)总体性

统计工作研究的是总体的数量特征而非个体数量表现。只有把大量的个体数量资料经过汇总、综合,才能表现出总体数量特征。统计的大数法则认为,大量的个体数量之间存在很大的变异,但是它们也有其内在的共性能够表明总体的规律性。反映总体的数量特征是通过行之有效的统计工作开展的。

统计工作固然是研究总体数量特征的,但是离不开对个体数量的调查了解。要想了解某市男女比例和年龄结构是否合理,必须挨门逐户调查男性和女性人数、每人的年龄,然后对家庭户的资料经过综合和处理,才能反映该市男女比例和年龄结构的基本情况。从总体着眼,从个体着手,体现了统计工作中总体和个体之间的辩证关系。

(三)具体性

统计工作研究的总体数量是一个有具体时间、具体地点、具体条件限定下的数量。如果说有总产值 500 万元,在统计看来,它只是一个毫无意义的抽象数量。如果说 2000 年 2 月份某冰箱厂总产值为 500 万元,这就是统计中所说的具体数量了。由此可见,具体性就是指在时间、地点、条件三个方面有明确的规定性。

统计工作固然是研究具体的数量,但为了进行复杂的定量分析,还需要借助抽象的数学模型和数理统计方法,还要求遵循数学规则。因此说,统计工作具体的数量研究需要密切联系抽象的数学方法。以抽象方法为手段,以具体数量为目的,体现统计工作中具体和抽象的辩证关系。

(四)变异性

统计工作研究总体的数量是不断变化的,内部具体数量也存在种种差异,这种变化和差异称为变异性。例如我国国内生产总值历年不同,各省之间在同一年国内生产总值也不同,统称为变异。

大量具体数量的变异是普遍现象,在普遍现象中又体现了一般的统计规律。只有在变异的数量中才有必要探索数量的一般性。变异性是统计研究的外在前提,一般性是统计研究的内在结果,体现了变异性和一般性的辩证关系。

(五)社会性

统计工作研究总体的具体数量是为一定的政治集团服务的,这一点在世界各国莫不如此。各国政府把统计数字作为制定社会和经济政策的依据,或表明社会经济发展状况,或作为政治竞争筹码,体现了明显的社会倾向性。有时为了达到某一目的,主观上任意歪曲统计数字的现象屡屡出现。另外,对从事统计工作的人员来说,它既受政府政策的支配,还受个人主观意识偏好的支配,在资料的搜集、整理、分析工作过程中,往往存在很大的主观意识,这也体现统计工作的社会主观倾向性。因此要求我国的统计工作人员一定要实事求是,客观准确地反映社会经济现象。

由于统计工作存在明显的社会性,各国政府都很重视统计工作的开展。因此特别强调要克服统计工作中的主观随意性,抑止任意夸大或缩小统计数字,歪曲反映客观实际的现象出现。我们既要承认统计是为一定政治集团服务的工具,具有明显的社会性,又要注意到统计是实际情况的反映,具有强烈的客观性,这体现了统计工作中社会性和客观性的辩证统一。

三、统计工作的作用和功能

通过开展统计工作,取得丰富翔实的统计资料,是帮助人们认识社会,提供经济决策必要参数的重要手段;还通过对社会经济现状的反映,达到对社会经济管理这一目的。以上两点,是统计工作的基本作用。

在日常统计工作中,其具体作用概括为以下几点:

第一,为国家制定政策和长期计划、指导社会 and 经济发展提供统计资料。

统计部门的日常工作就是根据政府的要求,提供政治、经济、社会方面的统计资料,作为制定政策、进行决策的依据。我国目前实行市场经济体制,但在宏观经济和长期规划中还需要制定中长期计划,企业微观经济活动中也需要拟定短

期计划,需要利用准确的统计资料作为制定计划的参数,保证计划目标的客观性和科学性。

第二,对政策和计划的执行情况进行检查和监督。

政策和计划制定后,一方面通过各项工作贯彻执行;另一方面统计部门还要及时提供资料,反映政策和计划的执行情况,达到检查的目的。有时则采取强制性措施和手段,督促和强迫政策的执行,达到监督的目的。维护统计数字的真实性、保证国家统计任务在全国的贯彻执行、严肃统计法规和统计纪律,是统计监督的主要内容。

第三,为国家各部门、各地区、各单位管理经济和社会提供统计资料。

统计工作通过逐级系统汇总满足各地方、各系统、各基层单位进行管理所需要的资料,达到资料利用的多方面性和多层次性。

第四,为宣传、教育、科学研究提供统计资料。

丰富真实的统计资料一方面以数字说话,反映实际生活的成果和缺点,令人心悦诚服,达到宣传教育的目的;另一方面还表现在各种经济理论研究中,需要大量丰富的统计资料予以论证,或者对大量丰富的统计资料,经过考证、归纳、概括,抽象为一定的经济理论。

根据以上对统计工作基本作用和具体作用的阐述不难看出,统计工作具有统计信息、统计咨询和统计监督三种功能。

统计信息功能,是指统计部门把有关统计资料提供给决策部门和公众,说明状况,起仪表指示器作用。统计咨询功能,是指统计信息可为决策部门提供预选备用方案,起参谋作用。统计监督功能,是指运用统计手段对社会、经济、科技各方面进行定量检查、监测和预警,起警报器作用。这三种功能既是独立的,也是相辅相成的。统计信息是基本功能,咨询和监督是基本功能的进一步发展。

四、统计工作过程

统计工作是对社会经济现象数量进行的一种调查研究活动,也是对事物的表面、本质及其规律性的认识活动。这一活动是由浅入深的序列过程,一般说来,这个过程可以概括为统计调查、统计整理和统计分析三个阶段。

统计调查,就是用科学的方法搜集统计资料。这是实践活动的开始,是具体搜集原始资料的阶段。

统计整理,则是对统计调查阶段搜集的资料进行科学的加工整理。调查阶段搜集的资料既丰富也零乱,既大量也粗糙,因此需要统计整理去粗取精、去伪存真,使统计资料更为条理化和系统化。这一阶段是对事物由表层认识到深层认识的连接点,对统计分析的质量起到举足轻重的作用,是一个承上启下的中间环节。

统计分析,就是在整理的基础上,对统计资料进行多种多样的定量和定性分析或评价、论证,由表及里、由浅入深、由此及彼,作出科学的结论,达到对事物本质和规律的认识。这一阶段是认识活动上升为深层次和理性认识的研究阶段。

统计工作的三个阶段是一个统一体,无论哪一个环节出现了偏差,都会背离统计认识活动的规律,从而歪曲反映事物。统计调查出现偏差,会影响整理质量高低,分析结果的准确与否;统计分析出现偏差,会造成统计调查和统计整理两阶段前功尽弃。三个阶段的工作质量和效果是密切相关的,因此要注意它们之间的衔接和协调。

第二节 统计学概述

一、统计学的研究对象

统计学和统计工作是一种理论和实践的关系,统计学理论来源于实践,又反过来为实践服务,因此决定了统计学研究对象和统计工作研究对象的协调性和基本一致性。

首先要看到,统计工作是研究社会经济总体数量方面的调查研究活动,这就决定了统计学的研究对象也是社会经济现象的数量方面。社会经济统计学是一门应用广泛的统计学科,它不仅包括生产、交换、消费、社会再生产领域的各个方面的经济统计学科,同时也包括社会和科技领域的各个方面专门统计学科。在各专门统计学科中,分门别类的指标和指标群就是关于数量方面研究的重要表现。

其次要看到,统计工作是对社会经济现象数量方面直接调查研究,而统计学则是从理论和方法上对统计工作加以指导。从这一角度来看,统计学的研究对象是关于统计工作实践活动的规律和方法,也就是统计学为统计工作提供应该遵循的一系列原理、规则和方法。本书就是研究怎样开展统计调查、统计整理、统计分析的方法和理论。例如,怎样使个体数量过渡到总体数量;计算总量指标、相对指标、平均指标的方法与遵循原则;各种指数编制的公式及基本原理;等等。

综上所述,我们可以得出社会经济统计学的研究对象,应该是关于社会经济现象数量方面一系列的方法和规则。

从它的学科性质来看,社会经济统计学是经济学科的一个门类,属于经济学科中的方法论学科。

经济学科一般分为两大类:一类是实质性学科,如政治经济学、商业经济学、消费经济学等,这些学科致力于事物的状况分析、规范分析、实证分析,研究“什么是?为什么是?”这一类抽象理论问题;另一类是方法论学科,如统计学、会计学、审计学等,这一类学科致力于实际工作中的方法,或是某一枝节处理方法,

或是某一配套的系统方法,研究“做什么?怎么做?”这一类具体操作问题。从统计学的内容来看,它的性质应是后者。

二、统计学的研究方法

统计学研究的方法既应同统计工作过程需要的方法保持一致,也应同社会经济统计学的研究内容保持一致。

(一)同统计工作过程一致的方法

1. 大量观察法

这一方法主要用于统计调查工作阶段。在统计调查中,无论是全面调查还是非全面调查都必须采用这一方法。

由于统计活动是研究总体数量特征的,决定了它必须具有“大量性”,“少量”观察不能说明“全体”特征。由于统计活动是研究社会经济现象的,决定了不能像自然科学那样采取“实验室实验法”,而只能用“观察法”,所以大量观察法是由统计活动的对象和特点决定的。

大量观察法是指对性质相同的总体而又有一定数量差异的总体单位的特征进行足够多数的观察登记。

社会经济现象是复杂多变且相互关联的,其中个体事物由于必然的、主要的因素与偶然的、次要的因素的耦合作用,造成彼此间的数量差异。但是把它们数量进行综合,反映总体数量特征时,个别单位偶然性数量差异相互抵消,使总体特征体现出大数法则和平均数趋势的统计规律。

值得指出的是,大量观察法只是统计调查工作阶段应该遵循的基本方法。根据大量观察法的要求,在全面调查中要使用,在抽样调查非全面调查中也需要使用,但并不排斥对个别单位进行少量观察的典型调查方式,对大量观察的总体进行补充,以便深入细致地说明社会经济现象。

2. 统计分组法

这一方法主要适用于统计整理工作阶段。统计分组法,就是把数量现象中有关个体单位质和量的差别,划分不同类型或组,即把同类相聚,异类相分,以便进行汇总和总体内部结构分析,以便确定各类型的数量状况及其相互联系等等。

3. 综合指标分析法

这一方法主要用于统计分析工作阶段。综合指标分析法,是根据各种数据的计算、估算、推算及综合手段,达到认识总体内部的数量联系及其规律性的统计目的。它包括综合指标法、动态数列法、指数法、相关回归法、抽样推断法等一系列分析方法。

(二)同社会经济统计学内容一致的方法

1. 指标核算方法

社会经济现象数量大小、对比程度、一般水平依赖具体的统计指标体现。而每一个统计指标,都有其特定的含义、计算范围、计算口径、计算方法,因此各类的社会和经济统计学的首要内容就是阐明每一个指标是如何核算的。

2. 指标分析方法

每一指标既是独立的经济内容,也与其他指标存在一定的关联,每一指标还受其他若干因素的影响,需要借助构成分析、因素分析、平衡分析等多种方法,才能达到这一目的。指标核算方法只能反映外在的数量,而指标分析方法则揭示深层次的关联。

本书通过两个途径介绍上述各种方法,即:通过统计原理介绍与统计工作过程一致的大量观察法、统计分组法、综合指标分析法;通过国民经济统计介绍与经济统计学内容一致的指标核算方法和指标分析方法。

三、统计学的分科

统计学是各类统计学科的总称。在统计学发展过程中,各领域在统计方法的运用过程中,已经形成服务不同领域的各种统计学分科。概括起来,分为三大分支,即数理统计学、自然技术统计学和社会经济统计学。

数理统计学是一门应用数学,它是在概率论基础上发展起来的、研究随机事件数量规律的学科。通过对随机变量的分布函数和特征值进行科学处理,可以发现大量随机现象的统计规律。它的基本原理可以在自然现象和社会现象中得到广泛运用,由此形成自然技术统计学和社会经济统计学。

把数理统计学基本原理运用于自然界和工程技术领域,形成自然技术统计学,如生物统计学、统计力学等,它们属自然科学范畴;把数理统计学的基本原理运用于社会经济领域,形成社会经济统计学,它属于社会经济科学范畴。

在社会经济统计学中,已形成了多学科性的方法论学科。它分为两大类:一类是阐述各专业统计一般方法和共同方法的统计学原理;另一类是各专业统计特有的和专门的统计方法,包括社会统计学(人口统计学、教育统计学、司法统计学)和经济统计学(国民经济统计学、工业统计学、商业统计学)两大系列。在两大类中,统计学原理是由各专业统计学方法的抽象、归纳、概括而成的。各专业统计学是统计学原理在本领域内的推广和运用。统计学原理是基础方法,属于较低层次;专业统计学是前者的深入和发展,属于较高层次。它们体现了辩证统一关系。本书上篇阐述统计学原理,下篇阐述专业统计学中的国民经济统计和工商统计。

四、社会经济统计学与相关学科的关系

社会经济统计学作为一个整体,表现在各专业统计学与其相对应的专业经济学有着密切的联系。专业经济学研究该领域的经济关系及其规律性,专业统计学研究该专业的数量方面及其规律性。一方面专业统计学提供丰富的统计资料充实专业经济学;另一方面专业统计学受专业经济学的理论指导。工业经济学与工业统计学,商业经济学与商业统计学等学科,皆是如此。除此之外统计学还与政治经济学、马克思主义哲学、数理统计学有着广泛密切的联系。

(一)社会经济统计学与政治经济学的关系

对于研究社会经济现象,统计学只能提供研究其数量方面的原理、规则和方法,而不能阐明社会经济现象的实质与内涵。另外政治经济学关于经济关系和经济运行的分析,也是开展统计分析的重要依据。与此对应,统计工作成果和统计研究的科学结论,可以检验经济理论的正确与否;统计提供的统计资料,可以丰富、充实、完善政治经济学理论,促进经济理论发展。由此可见,政治经济学是社会经济统计学的基础理论。

(二)社会经济统计学与马克思主义哲学的关系

马克思主义哲学是研究自然界和人类社会最一般规律的方法论科学,它为各门学科提供了基本方法论,指导一切学科,社会经济统计学也不例外,而且在具体方法上也得以指导。如历史唯物主义实事求是、实践第一观点,对统计调查和资料的真实准确性就有着直接指导作用。再如辩证唯物主义从个别到一般的观点,在统计学中直接表现为平均数抽象个别差异,反映一般水平的统计规律。由此可见,辩证唯物主义和历史唯物主义是社会经济统计学的基本方法论。

(三)社会经济统计学与数理统计学的关系

如前所述,社会经济统计学与数理统计学是既有区别又有联系的性质不同的学科。前者为实用经济学,后者为应用数学。两者只是在研究数量和随机现象方面有共同点。区别是:数理统计学提供一切随机现象数量关系研究的原理,而社会经济统计学则局限于社会和经济现象随机数量关系的研究。值得指出的是,不断发展的社会经济统计学在研究社会经济现象数量关系时,日益借重数理统计的方法和原理进行缜密严谨的定量分析。例如,对经济变量之间的联系通过数学模型进行测算和估量;通过部分样本资料对总体的统计特征做出科学推断;等等,使得社会经济统计学在研究方法的科学性、精确性上有了长足的发展。由此可见,数理统计学是社会经济统计学数量研究的基本原理。