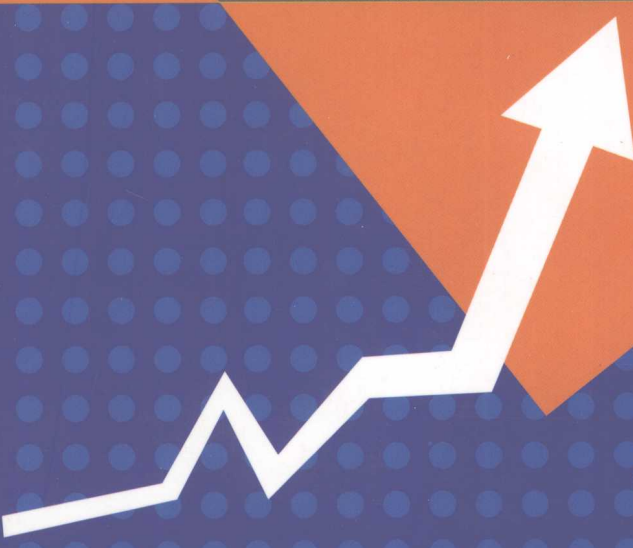




Statistics and Economics

统计学与经济学

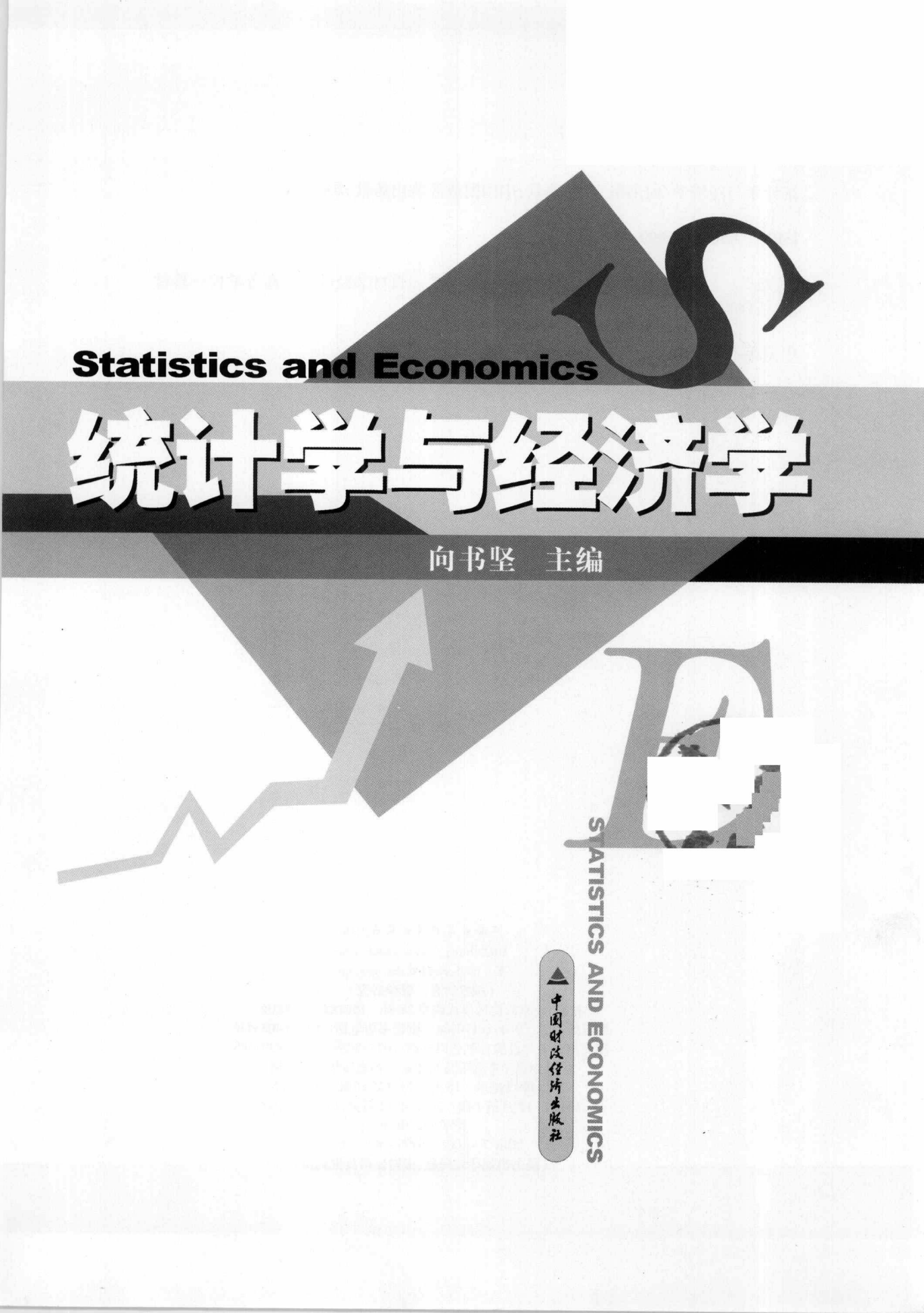
向书坚 主编



STATISTICS AND ECONOMICS



中国财政经济出版社



Statistics and Economics

统计学与经济学

向书坚 主编

STATISTICS AND ECONOMICS

中国财政经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

统计学与经济学/向书坚主编. 北京:中国财政经济出版社,2003.12

ISBN 7-5005-6999-8

I. 统... II. 向... III. ①统计学—高等学校—教材②经济学—高等学校—教材
IV. ①C8②F0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 124511 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com>

E-mail: cfeph@dre.gov.cn

(版权所有 翻印必究)

社址:北京海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码:100036

发行处电话:(010)88190406 财经书店电话:(010)64033436

湖北南财文化发展有限公司电话:(027)88391589 88391585

武汉中远印务有限公司印刷 各地新华书店经销

787×1092 毫米 16 开 23.125 印张 508 千字

2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月武汉第 1 次印刷

定价:38.00 元

ISBN 7-5005-6999-8/F·6124

(图书出现印装问题,南财公司负责调换)

信息学院简介

中南财经政法大学信息学院是由原经济信息系和统计系组建而成的。现有教师106人，其中教授13人，副教授62人，讲师22人，助教9人。学院下设计算机科学与技术系、统计学系、信息系及计算机技术研究所、统计与社会调查研究所、会计核算与统计核算研究所、信息与计算科学研究所、数量经济研究所。本科专业有信息管理与信息系统、电子商务、统计学、信息与计算科学等4个专业，全日制本科生1400多名；硕士点有统计学、企业管理（管理信息系统方向）、计算机应用技术、数量经济学、区域经济学等5个，在校生89人；博士点有统计学、区域经济学、数量经济学等，在校生23人。

中南财经政法大学信息学院各学科之间存在密切内在联系和互补性，是一个有机整体，也是新兴增长点、学科交叉点和办学特色所在，同时，还是我校提升学术层次，走向全面发展必不可少的支撑点。秉承高规格、高起点的办学理念，把学院办成与经、法、管等其他各学科交叉、融合，独具特色，在人文社科类院校中有较大影响的特色学院。



统计学与经济学

STATISTICS AND ECONOMICS

编委会名单

主 任：杨云彦

副主任：向书坚

委 员：(按姓氏笔划排序)

刘 洪、刘康泽、刘腾红、
吴怀先、宋克振、赵新泉、
徐映梅、曾庆伟、颜日初

秘 书：沈 彤

目 录

关于统计学的性质与发展问题(代序)	贺 铿	1
统计学与经济学产生与发展的互动关系及启示	赵凌云	7
指数期货套期保值实证研究	徐国祥 檀向球	19
论受险价值(VaR)模型在我国证券投资基金中的应用	曾五一 黄炳艺	27
新型工业化进程统计测度理论与方法探讨	韩兆洲	33

统计理论与方法研究

国债发行流通系统的动力学研究	赵新泉	41
统计学的性质辨析	刘 奇	50
犯罪黑数测算问题初探	向书坚 孙 蕾	56
民营科技企业可持续发展指标体系及综合评价方法	刘 洪	63
中国证券公司竞争力评价方法研究	李 波	71
基于概率模型的聚类分析法	徐映梅 李华林	79
论绿色 GDP 的统计测度	张海波	85
谈信息管理中的统计分析方法	刘腾红	90
高校职称定量评价方法研究	朱喜安	95
一种新的金融风险测量方法——风险指数	张 虎 刘 强 杨 丹 吴 芳	105
高维数据的降维技术研究	刘 勘 周洞汝	112
论指数因素分析	魏 捷	121
部分同步休假 M/M/C 排队系统的各种遍历性	李 悦 侯振挺	125
证券投资基金绩效评估方法探究	周 虹	131
论人口质量的评价方法	肖腊珍	135

基于统计的入侵检测方法	任 伟	140
对建立上证股票价格指数时间序列模型的探讨	曾 莹 丁俊君	146

统计方法应用

股市盈余报告的效用研究	颜日初 马崇明	155
关于近三年我校学报论文的统计分析	张学毅	161
统计学在微观经济中的应用研究	钱 进	168
不确定型利率的统计处理	贾希辉	174
具有随机执行价格的期权定价模型及其应用	汪家义	178
我国居民储蓄函数的一个神经网络模型	姚宏善	182
因子分析在组合投资中的应用	吕盛鸽	187
中国竞技体育实力分析	刘有章	192
武汉市人口增长空间统计分析	何 雄	199
回归分析与马尔柯夫预测法	张广玉	206
湖北省 2002 年旅游核算附属账户 (TSA) 的构建	孟祥兰	212
费雪利率与长期投资决策方法	罗捍东	217

经济问题研究

湖北农村居民收入差异的现状与成因研究	彭德芬 张在金	225
论债券收益率曲线及其市场功能	董腊发	232
湖北省资本存量测算及分析	李占风	237
我国地区经济水平比较研究	龚承刚	241
基于 VaR 的投资决策分析	常金华	246
略论人力资本投资与经济增长	徐 江	252
我国地区经济市场化进程的简要评估	林武平 陈明华	256
产业结构和制度变迁与我国经济增长相关性分析	程庆生	262
长江中游中心城市经济集聚效应分析	余艳艳	267
河南省城镇居民消费需求分析	魏新颖	272
兼业型劳动力转移的微观经济模型	刘松林 徐俊武	276
我国财政收入影响因素的实证分析	平卫英	280

相关问题探讨

略论统计学课程的改革和发展	刘良德	289
闲暇的需求分析	刘康泽	292
武汉经济适度人口规模研究	田艳平	297

基金绩效评价体系初探	方辉云	303
针对移动商务投资决策的市场可行性调查框架设计	汤 俊	307
网上金融的技术风险公估研究	毛 顿 蔡 燕	313
基于电子政务的风险管理过程	阮新新	318
计算机在解决管道铺设路线问题中的应用	徐 伟	323
信息库建设是统计工作的重要内容	陈银球	329
如何防范和化解金融风险	师应来	333
税收函数研究的必要性和可行性	高 潮	339
激励模式探讨	贺胜柏	342
非户籍迁移的农村人口在城市的居住状况分析	易成栋	347
信用风险及其度量方法探讨	黄赛男	354

关于统计学的性质与发展问题

(代序)

贺铿^①

统计学不是经济学,也不是经济学的二级学科。但是统计学起源于研究社会和经济问题,与经济学有着十分密切的关系。今天,统计学作为一门独立的方法论科学仍然是研究社会经济问题的重要方法或工具,乃至有人说,“统计学家不要求是经济学家,但经济学家必须是统计学家”。《统计学与经济学》这本书所收集的论文大都是用统计方法研究社会经济问题的代表作,有些是对统计学的认识和方法探讨,大多数作者是在统计专业从事统计学教学的教授。主编请我为该书作序,我为了弘扬“大统计”思想,促进统计学科建设与专业发展,也为了更好地让统计学为研究社会经济问题服务,就用我过去所写的《关于统计学的性质与发展问题》来代替,不当之处,请读者批评。

一、对统计学学科性质的基本认识

“什么是统计学,怎样发展统计学”在我国统计学界是一个有争议的问题。统计学者对统计学的性质问题历来众说纷纭,远在1869年的第七次国际统计会议上,在讨论关于统计学的定义时,据说竟有180余种之多。对于学科性质的理解既是学术问题,也有思想认识问题,只能通过研讨和交流来加深理解,以达到提高认识、促进学科健康发展的目的。笔者的基本观点是:既不赞成统计学属于数学范畴,也不赞成统计学属于经济学范畴,更不赞成“社会经济统计学”与“数理统计学”分立的观点。我推崇“大统计”思想,认为只有一门统计学,并且认为统计学是研究大量数据的方法论科学,或者如《不列颠百科全书》所说的是“收集和分析数据的科学和艺术”。

统计学是一门很古老的科学,一般认为其原理的研究始于古希腊的亚里斯多德时代,迄今已有两千三百多年的历史。它起源于研究社会经济问题,今天仍然是我们研究社会经济问题的基本方法。在两千多年的发展过程中,统计学至少经历了“城邦政情”“政治算术”和“统计分析科学”三个发展阶段。所谓“数理统计”并非独立于统计学的新学科,确切地说它是统计学在第三个发展阶段所形成的所有收集和分析数据的新方法的一个综合性名词。概率论是数理统计方法的理论基础,但是它不属于统计学的范畴,而属于数学的范畴。

^① 贺铿,1942年生,男,第十届全国人大常委、全国人大财经委员会委员,九三学社中央副主席,教授。

统计学具有边缘学科和交叉学科的性质。现代统计学仍应坚持以概率论等数学理论为指导,密切结合有关应用领域的“实质”性科学研究,才能继续发展。

专业建设和学科发展问题并非完全等同。专业建设是为了培养适合社会需要的专业人才;学科发展是为了加深和拓展学科自身的研究方向。在我国,高等教育中现在已将统计学专业列归理学门类,属于专业目录中的第一级专业。并且规定在授予学位时可视情况授予理学学位或经济学学位。我认为这是一个进步,但又不完全合理。按照“大统计”思想,统计学可以划分为统计理论、统计方法和应用统计三个层次。统计理论是关于统计方法的理论认识与探索;统计方法和应用统计是关于收集和分析统计数据的技术与应用研究。其中统计方法研究的是收集和分析统计数据的一般技术问题,应用统计研究的是收集和分析统计数据的具体技术问题。如果说统计理论与理学尚有关联,则统计方法和应用统计与理学的关联度显然比较小。故此,笔者主张把统计学专业列在管理科学门类中,而不主张列在理学门类中。

二、统计学发展过程

要进一步说明统计学的性质就应当深入了解统计学的起源和发展过程。史料说明:统计学起源于定量地说明和研究社会经济问题。它是帮助决策、辅助管理的工具。统计学的发展过程大体可划分为三个阶段。

第一阶段称之为“城邦政情”(Matters of state)阶段。

“城邦政情”阶段始于古希腊的亚里斯多德撰写“城邦政情”或“城邦纪要”。他一共撰写了一百五十余种纪要,其内容包括对各城邦的历史、行政、科学、艺术、人口、资源和财富等社会和经济情况的比较、分析,具有社会科学特征。“城邦政情”式的统计研究延续了一两千年,直至17世纪中叶才逐渐被“政治算术”这个名词所替代,并且很快被演化为“统计学”(Statistics)。统计学依然保留了城邦(State)这个词根。

第二阶段称之为“政治算术”(Political arithmetic)阶段。

“政治算术”阶段与“城邦政情”阶段并没有很明显的分界点,二者也没有很本质的差别。“政治算术”的特点是统计方法与数学计算和推理方法开始结合。分析社会经济问题的方式更加注重运用定量分析方法。可以用1690年英国古典政治经济学的奠基人威廉·配弟出版的《政治算术》一书作为这个阶段的起始标志。威廉·配弟在书中强调了自己的立论方法,他说:“我进行这种工作所使用的方法,在目前还不是常见的。因为我不采用比较级或最高级的词语进行思辩式的议论,相反的采用了这样的方法,(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、重量和尺度来表达自己的问题,只进行诉诸人们的感情的议论,借以考察在自然中有可见根据的原因”。^①

用数字、重量和尺度将社会经济现象数量化的方法是近代统计学的重要特征。因此,威廉·配弟的《政治算术》被后来的学者评价为近代统计学的来源,威廉·配弟本人也被评价为近代统计学之父。刺激近代统计学发展的主要原因是战争和工业革命。当时政治家

^① 威廉·配弟:《政治算术》,商务印书馆1960年版,第8页。

需要有人专门致力于收集和分析社会、经济和政治方面的统计资料,帮助他们决策和管理国家。威廉·配第写作《政治算术》大约在1671~1676年之间,正值爆发第三次英荷战争(1672~1674)期间。与此同时,他还撰写了《爱尔兰的政治解剖》一书。在威廉·配第的心目中,政治算术和政治解剖这两种方法是二位体的。有些学者认为,《政治算术》是“比较统计”(Comparativestatistik),《爱尔兰的政治解剖》是“个别统计”(Einzelstatistik)。

构成“政治算术”方法的核心是“数字”。配第在书中使用的数字有三类:第一类是对社会经济现象进行统计调查和经验观察得到的数字。因为受历史条件的限制,书中通过严格的统计调查得到的数据少,根据经验观察得出的数字多;第二类是运用某种数学方法推算出来的数字。这类数据配第在书中使用很多,其推算方法可分为三种:“(1)以已知数或已知量为基础,循着某种具体关系进行推算的方法;(2)通过运用数字的理论性推理来进行推算的方法;(3)以平均数为基础进行推算的方法”^①。第三类是为了进行理论性推理而采用的例示性的数字。配第把这种运用数字和符号进行的推理称之为“代数的算法”。从配第使用数据的方法看,“政治算术”阶段的统计学已经比较明显地体现了“收集和分析数据的科学和艺术”特点,统计实证方法和理论分析方法浑然一体,这种方法即使是现代统计学也依然继承。

第三阶段称之为“统计分析科学”(Science of statistical analysis)阶段。

在“政治算术”阶段出现的统计与数学的结合趋势,逐渐发展形成了“统计分析科学”。

19世纪末,欧洲大学里开设的“国情纪要”或“政治算术”等课程名称逐渐消失,代之而起的是“统计分析科学”课程。当时的“统计分析科学”课程的内容仍然是分析研究社会经济问题。

“统计分析科学”课程的出现是现代统计发展阶段的开端。1908年,“学生”氏(William Seely Gosset的笔名Student)发表了关于t分布的论文,这是一篇在统计学发展史上划时代的文章。它创立了小样本代替大样本的方法,开创了统计学的新纪元。现代统计学的代表人物首推比利时统计学家奎特莱(Adolphe Quetelet)。他将统计分析科学广泛应用于社会科学、自然科学和工程技术科学领域,因为他深信统计学是可以用于研究任何科学的一般研究方法。

现代统计学的理论基础概率论始于研究赌博的机遇问题,大约开始于1477年。数学家为了解释支配机遇的一般法则进行了长期的研究,逐渐形成了概率论理论框架。在概率论进一步发展的基础上,到19世纪初,数学家们逐渐建立了观察误差理论、正态分布理论和最小平方法则。于是,现代统计方法便有了比较坚实的理论基础。

根据统计的起源和发展历史,我认为可以得出以下结论:(1)统计学起源于研究社会经济问题,是收集、分析数据的方法论科学;(2)统计学是一门独立的科学,既不属于数学,也不属于任何“实质”科学,例如它不属于经济学或者生物学;(3)统计方法多种多样,与时俱进,各种统计方法形成为一个集合体,现代数理统计方法是这个集合体中的一个成员。

^① 威廉·配第:《政治算术》,商务印书馆1960年版,第120页。

三、发展统计学的基本思路

统计学在统计实践中不断进步,不断发展。统计实践分数据搜集、数据处理(包括数据整理、传输和储存等细环节)和数据分析三个基本的工作环节,在每一个工作环节上都有理论和方法问题需要研究。因此,发展统计学的基本思路是密切联系统计工作实践,坚持以概率论和相关的其他数学理论为指导,以应用领域的“实质”科学研究为基础,抓住统计实践中各个工作环节上突出的理论和方法问题进行研究。

(一)坚持“大统计”思想,遵循学科发展的一般规律

“大统计”是一种思想,而不是学科名称。我们提出“大统计”思想是因为有“小统计”思想存在,并且严重影响统计科学在中国的发展。“小统计”思想片面强调社会经济统计的独立地位,实际上是主张社会经济统计与数理统计分立,认为社会经济统计属于经济学的分支,数理统计学属于数学的分支。在“小统计”思想影响下,我国统计科学发展十分缓慢。现在,我国统计学界相当多的学者缺乏与国际统计学界交流的知识基础,统计实践工作也相当落后,究其原因都是因为长期受“小统计”思想影响的结果。“大统计”思想不主张两门统计分立,认为无论是社会经济统计学,还是数理统计学以及其他应用统计学都是统计学的分支学科。统计学的各分支学科都是研究不同方面、不同应用领域的统计方法的科学,都具有如何“收集和分析数据”这一共性,否则,它就不属于统计学。在考虑统计科学发展战略时应当站在“大统计”的思想高度,既鼓励统计学各分支学科相对独立发展,又主张各分支学科互相融通。相对独立是学科发展的结果,相互融通是学科发展的前提,这是学科发展的一般规律。

(二)联系“实质”科学研究,推进分支统计学科的深入发展

这里的“实质”科学是指与统计方法应用领域相关的学科。例如经济学、生物学等。“实质”科学是研究物质过程和社会经济过程的客观规律的科学,统计学是研究如何通过数据发现客观规律的科学。故前者是“实质”的,后者是“方法”的。“方法”源于研究“实质”科学,又为研究“实质”科学服务。如果不联系“实质”科学去研究统计方法和应用统计方法,一方面不可能发展新的统计理论和统计方法,另一方面在应用统计方法时也不可能对认识事物本质有任何帮助,甚至有可能导致错误的结论。

(三)坚持以概率论等数学理论为指导,加深对统计方法的理性认识,提高统计科学水平

统计学与数学相结合是近代统计学和现代统计学的基本特征,也是统计学发展过程中的总体趋势。我们不赞成将统计学发展成为数学,但是主张加强数学在统计学中的指导地位。离开数学理论的指导,就不可能对统计方法有深刻的理性认识,从而也不可能正确运用统计方法。有人说:“经济学家应当是统计学家,但统计学家不一定是经济学家。”笔者很赞成这个观点,但是还需要补充:“统计学家最好也是数学家。”

(四)联系政府统计实际,抓住统计工作各个环节上的突出问题,研究和发展新兴统计技术

政府统计部门是收集和分析社会经济数据的主体部门。我国政府统计各个工作环节上都有大量的统计学理论和方法问题需要研究。在统计数据收集环节上由于经济体制发

生了变化,原有的统计调查方式已不适用。以周期性普查为基础,经常性抽样调查为主体,各种统计调查方法配合使用,这是我国统计调查体制改革的目标模式。要实现这个目标模式尚须进行深入研究和探索。例如,“基础”、“主体”、“配合”三者的关系在实践中如何掌握,如何实施问题;适合中国国情的普查组织、普查内容问题;如何通过这种统计调查模式来满足中央、省、市、县各级政府对统计数据的需求问题;随着信息技术的发展,遥感技术、网络技术以及地理信息系统在统计调查中的应用问题,等等。

在统计数据处理环节上,随着计算机辅助调查技术和网络调查技术的应用和发展,调查数据记录的类型将发生根本变化——由纸质介质发展为电子介质,由单纯的数字或文字记录形式发展为图象、声音、文字和数字的多媒体形式。因此,在数据处理环节上,我们必须研究和应用自动分类和数据仓库等技术。同时,还需要研究开发能支持所有统计信息发布媒体的综合统计信息系统,使数据处理和数据发布之间实现自动转换和自动传输。

在统计分析环节上,开发和利用统计数据的各种分析推断方法及软件层出不穷的优势。现在已初见端倪的有三个方面:(1)伴随遥感调查技术和电话辅助调查技术的应用,图像数据和语音文字数据表现出维数高,相依性强和非线性与不完全观测等特点,我们称具有这种特点的数据为“复杂数据”。传统的统计分析方法和模型在处理低维、独立、线性与完全数据时有效,在面对复杂数据时传统的统计分析方法和模型将无能为力。因此,针对复杂数据的出现需要寻找适当的统计分析方法和可处理模型;(2)伴随数据处理的自动化和大型数据库的出现,需要研究并建立与之相适应的统计决策支持系统,使统计工作更快捷、更方便;(3)作为社会经济统计数据的重要分析方法之一的国民核算方法,正在研究并设计可操作的环境和经济综合核算体系。当新的核算体系实施时,应当同时考虑研究在行业分类标准化和价格缩减标准化的基础上的国民核算自动化系统,使国民核算工作更快捷,核算结果更客观、更具有可比性。

四、关于统计专业建设

学科建设和专业建设这两个问题相关联但并不等同。学科建设考虑的是应当研究什么问题 and 怎样研究这些问题;专业建设考虑的是应当培养什么样的人才和怎样培养这样的人才。在高等教育中,很少有人将学科建设问题与专业建设问题联系起来讨论。但是,统计专业建设问题有些例外,如果不联系统计学的学科建设问题来讨论统计专业建设问题,高等学校的统计专业建设几乎无从谈起。由于“小统计”思想在继续影响着统计专业的建设,在高等教育中两门统计现象依然存在。面对统计实践中的大量问题,高等学校统计专业的教学内容中几乎没有反映,也没有人真正重视。在统计专业建设问题上,实际上一部分同志思考的是在培养数学人才,另一部分同志思考的是在培养经济学人才。我认为正是由于这种指导思想上的偏离,影响了统计人才培养,制约了我国统计事业的发展。

笔者认为,所有学校的统计专业不应培养一种模式的统计人才,不同学校应根据自己的优势有侧重地培养统计理论人才,或侧重某个应用领域的应用型统计人才。根据不同的培养目标课程设置会有较大差异,但不应当脱离培养统计人才这个基本的目标,否则就不应当称之为统计专业。

专业建设的核心问题是课程设置和规范课程内容。课程设置主导学生的知识结构,培养统计理论人才应当设置较多的数学课程,目的是让学生能对各种统计方法有较深刻的理性认识;培养应用统计人才应当设置较多的相关应用领域的专业课程,目的是让学生如何将统计方法正确地运用到相关领域。以培养从事经济管理的统计人才为例,在课程设置上我认为至少应当包括四方面的知识:(1)经济理论课程,让学生了解经济活动的主要过程和基本规律;(2)研究社会经济问题主要统计方法,包括常用的统计数据搜集方法,统计数据处理方法和分析方法;(3)适用电脑技术,让学生初步掌握运用电脑进行统计数据处理和分析的基本理论和技能;(4)有关统计理论和统计实践中的前沿性问题,目的不在于要学生真正掌握这些问题,而是让学生了解统计理论和统计实践的前沿发展动态,启迪学生的科学思维能力。

关于统计学专业在专业目录中归类问题笔者认为:(1)归类并不影响统计专业建设,只要在统计学的性质和发展思路上能有基本共识,统计学专业建设就会健康发展;(2)由于统计学有边缘学科和交叉学科的特点,统计学专业的归类的确存在某些困难,按我国现行学科门类分划情况将统计学专业归属任何一个门类都不可能完全反映统计学的性质。不过我认为,与其放在理学门类中还不如放在管理科学门类中,因为管理科学属于软科学,作为“收集和分析数据的科学或艺术”理应属于软科学范畴。

统计学与经济学产生与发展的互动关系及启示

赵凌云^①

摘 要:统计学是人类统计实践活动的理论概括。人类开始有实践活动,就开始有统计活动。统计学产生以后,作为一种工具,在社会经济各个方面得到运用,同时,也影响人类思维活动的各个层面。本文主要探讨统计学在经济学中的运用,探讨这种运用对经济学产生与发展的作用,探讨统计学与经济学的互动关系,在此基础上,探讨促进统计学与经济学整合与交叉的途径。

关键词:统计学 经济学 互动 整合

人类一出现,即有结绳记事的统计行为。人类的统计活动与人类的经济活动具有同样长的历史。从这个意义上说,人类的统计史与经济史是一样悠久的。有趣的是,作为人类统计活动理论概括的统计学与作为人类经济活动理论概括的经济学也大体上是在同一时间产生的。那么,在统计学与经济学之间是否存在某种关联?如果有,这种关联意味着什么?本文认为,统计学与经济学的产生同根同源,统计学和经济学在发展中互相促进,在两者未来的发展中,存在着巨大的进一步整合和交叉的空间。

一、统计学与经济学产生与发展的同步性

统计学与经济学经历了类似的发展历史。作为独立学科,两者都经历了大约 350 年的发展历程,都经历了时限上大体一致的古典、近代和现代三个时期,也即萌芽、形成和发展三个阶段。

古典统计学是指 17 世纪中叶到 18 世纪中叶这 100 年间的处于萌芽状态的统计学,主

^① 赵凌云,1962 年生,男,中南财经政法大学副校长,教授,博士生导师,经济学博士。

要包括“国势论”、“政治算术”和“赌博数学”三条线索。^①这三个分支都与经济学相关。

在德国,以康令 1675 年出版的《康令讲义摘要》为标志,产生了“国势论”和“国势学派”。康令是其奠基者,阿亨瓦尔是其主要代表人物。1749 年,阿亨瓦尔第一次提出“Statistic”即统计学的概念,规定了统计学的定义,即“国家显著事项学”,规定统计学的研究对象是国家的显著事项,即与国家富强有关的事项。这一研究对象总体上与古典经济学的研究对象是相同的,只是侧重点不同。“国势论”侧重研究国家财富的计量与因素分析,而古典经济学侧重研究国家财富的来源与分配。

在英国,统计学起源于《政治算术》,“政治算术”与“国势学派”异曲同工,即都源于忧患意识和图强意识。一方面,伦敦城市人口集中和人民生活贫困导致了公共卫生的危机。1348 年,黑死病横扫伦敦,后又不断发生瘟疫,格朗特通过大量观察和运用英国已有的人口统计资料写了《对死亡表的自然观察和政治观察》一书,揭示了一系列人口统计规律,如男婴多于女婴,男性死亡多于女性等。这种研究被数理统计学认为是“真正统计科学的肇端”。另一方面,英国先是遇到荷兰的挑战,后又遇到法国的挑战。国内一片悲观气氛。为了鼓舞国民信心,为政府打气和出谋划策,配第出版了《政治算术》一书,通过统计分析,认为英国可以胜出。所以,该书既是经济学著作,又是政治学著作,也是统计学著作。

概率论的产生也与经济 and 经济学有关。一方面,伴随殖民地的开拓,航海运输的兴起,具有浓厚的赌博色彩的保险事业迅速发展。另一方面,新兴资产阶级出现赌博之风,掷骰子、斗纸牌的输赢引起数学家的注意,促进了赌博数学的发展,导致概率论的产生。概率论最早产生于意大利的威尼斯,意大利诗人但丁的《神曲》注释本中最早涉及到投掷三颗骰子可能出现的各种点数的论述。16 世纪中叶,意大利数学家卡达罗结合自己的赌博实践写作了《论赌博》;意大利天文学家伽利略研究了投掷骰子的组合。可见,意大利作为概率论的发源地,与其经济发展是联系在一起的。而概率论的真正发展是由法国两位数学家,即帕斯卡尔和费马特在 17 世纪中叶奠定的。到 18 世纪,瑞士数学家伯努利发展了概率论,提出的“伯努利定理”被认为是“大数法则”的起源。伯努利认为,概率论不仅运用于赌博,而且,“把概率原理运用于人事上、道德上和经济上,也有广阔的天地”,这是对概率论运用领域的天才的预言。

总体上看,这一时期统计学开始萌芽,开始产生作为统计活动理论总结的统计学不是偶然的。这首先是因为欧洲各国统计实践活动的经验积累已经达到了可以上升到理论的程度。例如,欧洲国家的国势调查由来已久,为“国势论”的形成提供了丰富的资料和经验。资本主义萌芽较早的威尼斯从 13 世纪中末叶开始注重“国势调查”,1269 年和 1296 年曾先后两次责成国内各郡郡长编撰本郡郡志,责成驻外使节调查驻在国的情况并按规定格式向元老院汇

① “国势论”方面主要有康令 1675 年出版的《康令讲义摘要》,1730 年出版的《康令政治法律讲义》,阿亨瓦尔 1749 年出版的《近代欧洲各国国势学纲要》,布欣 1758 年出版的《欧洲各国国势学概论》,克罗姆 1785 年出版的《欧洲国家的领土和人口》;“政治算术”方面主要有配第 1690 年出版的《政治算术》,格朗特 1662 年出版的《对死亡表的自然观察和政治观察》,达文特 1698 年出版的《国家收入论》,哈利 1693 年出版的《根据勃瑞斯劳城出生死亡表作出的人类死亡估计》,苏斯米尔希 1741 年出版的《神定秩序》;“赌博数学”方面主要有卡达罗 1663 年出版的《论赌博》,伯努利 1713 年出版的《推测法》,德·莫瓦佛尔 1718 年出版德《机会德学说》,贝斯 1763 年出版德《论机会原理德解析》等。

报。这种调查方式后来为意大利境内各城邦效法,欧洲其他国家也纷纷效法。由此积累的资料为“国势论”的系统形成提供了坚实的资料基础。更重要的是,这一时期,产生了对统计实践进行理论总结的客观需要。这一时期,欧洲在地理大发现以后,出现了市场革命。意大利的经济地位一落千丈,英国和荷兰不仅在经济上后来居上,在政治上也较早实现了国内统一和资产阶级革命,而意大利和德国则处在封建割据的落后状态。早期资本主义国家之间为了争夺海外殖民地,连年征战,各个国家都力图使国家富强。为此需要知己知彼,需要制定内外政策的依据,因此,也就需要将“国势调查”提高到理论化的程度。

可见,古典统计学从开始产生起就与古典经济学有三个共同点。首先,产生的背景相同,即都是在早期资本主义国家争夺财富,争夺海外殖民地的过程中产生的。其次,目的相同,即都是为了增强国家财富,增强国家的实力而产生的。这一时期古典经济学的目的也是追寻增加国家财富的途径,英国以配第为代表的古典政治经济学,法国以布瓦吉尔贝尔为代表的重农学派都是以增加国家财富为理论目标的。最后,研究主体相同,即都是以民族国家为主体的。由此可见,统计学一开始就是与经济学共生的。“配第既是“政治经济学之父”,又是“政治算术”这一统计学重要源流的始祖,就体现了这一点。

18世纪中叶到19世纪中叶,是统计学的发展时期,统计学进入近代阶段,即古典统计学向现代统计学过渡的时期。这一时期统计学的发展依然是沿着“国势学”、“政治算术”和概率论三条线索发展的。^①这一时期恰好也是古典经济学走向成熟并开始解体的时期。经济学和统计学的发展也是交织在一起的。

伴随资本主义经济矛盾和社会矛盾发展,为了缓解矛盾,“国势学”开始发展为政府统计学,成为政府宏观经济决策的重要基础。政府统计学与经济学的发展进一步相互交织。突出例子是德国的历史学派。德国历史学派的基本方法之一是统计方法,与以斯密为代表的英国古典政治经济学的区别在于,前者重理论演绎,而后者重实证归纳。历史学派著名代表人物克尼斯,既是经济学家,又是统计学家。他认为:“统计学是用数值解说大量观察的一门科学”,“统计学是社会生理学,借助于统计学可以使人们从数字资料中获得有关人类社会生活的知识”。什么知识呢?他在《从历史观点看政治经济学》一书中提出,首先,各国经济发展之间并不存在共同的普遍的规律;其次,要用历史的方法和统计的方法来研究经济学。而按照德国后期“国势学派”代表人物施洛兹的观点,“历史是动的统计,统计是静的历史”,历史与统计是统一的。可见,作为经济学的历史学派,实际上强调的统计学

① 这一时期“国势学”的主要作品有:1804年施洛兹出版的《统计学原理》,1807年尼曼出版的《统计学和国势学纲要》,1826年马尔丘斯出版的《统计学和国势学》。“政治算术”方面的代表作品,在政府统计方面有:1802年巴洛斯出版的《统计年鉴》,1818年西勃尔特出版的《美国统计年鉴》;人口统计方面有:1755年韦伯斯特出版的《英格兰全部人口数字报告》,1777年霍华德出版的《英格兰和威尔士囚犯的处境》;经济统计方面有:1784年拉瓦锡出版的《农业统计》,1850年凯尔德出版的《农业统计报告》;保险统计方面有1815年米尔恩出版的《论年金和人寿保险价值及生存者》;卫生统计方面有1835年福克斯出版的《论职业对健康的影响》。在概率论方面有:1772年伏尔泰出版的《概率论用于法律问题》,1794年孔多塞出版的《人类精神进步的历史展望》,1812年拉普拉斯出版的《概率论分析》,1867年威梯斯坦出版的《数理统计学在经济学和保险学中的应用》。此外,这一时期还出现了概论性的统计学著作,如1798年伊夫林出版的《算术平均法》,1812年阿瑟·杨出版的《加权算术平均法》,1850年克尼斯出版的《独立科学的统计学》,1869年凯特勒出版的《社会物理学》等。