

宏观经济统计分析发展的基本问题

赵彦云

(中国人民大学统计学院应用统计科学研究中心, 北京 100872)

[提 要] 在社会主义市场经济完善发展过程中, 宏观经济统计分析的发展对我国政府统计发展具有重要的作用。然而, 如何科学发展宏观经济统计分析, 特别是在信息社会和大数据时代, 作为一个科学的知识体系, 其发展的基本问题有哪些? 本文研究了以统计学为核心知识体系的宏观经济统计分析发展历史依据、科学思想和有关内容, 指出目前是宏观经济统计分析自主发展的重要机遇期。这将对统计学科建设发展和提高统计的社会贡献、社会影响非常重要。本文的研究成果对于提高宏观经济统计分析的科学发展, 提升实际应用价值具有重要推动作用。

[关键词] 宏观经济统计分析; 统计方法; 宏观经济学

[中图分类号] F222 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000—596X (2013) 05—0023—12

一、宏观经济统计分析产生

宏观经济统计分析是产生于中国的术语名称和知识体系。^①在宏观经济统计分析内容的发展过程中, 统计学与经济学两个知识体系的交融与推动发展实际存在着两个不同发展的推动根基, 即以统计

学知识体系为核心的发展和以经济学知识体系为核心的发展。尽管两个根基发展下的宏观经济统计分析内容都包含着统计学和经济学两门学科的作用, 但是, 核心知识体系的出发点不同所展示的学科在社会上的地位是不同的。市场经济国家在宏观经济统计分析内容发展上主要是发展以经济学为核心的知识体系, 具体表现为计量经济学的学科存在和作用。

[收稿日期] 2013—03—19

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目“经济社会公共数据的空间统计样本数据开发及应用研究”(11&ZD157)

[作者简介] 赵彦云 (1957—), 男, 天津武清人, 中国人民大学统计学院应用统计科学研究中心教授, 中国人民大学统计学院院长, 博士生导师, 经济学博士。

感谢匿名评审人提出的修改建议, 笔者已做了相应修改, 本文文责自负。

① 宏观经济统计分析术语名称由笔者于1991年创立。1989年笔者按照宏观经济问题讲授一些宏观经济专题的统计分析, 1991年形成了比较成熟的“宏观经济统计分析”课程内容体系, 即按照宏观经济学的关于总量与结构的分析研究体系, 分别开展搜集统计数据和实际的统计分析研究, 目标培养学生的综合分析研究能力和解决实际问题的综合统计素质。笔者的《宏观经济统计分析》一书1992年由中国统计出版社出版, 很快受到学界的好评, 并被全国主要财经院校采用, 也被研究者分析研究实际经济问题时所参考, 成为原国家计委全国处长培训的指定内容。

计量经济学创始人弗里希 (Frisch) 为计量经济学下了一个定义: “经验表明, 统计学、经济理论和数学这三者对于真正了解现代经济生活的数量关系来说, 都是必要的, 但本身并非是充分条件。三者结合起来就是力量。这种结合便构成了计量经济学。”^[2]但是, 当今的计量经济学, 从经济理论、数理经济学 (数学运用)、模型估计与检验, 完全是按照经济学知识体系推动的, 统计学在模型参数估计与检验方法中发挥了一定的作用, 但是名不正, 因为计量经济学的独立方法论已经基本吃掉了统计学的地位。

历史发展过程表明, 宏观经济统计分析并不等同于计量经济学。因为前者的产生和发展是与社会主义国家的国民经济计划管理实践紧密联系在一起。在计划经济时期, 统计成为计划管理的直接工具, 国民经济运行系统的平衡与优化, 完全建立在一个科学的宏观经济统计体系设计之上。依靠强大的政府统计系统, 可以定期收集国民经济运行的全部系统数据, 据此对国民经济计划工作进行监督和系统检查, 分析计划执行情况, 研究存在的问题, 并为改进下一个时期的计划内容提供科学依据。这样一个科学的思想, 在原来的计划经济时期发挥了重要的作用, 宏观经济统计分析由此而存在且不断发展。尽管全世界都在改革完全单一的计划经济管理方式和方法, 以我国为例建立了中国特色社会主义市场经济的改革发展目标, 但是, 统筹兼顾、量力而行、优化管理等计划经济管理的科学思想不但没有取消, 而且正在成为我们以市场经济为原则的宏观经济管理的特色。因此, 宏观经济统计分析在中国特色社会主义市场经济发展中, 更具适应的科学发展空间, 广义上可以覆盖计量经济学内容, 但并不唯计量经济学内容。它在以统计学为核心知识体系的发展中, 更加有效发挥统计数据、统计归纳、统计探索、数据挖掘等统计学思想、理论方法和模型的作用, 不仅推动实证经济学的发展, 而且还直接推动国民经济管理过程的科学化, 推动信息社会下的统计学科的发展。

统计学发展史表明, 以统计学为核心知识体系的宏观经济统计分析内容, 也有清晰的发展脉

络。概括地讲, 宏观经济统计分析经历了三个比较大的发展阶段, 最初阶段主要体现围绕国民经济重要统计指标的发现和创造, 以及对国家经济实力的发展与比较分析, 经济统计学家做出了重要的贡献。第二阶段是国民经济核算体系发展, 包括国民经济账户、投入产出法、资金流量表、国际收支平衡表等的诞生与应用的发展, 在统计科学设计思想实践方面, 包括核心指标、指标体系和国民经济行业分类、国民经济部门分类, 形成了宏观经济统计分析的科学统计体系, 对推动经济学运用于国家、产业和微观的科学管理做出了非常大的贡献,^①统计的科学运用大大提高了资源配置效率, 减少了经济危机的产生与影响。^[3]第三阶段, 经济统计进入微观统计与宏观统计一体化的发展阶段, 其内容包括空间、时间、系统指标和系统分类的大量微观数据, 如果考虑在采集数据上连接各种活动信息, 那么经济统计数据也进入到一个前所未有的大系统和大数据时代, 计算机数据库的生产方式和数据处理与数据分析, 将使当代的统计作用更加光彩夺目。尽管西方没有出现宏观经济统计分析术语名称, 但是, 从英国经济学家和统计学家威廉·配第 (Petty) 于 1672 年创建国民收入总量统计和分析开始,^[4]随后发展的需求与价格间函数关系的量化研究, 使得统计与分析密切互动发展。20 世纪 30 年代凯恩斯创立宏观经济学, 以及指导斯通 (Stone) 等人研究创立国民经济核算体系^[5], 大大地推进了宏观经济统计分析的形成和发展。里昂惕夫 (Leontief) 开创的投入产出分析方法, 以及资金流量表和国际收支平衡表方法^[6], 都以宏观经济统计系统结构科学地支持了宏观经济统计分析的有利应用和发展, 以及经济增长与经济周期分析和计量经济模型发展, 更加有力地推动宏观经济统计数据运用于各种经济政策与宏观经济调控, 宏观经济统计分析为人类社会进步的资源有效利用做出了重要的贡献。^[1]

中国宏观经济统计分析经历了三个基本的发展阶段。新中国成立以后, 中央人民政府和以中国人民大学为代表的院校全面引进前苏联的政府统计模

① 美国一大批著名经济学家和政府统计专家认为 GDP 及国民经济核算体系是 20 世纪最伟大的发明之一。

式和统计学专业教学体系,^[7]统计直接为国民经济计划的制订和检查服务,在企业、部门和国家各个层面发挥了重要作用。^①宏观经济统计分析实质成为检查总结和分析国民经济发展的重要工具。这可以称之为第一阶段。改革开放之后,厦门大学钱伯海教授1982年出版的《国民经济综合平衡统计学》,以马克思社会再生产理论和我国计划经济理论为指导,联系国民经济物质平衡表(MPS)统计理论方法,借鉴国民经济核算体系(SNA)理论思想,建立了国民经济综合平衡统计学,并开展对国民经济运行过程中的财政、信贷、外汇与物资的平衡分析,即“四大平衡”为核心的宏观经济分析。^[8]这可以称之为宏观经济统计分析的第二阶段。中国人民大学一直重视学生的综合分析能力培养,因此,一直开设一门关于如何综合运用统计知识和统计数据来分析和研究我国的实际经济问题或社会发展问题的课程。20世纪80年代末期,从原来的没有主题的综合统计分析,开始引进美国商务部经济分析局的“经济循环指标”的经济监测综合指数方法,并探讨对我国经济运行的监测体系和综合方法。随后,按照宏观经济问题逐步扩展一些宏观经济专题的统计分析,1991年形成了比较成熟的“宏观经济统计分析”课程内容体系,即按照宏观经济学的关于总量与结构的分析研究体系,分别进行搜集统计数据和进行实际的统计分析研究,培养学生的综合分析研究能力和解决实际问题的综合统计素质。1992年《宏观经济统计分析》^[1]一书的出版,很快推动了全国主要财经院校教学与研究的发展。实际问题、统计数据、统计方法三位一体的综合分析方法得到进一步的发展,其中实际问题(即定位统计分析研究的方向和思路)主要是经济学知识和现实问题脉络的实证内容;统计数据要求从我国实际出发,大量搜集统计数据,在数据可比性和使用前的处理方面作出努力;统计分析方法追求解决实际问题 and 实际部门应用的效果,提倡综合各种方法的深入分析研究。

宏观经济统计分析的确立与发展,其本质是要发展以统计为核心和轴心的宏观经济实证分析研究方向和知识体系。从中国的实际发展学科体系和现实条件看,宏观经济统计分析的独立发展,对于提高统计学科地位和深入运用统计数据与分析模型具有非常重要的意义。本文下面的研究将进一步深入阐述这个问题的科学依据。

二、宏观经济统计与宏观经济统计分析

宏观经济统计概念,我们习惯于从国民经济统计^[5]方面理解宏观经济统计,研究对象可以推论为宏观经济运行过程及其结果的统计测度理论和方法。国民经济核算体系是国民经济统计的核心部分,除此之外国民经济统计还包括部门经济统计如金融财政统计等。国民经济核算体系直接从宏观统计出发设计经济统计体系内容,包括依据经济循环理论的宏观经济统计指标体系设计,以及相对应各种统计分类及标准的设计,凸显宏观经济统计特征。

但是,长期以来,国民经济核算体系以价值量综合统计为体系,空白实物量综合统计关联内容,在统计数据上过分依赖宏观经济学理论方法,制约了宏观经济统计的独立性发展,导致在宏观经济统计分析上(从统计数据描述分析和统计探索性分析上),不能形成推动经济学发展的有生力量,不利于提高我国统计学的学科地位和独立发展。此外,从联合国SNA的修改和发展来看,没有突出数据来源和搜集方法的技术与知识体系,空白了数据质量对统计分析科学性和准确性影响的研究。因此,宏观经济统计概念需要理解两个同样重要的对象,一个是宏观经济统计测度体系设计的研究对象,一个是宏观经济统计数据的研究对象。因此,宏观经济统计概念,从统计范围上,它可以定义为是在经济活动基础上的所有统计,包括经济活动现有统计信息和数据的搜集整理,也包括为经济发展

① 中国人民大学1950年9月招收第一批统计学专业本科生,当时,教学计划、培养方案及师资培训都是在前苏联专家的帮助下制定的,很快培养出新中国统计部门的首批干部。1952年6月23日,中国人民大学与中央人民政府政务院财经委员会合作成立统计学系,培养了一大批优秀人才,为我国政府统计体系建设发展和财经院校统计学学科建设的发展做出了重要贡献。

分析目的而专门设计所做的各种实际统计调查。

从统计学一般理论上讲,如果是统计报告统计体系,它可以定义为汇总样本的统计数据的经济统计内容;如果是抽样调查,它可以定义为样本总体统计数据和推断总体的统计数据的经济统计内容。从宏观经济研究对象上看,上述两种获得数据的方式,都具体表现为一定经济活动系统上的总量统计、关联统计、分类统计、结构统计、变化率统计的统计指标数据。

随着信息技术和企业信息化、政府信息化,以及电子商务、网络购物等的发展,宏观经济统计的独立性地位和作用越来越重要。我们应该不断从最新的社会存在方式中发展对经济统计的深刻理解,这是做好统计分析的基础。例如,经济统计有直接测度经济活动结果和客观存在系统关系数量特征的统计内容,也有测度个人经济行为认知或心理特征的统计内容,还有从个人主观对经济活动内在的和外在的及发展走势判断的问卷调查统计内容。我们需要强调经济统计的科学性。概括地讲,经济统计是指利用统计思想、统计方式、统计方法来支持对经济活动深刻认识、有效控制、积极提升能动效果等目的,从复杂经济活动系统中提炼和设计定量指标,完成其调查和整理统计数据,形成刻画或发现经济活动规律变化筋骨的科学知识内容。从统计数据的测度方式与搜集方法来看,传统的经济统计主要是事后的调查统计,包括普查、统计报表、抽样调查等。现代经济统计在传统统计基础上,增加了软统计内容,主要是通过抽样问卷调查、心理量表的抽样问卷调查。统计调查和统计数据,在遥感地理信息系统上的空间化也是现代经济统计的发展内容。未来经济统计是在前两者基础上,增加文本挖掘基础上的新型的系统统计数据,利用信息技术和经济社会发展信息化。统计信息搜集整理的生产方式正在发生根本性的变化,基于信息化条件的信息采集、加工整理等大数据标准规范和统计生产方式和统计方法正在快速变革发展之中。

从大学教学课程来看,一般把国民经济核算和经济统计分析内容的课程称为经济统计内容。多数人认为国民经济核算是反映宏观经济统计数据的,其实这种理解是不全面的。其局限表面而不够深刻

的理解,大大限制了国民经济核算体系分析作用的发挥。国民经济核算的统计数据是从基层单位和机构单位起点建立的统计测度方式和方法。因此,它完全包含了微观单位的经济活动数据,并在微观单位数据基础上,按照统计分类标准逐级汇总,得到国民经济行业数据、机构部门数据和宏观经济总量数据,非常科学地实现了微观经济与宏观经济测度的内在统一。因此,近30多年非常有效地推动了基于微观数据对国民经济重要发展问题的计量经济分析。

国民经济核算体系是经济统计系统设计的经典,突出表现在基于宏观经济活动、中观经济活动和微观经济活动整体的一些科学处理,例如建立标准规范的基层单位和机构单位,以及国民经济行业部门分类和国民经济机构部门分类标准,在统计指标内涵、范围和体系上,超越所有经济学派和分支,建立了科学一致可比的统计标准。国民经济核算统计数据,相对于一个国家或区域的整体系统管理来说,发挥了按照市场对称信息推动竞争与结盟发展的积极作用,企业个体、行业协会、宏观经济政策都在利用国民经济核算统计数据之中受益。

但是,国民经济核算统计是集中货币单位计算基础上的统计,集中系统整体的统计反映,而对于一些例如环境保护与生态经济、交通运输及其物流、旅游业、政府财政收支及收入分配调节、货币金融体系、科技创新、文化产业等相对强势目标的统计需求是不能非常有效满足的,然而,市场经济内在联系的整体性又是首要的,因此,经济社会发展相对强势目标的统计,按照卫星账户设计发展,保证在核心经济指标与国民经济核算一致的基础上,强化自身相对独立强势目标的统计,反映数据的搜集和整理,包括价值量指标、实物量指标和派生指标等。

从当今的实际发展看,产业活动的内容,在国民经济核算体系中反映得相对不足。满足产业发展的统计要求,需要加强各个产业活动实物量统计,包括行政记录和业务统计,以及专门设计的测度产业活动的实物量统计内容。如果考虑我国统计体制的影响,针对产业活动统计内容,应该在国家统计局的综合统计与产业活动主管部门的产业统计上做

好分工协作的一体化的统计制度设计和统计数据生产过程的科学管理,尤其我国第三产业统计的发展需要这种科学模式的建设和推广实施。

宏观经济统计分析是在宏观经济统计基础上,运用统计理论方法完成实证经济分析目的的分析方法。广义的宏观经济统计分析可以涵盖宏观经济统计内容,因为宏观经济活动中一些重要指标的科学统计结果本身就可以达到宏观经济学和国民经济管理对统计分析的要求。宏观经济统计分析对宏观经济统计的发展具有重要的推动作用。因为许多新的宏观经济问题的统计分析研究不仅需要统计模型方法的支持,也需要统计变量(指标)和统计数据的有力支持。宏观经济统计核心指标体系的变迁应该是宏观经济统计分析内容要求的推动。宏观经济统计的独立发展也积极推动宏观经济统计分析的发展,因为在微观经济统计数据的发展受到企业信息化和电子商务等的影响,统计数据和统计信息的测度与多指标组合测度功能在强化。因此,微观基础上逐级汇总的统计数据在数据挖掘等统计方法支持下,会快速有效发展,从而推动宏观经济统计分析的发展。^[9]

宏观经济统计分析可以有广义和狭义概念之分。广义概念是包括所有宏观经济实证分析内容,体现从宏观经济学出发的运用统计数据和统计分析方法的所有宏观经济统计分析。从这一点上看,许多人把宏观经济统计分析等价为计量经济学。这是一种误解,当然也说明宏观经济统计分析的独立发展还比较弱。宏观经济统计分析涵盖计量经济学,还有更加广泛的分析内容,特别是针对管理过程和为管理服务的统计分析内容。狭义的宏观经济统计分析概念,主要指从国家、地区(省、市、县)政府统计最后阶段的宏观经济统计分析,包括总量、结构、效率、效益、增长、发展等方面的统计分析,表现为大量系统运用统计数据的综合分析研究,为宏观经济学发展和国民经济管理服务,包括为宏观经济运行的监测与判断的分析,以及为宏观经济政策研究提供科学依据。

三、宏观经济统计分析体系

宏观经济统计分析体系可以分别建立在三个目

标上,即宏观经济学目标、宏观经济管理目标、宏观经济统计目标。所谓基于宏观经济学目标的宏观经济统计分析体系,主要是依据宏观经济分析对象的理论体系划分的分析内容。它与宏观经济学的的内容体系是相通的,主要包括社会总供给和总需求的均衡统计分析、国民收入分配统计分析、消费和投资需求统计分析、产业结构变动统计分析、通货膨胀统计分析、经济周期统计分析、景气统计分析、经济增长统计分析、知识经济发展与创新能力统计分析、国际经济统计分析与国际竞争力分析、宏观经济空间统计分析、宏观经济形势与政策统计分析等。上述内容实际上是在我们多年研究基础上不断发展的体系。但是,我们还可以进一步发展基于宏观经济管理目标和宏观经济统计目标的宏观经济统计分析体系。

基于宏观经济管理目标的宏观经济统计分析体系,应该从宏观经济运行体制和组织结构出发,按照国家经济社会发展的重大战略,开展宏观经济统计分析体系内容研究。比如,依据国家科教兴国和建设创新型国家的战略,建立以创新能力建设和国家创新体系为目标的宏观经济创新经济统计分析;以国家货币政策、财政政策、收入分配政策、城镇化区域发展政策、节能减排与可持续发展政策等为目标统计分析研究。

基于宏观经济统计目标的宏观经济统计分析体系,应该从国家综合统计、部门和行业统计、区域统计的分层次的系统统计基础设施和统计信息开发使用出发,开发更多为政府管理、社会使用、科学研究服务的宏观经济统计分析的体系内容,吸收大数据发展下的统计方法创新,推动全社会大量科学使用统计数据和信息的新发展。

宏观经济统计分析是政府统计工作的重要组成部分,按内容可以分成两大类,即制度化的统计分析和专题或问题的统计分析工作。宏观经济制度化的统计分析工作是国民经济统计信息系统的反馈,表现为在政府统计调查指标体系和统计数据资料基础上所进行的全面系统分析,包括宏观经济运行过程和结果的数量特征、数量关系和深层次的评价,或者说包括宏观经济情况的综合系统说明,经济关系的分析,主要成功方面和主要问题的剖析,

规划执行和宏观经济调控政策措施的检查和效果分析,提出宏观经济管理的对策建议。国家统计局和各地统计局每年初对前一年度的第一号统计分析报告或经济分析白皮书就属于制度化的统计分析报告。宏观经济制度化的统计分析报告在实践中表现为许多方面的系统综合,如生产、收入分配、市场供求、投融资和金融市场、国际收支等方面,也包括短期、中长期以及静态和动态的宏观经济统计分析内容。制度化的宏观经济统计分析报告应坚持三点发展与完善的原则:(1)系统运用宏观经济统计数据,反映和分析宏观经济运行过程的整体及各方面的数量特征。(2)为国民经济管理决策提供系统、客观、科学的依据。(3)同时要着眼于提供宏观经济分析的系统分析数据,为理论工作者和科研人员的深入研究服务。

宏观经济专题或问题的统计分析报告是灵活和不断变化的。它既要围绕各时期的中心工作,又要善于捕捉经济问题。它的特点是:(1)对研究和分析的专题或问题的理论或定性有比较深入的研究和认识。(2)多种调查方法结合运用。一般的制度化统计资料往往在专题问题的研究与分析支持上有欠缺的,因而要采用补充调查,如增加抽样调查,同时还要特别注意活情况和软实力的调查,因而典型调查、问卷调查等也常配合运用。(3)利用现代统计分析方法。因为运用现代统计分析方法,一方面对问题深入分析有重要的作用,另一方面可以利用方法弥补数据不足或数据质量问题等缺陷。

作为发展中国家后来赶超者,还是由社会主义和谐发展的价值体系等决定,中国政府的作用在现阶段相对发达国家有更加积极的作用。因此,做好政府统计体系基础上的制度化统计分析,就显得非常基础和关键。特别是在当今信息网络快速发展并成为社会沟通理解的重要工具的时代,政府的制度化统计分析,包括具有科学框架、有效的指标、及时的数据、连续性分析,以及满足社会各界通过网络社会化有效利用的显示方式上,都显得特别重要。定网、定期、定时,并以图文并茂、简单深刻精彩的方式,向社会公布,赢得社会的监督、理解和配合,保障经济资源和生产要素合理流动与最优配置,实现政策调控的积极有效,都是衡量政府制

度化统计分析的基本原则。宏观经济专题或问题的统计分析报告,应该与政府制度化统计分析报告有机联系,成为改革与发展的创新先行者,成熟之后逐步转化为制度化统计分析的内容。依据时间因素所划分的政府统计分析内容,如月度分析、季度分析、年度分析、中长期分析,因时间长短不同,分析的目的性和重点有所不同。月度分析、季度分析主要是短期的景气分析,统计数据的时效性要求和敏感性要求是比较重要的。年度分析、中长期分析主要是发展主题下的系统分析。

四、宏观经济统计分析方法

宏观经济统计分析是在统计学与经济学密切互动关系基础上不断创新发展的。因此,它的方法论涵盖内容广泛,有统计数据搜集整理方面的方法,有针对经济问题研究的经济学分析研究方法,还有统计描述和探索性数据分析方法,统计模型和统计推断估计检验等方法。从方法论提升宏观经济统计分析的科学性,应该是其发展的重要方面。因此,我们要善于在所有宏观经济统计分析的实际例证的基础上,总结分析和挖掘科学运用各种方法的经验和知识,从而推动宏观经济统计分析的发展。

宏观经济统计分析方法是宏观经济统计分析发展的基础和重要手段。由于该领域涉及统计学与经济学、管理学、社会学等学科的交叉,因此,在研究中需要从各个学科汲取方法精华。尽管宏观经济统计分析要发挥定量研究的优势,但是,实际分析研究中因为要科学运用经济学理论,宏观经济分析中的静态经济分析、比较静态经济分析、动态经济分析、比较动态经济分析方法因为反映了经济学的系统分析的基本思想方法,因此它们对于宏观经济统计分析具有指导作用。管理学中的运筹和最优化,以及系统工程、全面质量管理方法等,也可以按照分析研究的目标、过程、因素、绩效的方位,与经济学理论和统计描述及分析方法有机结合发展成更有效的分析理论和方法。

宏观经济统计分析方法中统计方法仍然是主角,包括统计指数分析、因素分析、时间序列分析、弹性分析、统计描述分析、应用回归和多元统

计分析方法等。如何运用科学的变量体系描述分析一个经济运行整体的数量特征,需要指标体系的选定方法,也需要对所选定的变量进行准确的估计,包括核算、推算和估算,还需要使用变量数据的可比性处理方法。这些方法需要经验,也需要理论,还需要统计技术或技巧。描述统计方法对于统计分析应用是一个非常重要的基础,探索性统计分析有助于我们构建系统分析的基本逻辑框架,从而根据客观存在与相互关系构建描述经济系统运行的统计指标体系。应用回归和多元统计方法是运用比较广泛的分析方法。许多经济活动中的经济关系、结构关系、动态关系,以及经济分析中的聚类、因子分析等都需要统计分析方法的支持。分层回归、分位回归, PANEL DATA 分析, 协整分析等方法的发展,对于深入经济因素之间的系统决定关系的统计分析,都具有重要的推动作用。此外,利用现代统计思想开发的专门使用的综合分析指标体系或综合评价指标方法,也是统计分析方法的重要内容。

如前面所讨论的,面对当今发展的信息网络技术的深入应用,统计数据资源越来越丰富,大量的数据或称之为海量数据,为我们创造了从微观到宏观的一体化分析的发展空间。这是宏观经济统计分析方法正在经历的一个重要的发展阶段。其中,非常重要的发展是基于大量微观数据。我们可以发挥运用统计变量测度系统活动及过程数量特征的科学一致的方法优势,即采用统计系统描述,科学运用系统分类和归纳比较识别内生演化与外在影响的发展过程及其因素,在分层、分位、立体、动态的复杂系统中,追求探索系统关系和因素空间作用位置及效果,全面解释系统功能,发展完全依据大数据、复杂系统、统计归纳、性质分类、功能边界等一整套统计描述探索分析理论和方法,为社会经济发展做出新的更大的贡献。关于数理统计方法论,我们一直运用的是从样本推断总体,有人形象比喻为“从小到大”的统计思想,^[10]实现“从大到小”的统计方法的变化。因为,我们可以基于大系统的总体样本信息如人口普查、经济普查,以及利用各种系统模拟方法,实现因素过程的顺序识别,即追求组内方差缩小、组间方差扩大的逻辑,实现动态

过程模型的小样本、个体行为的科学推断。我们要从核心为主的分析,在提高核心主体统计分析精度的基础上,逐步扩展到对尾部小样本群的推断分析,因为小样本群代表着新生发展的未来。这将对社会发展做出统计的更大贡献。

五、宏观经济统计分析的自主发展

计量经济学的发展,极大地影响了宏观经济统计分析的自主发展。信息网络技术和社会信息化的快速发展,为统计学的主导作用和宏观经济统计分析的独立性发展创造了重要的机遇,由此可以更加充分地发挥统计的作用,为人类社会进步发展做出更大的贡献。宏观经济统计分析独立发展,并不是排斥计量经济学,主要目的是为了更多地利用大量数据,利用统计思想和统计方法,也就是以统计理论方法为核心,积极吸纳有关学科的统计分析研究成果。

从历史发展过程中,我们可以看到统计学应用于经济学研究的重要作用和大量交叉融合的知识内容,特别是专门化的统计思想和分析方法,形成了经济统计和经济统计分析,从而大大提高了统计方法应用于经济分析研究的效率。尽管经济统计与经济学存在着很大的交集域,但是,从统计方法出发分析研究经济问题,与从经济学出发运用统计方法分析经济问题是极其不同的。前者我们无束于经济理论,尽管要保持未来与经济学界交流的一致和可比性,在统计测度和调查设计中,积极吸收一些经济学的基本元素来简化统计变量或指标概念。但是,在不受经济学的任何约束的条件下,统计完全可以从实际出发开展统计调查和数据搜集整理,以及统计分布和基本关系研究。这种完全基于客观存在的统计调查与数据分析,可以原汁原味地发现经济关系和经济问题的实质,从而可以改变经济学理论学说的假设条件而作出全新的发现。因此,完全从统计学出发的研究可以探索重大新的发现。而从经济学出发运用统计方法分析经济问题是极其不同的,一般说来是从经济学找到理论,进一步基于数学方程推演出数理经济学模型,然后建立数学模型和搜集数据并采用统计推断方法作出参数估计与假

设检验,也就是经济学、数学、统计学三位一体的经济分析,即计量经济学的内容。这种从经济学出发的统计学方法运用主要是验证经济学的理论假说以及实际存在的具体数量关系。

统计学从一般方法论上可以分为描述统计学和推断统计学,前者主要是基于客观存在和社会活动的数量特征,以科学地建立统计变量或统计指标为目标的搜集数据的统计调查方法和数据整理与描述统计分析方法,以便通过这种方法达到科学认识和解释客观存在与发展过程及其关系的目的,为经济学等相关学科的科学论证提供科学论据和客观存在的证明,为管理学提供直接的管理工具。特别是目前与计算机处理海量数据相结合的描述统计分析,已经大大增强了对客观存在和现实发展变化的探索性分析,为人类社会发展的新发现做出了更多的贡献,从而推动了经济学的新发展与新变革。

推断统计学基于样本推断总体的特征参数,对科学地认识经济与社会各种关系和发展规律发挥了重要的作用。在当今极其复杂的发展关系和问题面前,追求大量数据和统计发现的研究体现了统计学科发展的重大价值,因此,如何科学地运用统计思想和统计方法就显得非常重要。统计学思想,非常重要的一项是归纳,即根据对客观现实的各种现象的数量特征观察,形成概念和数量标准的统计指标或变量,实施统计调查,搜集整理数据,按照统计分布和主要统计参数作出统计的归纳,解释发展水平、基本类型和主要因素的影响关系,形成一个比较系统的认识。将这个统计学过程运用于经济问题时,可以很好地说明经济活动的存在及其规律性,为经济学的演绎假设和假说提供直接的科学依据。如果统计学在设计经济统计指标和优化统计调查过程中,科学地运用经济学研究提出来的概念和理论,那么,经济统计和分析将得到更好和更快的发展,统计数据的使用效率和科学价值将大大提升。

宏观经济统计分析必须以经济学为基础。国民经济核算体系是经济统计的主体,它对国民经济运行过程的数量特征进行科学地描述。但是,它的科学体系除了统计的计量要求和逻辑体系要求以外,它的各个科学概念都是在经济学各种流派所创造的

经济概念中优化选出来的,因为在统计中使用的经济学概念必须可计量,并且可以用于经济过程描述体系中的每一个相关的结构量点之中,而不产生任何概念上计量的相互矛盾。国民经济核算体系科学地运用了宏观经济学的理论框架,即把国民经济循环理论作为描述体系设计的科学依据。此外,宏观经济统计分析的选题和分析理论也是直接参考宏观经济学的理论而开展其具体研究的。面对复杂系统的宏观经济问题,基于微观数据的宏观经济统计分析是一个正在发展中的新领域。本来国民经济核算体系,如果从微观数据到宏观总量数据形成一个完整的数据库的话,那么,宏观经济统计分析将率先突破宏观经济学与微观经济学之间相互脱节的矛盾,从而建立微观与宏观一体化的经济理论学说和实证分析研究框架。这对于经济统计的发展将产生巨大的推动,对经济学的发展也会产生革命性的影响。

图1给出了从经济学出发和从统计学出发的宏观经济统计分析过程的比较。事实上,如果具有大量的微观数据,那么就可以充分发挥统计归纳比较分析的优势,探索发现客观存在的经济关系,突破一些经济学的理论束缚,发现新的理论。当然在这个从统计学出发的宏观经济统计分析过程中,我们在经济学的规范概念与统计变量相结合上必须运用好,并且可以结合运用统计思想、统计测度方法、统计变量内涵可分类等科学思维,进一步创新发展经济学概念下变量与统计指标的科学设计。这是做好统计归纳比较和统计分析的基石。与此同时,统计描述与统计探索性分析,以及统计建模中尽可能运用更多的统计数据和统计方法,对于统计分析的发现也是重要的科学基础。在统计模型分析结论上,我们还要重新联系经济学理论和学说,细心比较统计分析发现的内在逻辑、主次关系,以及发展过程的阶段质变特性等,应该做到是比从经济学出发的分析做得更细致、更系统、更大范围考察其中的因素影响关系和决定关系。我们也应该看到,作为宏观经济统计分析,一个非常重要的基础训练还是要重视从经济学出发的宏观经济统计分析。因为,通过这种分析学习和研究,使我们更加深入理解经济学的现实核心内容和简化经济问题的做法,从而为

完全从统计数据出发，包括经过时间、空间、变化性质的三位一体分类基础上的各个变量的统计分布和彼此间基本关系的统计探索性分析，以及统计模型变量和方法的选取，奠定坚固的经济学基础。当然，在今天信息技术和计算机大量数据处理与计算

分析支持下，在数据库大量生产统计数据的统计资源条件下，积极探索从统计学出发的宏观经济统计分析，对于科学发现现实经济变化的新关系、新机制、新规律，能够发挥统计学的更大作用，做出统计学的重大贡献。

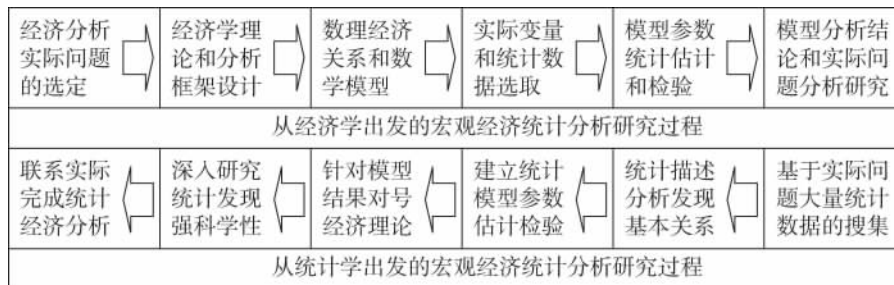


图 1 从经济学出发和从统计学出发的宏观经济统计分析过程的比较

六、宏观经济统计分析的重点研究方向

如果以统计学为核心知识体系的宏观经济统计分析能够很好地得到应用发展，可以大大提高统计学科的社会贡献度和社会影响力。其实，这绝不是空想出来的，因为有两个条件非常重要。一个是我们国家的发展需要统计分析的基础；一个是信息社会强化定量的广泛深入运用。因此，从国内外条件看，目前应该是我国宏观经济统计分析发展的一个很好的机遇期，下面我们针对机遇背景和重点研究方向做一些讨论。

（一）宏观经济统计分析的重大机遇背景

宏观经济统计分析是实践性非常强的统计应用分支，对国家经济发展与科学管理具有非常重要的作用。在当今信息技术网络发展的社会背景下，谁能够建立科学的信息数据搜集整理基础体系，谁能科学运用海量信息数据于认识发展过程与科学决策和管理之中，谁就掌握了市场竞争、产业竞争、区域竞争和国际竞争的创新驱动的发展优势，从而赢得加速的发展、超越的发展。大数据时代已经成为发展的焦点，哈佛大学社会科学数量研究所所长加里·金（Gary King）表示，“这是一场革命，我们才刚刚开始投入其中，但是这支由大量全新数据资源所造就的量化大军势必席卷学术界、商业界和

政界，没有一个领域将不被触及。”^[11]麻省理工大学斯隆管理学院的经济学家布林约尔松（Brynjolfsson）认为，大数据的潜力，可以和 400 年前发明的显微镜使得人们能够史无前例地看到并测量物体的细胞类似，可以讲它在测量界是一场革命，大数据测量是现代版的显微镜。诸如 Google 搜索、Facebook 的帖子、微博的信息等都使得精细地测量行为和情绪成为可能，大数据可以在商业、经济和其他领域中应用，使决策会越来越多地基于数据分析而不是经验和直觉，人类社会由此可以变得更加科学。^[11]因此，统计学如何在大数据时代发挥重要作用，成为未来统计学应用研究的一个焦点。

（二）顺应大数据时代发展机遇的统计分析

显然，大数据时代下中国的各种情况和发展与美国有很大的不同。中国特色社会主义市场经济正处于转型发展过程中，如何超越自己，跨越历史发展阶段，发挥政府组织作用，是中国改革开放 30 多年成功的经验。毫无疑问，大数据时代对于中国追赶和超越发展是一个非常好的机遇，其中从政府各部门的信息数据做起，发展政府公共数据共享平台，支持政府经济社会发展过程的科学管理、中长期发展政策分析与科学规划和实施，是一个有待发展的重要方面。我们应该看到，我国政府在电子政务和信息化方面投入很大，信息网络、硬件设施和软件设施等都创造了很好的大数据发展的条

件,但是,在各部门信息数据共享平台上,行政记录、业务统计、活动统计、财务信息等都没有完成可以适应大数据分析使用的科学的统计数据转化,指标不一致、指标口径不一致、时间不一致、空间不一致、指标体系不一致、分类不一致、编码不一致等,如此杂乱的数据库,基本上连常规的统计整理、统计描述和分析都无法做到。事实上,这种现象是社会上缺乏统计素质的集中表现,也是政府领导缺乏对统计作用科学认识的悲剧,如此状况,不可能出现有条不紊的科学管理,决策科学化也是没有客观依据和科学基础的。中国要实现做大做强,成为具有国际竞争力的伟大国家,这一课必须补上,这一基础也必须补上。作为宏观经济统计分析的发展,要具有前瞻性的研究,适应大数据时代的发展,利用信息网络的海量数据,加强有关微观到宏观的经济社会发展过程数据的搜集整理和分析方法研究,构建一个全新宏观经济统计分析系统思想的创新模式,为国家宏观经济发展过程监测和中长期发展的科学分析与政策制定提供科学服务。

从大数据时代的信息网络技术出发,我们可以基于服务业各个部门管理的行政记录、业务统计、监管信息,以及经济活动的实物量统计,结合财务等价值量统计,建设科学的服务业统计推算与核算的科学统计方法体系。我们可以在公路、铁路、航空、海运、河运、管道运输等信息化、物感网、地理信息系统和所有关联的统计数据基础上,发展适应大数据发展的平台,全面建设适应我国交通运输体系和物流网络体系的服务业统计,为国家交通运输业和物流业发展建设服务。我们要在电网供求信息数据、能源生产企业、资源环境等数据基础上,建设我国能源发展建设大数据平台,支持国家能源发展管理、规划,以及节能减排与可持续发展的管理需要。

(三) 以创新型国家为目标的统计分析

2006年1月我国提出创新型国家建设目标,创新能力的分析成为宏观经济统计分析的重要内容之一。我们需要在产业创新能力分析、区域创新能力分析、国家创新能力分析,以及国家创新体系发展研究等方面作出科学的研究,为国家科技政策的制定与效果评估提供服务。R&D统计、技术交易

统计、企业创新调查、知识生产函数的统计模型分析、创新指数及其应用,以及创新对就业的影响、创新对税收的影响、创新对产业国际竞争力的影响等,已经成为经济统计研究的重要内容。实际上,科技统计如何融入经济统计并使创新能力分析建立在扎实的经济系统中成为核心与驱动要素,在经济统计和分析研究发展上也是一个大的发展方向。^[12]

(四) 产业结构高端化的统计分析

结构调整是推动我国经济社会发展全面转型的重要核心内容,从发展的角度看就是产业结构高端化。这也是我国宏观经济统计分析的重要内容之一。我们基于大量国内外数据分析,特别是对发达国家和转型国家的30年产业结构演化变迁作出了统计分析,研究了各要素之间的相互发展推动作用,从生产效率、劳动报酬、资本回报、能源消耗等角度全面论述产业结构高端化的统计系统特征,提出“三高一低”产业结构高端化统计规律,即生产效率高指创新能力与创新驱动效果高,劳动报酬高指聚集高端人才要素及组合的整体劳动要素水平高,资本回报高指金融创新、资本运作和经营管理效率高,能源消耗低指节能减排、低碳经济发展。对产业结构高端化“三高一低”特征的总结和基于发达国家投入产出表时间序列数据等的深入分析,发现产业结构高端化的实现路径离不开创新、信息化、金融支撑,通过延长产业价值链,提升产品附加值,增强产业间辐射带动作用,达到整体产业结构向高端化发展的过程和结果。这些方面集中体现我国现阶段经济发展转型要全面依靠创新驱动,不仅技术创新,还要在管理、组织、市场营销和吸纳信息化及商业模式等方面实行创新推动,还要聚集优质的劳动要素,深刻体现在以人为本基础上兼顾比较低劳动成本优势,还要坚持绿色创新,发展新能源,推动绿色就业发展等。^{[13][14]}

(五) 金融统计分析

金融体系和效率在一国经济社会发展中非常重要。我国改革开放和经济社会发展过程中,金融改革与创新的发展已经发挥了重要的作用,包括抵御了1998年的亚洲金融危机、2007年世界金融危机。但是,面临全球化影响和世界金融体系的变革,金融体系的改革与创新更具挑战性。金融发展

与实体经济的关系已经突破理论概念,提出了全新的理论问题。保持金融创新,建设金融服务业与其他产业的内在经营发展的链条高效关系,有效控制和抑制虚拟经济过程泡沫产生,客观上已经成为一个非常大的复杂系统问题。统计手段如何担纲成为一个重要机遇,也是一个严峻的挑战。因此,我们要做好金融统计分析,包括为货币政策服务的货币供求的统计分析和货币政策效应的统计分析,人民币汇率国际竞争力统计分析研究,资本市场、证券市场统计分析,金融数据挖掘等内容,以及对金融体系和效率、风险的监测和统计分析,发挥现代统计作用,保障我国经济社会的可持续健康发展。

(六) 宏观经济空间统计分析

我国人口普查和经济普查,已经引入地理信息系统的空间变量。这使得未来宏观经济统计分析中增加了宏观经济空间统计分析的内容。微观数据空间化,包括企业数据、人口及人力资本数据、能源数据和节能减排数据等空间化,将为宏观经济统计分析发展创造了积极的条件,统计分析作用更加科学、精准、有效,经济社会组织更加有序创新,政府管理在运行过程管理和发展要素及政策推动与引领上更加科学化。

在大数据时代,政府可以以国家层面的战略方式建立数据集中平台,统筹管理经济社会的各项数据,包括经济社会统计数据的空间化,覆盖社会生活的方方面面,如人口数据、劳动力资源与就业数据、医疗卫生健康数据、社会保障数据、交通数

据、环境数据、环卫数据以及相关民生数据等。由于我国早年实行计划经济体制,所以依然保留着集中力量办大事的特点。我国社会有着良好的组织基础,这其中包括党的系统、行政制度、社团及政府组织等。一切听党指挥的理念以及大政府所起到的作用保证了国家社会的行为有序与有效,具有高度整体性的概念,而这也造就了我国具有强大的号召、动员和组织能力。在大数据来临的时代下,我国需要也必须充分利用政府的职责,集中一切可以集中的力量,推行大数据时代下共享、合作、协同的理念,使得政府职能部门打破传统各自为营的约束,真正开放共享部门数据,实现整体利益的最大化。长期以来,我国各部门过多关注自身利益,所谓共享工作也不过是应付交差。但在大数据时代下,这将会直接限制我国经济社会的发展与产业升级。我国可以通过号召、动员等多种形式组织相应部门进行试点改革,逐步推行,最终达到政府的职能部门在合理限度中积极参与数据共享工作,真正提升大数据时代下的国家与社会利益,在宏观经济空间统计分析以及支持科学决策上走在世界前列。

宏观经济统计分析的研究内容很多,上述只是从笔者研究的一些重要方面做一些思路的探索。我国在改革开放30多年成功的今天,非常需要建设强大的数据信息基础,各种科学可行的大数据平台体系需要统计专家学者与计算机网络技术和数据库系统等领域密切合作,发展现代统计事业,造福人类社会。其中,宏观经济领域的统计发展应该先行。

参考文献

- [1] 赵彦云. 宏观经济统计分析 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2003.
- [2] Ragnar Frisch. Editor's Note [J]. *Econometrica*, 1933, 1 (1).
- [3] 赵彦云, 伍业锋. GDP: 20 世纪最伟大的发明之一 [J]. *统计研究*, 2001, (8).
- [4] 威廉·配第. 政治算术 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2010.
- [5] Richard Stone, Giovanna Saffi Stone. *National Income and Expenditure* [M]. Oxford University Press, 1961.
- [6] Wassily W. Leontief. *Structure of the American Economy 1919—1929* [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1941.
- [7] 中国人民大学统计学系. 统计学理论、方法、应用 [M]. 北京: 中国统计出版社, 1992.
- [8] 钱伯海. 国民经济综合平衡统计学 [M]. 北京: 中国财经出版社, 1982.
- [9] 赵彦云, 吴翌琳. 基于实物量数据的文化产业增加值核算模型研究 [J]. *统计研究*, 2009, (2).
- [10] 吴尚武. 如何做大统计 [Z]. 第四届中国统计论坛年会, 2012—10—27.
- [11] Steve Lohr. The Age of Big Data [N]. *The New York Times*, February 11, 2012.

- [12] 纪宝成, 赵彦云. 中国走向创新型国家的要素: 来自创新指数的依据 (中国创新指数研究报告 No. 1) [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008.
- [13] 赵彦云, 等. 中国产业竞争力研究 [M]. 北京: 经济科学出版社, 2009.
- [14] 赵彦云, 周芳, 付文静. 北京市产业结构高端化实证研究 [M]. 北京: 首都师范大学出版社, 2012.

(责任编辑: 付 敏)

STUDIES ON MACROECONOMIC STATISTICAL ANALYSIS

ZHAO Yan-yun

(School of Statistics, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: The macroeconomic statistical analysis has an important role in the Chinese government statistics with the improving market economy. This paper studies the development of macroeconomic statistics analysis based on the core knowledge of statistics in the scientific thoughts and contents. Today is an important opportunity for self-development of macroeconomic statistical analysis, to improve the construction and development of statistical disciplines, which would enhance the statistical social contribution and social impact. This study will promote the macroeconomic statistical analysis of scientific development to enhance the value of the practical application.

Key words: macroeconomic statistical analysis; statistical method; macroeconomics