

利用大数据创新经济普查统计模式的实践探索

韩焱焱

济南市济阳区社会经济调查中心 山东 济南 251400

摘要：本文深入探讨了利用大数据创新经济普查统计模式的必要性、实践探索、面临的挑战及应对策略。在数字经济时代，传统经济普查统计模式已难以满足发展需求。大数据技术的应用为经济普查带来了数据采集、处理、分析等方面的创新，提升了普查效率与准确性。然而，数据安全、隐私保护等问题也随之而来。未来，需通过加强技术研发、人才培养等举措，推动经济普查统计模式持续创新。

关键词：大数据；经济普查；统计模式；创新实践

1 引言

在数字经济浪潮的推动下，数据已成为驱动经济社会发展的关键生产要素。经济普查作为全面洞察国家或地区经济状况的重要手段，其统计模式的创新对于提升普查效率、增强数据准确性和时效性具有至关重要的意义。大数据技术的兴起，为经济普查统计模式的创新带来了前所未有的机遇。本文将详细探讨利用大数据创新经济普查统计模式的实践探索，分析其必要性、具体实践、面临的挑战及应对策略。

2 利用大数据创新经济普查统计模式的必要性

2.1 适应经济社会发展新常态

当前我国经济社会发展进入新常态，整体的经济结构不断变化，经济普查数据分析工作难度不断加大。传统的经济普查统计模式在人力、财力、物力等方面的要求不断提高，且难以满足对海量、多样、实时数据的处理需求。大数据技术的引入，能够实现对海量数据的快速处理和分析，挖掘数据背后的规律和价值，提高经济普查的整体质量。

2.2 提高数据精准性和时效性

经济普查数据分析需要确保数据的精准性和时效性。在经济社会快速发展的背景下，各类人口、经济、产业等发展数据始终处于动态变化之中^[1]。通过大数据技术，可以实时采集、处理和分析经济数据，及时反映经济发展的最新动态，为政府决策提供准确、及时的数据支持。

2.3 应对数据隐私和安全挑战

随着互联网的普及和信息技术的迅速发展，个人隐私信息泄露的风险也在增加。经济普查涉及的数据量庞大，数据的泄露和滥用可能会给个人隐私带来严重的风险。大数据技术提供了更加先进的数据加密、访问控制等安全手段，有助于保障经济普查数据的安全性和隐私性。

3 利用大数据创新经济普查统计模式的实践探索

3.1 数据采集方式的创新

3.1.1 多渠道数据采集

传统的经济普查主要通过人工走访、填写报表等方式进行数据收集，存在覆盖面不全、效率低等问题。大数据技术的引入，使得普查部门能够利用互联网、政府行政记录等多种渠道获取企业、个体工商户等普查对象的信息。例如，通过企业营业执照中的登记事项可以判断其单位类型，通过企业在互联网上的招聘信息、业务宣传、财务年报等信息可以验证其实际经营情况、经营范围和联系方式。此外，还可以利用物联网技术采集企业的生产数据、能耗数据等，从而极大地提高普查的覆盖面和数据的全面准确性。

3.1.2 在线填报和自主填报

第五次全国经济普查（以下简称“五经普”）在数据采集手段上进行了创新，全面支持在线填报、现场采集、自主填报等多种途径。其中，在线云平台填报和自主填报方式的引入，极大地减轻了普查员和普查对象的负担，提高了数据采集的效率，减少了人工录入错误和重复劳动。单位清查阶段登记自主填报的单位，在普查登记阶段可在线自主填报普查表。这种方式方便调查员的操作，提升了数据采集的效率和准确性^[2]。同时，在线填报系统还提供了数据验证和提示功能，确保普查对象填报的数据准确无误。

3.2 数据处理和分析技术的创新

3.2.1 大数据清洗技术

在数据处理阶段，大数据清洗技术发挥着举足轻重的作用。普查数据采集过程中，由于人为因素或系统故障，可能会出现一些重复、错误、异常值等数据问题。大数据清洗技术能够自动识别并纠正这些错误，提高数据质量。例如，通过设定规则，对重复的数据进行去重

处理,对不符合逻辑的数据进行修正或标记。同时,大数据清洗技术还可以对数据进行标准化处理,统一数据格式和编码,为后续的数据分析提供便利。

3.2.2 数据整合与关联分析

大数据技术具有强大的数据整合和关联分析能力。普查部门可以将来自不同部门、不同渠道的数据进行整合,形成更为全面、准确的数据底册。例如,将基层工商、税务、行政审批、统计等部门的数据进行整合,形成统一的数据底册,对国家推送的五经普底册进行查遗补漏。同时,利用大数据技术对企业、行业之间的经济联系进行分析,揭示经济发展的内在规律和趋势。例如,通过分析企业的供应链关系、资金流向等,可以了解产业的协同发展情况和经济的运行态势。

3.2.3 数据挖掘与预测分析

数据挖掘和预测分析是大数据技术在经济普查中的重要应用。通过对普查数据的深入挖掘,可以发现新的经济增长点、产业结构变化等信息,为基层政策制定提供有力支持。例如,利用数据挖掘技术对不同地区的经济发展情况进行比较和分析,通过建立经济模型,预测未来经济发展的趋势^[3]。以江苏省的经济普查数据为例,通过大数据分析发现,苏南、苏中、苏北地区在产业结构、企业分布和创新能力等方面存在显著差异。苏南地区高新技术产业和现代服务业发展较为突出,而苏北地区在农业和传统制造业方面占比较大。同时,预测分析还可以帮助企业制定发展战略,提前布局市场。

3.3 数据可视化与共享的创新

3.3.1 数据可视化

大数据分析方法还可以通过数据可视化的方式呈现经济普查的分析结果。以大数据的预测分析功能为基础,以直观易懂的形式呈现复杂的经济数据,既提高了数据的可读性,又使非专业人士对经济数据分布趋势更加通俗易懂。例如,通过地图、图表等形式展示各地区、各行业的经济发展情况,政府决策者可以直观地了解经济发展的区域差异和行业特点,为科学决策和施政提供有力的信息支撑和科学依据。

3.3.2 数据共享与开放

随着政府和企业对数据的重视,越来越多的经济普查数据将被共享和开放,促进各行各业之间数据资源的整合和交流,提高数据的利用率和效益。五经普借助云计算技术,实现数据的存储、处理和共享,不仅提升了数据的安全性和可靠性,还方便了不同部门之间的数据交流和合作。同时,引入实时数据监测技术,通过与相应数据源的连接,可以实时监控和反映经济活动的变

化,提供及时的经济指标和数据更新。例如,政府可以将经济普查数据开放给企业和社会公众,企业可以根据这些数据了解市场动态和竞争情况,制定更加合理的经营策略。

4 利用大数据创新经济普查统计模式面临的挑战

4.1 数据安全与隐私保护

在数据采集、处理、分析和应用过程中,大数据技术的应用面临着数据安全与隐私保护的挑战。普查对象的隐私信息,如企业财务数据、个人身份信息,一旦泄露,将给普查对象带来严重的风险。因此,需要建立健全数据安全管理制度和技术保障体系,加强对数据访问权限的控制和数据加密传输,确保普查数据的安全性和隐私性。

4.2 数据质量与准确性

虽然大数据技术的应用提高了数据收集和处理的效率,但数据质量不高、精确度不够等问题同样存在。在经济普查中,数据的质量和准确性直接关系到普查结果的可靠性和可用性。为确保普查数据的准确性和可靠性,需要加强数据审核和验收工作,采用多种手段对数据进行校验和修正。例如,可以设置调查录入数据、即时数据审核程序,设置强制性审核条件,如“营业收入”超过一定金额,“从业人员”超过一定人数等审核条件,都应填写情况说明,才能通过审核上报。

4.3 技术保障与人才储备

大数据技术在经济普查中的应用需要强大的技术支持和人才储备。然而,对于基层普查部门来说,这方面明显薄弱。一方面,需要加大在大数据技术研发方面的投入,促进技术创新和应用普及;另一方面,还需要加强基层大数据专业人才的培养和引进,为普查工作提供有力的人才保障。例如,可以通过开展培训、举办研讨会等方式,提高基层普查人员的大数据技术应用能力和业务水平。

5 应对利用大数据创新经济普查统计模式挑战的策略

5.1 加强数据安全与隐私保护

建立健全数据安全管理制度,明确数据采集、存储、处理、分析和应用等各个环节的安全责任和规范要求。例如,制定数据访问权限管理制度,对不同级别的普查人员设置不同的数据访问权限,确保数据的安全性和隐私性。同时,建立数据安全审计机制,对数据的使用情况进行监控和审计,及时发现和处理数据安全问题。采用先进的数据加密技术,对普查数据进行加密处理,确保数据在传输和存储过程中的安全性。例如,使用对称加密和非对称加密相结合的方式,对数据进行加密和解密^[4]。

同时,加强对数据传输通道的安全管理,采用安全的网络协议,防止数据在传输过程中被窃取或篡改。

5.2 提高数据质量与准确性

建立严格的数据审核和验收机制,对普查数据进行多轮审核和校验。例如,采用人工审核与机器审核相结合的方式,对普查数据的完整性、准确性、逻辑性等方面进行全面检查。对于审核不通过的数据,及时反馈给普查对象进行修正。同时,建立数据质量评估指标体系,对数据质量进行量化评估,不断提高数据质量。优化数据采集流程,减少数据采集过程中的误差和遗漏。例如,设计更加科学合理的普查表格和填报指南,提高普查对象的填报准确性和效率。同时,加强对普查员的培训和管理,提高其业务能力和责任心。在数据采集过程中,采用双人录入、逻辑校验等方法,确保数据的准确性。

5.3 强化技术保障与人才储备

政府和企业应加大对大数据技术研发的投入力度,支持大数据技术的创新和应用。例如,设立专项基金,支持大数据技术在经济普查中的研发和应用项目。鼓励科研机构和企业开展大数据技术研发,提高大数据技术的性能和可靠性。同时,加强大数据技术与经济普查业务的融合,开发适合经济普查的大数据应用平台。加强大数据专业人才的培养和引进工作,为普查工作提供有力的人才保障。例如,与高校、科研机构等合作,开展大数据技术培训和教育项目,培养具有大数据技术应用能力的专业人才。同时,积极引进具有大数据技术应用经验的专业人才,充实普查队伍。建立人才激励机制,提高人才的待遇和发展空间,吸引和留住优秀人才。

6 利用大数据创新经济普查统计模式的未来展望

6.1 技术持续创新与应用拓展

随着大数据技术的不断发展和创新,其在经济普查中的应用前景将更加广阔。未来,大数据技术将与人工智能、物联网、区块链等新兴技术深度融合,为经济普查提供更加高效、精准、智能的解决方案。例如,利用人工智能技术实现普查数据的自动分类、识别和分析;利用物联网技术实现普查数据的实时采集和传输;利用区块链技术确保普查数据的安全性和不可篡改性。

6.2 数据共享与开放程度不断提高

随着政府和企业对数据共享和开放意识的增强,经济普查数据的共享和开放程度将不断提高。这将促进各行各业之间数据资源的整合和交流,提高数据的利用率和效益。例如,政府可以建立经济普查数据共享平台,为企业提供市场情报、行业竞争情况等数据支持;企业也可以将自身的经营数据共享给政府和其他企业,共同推动经济社会的发展。

6.3 推动经济高质量发展

通过利用大数据创新经济普查统计模式,将更加全面、准确地反映经济发展的实际情况和内在规律。这将为政府制定更加科学合理的经济政策和发展规划提供有力支持,推动经济高质量发展。例如,政府可以根据普查数据分析结果,优化产业结构、促进产业升级、加强创新驱动等,提高经济发展的质量和效益。

结语

利用大数据创新经济普查统计模式是当前经济社会发展的必然趋势和要求。通过大数据技术的应用,经济普查在数据采集、处理、分析等方面实现了创新和发展,提高了普查的效率和准确性。然而,也面临着数据安全、隐私保护、数据质量与准确性及技术保障与人才储备等挑战。为了应对这些挑战并推动经济普查统计模式的持续创新与发展,需要加强数据安全与隐私保护、提高数据质量与准确性、强化技术保障与人才储备等方面的工作。展望未来,随着大数据技术的不断发展和应用拓展,经济普查统计模式将更加智能化、高效化、精准化,为经济社会发展提供更加有力的数据支持和决策依据。

参考文献

- [1]武菲.利用大数据技术提升经济普查精确度的方法[J].中国电子商情,2024,(08):130-132.
- [2]张斌.大数据背景下提高第五次全国经济普查数据质量路径探究[N].重庆科技报,2024-09-12(004).
- [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.
- [4]马郡泽.大数据背景下经济普查的难点与对策[J].今日财富,2024,(04):8-10.