关于大数据在经济统计中的应用分析

田伟

烟台市农村社会经济调查队

DOI:10.12238/ej.v6i2.1109

[摘要] 在科学技术迅速发展和运用甚广的情况下,中国步入了大数据时代,而大数据在社会各大领域运用甚广。对经济统计来说,在这样的背景下也需要科学运用大数据时代带来的技术变革规定,增强大数据的运用,推动经济统计行业可持续发展。此次结合相关案例分析,通过对大数据的界定、特征、核心技术等问题进行了简要分析,然后从大数据在经济统计的思维变化、经济统计现状等方面,提出了经济统计应用大数据的对策,以供相关人员参考。

[关键词] 大数据; 经济统计; 思维变化; 特征; 核心技术

中图分类号: F061.3 文献标识码: A

Analysis on the Application of Big Data in Economic Statistics

Wei Tian

Yantai Rural Socio Economic Investigation Team

[Abstract] With the rapid development and widespread application of science and technology, China has entered the era of big data, which is widely used in various fields of society. For economic statistics, in this context, it is also necessary to scientifically apply the technological change regulations brought about by the data age, enhance the application of big data, and promote the sustainable development of the economic statistics industry. This time, based on relevant case studies, a brief analysis was conducted on the definition, characteristics, core technologies, and other issues of big data. Then, from the changes in thinking of big data in economic statistics, and the current situation of economic statistics, countermeasures for the application of economic statistics to big data were proposed for reference by relevant personnel.

[Key words] big data; economic statistics; changes in thinking; features; core technology

伴随信息科学技术和网络化快速发展,人类步入大数据时代,我国经济发展逐渐进入新时代。大数据技术的出现为经济统计工作发展带来了新的发展机遇,相关统计部门需要紧跟新时代发展主流,把先进的大数据技术结合到新时代经济统计工作过程中,提高工作效能,给我国经济发展提供优质服务。

1 大数据简析

1.1 定义

大数据现阶段尚未有一个统一的界定,说法较多,缺乏统一性。麦肯锡表示,大数据就是不能在一定时间以内使用传统数据库软件工具采集、储存、管理以及分析其内容的数据集合。维基百科界定就是,大数据就是牵涉的资料量规模较大,以至于不能经过现阶段主流软件工具,在一定时间内进行管理和整理成为辅助企业经营决策目的的重要资讯。而徐子沛对大数据的界定就是大小超过传统意义上的尺度,通常软件工具很难捕捉和管理分析数据。简言之,即不能在一定时间内使用一般软件工具抓取其内容,有效管理和处理数据集合。根据定义而言,大数

据是在互联网下产生的数据量增加的现象^[1]。衡量大数据的大小一般是以TB或PB作为单位量级。1个TB数据量是1024G个字节。

1.2 特征

1.2.1 价值性

就是指大数据有着很高的价值,不过价值密度较低。相关学者补充剔除大数据有一定的稀疏性,就是有价值的信息相较于数据量来说少之又少。大数据质量不但良莠不齐,与此同时还是混乱的。数据价值高低密度和数据总量大小为反比。深挖大数据价值实为关键。

1.2.2 高速性

就是数据处理规定实时分析,收集数据、处理数据等迅速。通常,数据库等运行1至2日得到的结果仍旧可行,但大数据运用,需要在1s以内构成答案,不然这部分结果就是无效的。在快速变化的市场中,企业可以及时掌握市场动态,快速对消费者和市场等方面情况加以进一步洞察,可以迅速拟定合适的对策,变成企业提升竞争力的重点。

1.2.3 大量性

就是大数据本身所具备的数据量巨大的特点,全球数据量持续增加,分布于全球各地的传感器和移动设备等,从大数据计量单位出发,在这之间经过了6个量级单位升级,由此而言,大数据体量巨大^[2]。

1.3 核心技术

1.3.1 数据处理

这种技术运用可以集成、整合处理多种结构形式的数据,继而构成新的数据集,然后进行处理、分析与结合,给下一步分析数据和检索数据奠定基础。

1.3.2 数据采集

利用关系系统、物理与WEB信息系统等,可以采集很多信息,如此能够在数据分析过程中发挥重要作用。

1.3.3 数据存取

对采集获得各种数据信息,必须要加以储存,需要充分认识到在数据储存过程中常用文件系统是GFS与HDFS,而常见的数据库就是Dynamo、BigTable。

1.3.4 统计分析

运用统计分析技术可以对有关数据进行特征、假设检验,从而完成关联、对照、卡方等分析,给下一步分析数据信息和检索数据奠定扎实的基础^[3]。

2 经济统计概述

经济统计就是针对国民经济的研究,可以从宏观角度把国民经济运行过程中的数量规律与关系充分反映出来。经济统计涵盖了经济统计学和经济统计工作,以及经济统计资料。首先,就针对统计学而言,关键是采集和整理分析国民经济现象与数量有关信息进行研究的方法论;其次,经济统计工作就是采集分析数据信息的过程;最后,统计资料就是通过分析以及整理研究以后获取到的统计数据,能够把国民经济现象充分反映出来。经济统计内容多元化,涵盖了劳动力和人口统计等。利用经济统计,能够构建起健全的国民经济指标体系,调查和整理国民经济统计方法,做好国民经济核算和统计工作,给宏观经济管理提供重要支撑。

3 大数据运用在经济统计中的思维变化

伴随信息技术持续发展,大数据为经济统计带来了全新的思维模式与工作要求。根据数据认识至数据采集,然后至数据分析,在新时代发展背景下均产生了明显的变化,突出经济统计新思维。所以,大数据运用于经济统计中的思维变化体现在这些方面:

3.1 数据收集

数据收集为数据分析之基础,其目的在于数据分析。基于此,在经济统计过程中,需要在调查方案基础上,贯彻落实每一个环节的数据收集工作。该工作决定了数据应用分析质量,是保证经济统计分析效率提升的重点部分。在新时代发展下,经济统计思维变化,需要关注到数据收集的转变,需要将数据收集工作当成关键点,加强数据收集,提升数据收集工作效率。

3.2 数据分析

传统统计工作思维角度下,经济统计通过定性、定量的方式,分析经济统计数据,该种统计分析思维,可以在定性分析过程中有效开展定量统计工作,不过在数据匮乏的状况下,经验式的数据分析变成判断的主体。如此很难促使经济统计精度得以实现。鉴于该种情况,大数据给统计分析带来了各种数据,数据匮乏的问题得到了有效的处理,促使统计分析变得越来越精准,而不是传统的推断式统计分析法。所以,数据分析思维变化为新时代数据价值的重要体现,同时也是改变统计分析方式,提升经济统计分析价值的主要要求^[4]。

3.3 数据认识

新时代发展背景下,大量的数据变成了经济统计的资源库,如此一来给统计工作顺利进行,提供了良好的数据保障。数据于传统经济统计思维模式中,被界定成经济指标数值,但是在新时代,数据类型结构复杂,具备半结构与非结构等多种类型,不一样的数据样本结构种类有差别,在经济分析过程中的效力也是不同的。基于此,对数据认识思维变化,是加强大数据运用于经济统计中的基础^[5]。

4 经济统计工作现状

4.1 观念滞后

在新的经济统计发展环境下,社会经济发展形式愈发复杂,规定在经济统计工作过程中可以有效做好不同社会经济现象的分析与研究,明晰经济发展客观规律和存在的不足,借此给经济发展提供正确的指导。不过,根据实际而言,仍旧有很多人并不具备对经济统计理论知识的充分认知,未能对照大数据对经济统计带来的影响,及时调整统计观念和认识。在该种情况下,统计工作者在进行经济统计工作时,依旧是把国民经济核算当成重点,但是现实情况是,在国民经济核算水平持续提升下,无需刻意开展经济统计工作。新时代发展,统计观念滞后的问题比较明显,在对大数据技术认知不深刻的情况下,大部分人均未把数据挖掘与经济统计相联系,从而忽略了大数据技术的科学应用,直接影响到了经济统计工作的有效实施^[6]。

4.2 设备不足

众所周知,专业的统计设备是保证经济统计工作顺利开展的重点之所在,在以往的经济统计工作过程中,通常是运用普通的计算机设备展开数据分析计算和模型建设,大体可以满足经济统计所需。在大数据时代发展下,数据信息数量与种类愈发复杂,对设备性能有很高的要求。根据确保经济统计工作进行这一角度着手,需要设置最新设备与工具,提高数据收集、数据处理等方面的能力,而且也可以有效挖掘数据信息,设置分布式数据系统与关系数据库等。不过,根据实况分析,已有设备在配置上并不完整,不能充分满足大数据运用于经济统计工作中的要求,继而导致经济统计功能与价值发挥不彻底^[7]。

4.3 方法陈旧

经济统计本身属于演绎逻辑,利用概率论分析与计算不同的经济数据,保证取得的经济结果是客观且准确的。在运用经济

统计方法时,需要灵活变化,探索有效的创新方式,从而提升数据处理进度,如此方可在处理问题的过程中,有效提升经济统计工作效率。不过根据工作实施情况而言,经济统计方法滞后的问题大多数存在着,受到专业设备和人员素质等因素所影响,大部分最新方式与技术并未得到有效运用,造成经济统计执行过程中有着反反复复操作的现象,直接影响到了经济统计的有效性,在某种程度上妨碍了经济统计工作顺利进行。

4.4 人才匮乏

新时代发展背景下,如果要在经济统计工作中运用大数据技术,那么需要由有关统计工作人员操作有关设备,增强人员经济统计技术运用熟练性。不过根据现实情况而言,有着统计人员匮乏的情况。目前,经济统计岗位工作人员大多年龄比较大,只可以做好相关部门安排的传统工作内容。而对于经济统计工作,人员有所懈怠,没有真正认识到经济统计的重要性,对互联网、大数据等新事物了解较少。受到各方面因素所影响,人员开展经济统计工作时,大多依托人共进行,不能创新经济统计方法,与此同时还不能确保获得的统计结果是精准无误的,造成经济统计工作效率始终得不到有效提升。根据统计人才培养情况而言,课程设置大部分是根据教师了解的领域讲解知识的,较少牵涉到最新技术知识,导致人员不能及时更新传统经济统计知识和技能,很难满足当前经济统计工作进行的要求^[6]。

5 经济统计中大数据应用对策

由于现代信息技术持续发展,互联网+发展模式规定经济统计需要基于大数据,合理优化统计方法模式,将统计理念加以创新,从而适应全新的统计环境。故而,在经济统计中大数据运用需要关注到如下方面内容:

5.1 转变观念,构成新思维

伴随着时代的持续发展与进步,经济统计模式也在持续创新的过程中,随着经济统计工作的持续转变,积极转变统计观念,从而构成全新的统计思维。第一,需要增强经济统计分析中大数据的运用,认识到大数据是何等重要的。数据好似一条生命线,是正确决策和严格执行策略的前提。尤其是在多元化市场经济发展环境中,大数据变成了经济发展的基础,是得到动态化数据信息的最佳保障。第二,改变思想观念,发挥大数据运用于经济统计中的价值。需要关注到以数据为主题的统计工作建设,可以在规范的统计制度当中,发挥经济统计的作用。第三,大数据需要牵涉到企业财务管理和科研管理等工作,可以在大数据管理系统平台建设过程中,给企业生产经营提供整个过程的动态化数据信息^[9]。

5.2 适应环境,建立分析模式

在全新的统计工作环境下和新的统计分析要求下,需要关注到建设经济统计分析模式的重要性。新时代的各种形象,决定了数据结构和关系复杂性,在数据分析、储存等过程中,需要构建对应的模型,从大量的数据信息当中找到变量间的相关关系,并非在假设后的基础上进行分析。所以,为充分适应大数据环境,需要转变传统假设分析这一模式,需要在数据变量关系的基础

少寻求,进行合理的关联性预测,同时构建数学模型。需要提高数据开发能力,在非结构数据开发过程中,增强对数据资源的利用率,尤其是经过数据开发利用系统,深入挖掘与利用数据信息。

5.3 健全数据库,完善统计流程

经济统计工作中运用大数据,重点就是构建健全的数据库,给统计工作提供完整的数据资源。一则,需要增强数据库建设工作,从而构成数据资源型统计模式,保证经济统计是科学的、有效的。经过构建数据平台,加强数据收集、辨别、挖掘,给经济统计分析提供数据资源。二则,为了充分适应大数据时代,需要在传统统计工作基础上,构建数据收集、模型、量化分析等经济统计流程,深入提升大数据于经济统计中的应用^[11]。三则,需要构建有效的经济统计机制,经过数据加指标分析方式,提升数据于指标分析过程中的作用,改变传统统计工作流程。

5.4 创新方法,增强大数据和经济统计的融合

根据经济统计发展趋势,需要有效创新工作方法,增强大数据和经济统计的融合,有效提高统计方法水平。现阶段,经济统计工作中,为了提升统计结果精度,涵盖决策树、神经网络等在内的数据挖掘方式获得全面应用,使用神经网络方法,可以进行人脑模拟从而进行经济数据加工,进行经济数据智能分析。在经济统计工作过程中运用神经网络法,可以有效处理数据信息,充分反映出经济数据之间的联系,所以可以提高统计结果精度。使用决策树方式,能够于统计理论的支持下,运用非参数识别方式处理海量数据信息,深入挖掘有价值的经济数据,迅速做好经济数据统计工作,所以可以给经济决策拟定提供重要依据。在分析经济数据库里面的经济数据时,需要使用统计分析法,进一步挖掘各字段项间函数关联性,取得数据之间的确定性关系。对于特定经济数据,需要使用遗传计算方式。详细而言,即按照生物遗传机制以及自然选择性收集经济数据,经过融合搜索算法深挖数据隐性特征,有效整理经济数据。于经济统计工作过程中,遭遇经济问题多半具备多变性,内部关联性复杂,所以必须要使用这一算法做好数据挖掘工作,开拓经济统计分析结果,从而提高经济统计工作水平。经过创新经济统计方法,增强多种方法的全面应用,有效解决经济统计问题^[10]。

5.5 科学运用大数据,加强统计分析

大数据的数据价值实际上是提升经济统计分析工作效率的重点之所在。为了充分优化经济统计分析工作,为创造经济效益提供优质服务,需要根据实际需求,积极开发和运用数据。比如,某单位建立了大数据库和云计算平台,主要是服务企业营销战略模式推进。(1)单位根据经济运行分析出发,合理设置了统计数据指标,如销售数据、社会动销数据、消费者数据等。而且,单位进行软件开发,构建了营销分析和经营决策系统,主要是用来进行销售决策,展开科学的统计分析。(2)经济运行分析质量。单位为了保证经济统计分析质量,把销售统计数据加以纵向比较,保证统计分析可以发现区域销售之间的距离,全面分析消费者水平,从而为单位准确决策提供参考。见表1所示,此为单位根

表1 单位统计数据表

商品名称	价类	同期销售量	本期销售量	销售增长率	同期销售金额	本期销售金额	销售额增长率	同期单位毛利率	同期单位毛利	本期毛利率	本期毛利	毛利增长率
空调	A类	56.2万台	68.7万台	22.2%	8068万元	9220万元	14.5%	650万元	8.1%	830万元	9.0%	0.9%

据经济运行分析和质量控制要求拟定的统计数据明细表,用来进行单位经济统计分析的。根据表1我们可以了解到,大数据指标关键是在于统计产品销售,而且在统计软件比较分析基础上,把分析结果用在单位销售决策上。经过对比分析销售量、销售额等,掌握单位实际生产经营管理情况,继而给调整单位营销对策提供重要依据。

5.6 培养人才,引入大数据并提升统计水平

在经济统计工作中运用大数据,需要做好统计人才培养工作。于经济统计专业课程设置上,需要增加与大数据有关的内容,监督人员学习大数据理论知识与掌握大数据相关技能,从而满足新时代经济统计工作基本要求。在进行经济统计的过程中,还应积极引进大数据专业人才,有利于在实际工作过程中引进大数据技术,提升经济统计工作效率和水平。对于经济统计工作者,需要增强人员培训管理力度,增加人员对大数据的理解以及认识,可以有效促进经济统计工作创新发展。鉴于此,还应持续增强大数据时代经济统计发展宣传,让人员在具体实践过程中接受大数据,主动使用大数据技术进行有关工作。在平时考核工作过程中,理应先明晰人员培训结果,监督人员主动学习经济统计最新方法与技术。除此以外,要积极培养人员信息化素养,保证人员可以熟练操作多种设备,从而提升经济统计工作质量。

5.7 增加设备投入

在新时代社会发展背景下,大数据运用于经济统计必须要不断完善设备,增加设备投入,保证设备成为多种最新技术合理运用的重要载体。如果要想实现该目标,必须要增加设备投入,根据经济统计要求引入最新设备,合理运用大数据技术。鉴于此,需要增强资本支持,优化设备软件与硬件,提升经济统计工作效率。与此同时,要增强和大数据企业之间的合作,保证经济统计顺利进行可以得到技术上的支持,让经济数据获得有效分析与处理。在实践工作过程中,需要建设和经济运行情况统计一一适应的系统,全面整合云平台 and 传感器等多种软硬件设备。在数据收集上,要做好智能终端设备等多种设备安装工作。根据系统数据储存需求,建立数据库。使用ETL工具,有效抽取、加载系统多元数据,利用系统GIS地图等,可以实现统计结果可视化分析^[12]。除此以外,思考到大数据技术应用需要云计算的支撑,要不断增强软硬件设施建设,建立高质量网络环境,给挖掘数据信息、分析数据等提供技术上的支撑,从而确保经济统计运用效果。

6 应用案例

目前,H市在经济统计中发挥大数据的优势,让地区经济得到了快速发展。在十三五期间,H市可比口径年增长是6.9%,在这里面,第一产业、第二产业、第三产业分别有所增长,具体见表2所示。H市经济结构,第一产业比重下滑,慢慢从工业为主导转变成第三产业,产业结构优化了。详细如下:

6.1 确定了目标需求

在经济统计中运用大数据,H市经济管理部门改变传统统计思维,按照经济发展所需,确定大数据经济统计目标,承担起有关经济发展统计调查和分析,并且将大数据平台作为重要依据,提供了多种统计资料与有关咨询建议,执行了统计监督等工作职能。把大数据信息当成衡量、检验地区经济发展的晴雨表,借此客观反映地方经济发展情况,推动经济社会可持续发展。在未来的经济发展过程中,着重根据数据统计和统计服务能力等方面出发,发挥大数据于统计工作的重要职能。

表2 H市产业增长率

第一产业	第二产业	第三产业
2.8%	4.9%	8.9%

6.2 增加统计分析预测

大数据技术运用于经济统计工作过程中,能够给大众提供精准的数据信息。在确定了统计需求以后,增强对宏观经济形势的判断,合理优化统计项目设计,给H市经济发展提供科学的服务。其操作:(1)做好项目定报、年报等基础统计工作,给大数据统计分析研究判断打下基础。(2)把统计调查研究和专项重点调查研究常态化,提升统计分析产品含金量。把统计分析当成主要产品,促进项目统计数据库构建,让其发展成智能化数据库。(3)从整个H市着手,根据阻碍高质量发展问题,进行专题调查和统计分析。

6.3 加强统计团队构建

综合素质高的统计团队不单是每一项统计工作改革发展的动力,还是提升统计数据质量的根本因素。如果要想有效推广和贯彻落实大数据技术,不但需要统计工作者具有专业知识,还需要全面掌握大数据理论和技术知识。另外,需要掌握大数据以外的其他统计分析和数据挖掘技术。H市统计局严格按照统计制度和统计指标、统计方法、数据收集来源等,使用现场教学和集中培训相融的模式,辅助工作者熟练掌握大数据技术,提高数据处

理、统计分析工作效率。

6.4健全监测体系

我国中央经济工作会议表示,国家还处在重大战略发展阶段,围绕促进高资料发展工作,提出了很多重大战略部署措施,均和经济统计紧密相关,不过当前的统计指标体系无法满足新时代经济高质量发展要求。例如,三大攻坚战尚未构建财政金融和民生改善监测体系,经济监测和高质量发展统计指标构建还处在发展阶段。仅有不断健全统计监测体系,方可给高质量发展提供优质服务,继而提高大数据在经济统计工作中的运用水平,合理改善经济统计发展现实情况。而H市在我国与省市统计局构建对应的监测指标时,根据本地实际情况进行优化,给H市经济高质量发展评估监测贡献出了一份力。

6.5加强结果评估

在进行经济统计结果评估过程中,运用大数据可以起到一定的推动作用。H市使用大数据逻辑规则进行检验,根据宏观层面评估分析总体数据,按照统计数据里面的每一项指标相互影响逻辑关系,借此判断数据信息的客观性以及真实性。该种方式实际上是一种统计模式的延伸,有很强的操作性,故而在经济统计中运用甚广。于初期评估统计数据中,把宏观统计数据当作基础,后续将大数据分析和AHP等别的分析模式结合,能够得到准确的统计结果。

7 结束语

经过研究能够发现,于经济问题分析方面经济统计能够用来寻求经济数据规则,给经济问题处理提供重要依据。于大数据时代,需要不断增加对经济统计的认知,经过促进经济统计理念和设备等的创新,增强统计人才培养。根据大量的经济数据深挖有价值的信息,充分满足时代发展过程中经济统计需求,全面发挥出经济统计的重要作用。

[参考文献]

- [1]马雪,魏艳艳.简述大数据在经济统计中的应用研究[J].老字号品牌营销,2023,(02):87-89.
- [2]王乙凡.大数据背景下经济统计的机遇与挑战[J].产业创新研究,2023,(01):150-152.
- [3]许琳.浅谈大数据背景下经济统计的机遇与挑战[J].中国商论,2022,(12):102-104.
- [4]郁秀蕾.大数据背景下宏观经济统计问题分析及发展建议[J].商业文化,2022,(12):38-40.
- [5]薛庆辉,刘哨东.大数据时代经济统计应用问题分析及思考[J].产业与科技论坛,2021,20(24):57-58.
- [6]张聪伟.大数据背景下经济统计专业人才培养模式创新探讨[J].中国市场,2021,(22):131-132.
- [7]孙莎莎.大数据在区域经济统计中的应用研究[J].电脑知识与技术,2021,17(22):146-147.
- [8]金鑫.经济统计中大数据分析的应用研究[J].中国集体经济,2021,(13):154-155.
- [9]嘉泽杰.大数据对经济统计的影响分析[J].信息记录材料,2021,22(03):134-135.
- [10]马江伟.探索大数据技术在经济统计中的应用优化策略[J].信息记录材料,2021,22(02):158-159.
- [11]杨金涛.大数据时代下关于经济统计应用问题的思考[J].营销界,2020,(50):82-83.
- [12]李玲.经济统计中大数据分析的应用研究[J].现代经济信息,2019,(24):103.

作者简介:

田伟(1969-),男,汉族,山东省文登市人,大学,高级统计师,研究方向:统计(或统计与信息化)。