

21世纪 高职高专经济管理规划教材

总主编 蒋金森

统计理论与实务

Tongji Lilun Yu Shiwu

主编 李丰菊 贾贵贞



立信会计出版社

LIXIN ACCOUNTING PUBLISHING HOUSE

21 世纪高职高专经济管理规划教材

统计理论与实务

主编 李丰菊 贾贵贞

立信会计出版社

图书在版编目(CIP)数据

统计理论与实务/李丰菊,贾贵贞主编. —上海:立信
会计出版社,2008.8

21 世纪高职高专经济管理规划教材

ISBN 978-7-5429-2103-1

I. 统… II. ① 李… ② 贾… III. 统计学—高等学
校:技术学校—教材 IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 133412 号

策划编辑 余 榕

责任编辑 余 榕 喻 媛

封面设计 周崇文

统计理论与实务

出版发行 立信会计出版社

地 址 上海市中山西路 2230 号 邮政编码 200235

电 话 (021)64411389 传 真 (021)64411325

网 址 www.lixinaph.com E-mail lxaph@sh163.net

网上书店 www.lixinbook.com Tel: (021)64411071

经 销 各地新华书店

印 刷 立信会计常熟市印刷联营厂

开 本 890 毫米×1240 毫米 1/32

印 张 13.5

字 数 353 千字

版 次 2008 年 8 月第 1 版

印 次 2008 年 8 月第 1 次

印 数 1—3 000

书 号 ISBN 978-7-5429-2103-1/F·1847

定 价 23.00 元

如有印订差错 请与本社联系调换

21世纪高职高专经济管理规划教材

编 委 会

总主编 蒋金森

编 委 (排名不分先后)

陈 丽	陈瑞生	徐 艳	彭林君
蒋金森	雷裕春	熊南永	周百灵
甘敏军	刘宁杰	孙向强	曾富全
叶桂中	王永琦	李丰菊	黄彪虎
柴进栋	刘建国	李定清	余伯明

总 序

我国社会主义市场经济的发展,需要大量合格的经济管理人才,而对经济管理人才的需要又是分层次的。实践证明,社会需要具有大学本科以上水平的经济管理人才,也需要具有高职高专水平的经济管理人才,还需要达到中专水平的经济管理人才。培养结构合理的经济管理人才队伍是社会的需要,也是教育工作的责任和追求。近几年来我国高职高专教育发展得快,已占据了高等教育的半壁江山,它与本科教育相比,更突出其实践性和应用性,与实践工作的联系更加紧密,使得学生毕业后能更快地进入工作角色。但目前我国高职高专的教材滞后,很多学校使用本科教材,或是本科教材的“压缩饼干”,不适应高职高专教育的特点,特别是高职教育将从三年学制改为两年学制,教材的矛盾更加突出,这就需要广大的教育工作者或其他有识之士完成这项工作。本规划教材正是本着这样的思想,为适应我国高职高专教育的特点而编写的。

本规划教材的特点在于:理论论述适中,注重实用和操作,与当前的有关制度和企业情况密切联系,目的在于让使用本规划教材的学生在熟悉一定的理论知识的基础上,全面系统地掌握现行的一般业务处理技术与方法,成为既具有一定理论水平,又能操作的高级适用型经济管理人才。

本规划教材由蒋金森担任总主编,根据目前我国高等职业教育经济管理开设的课程进行总的设计和策划,并组织各高职高专院校从事多年教学且具有高级职称的教师担任各教材的主编,由富有实践经验的教学业务骨干参加编写。本规划教材具有较强的适用性,每章前均列有内容提要,起到了提纲挈领的作用,方便读者领会本章的重点、要点和难点;每章后均附有练习题,以使读者通过学习掌握本章重要内容和具体的业务处理方法;在每本教材的最后均附有3套模拟试题及其参考答案,以使读者能够把整本书所学的内容真正地融会贯通,增强实务处理能力。本规划教材配有PPT课件,还配有期中、期末试卷及答案,以方便老师教学。本规划教材适用于高职高专教育、成人高等教育的教学使用,也可作为在职经济管理人员进修和自学教材使用。

本规划教材的出版得到了立信会计出版社的大力支持,在此致以衷心的感谢。尤其是余榕编辑大力的协助才促使本规划教材得以顺利出版。

由于编者的学识有限和时间仓促,特别是对高等职业教育的精神领会尚不够深刻,本规划教材难免会有不足之处,恳请读者批评指正,以便再次修改时补充提高。

编 者

前 言

统计学是国家教育部规定的财经类专业的核心课程之一。

本书在具体内容设计上,按照统计工作的过程,围绕统计方法分别介绍统计资料的搜集、整理及量化分析的基本方法和基本技能,以提高学生的定量分析能力。

本书从“理论够用,突出应用”出发来构筑教材体系,有以下几方面特点:

(1) 体现高职教育特点。针对高职院校学制短、学时少的特点,教材编写本着“少而精”的原则,对本课程的内容进行了提炼,使教材内容真正体现高职教育的培养目标。

(2) 突出实践技能教学。按照理论知识够用,实践技能扎实的原则设计教材结构,突出实践教学内容。在教材内容的叙述上,将理论分析和实际经济现象相结合,从实际问题入手,阐明统计方法的基本思想和原理,强调基本技能的训练,基本方法的掌握和应用,培养学生分析问题和解决问题的能力,力求简明易懂、深入浅出,尽量避免繁琐的数学证明与推导,注重在学习理论知识的基础上重点培养学生的实际能力,充分体现能力本位的思想。

(3) 形式活泼,利于提高教学效果。本书课内穿插有知识窗、温馨提示等模块,课后有本章小结、阅读材料、案例分析及综合自测题等。这些为学好本课程提供了帮助和指导,有利于提高教学效果。

本书是一本为培养创新型人才而编写的实用统计教材,适合作为经济学、管理学、社会学等相关专业基础课——统计学的教学用书,也可作为教师及实务工作者的参考书。

本书由李丰菊、贾贵贞主编,李丰菊起草大纲,并负责全书的修改、总纂和定稿;由徐希英、徐艳、韦敏德任副主编;其他参编人员有:崔柏、王人之、唐晓等。

在本书编写过程中,参考、借鉴了国内外专家学者的专著和研究成果,对此我们表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,希望广大读者批评指正。

编 者

2008年7月

“21 世纪高职高专经济管理规划教材”定书信息

书 名	主 编	定估价 (元)	书 号 978-7-5429-
会计学基础(第二版)	熊南永	19.50	1 473
财务会计(第三版)	陈瑞生	27.50	1 463
成本会计(第二版)	陈丽	22.50	1 370
财务管理	彭林君	22.00	1 400
审计学	熊南永	18.00	1 432
经济法(第三版)	雷裕春	27.50	1 386
税法(第三版)	彭林君	21.00	1 424
市场营销管理	彭书华	18.50	1 427
会计岗位技能操作教程	陈丽	32.50	1 674
物流管理	温诒忠	19.20	1 694
Excel 财务管理	徐艳	30.00	1 740
管理会计	陈丽	21.00	1 986
税务会计	陈丽	26.00	2 903
电子商务基础与实操	王永琦	估 25.00	2 096
会计原理与实务(非会计专业)	陈丽 李定清	18.00	2 097
管理学基础	孙向强	23.00	2 098
基础会计模拟实习	陈瑞生	估 25.00	2 099
成本会计模拟实习	曾富全	18.00	2 100
财务会计模拟实习	彭林君	23.00	2 102
统计理论与实务	李丰菊	估 25.00	2 103
广告理论与实务	陈丽	27.00	2 104
企业管理	刘宁杰	估 25.00	2 105
会计电算化应用教程	叶桂中	估 25.00	2 107
出纳会计实务	周百灵	估 25.00	2 108
应用文写作	甘敏军	22.00	2 111
计算机应用基础	刘建国 柴进栋	28.00	2 120

目 录

第一章 总论	1
第一节 统计的含义和特点	1
第二节 统计的研究方法和工作过程	10
第三节 统计学中几个常用的基本概念	14
本章小结	22
阅读资料	23
思考练习题	30
第二章 统计调查	35
第一节 统计调查的意义和种类	35
第二节 统计调查方案的设计	39
第三节 统计调查的方法及调查误差	42
本章小结	51
阅读资料	52
思考练习题	55
第三章 统计资料的整理	59
第一节 统计整理的意义和内容	59
第二节 统计分组	61
第三节 分配数列	67
第四节 统计表和统计图	75

本章小结	83
案例分析	83
思考练习题	87
第四章 综合指标	94
第一节 总量指标	94
第二节 相对指标	99
第三节 平均指标	113
第四节 标志变异指标	134
本章小结	143
案例分析	144
思考练习题	146
第五章 时间数列	153
第一节 时间数列概述	153
第二节 时间数列的水平分析指标	160
第三节 时间数列的速度分析指标	173
第四节 时间数列的趋势分析	181
本章小结	200
阅读资料	201
思考练习题	206
第六章 统计指数	215
第一节 统计指数概述	215
第二节 综合指数	219
第三节 平均数指数	227
第四节 指数体系及因素分析	235

第五节 平均指标变动的两因素分析·····	242
第六节 几种常用的价格指数·····	246
本章小结·····	250
阅读资料·····	251
思考练习题·····	253
第七章 抽样推断 ·····	261
第一节 抽样推断概述·····	261
第二节 抽样推断中的误差·····	270
第三节 抽样估计·····	278
第四节 抽样调查的组织形式·····	283
第五节 样本容量的确定·····	294
本章小结·····	297
案例分析·····	297
思考练习题·····	299
第八章 相关分析与回归分析 ·····	307
第一节 相关关系概述·····	307
第二节 相关图表及相关系数·····	312
第三节 回归分析与一元线性回归·····	317
本章小结·····	327
案例分析·····	328
思考练习题·····	329
第九章 国民经济核算概述 ·····	338
第一节 国民经济核算的一般问题·····	338
第二节 中国国民经济核算体系的基本结构与内容·····	343

第三节 国民经济的基本分类.....	349
第四节 国民经济核算中的主要指标.....	355
本章小结.....	369
阅读资料.....	370
思考练习题.....	375
 思考练习题答案.....	 379
模拟试题.....	394
模拟试题答案.....	410
 附表.....	 413
附表1 正态分布概率表	413
附表2 随机数表片断	417

第一章 总 论

【内容提要】 本章是全书的总领,应重点掌握统计活动的含义、统计活动的特点和统计学的性质,熟悉统计职能与工作任务,掌握统计认识的基本方法和过程,掌握统计学中常用的基本概念,为具体的统计学习和统计工作打下坚实的基础。

第一节 统计的含义和特点

一、统计的含义

当今世界,人类已步入信息社会,人们无时无刻不生活在信息的海洋之中。社会主义市场经济体制的建立和发展,迫切需要大量的经济信息,其中,统计信息作为社会经济信息的主体,被广泛运用于社会、科技和国民经济的各个部门、各个行业,日益受到社会的重视。因此,“统计”两字在日常生活、经济工作和科学研究中出现的频率越来越高。那么,什么是统计?

在中国,清朝以来,“统计”一词的意思是把数字汇总、总计、核算。现代含义的统计,是由西方经日本传入中国的。

18世纪“国势学派”(又称“记述学派”)的代表人物之一,德国人阿亨华尔(G. Arhenlwall, 1719~1772)把拉丁语“Status”和意大利语“Stato”引申为德语“Statistika”(意为“国势学”、“统计学”),意思主要是用文字来记述国家应注意的事项的学问。

1787年,英国人齐麦曼(E. A. Zimmeman)把德语“Statistika”译成英语“Statistics”(意为“统计学”),“Statistics”成为“政治算术”的代

名词。

1850年,德国人克尼斯(K. G. A. Knies, 1821~1897)在《作为独立科学的统计学》一书中,将“国势学”正式命名为“国家学”,将英国人威廉·配第(W. Petty, 1623~1687)和约翰·格郎特(J. Graunt, 1620~1674)创立的“政治算术”正式命名为“Statistika”(意为“统计学”)。“政治算术”学派把数量对比分析作为其基本特征。

那么,“统计”一词的含义是什么?

现代统计的含义包括三个方面:统计工作(统计活动)、统计资料和统计学。统计是统计工作(统计活动)、统计资料、统计学的统一体。

统计工作是指对社会现象、经济现象、自然现象的数据资料进行搜集、整理、分析研究的过程,又称为统计活动。统计工作是基础,是源泉。

统计资料是统计工作过程中所取得的各项数字资料和其他与之相联系的资料的总称,它是由统计活动提供的,没有统计活动,统计资料就无从提出。

统计学是阐明如何搜集、整理和分析统计资料的理论与方法的科学。统计学是对统计实践活动的经验总结和理论概括。其随着统计实践的发展而产生和发展。

【温馨提示】

统计的上述三个方面的含义之间具有密切的联系:统计资料是统计工作的成果;统计学是对统计工作的经验总结和理论概括,反过来又指导统计工作,使统计资料准确可靠。由此可见,三者之中,统计活动是基础。

二、统计活动与社会发展

统计是社会生产力发展的必然产物,是为适应人类社会发展的需要而产生的,并随着社会生产力的发展而发展。它是认识社会的有力

武器,在社会实践中起着越来越重要的作用。人们运用统计理论的方法去认识事物及其发展的规律,为改造世界提供客观依据,进而推动社会健康、有序、快速的发展。

(一) 统计是社会生产力发展的必然产物

人类社会对统计的需要程度,基本上取决于生产力的发展水平和国家管理经济的方式。原始社会初期,生产力水平极其低下,数字观念相当淡薄,统计并不重要。随着社会生产力的进一步发展,经济活动日趋频繁,人们逐渐产生了总体数量观念和总体计数活动。随着经济的发展,统计活动和统计理论日趋丰富和完善,以至于在 19 世纪上半叶出现了“统计狂热时代”。

生产力的发展推动了社会分工的深化,也相应地对统计活动提出了新的要求,人们在统计活动中进行大胆的探索与创新,各分支专业统计先后建立,统计标准更加协调。

经济现象的复杂化迫使人们不断改进统计方法。从开始的结绳计数、实物清点、登记造册,逐步发展到形成了有自身特点的一些统计方法。科学技术的进步,也为改进统计方法提供了条件,逐渐形成了由统计设计、统计调查、统计整理、统计分析等多个阶段有机结合的统计过程。电子计算机的诞生和运用,又为统计处理手段的自动化提供了方便,改变了长期以来单靠手工操作的窘境,大大提高了工作效率,拓宽了统计服务领域。

另外,经济管理和社会管理需要取得丰富的统计资料,为此,各国政府先后建立了独立的统计机构,逐步形成了纵横交错的统计网络,并制定、颁布了一些统计法规来规范统计行为,以保证统计工作的有序性。在我国,1984 年颁布了第一部《中华人民共和国统计法》。社会经济的繁荣兴旺,促使统计活动日益科学化。

(二) 统计是认识社会的有力武器

发展社会生产力需要统计,管理国家和社会事务也需要统计,其原因就在于,统计能使人类认识世界,从而改造世界。客观事物都有质与

量两个方面,两者互为条件,存在于统一体中。这就要求研究客观事物需要定性与定量的结合,以定性为基础研究量的变化,再通过量变进一步认识事物的质。运用统计来认识事物正好符合这一规律。因此,列宁提出了一个著名的论断:“统计是认识社会最有力的武器之一。”毛泽东同志也非常重视“基本的统计”、“主要的百分比”和“决定事物质量的数量界限”,并把“胸中有‘数’”列为主要工作方法之一。

改革开放以来,随着社会和经济的快速发展,统计的作用日益凸现,统计资料显示:我国的综合国力不断增强,人民生活水平显著提高。1978年,我国国内生产总值仅有3624亿元;到2007年,我国的国内生产总值已突破24万亿元大关,达到24.6619万亿元,这项指标的世界排名从1990年的第10位上升到了第4位,从而提升了我国在世界上的经济地位。同时,也大大促进了世界各国人民对我国客观、公正地认识和评价。同时,我们必须认识到,统计认识社会是有条件的,必须以实事求是为原则,以客观事实为依据,以科学方法为手段。只有认识到这一点,才能使统计更好地发挥作用。

三、统计学的研究对象及特点

统计学按其研究对象包含的内容来分,可以分为广义统计学和狭义统计学。广义统计学以社会现象、经济现象、自然现象的数量方面作为其研究对象,它是一门跨学科的独立的通用方法论科学。狭义统计学是社会经济统计学、数理统计学等。本书阐述狭义统计学中的社会经济统计学,所涉及的统计工作指社会经济统计工作。

社会经济统计的研究对象是大量社会经济现象总体的数量方面,即研究社会经济现象总体的数量特征和数量关系,研究如何搜集、整理和分析大量社会经济现象总体数量方面的规律和方法。社会经济统计学从其性质来讲,研究的是方法论,是一门研究方法论的社会科学。社会经济统计具有如下特点。

(一) 数量性

统计是从数量方面入手认识现象的工具,因而数量性是它的基本