

# Research on the Practice of Big Data Auditing in Government Auditing

Lianjie Luo

Sanming City Shaxian District Network Audit Workstation, Sanming, Fujian, 365500, China

## Abstract

The continuous innovation and application of big data auditing in government auditing, for promoting the promotion and application of China's big data auditing mode has laid the foundation. In recent years, the Chinese government and relevant departments all over the country have accumulated a large amount of data information in the development, and through the application of big data technology, it can effectively improve the modernization level of its governance. In view of this, it is of great significance to explore the practical application of big data technology in government audit to improve audit efficiency and enhance the transparency and accountability mechanism of the public sector. Therefore, this paper mainly analyzes the practice of big data auditing in government auditing, and then provides certain support and reference for relevant personnel.

## Keywords

big data audit; government; practice; technology

## 大数据审计在政府审计中的实践研究

罗联杰

三明市沙县区网络审计工作站, 中国·福建 三明 365500

## 摘要

大数据审计在政府审计中的不断创新和应用, 为推动中国大数据审计模式的推广及应用奠定了基础。近年来, 中国政府以及各地相关部门均在发展中积累了大量的数据信息, 通过对大数据技术的应用, 还可有效提升其治理现代化水平。针对此, 探讨大数据技术在政府审计中的实际应用, 对于提升审计效能、增强公共部门的透明度和问责机制具有重要意义。所以, 论文主要分析大数据审计在政府审计中的实践情况, 进而为相关人员提供一定的支持和参考。

## 关键词

大数据审计; 政府; 实践; 技术

## 1 引言

在中国审计实践中, 大数据审计包括合规审计以及传统的财务审计, 这两方面的审计均需要结合大数据技术, 完成对其的分析, 并评估经济活动、政策实施效果, 由此帮助审计人员及时发现潜在风险, 并制定出有效的风险预防措施, 此方式以数据驱动、算法模拟、整合分析达到对风险点识别、异常模式预测的效果, 最终为政府以及相关部门的决策提供支撑。

## 2 大数据审计概念与技术

### 2.1 大数据审计定义

大数据审计是指利用大数据技术对海量的数据信息进行采集、分析、管理、储存, 此过程是保障审计质量, 提升

审计效率的关键。针对大数据审计, 其基于中国信息技术的快速发展, 利用云计算、大数据分析、物联网以及人工智能等技术应用, 以分析、挖掘数据信息所存在的价值, 完成对审计决策的制定, 以此保障资源的使用效率。

### 2.2 关键技术介绍

#### 2.2.1 数据采集与预处理技术

数据采集与预处理技术属于大数据审计的关键技术之一, 其主要是针对各类数据源完成对数据的收集, 而处理则是指数据清洗、整合与转换。通过数据收集与预处理技术可保障大数据审计所产生的数据达到质量与合规性要求。

#### 2.2.2 数据存储与管理技术

数据存储与管理技术为大数据审计的核心技术之一, 此技术需利用云存储、数据库等方式, 以高效存储管理, 保障数据达到安全性、访问性以及有效性的应用效果。

#### 2.2.3 数据分析与挖掘技术

数据分析与挖掘技术包括统计、模拟识别、机器学习等技术, 基于人工智能技术, 并结合深度学习与智能优化算

【作者简介】罗联杰(1989-), 男, 中国福建三明人, 本科, 中级审计师, 从事国家审计研究。

法,可为大数据审计工作提供更有价值的信息。在识别与预测异常情况以及风险点时,挖掘技术还可为后续审计提供基础的决策帮助。

### 2.2.4 可视化技术

可视化技术基于图表、图形等形式展示出大数据审计所产生的分析报告结果,该技术主要帮助审计人员进行快速决策,并了解到各项数据参数的实际内涵,由此根据报告完成审计,完成决策处理。

### 2.2.5 云计算与边缘计算技术

在大数据审计中,云计算技术的应用可处理复杂的数据,并利用自身所在的云平台完成对数据资源的分配,以此提升数据处理效果。而边缘计算技术则是指在数据处理任务靠近数据源的过程中,达到对处理速度的提升,并保障审计过程的准确性,此外也降低了数据传输所产生的延迟率。

### 2.2.6 区块链技术

区块链技术的应用主要是为大数据审计提供安全有效的数据存储交换平台。该技术的特性为去中心化、不可篡改,并且通过对区块链技术的应用,可针对每一笔数据的更改历史进行详细的分析,由此保证审计过程不会出现任何问题。

## 3 政府审计的传统方法与局限性

### 3.1 传统审计方法概述

在传统的政府审计过程中,所使用的审计方法较为传统,主要是依赖于人力手工的方式进行,如现场勘查、文件审核以及口头询问的。这种传统的审计方法已然不适合现代化社会的发展,其对于审计效果的合规性以及有效性也无法保证。此外,传统方法所强调的是审计过程对证据的获取以及审计程序的遵守,通过对报表、财务、合同、发票等详细的审查来了解和评估政府与相关部门的实际情况,此过程较为依赖审计人员的经验、判断力等<sup>[1]</sup>。

### 3.2 处理大规模数据时的局限性

传统的审计方法在处理大量的政府数据时,所出现的局限性较为明显。首先,因传统审计需要人力手工抽查以及现场勘查的方式进行,而这对时间、资源以及人员能力方面均提出了较高的要求,也产生了更为严格的限制,无法针对大量数据场所进行全面审查。其次,因传统审计方法在实际处理的过程中,针对复杂的数据信息分析能力有限,且对于隐藏的风险点识别预测过程较为烦琐,如针对大量非结构化数据,使传统审计、传统审计方法无法依赖历史数据进行合理分析,并且对于风险的识别效果也无法保证<sup>[2]</sup>。

## 4 大数据审计在政府审计中的实践应用

### 4.1 财政收支审计

#### 4.1.1 收入审计中的异常检测

在政府审计过程中,大数据审计可发挥自身实际的优

势作用,以提高审计工作质量,确保审计过程达到合规性。其中,针对财政收支审计,大数据审计可识别出收入审计过程的异常情况,此异常检测可揭示出财政收入所出现的风险问题。

首先,基于大数据技术分析,在收入审计中审计人员可针对政府各类的收入来源(税收、非税收)进行数据挖掘、识别分析,此过程需结合变量复杂数据模型,并合理应用技术算法完成,较为常见的技术算法为基于决策树的随机森林算法或深度学习网络,在此可帮助审计人员自动识别数据中的异常模式。例如,若在审计过程中发现,某税种的月收入增加30%或减少25%,远离其历史平均值 $\pm 10\%$ 的波动范围,当此异常通过数据识别被检测后,系统则会自动标记并进行进一步分析<sup>[3]</sup>。此外,机器学习技术可以通过分析历史数据中的模式,预测未来的收入趋势,并将实际收入与预测值进行对比,差异超过预定阈值(如 $\pm 15\%$ )即视为异常。通过大数据技术的应用,可改变传统人力手工查验的局限性,可有效揭示明显的错误,如数据录入错误导致的单笔交易金额异常行为等。

其次,针对大数据审计流程,因技术的应用基于初始阶段,在此阶段审计人员需收集与整理各项数据,并结合大数据工具完成对数据的处理分析,在后续的执行阶段中,则需基于数据深度分析,对所识别出的数据进行审查,明确异常原因后给出改进措施。

#### 4.1.2 支出审计中的合规性和效率分析

在支出审计过程中,大数据技术可对其合规性、效率进行全面分析,以此识别出政府支出资金使用效果。在此,需考虑中国审计法律法规,政府审计部门负责监督和检查国家财政收支的合法性、真实性、准确性,以及经济效益,大数据技术的应用使得这一任务的执行变得更加高效和精确。

一方面,通过对大数据技术的应用,审计人员可完成对政府支出的全面监控,并实时监测分析出每一个项目的预算执行过程、资金流向等。例如,在执行预算审计时,审计人员需利用大数据分析技术,在较短的时间内快速比较实际支出与预算计划之间的差异,并自动识别出超出预定预算10%以上的项目,而此阈值符合中国对预算执行的普遍监管标准,在此阶段,若发现这类异常项目,便会触发进一步的审计调查,以确定超支的原因,评估是否存在不合规或不经济的支出行为<sup>[4]</sup>。

另一方面,考虑到中国对政府经济效益的关注,在保障资金利用效益时,审计人员需结合对以往项目实际支出与预期成果的分析对比,基于大数据技术完成关联数据分析,所得出的结果可助于评估项目资金的使用效率,以此达到中国政府强调资金使用效益的审计原则(见表1)。

**表 1 政府审计中的关键项目指标、标准阈值、实际观测值和偏差分析**

项目指标	标准阈值	实际观测值	偏差分析
预算执行率	± 10%	超预算 15%	超出标准阈值 5%
预期成果达成率	≥ 80%	75%	低于标准 5%
资金使用效率	行业平均值 ± 5%	高于行业平均值 10%	高于标准阈值 5%

**4.2 社会保障基金审计**

在社会保障大数据审计过程中，通过对大数据技术的应用分析，可帮助审计人员全面监控政府基金的收入分配以及支出的情况。在此阶段，主要是根据对历史数据的分析对比，明确当前数据所产生的不合规情况，并对目标资金流动的不合理情况进行分析。如某部门在社会保障基金支出的过程中，出现短时间内增长 20% 的现象，此情况所产生的不匹配现象，则为基金使用效率问题。对此，可使用大数据技术对其进行对比，并给出合理的解决措施，在后续的数据挖掘方面，侧重点在于对资金流向的揭示<sup>[9]</sup>。设计人员需完成对数据的分析比较，以此全面观察到基金总支出的增加、人均支出的提升、项目执行效率的轻微下降等，最终合理保障社会保障基金的运行效果。

**4.3 基础设施项目审计**

在大数据审计过程中，针对基础设施项目的审计主要是关注公共基础设施建设所进行过程中的财务实施效率与效果，并明确最终对社会产生的效益与影响，在此过程中，通过对大数据技术的使用，可确保基础设施项目达到透明性、公正性的运行效果。此过程要求审计人员需整合和分析以往的财务数据，其中包括报告、合同、文件以及有关的政策规定。在整合完成后，通过全面评估与分析项目所产生的风险以及成本效益，明确潜在的问题，其中包括成本超支、进度延误等。

首先，通过对以往数据的分析对比，针对所发生的风险问题，需采取及时有效的预防措施。如针对某个基础设施项目建设，在审计中发现每月支出超出了预算的 10%，

在此系统会自动发出预警，并帮助审计人员进行进一步的调查。

其次，在基础设施建设项目完成后，也需进行后期评估审计，此过程要求审计人员考虑到基础设施在建成后所产生的最大回报率，如道路建设项目是否有效缓解了交通拥堵，水利工程是否改善了灌溉条件等，以此通过对评估结果的分析，达到提升公众资源利用效率，保障基础设施投资合理性的审计效果（见表 2）。

**表 2 基础设施项目审计中的关键审计指标、预定标准、实际观测值及偏差**

审计指标	预定标准	实际观测值	偏差分析
成本超支率	≤ 5%	8%	超标 3%
进度延误率	≤ 10%	15%	超标 5%
项目成效指数	≥ 80 分	75 分	低于标准 5 分

**5 结语**

大数据审计可改变以往审计方法存在的局限性以及挑战性问题，且大数据技术的兴起也为审计工作带来了革命性的改革。在后续阶段，审计人员需不断提升对技术的掌握能力，由此发挥大数据技术在政府审计中的实际应用优势，以便增强公共部门的透明度并达到中国政府制度的审计目标。

**参考文献**

- [1] 王如燕,许嘉志,赵芷祎,等.大数据时代政府审计如何提升国有企业经济效益[J].国际商务财会,2022(21):40-45.
- [2] 刘帅.“大数据”时代背景下如何加强中国政府审计监督[J].财讯,2022(6):4-6.
- [3] 郭虹虹.浅谈大数据环境下的政府审计创新[J].中国乡镇企业会计,2021(7):150-151.
- [4] 由亚卫.大数据背景下的政府审计风险应对策略[J].财会学习,2021(29):116-118.
- [5] 陈希浩.大数据背景下政府审计思路创新的思考[J].行政事业资产与财务,2021(3):92-93.