

利用大数据方法提升基层统计与经济普查精确度

● 乐 琪



[摘要] 随着信息技术的飞速发展,大数据时代已然来临。在基层统计与经济普查工作中,大数据方法带来新机遇。本文深入探讨了在大数据时代背景下,如何利用大数据方法提升基层统计与经济普查的精确度。通过分析传统基层统计与经济普查工作中存在的问题,阐述大数据方法的优势,提出具体的策略和实施建议,旨在为提高基层统计与经济普查工作的质量和效率提供理论支持和实践指导。

[关键词] 大数据;基层统计;经济普查;精确度

Q 传统基层统计与经济普查工作中存在的问题

(一) 数据采集方式落后

(1) 传统的基层统计与经济普查主要依赖人工走访、纸质问卷等方式进行数据采集。这种方式效率低下,数据的准确性和完整性也难以保证。(2) 数据采集的范围有限,难以覆盖所有的调查对象。特别是对于一些小微企业、个体工商户等,由于其数量众多、分布广泛,传统的采集方式往往难以全面覆盖,从而影响了统计结果的代表性。

(二) 数据质量不高

(1) 数据填报的真实性难以保证。部分调查对象可能出于各种原因,如担心税收增加、商业秘密泄露等,故意隐瞒或虚报数据,导致数据质量下降。(2) 数据审核的难度较大。传统的审核方式主要依靠人工进行,审核人员的业务水平和工作态度直接影响审核结果。而且,由于数据量大、审核标准不统一等原因,容易出现审核疏漏,影响数据质量。

(三) 统计分析方法单一

(1) 传统的基层统计与经济普查主要采用描述性统计方法,对数据进行简单的汇总、平均等处理,难以深入挖掘数据背后的潜在规律和趋势。(2) 缺乏对数据的动态分析和预测能力。传统的统计分析方法往往只能对已有的数据进行分析,无法对未来的经济发展趋势进行准确预测,难以满足决策需要。

(四) 信息共享程度低

(1) 各部门之间的数据信息相互独立,缺乏有效的沟通和共享机制。这不仅导致了数据资源的浪费,而且增加了统计工作的重复劳动,降低了工作效率。(2) 数据的更新

不及时。由于各部门之间的数据共享困难,导致数据的更新速度较慢,难以反映经济社会的快速变化。

Q 大数据方法在提升基层统计与经济普查精确度方面的优势

(1) 提高数据采集效率。大数据技术可以实现数据的自动采集和实时传输,大大提高了数据采集的效率。例如,通过物联网技术可以实现对企业生产经营数据的实时监测和采集;通过网络爬虫技术可以从互联网上获取大量的相关数据。(2) 提升数据质量。大数据技术可以对采集到的数据进行实时监测和清洗,去除异常数据和错误数据,提高数据质量。例如,通过数据挖掘技术可以发现数据中的异常值和错误值,并进行及时修正;通过数据融合技术可以将多个数据源的数据进行整合,提高数据的完整性和准确性。(3) 丰富统计分析方法。大数据技术可以提供更加丰富的统计分析方法,如数据挖掘、机器学习、深度学习等。这些方法可以对大量的数据进行深入分析和挖掘,发现数据中的潜在规律和趋势,提供更加有力的数据支持。(4) 促进信息共享。大数据技术可以建立统一的数据平台,实现各部门之间的数据共享和交换。这不仅可以避免数据资源的浪费,而且可以提高统计工作的效率,为相关决策提供更加全面、准确的信息。

Q 利用大数据方法提升基层统计与经济普查精确度的具体策略

(一) 建立完善的数据采集体系

1. 多源数据整合

(1)利用物联网技术采集企业生产设备、物流运输等关键部位的数据,如生产数据、库存数据、运输数据等。以制造业企业为例,传感器可实时监测设备运行状态、产品产量和质量,为统计工业产值提供准确数据。(2)从互联网平台获取电商交易数据、社交媒体用户反馈、行业论坛讨论信息等。分析电商平台特定产品销售数据,了解市场需求和消费趋势;收集社交媒体对企业的评价,反映企业服务质量和品牌形象。(3)对接相关部门数据系统,整合工商、税务、社保等部门数据资源。结合企业注册信息、纳税数据和参保人数等,全面了解企业经营规模和发展状况。

2.规范数据采集标准

(1)制定统一的数据采集标准和格式,明确字段定义、单位、精度等要求。例如,规定企业销售收入以人民币为单位,精确到元,并明确计算方法和业务范围。(2)建立数据采集质量控制机制,实时监测和审核采集到的数据。设定数据质量指标,如完整性、准确性、时效性等,对数据进行打分和评级,及时反馈和修正质量不达标的数据。

3.采用先进的数据采集技术

(1)利用移动互联网技术开发移动端数据采集应用程序,方便企业和个人随时随地填报数据。企业负责人可通过手机App上报经营数据,个体工商户可通过微信小程序填写营业收入和成本支出等信息,并设置提醒功能确保及时上报。(2)引入人工智能技术,如语音识别和图像识别,提高数据采集效率和准确性。在市场调研中,语音识别可将受访者回答直接转换为文字数据,减少人工录入错误;图像识别可扫描商品条形码,快速获取商品信息和销售价格。

(二)加强数据质量管理

1.数据审核和监控

(1)建立多级数据审核制度,明确各级审核人员职责和权限。基层统计人员初步审核企业上报数据的完整性和准确性,上级统计部门复核,确保数据合理性和一致性。引入专家审核机制,对复杂和特殊行业数据进行审核和评估。(2)利用大数据分析技术进行数据审核。建立数据模型,分析数据间的关联关系和趋势变化,发现潜在错误和异常情况。如分析企业用电量和产量关系,若用电量大幅增加而产量未相应增长,需进一步核实。(3)建立数据质量监控平台,实时监测数据质量状况。通过可视化仪表盘展示数据质量指标变化,如完整性、准确性、时效性等。当质量下降时及时预警,提醒采取改进措施。

2.数据安全治理

(1)加强数据安全治理,采用数据加密、访问控制、身份认证等技术手段,保护数据隐私和安全。建立数据备份和恢复机制,防止数据丢失和损坏。(2)制定数据安全治理制度,明确安全责任人和管理流程。加强对数据采集、存

储、传输、使用等环节的安全管理,防止数据被非法获取、篡改和泄露。

(三)丰富统计分析方法

1.数据挖掘和分析

(1)运用数据挖掘技术发现潜在规律和趋势。采用关联规则挖掘算法,发现不同数据指标间的关联关系;利用聚类分析技术对企业分类分组,进行针对性统计分析和政策扶持。(2)建立数据分析模型,对经济指标进行预测和分析。运用时间序列分析方法预测经济指标变化趋势;利用回归分析方法分析指标间关系,为政策制定提供参考。(3)加强可视化分析,将复杂数据以直观图表形式展示。如通过柱状图、折线图、饼图展示经济指标变化趋势和结构分布;通过地图可视化展示不同地区经济发展状况和产业布局。

2.建立大数据分析平台

(1)构建大数据分析平台,整合多源数据资源,提供强大的数据分析和处理能力。具备数据存储、检验、分析、可视化等功能,为基层统计和经济普查提供技术支持。(2)加强平台智能化建设,引入人工智能技术提高分析效率和准确性。如通过机器学习算法自动识别异常值和错误数据,利用深度学习算法进行图像和语音识别,提高数据采集效率。

3.开展联合分析和研究

加强统计部门与科研机构、企业等的合作。与工商部门合作更新企业名录库,确保统计对象全面覆盖;与科研机构合作研究大数据分析方法,提高统计分析科学性;与企业合作开展市场调研和数据分析,为企业提供决策支持。

(四)促进信息共享与合作

1.建立数据共享机制

(1)构建统一的数据共享平台,整合各方数据资源。制定共享标准和规范,明确共享范围、方式和权限,实现数据互联互通和资源共享,提高利用效率。(2)加强数据安全治理,采用加密、访问控制等技术手段,确保共享安全可靠。建立监督机制,跟踪和审计数据使用情况,防止滥用和泄露。

2.推动部门间合作

(1)建立部门间协调机制,加强统计部门与其他相关部门合作交流。与工商部门合作确保统计对象全面覆盖,与税务部门共享数据提高统计准确性。(2)开展联合调查和分析,共同解决经济社会重大问题。针对特定行业发展,由统计部门、行业主管部门、科研机构等共同开展调查分析,为制定政策提供科学依据。

3.引导企业和社会参与

(1)鼓励企业开放数据资源,参与大数据平台建设和应用。大型企业提供生产经营和市场数据用于行业分析和政策研究,中小企业通过共享平台获取信息提高经营管理水平。(2)引导社会组织和公众参与经济普查和统计工作。

开展数据众包、志愿者活动,收集意见建议,提高统计透明度和公信力。在经济普查中,邀请公众参与数据核实和监督,确保真实可靠。

Q 利用大数据方法提升基层统计与经济普查精确度的实施建议

(一)加强大数据技术人才培养

1.开展专业培训

(1)针对基层统计人员举办大数据技术培训班,内容涵盖数据采集、存储、处理、分析和可视化等方面。邀请大数据领域的专家学者进行授课,结合实际案例进行讲解,使基层统计人员能够快速掌握大数据技术的基本原理和应用方法。(2)鼓励基层统计人员参加在线学习课程和学术研讨会,了解大数据技术的最新发展动态,拓宽知识面和视野。同时,为他们提供实践机会,让他们在实际工作中不断提升自己的大数据应用能力。

2.建立人才激励机制

(1)制定合理的薪酬待遇和晋升制度,吸引和留住优秀的大数据技术人才。对于在基层统计与经济普查工作中表现突出的人员,给予物质奖励和精神鼓励,激发他们的工作积极性和创造性。(2)设立大数据技术创新奖励基金,鼓励基层统计人员积极探索大数据技术在统计工作中的应用创新,对有创新性的成果给予奖励,推动大数据技术在基层统计工作中的不断发展和完善。

(二)加大对大数据技术的投入

1.增加财政资金支持

主管部门应加大对基层统计与经济普查工作中大数据技术应用的财政投入,设立专项经费用于大数据平台建设、数据采集设备购置、数据分析软件研发等方面。确保基层统计部门有足够的资金来推进大数据技术的应用,提高统计工作的效率和精确度。

2.引导社会资本参与

(1)制定优惠政策,鼓励企业和社会组织投资大数据技术在基层统计与经济普查中的应用。可以通过PPP模式等方式,吸引社会资本参与大数据平台建设和运营,共同推动基层统计工作的发展。(2)建立大数据产业发展基金,支持大数据技术企业开展技术创新和产品研发,为基层统计部门提供更加优质的大数据服务和解决方案。

(三)加强大数据安全与隐私保护

1.建立健全安全管理制度

(1)制定大数据安全管理规范,明确数据采集、存储、处理、传输和使用等环节的安全要求和操作流程。加强对大数据平台的安全防护,采用加密技术、访问控制、数据备份等措施,确保数据的安全性和完整性。(2)建立数据安全应急响应

机制,制定应急预案,定期进行演练。在发生数据安全事件时,能够迅速采取有效措施进行处置,降低损失。

2.加强隐私保护

(1)严格遵守相关隐私保护的法律法规,在大数据应用中充分保护个人隐私和企业商业秘密。对涉及个人隐私和企业敏感信息的数据进行脱敏处理,确保数据的安全性和隐私性。(2)建立数据使用授权机制,明确数据使用的范围和目的,未经授权不得擅自使用数据。加强对数据使用者的监督管理,防止数据被滥用和泄露。

(四)加强宣传与推广

1.提高对大数据的认识

通过举办讲座、培训、宣传活动等方式,向基层统计人员和社会公众普及大数据知识。让他们认识到大数据技术在基层统计与经济普查中的重要作用,调动他们应用大数据技术的积极性和主动性。

2.推广成功经验

(1)总结和推广基层统计部门在大数据应用方面的成功经验和做法,为其他地区提供借鉴和参考。可以通过召开经验交流会、发布典型案例等方式,推广先进的大大数据技术应用模式和管理经验。(2)加强与媒体的合作,通过新闻报道、专题节目等形式,宣传大数据技术在基层统计与经济普查中的应用成果,提高社会各界对大数据技术的关注度和支持度。

Q 结束语

在大数据时代,利用大数据方法可以有效提高基层统计与经济普查工作的质量和效率。同时,大数据方法在基层统计与经济普查中的应用也面临着一些挑战,如数据安全与隐私保护、技术人才短缺等问题。因此,需参与各方共同努力,不断探索和创新,推动大数据方法在基层统计与经济普查中的广泛应用,为实现我国经济社会的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]李永山.大数据背景下提高基层统计数据质量的思考[J].经济研究导刊,2022(03):135-137.
- [2]黄玲.信息时代基层统计工作质量提升分析[J].中国管理信息化,2022,25(02):208-210.
- 陈胜军,包邦快,林松青,等.从基层实践谈大数据应用于“五经普”[J].中国统计,2022(11):53-56.
- [3]邹金勇.大数据时代的经济普查数据分析与研究[J].中国集体经济,2020(25):157-158.

作者简介:

乐琪(1992—),女,汉族,江西抚州人,本科,统计师,抚州市东乡区统计局,研究方向:统计。