

商业职工自修大学丛书

谭国英 赵文蔚 编著

商业统计学

中国展望出版社

商业统计学

谭国英 赵文蔚 编著

中国展望出版社

一九八三年六月

内 容 简 介

本书分为上下两篇共十六章。上篇着重阐述统计的一般原理,包括统计研究的对象和性质,统计资料的搜集、整理和分析方法。在分析方法中,主要有综合指标法、动态数列分析法、相关分析法和抽样推断等。下篇的内容包括商业统计的范围与任务、商品流转统计、零售市场商品供需统计、物价统计、劳动工资统计和商业网点统计。

《商业统计学》

谭国英 赵文蔚 编著

*

中国展望出版社出版

(北京西城区太平桥大街4号)

北京市朝阳区展望印刷厂印刷

北京市新华书店发行

850×1168毫米 $1/32$ 14.25 印张 350 千字

1983年6月第1版第1次印刷 印数1—50,000册

统一书号: 4271·084 定价: 1.90元

出 版 说 明

为适应社会主义现代化建设的需要，我社聘请中国社会科学院财贸物资经济研究所的研究人员，中国人民大学、北京大学、北京师范大学、北京经济学院、辽宁财经学院、山西财经学院的教授和讲师，根据大学商业经济专业本科教学计划和教学大纲的要求，从兼顾大学本科、函授教育和商业职工自修成才两方面的需要出发，采取通俗易懂、深入浅出、便于自学的写作方法，撰写了马克思主义哲学原理、政治经济学（资本主义部分）、政治经济学（社会主义部分）、现代汉语、经济数学、中国商业简史、商业经济学概论、商品经营学概论、商品价格学、商业计划、商业企业管理学概论、商业会计学、商业财务、商业统计学、财政与金融、商品学基础、中国经济地理、经济法概论等十八种政治理论和专业书籍，作为大学财经院校学生和广大商业职工的整套教材。

编 者 的 话

本书是根据我们在山西财经学院的教学实践，汲取兄弟院校统计教材的长处，为满足大学商业经济专业学生和广大商业职工学习商业统计理论及业务知识而编写的。

全书分上下两篇，上篇第一章至八章介绍商业统计的基本理论与方法，由赵文蔚编写；下篇第九章至十六章介绍商业统计，由谭国英编写。在编写中，我们根据大学商业经济专业本科教学大纲的要求，本着理论联系实际、简明扼要、由浅入深、通俗易懂的原则，比较全面系统地阐明了商业统计的理论、原则、方法和技术，以帮助读者提高理论和业务技术水平。

本书在编写过程中，曾得到了山西省统计局、太原市统计局和山西省、太原市商业厅（局）、供销社的大力支持和帮助，特借此表示衷心的感谢。

由于我们的水平所限，书中缺点错误在所难免，恳切希望读者提出批评指正。

一九八二年九月

目 录

上 篇

第一章 绪 论	(3)
第一节 统计的产生和发展	(3)
第二节 统计思想的演变和统计科学的建立	(7)
第三节 统计学的研究对象及其与其它学科的关系	(13)
第二章 统计资料的调查	(19)
第一节 统计调查的意义、要求和方式方法	(19)
第二节 制定调查方案	(23)
第三节 统计资料的全面调查	(25)
第四节 统计资料的非全面调查	(29)
第三章 统计资料的整理	(37)
第一节 统计资料整理的意义、内容和组织形式	(37)
第二节 统计分组及其分配数列	(39)
第三节 统计资料的汇总和统计表	(48)
第四章 统计图示法	(57)
第一节 统计图示法的意义及其功用	(57)
第二节 条形图和平面图	(60)
第三节 线形图	(69)
第四节 象形图和统计地图	(76)
第五章 综合指标	(81)
第一节 综合指标的种类	(81)
第二节 总量指标	(82)

第三节	相对指标·····	(85)
第四节	平均指标与标志变动度·····	(91)
第六章	动态数列分析·····	(119)
第一节	动态数列分析的一般问题·····	(119)
第二节	现象发展水平的分析·····	(124)
第三节	现象发展速度的分析·····	(133)
第四节	现象变动趋势的分析·····	(141)
第七章	相关分析·····	(161)
第一节	相关分析的意义·····	(161)
第二节	相关关系的确定·····	(165)
第三节	相关系数·····	(176)
第八章	抽样推断·····	(189)
第一节	抽样推断的意义和基本概念·····	(189)
第二节	抽样误差·····	(190)
第三节	总体平均数和成数的估计·····	(200)
第四节	必要的抽样单位数·····	(208)
第五节	抽样调查资料的推算·····	(213)

下 篇

第九章	商业统计的范围和任务·····	(219)
第一节	商业统计的范围和内容·····	(219)
第二节	商业统计工作的任务和组织·····	(223)
第十章	商品流转统计的一般理论·····	(229)
第一节	商品流转的特征与分类·····	(229)
第二节	商品流转统计指标的设置·····	(232)
第三节	商品流转统计的商品分类·····	(237)
第十一章	商品流转统计资料搜集的方法·····	(243)

第一节	商品流转定期统计报表	(243)
第二节	商品流转统计专门调查	(260)
第十二章	商品流转统计分析	(267)
第一节	商品流转统计分析的意义、内容和要求	(267)
第二节	商品流转统计分析的方法和步骤	(271)
第三节	商品流转的几种常用统计分析方法	(275)
第四节	商品流转的几种专门统计分析	(291)
第五节	商品流转综合统计分析	(307)
第十三章	零售市场商品供需统计	(315)
第一节	零售市场商品供需统计的意义和任务	(315)
第二节	零售市场商品购买力统计	(317)
第三节	零售市场商品供应量统计	(330)
第四节	零售市场商品供需统计分析	(332)
第十四章	物价统计	(347)
第一节	物价统计的意义与任务	(347)
第二节	物价统计资料的搜集与整理	(348)
第三节	编制物价指数的一般理论和方法	(355)
第四节	指数体系与因素分析	(365)
第五节	国外计算物价指数的几种方法简介	(367)
第六节	我国物价指数的编制	(372)
第七节	商品差价和比价统计	(380)
第八节	物价统计分析	(394)
第十五章	商业劳动工资统计	(409)
第一节	商业劳动工资统计的意义和内容	(409)
第二节	商业人员数统计	(410)
第三节	商业劳动效率统计	(416)
第四节	商业职工工资统计	(421)
第十六章	商业网点统计	(429)

第一节	商业网点统计的意义和内容·····	(429)
第二节	商业网点统计的分类与基本指标的计算·····	(430)
第三节	商业网点统计分析·····	(433)

上 篇

第一章 绪论

第一节 统计的产生和发展

统计的产生与 发 展

统计是人类社会发展的产物。它随着人类社会活动的需要而产生，随着人类有文字记载的历史的发展而发展。

在史前时期，人们把多余的食物贮藏起来，以备匮乏时取用，产生了堆石子、结绳、划线等极其简单的记数。这同现代统计相比虽不能称为统计，但却可以看出人类对于计数的要求，从一开始就是同社会产品的生产和分配紧密联系在一起。

随着社会的发展，人类社会出现了私有制，产生了阶级和国家。起初为了满足集体劳动和生活需要而产生的计数活动，到奴隶制社会就变成了国家管理的一种工具。由于生产的发展，频繁的战争，奴隶主为征召兵役，收纳贡赋，派使徭役，便需对社会劳动和社会生产进行统计。我国早在公元前 2,200 年的夏朝，就开始了人口和土地数量的统计。殷墟甲骨文中的“计”字，就反映出当时已有了统计。据班固汉书地理志记载，我国在公元二年的西汉元帝时，有郡国(103)县邑(1,314)、疆域(东西9,302里，南北13,368里)、垦田(8,270,536顷)、户(12,233,062)、口(59,594,978)(户口不包括贵族与官吏)和货币数量等的完备记载，说明计量工作已经有了相当的发展。

据史料记载，埃及在公元前3050年建造金字塔，为了分摊劳役和费用，曾进行过人口和居民财产的统计；古希腊在公元前600年进行过人口调查登记；古罗马在公元前400年已经建立了人口普查和经常性的出生、死亡登记制度。欧洲的许多国家在中

世纪也都进行过人口、土地、居民财产的统计。

从奴隶制社会到封建社会，统计都是作为国家管理的一种工具。一直到十八世纪封建社会崩溃，当时的统治阶级始终是把一些有关事项的原始登记和简单的统计工作，作为说明国情的一种重要方法。以后，随着社会的进一步发展，统计的范围就由人口、土地、居民、财产、赋税等扩展到了经济活动的各个领域和各个方面。

到了资本主义社会，统计有了迅速的发展。西方一些资本主义国家，由于工业、商业、海外贸易和交通运输的发展，引起了对统计的新的需要。于是，作为反映资本主义社会的统计，在对象以及内容上也自然地扩展了，超出了国家界限成为世界性的一种活动。17世纪末至18世纪初，资本主义各国相继成立了统计机构，还定期与不定期地举行国际性统计会议，出版大量刊物交流经验，促进了统计的发展。资产阶级为了维护其统治地位，强化国家机器，均加强了政府统计机构，并由一般的政治、经济和军事等方面的统计扩展到了工业、农业、贸易、银行、保险、交通、邮电和公用事业等各个方面，形成了各种专业统计。资产阶级的政府统计与封建社会的官府统计相比较，不论在组织机构方面，还是在统计的广度和深度方面，都有了较大的发展。与此同时，还产生了为私人谋利的统计组织，成为资产阶级统计不可分割的一个组成部分。

在资本主义社会中，伴随着资本主义生产方式而成长壮大起来的无产阶级，在国际工人运动中也拿起了统计这个武器，同资产阶级展开了针锋相对的斗争。1866年马克思在第一国际临时中央委员会关于若干问题给代表的指示中明确指出：“**由工人阶级自己所进行的对各国工人阶级状况的统计调查将是‘国际联合行动’的伟大范例。**”^①并在第一国际的组织章程中规定在每个国

^① 《马克思恩格斯全集》第16卷，第214页。

际支部设立专门的统计委员会。从此以后，许多资本主义国家的工人组织都建立了统计机构，开展工人阶级自己的统计工作。工人阶级统计的出现是统计史上具有重大历史意义的一件大事。

社会主义统计的发展及其作用

资本主义统计虽说比封建社会统计有了较大的发展，但是，由于资本主义制度的阶级矛盾和资产阶级的阶级局限性，统计的作用没有得到充分的发挥。无产阶级革命的胜利，推翻了资产阶级的统治，建立了社会主义的生产资料公有制，整个国民经济成为一个有机整体，统计也就变成为计划经济的组成部分。统计由奴隶社会的萌芽状态发展到了高级的形态。

从人类社会的发展史来看，统计的发展是和生产的社会化紧密联系着的。生产的社会化程度愈高，生产所牵动的范围也愈广，也就愈加需要借助统计来扩大人们的视野，提高人们认识事物的能力。列宁在《现代农业的资本主义制度》这篇文章中指出：

“有许多问题，而且是涉及到现代国家的经济制度和这种制度的发展的最根本问题，过去是根据一般的估计和大致的材料加以解决的，现在如果不根据按某一个一定的纲要收集并经统计专家综合的关于某一国家全国情况的浩繁材料，就无法加以比较认真的研究。”^①由于统计能够把较大范围内的浩繁复杂情况用具体的数据加以综合和表现，就大大地补救了“一般的估计”、“大致的材料”的缺陷。列宁在领导俄国革命的斗争中，由于利用大量统计资料得出了无产阶级革命的理论，所以他从理论与实践的结合上把统计的作用提高到认识社会最有力的武器之一这样的高度。

生产的社会化促进了社会的分工和协作。但在社会主义大生产中既有极严格的组织分工，又有相互合作的密切联系，将整个

^① 《列宁全集》第16卷，第420页。

社会生产结合成为一整架大机器。统计是这部大机器的校正器，是制订经济计划与检查监督计划执行情况的重要手段。统计作为现代经济管理的工具，不仅在微观经济的管理中，而且在宏观经济的管理中都发挥着重大的作用。斯大林明确指出：“任何建设工作，任何国家工作，任何计划工作，没有正确的计算是不可想象的。而没有统计，计算是不可想象的。没有统计，计算就一步也不能前进。”^①随着社会主义现代化大生产的迅速发展，统计在国民经济管理中的作用将越来越显得重要。

社会主义统计的另一个重要作用是发扬经济民主，实行群众监督。民主管理和群众监督是社会主义经济管理的一项重要原则，它体现了社会主义生产关系的性质和社会主义制度的优越性。要实行民主管理和群众监督，就必须使劳动群众了解生产任务和生产成果，统计是能够满足上述要求的一种有效方法。在共产主义低级阶段，统计是对社会产品的生产和分配实行“全民计算和监督”所不可缺少的手段；到了共产主义的高级阶段，国家消亡了，统计作为国家职能的那一部分也就随着消失了。但是，作为公共管理手段的统计将永远不会消失，而且成为经济生活中必不可少的一种计算工具。

我国是一个发展中的社会主义国家，正处在社会主义建设的新的历史时期。为在本世纪内把我国建设成为现代化的、高度民主的、高度文明的社会主义强国，必须大大加强统计工作，充分发挥统计在认识社会、现代经济管理、实现民主管理和监督等方面的作用。但是，由于我国在解放前是个半封建半殖民地的社会，旧中国的统计是为帝国主义、买办和官僚资产阶级的利益服务，统计科学照搬欧美的一套，统计资料残缺不全，我们自己非做搜集材料的工作不可。全国解放以后，我们批判了资产阶级统

^① 《斯大林全集》第6卷，第189页。

计，深入实际，调查研究，建立了一套适合我国社会主义革命和建设需要的统计制度，开展国民经济各部门的统计工作，取得了巨大的成绩，也积累了丰富的经验。在此基础上，结合我国实际情况，有目的有分析地汲取世界上一切国家有用的统计工作经验，采用经济数学和数理统计中一些有用的方法，充实社会主义统计的内容，提高其科学性和实用性，为社会主义四个现代化建设服务。

第二节 统计思想的演变和统计科学的建立

随着统计实践的发展，统计经验的逐渐积累，统计思想也在发展，从而为统计学的建立准备了必要的条件。但是，仅有统计经验的积累，还不足以形成一门系统的科学。要使统计工作的经验上升为科学，一方面需要实践经验的大量积累为之提供丰富的资料，一方面还必须有正确的世界观、方法论和科学的经济理论作指导。而统计科学的进一步发展，则更需要现代数学和计算技术的发展与之相配合。所以在这一节里，我们将要概略地叙述统计思想的演变，资产阶级统计学的形成和发展，以及马克思主义为统计科学的建立奠定理论基础等问题。

封建社会的统计思想

在奴隶制社会里就已经有了统计的雏形，但那是一种处于萌芽状态的计数活动。从奴隶制社会到封建社会，经过漫长的历史发展，统计实践经验不断地丰富起来，对于统计知识也逐步条理化，开始出现了早期的统计思想。我国在大约距今二千三百年前的战国时代，秦孝公任用政治家商鞅（约公元前390——前338年）在秦国实行变法，从治理国家的角度，对于应该统计什么提出了比较系统的看法。他说：“强国知十三数，竟内仓、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、刍藁之数。欲强国而不知国十三数，地虽利，民虽众，国愈弱至削。”^① 商鞅这段话的意思是说，要治理国家，要使国家强盛起来，就必须掌握反映国情的最基本数字。这在当时可以算是一个比较完整的统计纲要，是我国早期统计思想的一个典型代表。但是由于封建社会的生产力发展极其缓慢，统计实践活动基本上处于简单重复的过程，这种统计思想没有发展成为系统的统计理论。

资本主义前期的 统计思想

资本主义前期的统计思想以英国的威廉·配第(William petty, 1623—1687年)为其代表。十七世纪的英国，手工工场日益普遍，工业资本开始发展壮大，商业资本已经相当发达。工商业资本家为了加速原始资本的积累，加紧了剥削本国人民以及迫切追求向外扩张，争夺国外市场。为了适应资本主义经济发展的需要，威廉·配第主张对经济问题的研究也象自然科学那样注重实际证据，反对主观臆测。他在《政治算术》一书中写道：“我进行这项工作所使用的方法、在目前还不是常见的。因为和只使用比较级或最高级的词语以及单纯作思维的论证相反，我却采用了这样的方法，（作为我很久以来就想建立的政治算术的一个范例，）即用数字、重量和尺度的词汇来表述我自己想说的内容，只进行能诉诸人们的感观的论证和考察在性质上有可见的根据的原因。”^② 他的这种用计量和比较法来代替单纯思维论证的主张。在社会科学研究方法上是一大独创，为资产阶级统计学奠定了基础。所以，马克思称配第为“政治经济学之父，在某种程度上也可以说是统计学的创始人”。^③

① 《商君书》上海人民出版社1974年第20页。

② 陈冬野译《政治算术》商务印书馆1978年版第8页。

③ 《马克思恩格斯全集》第23卷第302页。