

基于大数据挖掘的研究型审计实践路径探索

张荣慧

中国华能集团有限公司河北分公司

DOI:10.12238/ej.v8i6.2654

[摘要] 随着信息技术水平的飞速发展,我国已正式进入大数据时代,大数据中蕴含的海量数据信息对各个行业的运营管理模式都产生了深刻的变革影响,在审计领域的应用势在必行。研究型审计指的是将研究理念贯穿于审计全过程,强调从宏观层面深入分析审计对象,旨在实现更高质量的审计目标。本文针对基于大数据挖掘的研究型审计实践路径展开探索,通过简述相关的理论基础,分析其面临的挑战,并对有效的实践路径进行研究,希望能够解决传统审计模式的不足之处,为研究型审计模式的实践应用奠定基础。

[关键词] 大数据; 数据挖掘; 研究型审计; 实践路径

中图分类号: F239 **文献标识码:** A

Exploration of research-based audit practice path based on big data mining

Ronghui Zhang

China Huaneng Group Co., Ltd. Hebei Branch

[Abstract] With the rapid development of information technology, China has officially entered the era of big data. The massive data information contained in big data has had a profound impact on the operation and management mode of various industries, and the application in the field of audit is imperative. Research-based audit refers to the research concept throughout the whole audit process, emphasizing the in-depth analysis of the audit objects from the macro level, in order to achieve higher quality audit goals. This paper explores the practical path of research-based audit based on big data mining, analyzes the relevant theoretical basis, analyzes its challenges, and studies the effective practice path, hoping to solve the shortcomings of traditional audit mode and lay a foundation for the practical application of research-oriented audit mode.

[Key words] big data; data mining; research-oriented audit; practice path

传统的审计工作主要采取抽样审计方式,审计工作成效受限于人力、时间,在大数据时代下,传统审计方法必然会出现样本偏差现象,无法对被审计单位存在的问题进行全面且准确的揭示,增加审计风险。基于大数据挖掘的研究型审计,能够促使审计工作从抽样审计转变为全面审计,提高审计工作的覆盖面,实现对审计数据的深度挖掘与关联性分析,及时发现潜在的审计风险,提升审计工作的前瞻性与时效性。可见,探索基于大数据挖掘的研究型审计实践路径,能够解决当前审计工作面临的困境,发挥大数据技术优势,推动研究型审计工作的深入发展。

1 大数据特征与挖掘算法

1.1 特征

数字化时代下,数据量呈爆炸式增长趋势,展现出海量性的特征,数据规模需要以TB、PB等更高的量级进行计量,超出了传统数据处理技术的能力范围。大数据的来源广泛,数据类型丰富多样,涉及到结构化、非结构化等不同格式的数据,在处理数据

时需要采用不同的分析方法,对数据处理技术提出了更高的要求^[1]。此外,数据的产生与流动速度极快,每秒都会有着瞬息万变的数据信息,因此要能够在极短的时间内完成数据信息的分析处理,以便做出正确的决策。大数据中蕴含着巨大的潜在价值,但有价值的信息往往会分散在海量的数据中,呈现出低价值密度的特征,需要通过复杂的数据挖掘与分析技术进行有价值信息的提取。结合大数据的特征,促使大数据技术在审计领域中的应用成为必然趋势,能够提高审计工作的全面性,实现对审计数据的动态监控,提高审计工作时效性,充分发挥审计工作的监督与服务职能。

1.2 挖掘算法

1.2.1 聚类分析算法

对数据集中的数据点进行类别划分,确保统一类别数据点之间具有相似性,以K-Means聚类算法为代表,通过随机选择初始聚类中心,不断的进行迭代计算,按照距离进行数据点聚类中

心的分配,不断更新聚类中心,直至聚类结果不再发生明显变化为止。聚类分析算法可用于对被审计单位财务数据的分类处理,从中提取异常的数据类别,确定审计疑点,实现研究型审计的大数据挖掘目标。

1.2.2 关联规则算法

旨在发现数据项之间存在的关联关系,以Apriori算法为例,通过寻找频繁项集生成关联规则,算法原理为项集的频繁代表其所有子集的频繁。关联规则算法能够对不同审计数据之间的潜在联系进行挖掘,将其作为审计工作进一步深入开展的线索,提高审计工作效率与审计准确性。

1.2.3 决策树算法

通过构建树形结构分析数据信息,用决策树节点表示属性测试、决策树分支标识测试输出、决策树叶节点表示决策结果。常见的决策树算法包括ID3、C4.5等,可用于构建审计风险评估模型,判断审计风险,从而有针对性的制定审计策略。

2 基于大数据挖掘的研究型审计实践面临的挑战

2.1 数据安全与数据隐私保护难度高

基于大数据挖掘的研究型审计实践工作面临着严峻的数据安全与数据隐私挑战问题,审计数据中涵盖大量与被审计单位相关的财务信息、业务数据与个人信息等,一旦数据发生泄漏,将会给被审计单位造成严重的影响。随着数据存储数量的不断增长,对数据存储系统的安全性要求越来越高,若存储系统存在漏洞,将会给黑客等不法分子带来可乘之机^[2]。同时,大数据技术在审计中的应用还面临着对被审计单位与个人隐私的保护挑战,审计人员经手的数据大多蕴含诸多商业秘密与个人隐私,如果这些隐私数据信息发生泄漏,将会对被审计单位的合法权益造成侵犯,从而损害审计机构的公信力。此外,审计工作涉及与其他部门的数据交互情况,无疑会增加数据隐私保护的难度,给数据信息的安全传输与合法使用带来严峻挑战。

2.2 审计能力要求与实际情况存在差距

研究型审计工作对审计人员的专业能力与综合素养提出了更高的要求,但是目前审计人员能力素养的实际情况与这些要求之间存在明显的差距。审计人员需要熟练掌握大数据采集、存储与处理技术,需要能够运用编程语言进行数据处理、运用数据挖掘算法对审计数据进行深度挖掘,目前大多数审计人员并不具备专业的大数据技术,更是缺乏实际操作经验,无法有效运用复杂的大数据分析技术满足研究型审计的技术需求。研究型审计要求审计人员能够完成传统的审计业务,还要能够掌握审计风险控制能力,要从宏观层面对审计工作进行准确把握,降低审计风险隐患。现阶段审计人员的业务知识储备局限于财务审计,难以从多维度分析复杂的审计项目,更无法准确把握审计工作的关键风险点,呈现出专业能力与研究型审计要求不匹配的严峻问题。

2.3 大数据技术与审计业务融合困难

研究型审计实践工作中,大数据挖掘技术的应用存在着与业务脱节、与审计流程不适配等融合挑战问题。大数据挖掘技

术具有较强的技术壁垒,涉及的算法和技术原理复杂,审计人员缺乏与技术人员的有效沟通,导致审计业务的逻辑规范与技术脱节,技术人员在构建审计数据分析模型时未能正确审视业务需求,模型分析结果与实际审计需求存在偏差,无法为审计决策提供强有力的数据支持。此外,基于大数据挖掘的研究型审计实践与传统的审计业务流程融合困难,两种审计模式的侧重点存在差异,限制了大数据挖掘技术在审计业务中的应用范围,难以充分发挥其优势作用。

3 基于大数据挖掘的研究型审计实践有效路径

3.1 强化数据治理,建设基础设施

为彰显基于大数据挖掘的研究型审计实践成效,强化数据治理力度至关重要。首先,应当建立健全的数据信息管理制度,对审计数据的采集、存储、使用、共享等各个环节的责任主体进行明确,并详细规定操作流程与标准规范。审计机构要设立专职的数据质量管控岗位,实时监控数据的采集情况,并对数据采集的质量进行评估,全面保证审计数据的准确性与完整性,从数据采集的源头上保障数据质量^[3]。其次,应当构建审计数据库,对各类审计相关的数据信息进行整合,以此为基础搭建专门的审计数据库,按照数据信息的主题进行分类,并对审计数据进行分类的存储管理,为后续审计人员的数据调阅与查询提供便利。借助数据库具备的联机分析处理功能,实现对数据分析的多维度支持,营造高效的研究型审计数据检索与分析环境,降低研究型审计工作难度,为审计人员提供更加全面的数据支持。最后,要对大数据支持的审计信息化管理硬件设施进行优化升级,配备高性能的服务器与存储设备,引进先进的数据处理重点,以此满足研究型审计工作对大数据的存储与运算需求。提升网络带宽流速,全方位保障审计数据传输的高效性与稳定性,确保审计人员在利用大数据挖掘与分析时不会受到硬件设备性能的限制与网络传输速度的制约,推动审计工作的顺利开展。

3.2 加强技能培训,培养复合人才

大数据赋能下的研究型审计工作对审计人员的综合素养要求较高,为应对基于大数据挖掘的研究型审计实践面临的人才困境挑战,加强审计人员的大数据专业技能培训势在必行。定期组织针对审计人员的大数据技能培训课程,培训内容包括但不限于大数据原理、数据挖掘算法、数据分析工具的使用技巧等。采取理论知识讲解与实践操作培训相结合的方式,促使审计人员在具备审计业务能力的基础上,掌握大数据处理与分析技能,可以运用大数据工具从海量数据中提取有价值的信息。此外,研究型审计工作鼓励审计人员将财务、审计等专业知识与大数据技术进行融合,积极运用大数据工具与大数据思维方式解决审计专业问题,利用数据分析功能挖掘业务流程异常点与风险点。同时,在社会范围内引进兼具统计学、计算机科学等专业知识背景的人才加入研究型审计团队,优化审计团队的知识储备与知识结构,促进专业人员之间的交流协作,助力研究型审计水平的提升。为激发审计人员的学习积极性,实现大数据复合型人才培养目标,可以设立大数据研究型审计专项奖励基金,对于在

研究型审计工作中表现突出、大数据挖掘审计成果显著的审计人员给予表彰,向其进行职位晋升机会的倾斜,激发审计人员运用大数据技术解决审计难题的积极性,营造良好的复合型人才发展环境,推动审计队伍整体素养的提升。

3.3 创新审计方法,发展人工智能

基于大数据挖掘的研究型审计实践仍处于不断发展的过程中,因此要结合审计业务特点,创新审计方法,研究更高质量的大数据挖掘算法。除了延续聚类分析、关联规则挖掘算法的应用外,可以尝试运用异常检测算法对审计数据中存在的离群值进行准确识别,精准定位金额异常、业务操作异常现象,简化审计难度;还可以尝试利用时间序列分析预测算法对审计对象业务各项指标的变化趋势进行审计,提前发现潜在的审计风险点。同时,利用先进的数据可视化工具,用直观的图表呈现复杂的审计数据分析结果,将预算支出、资金流向等信息进行可视化展示,帮助审计人员迅速把握审计全局,提高审计效率与审计成效。此外,要积极推进人工智能、大数据技术与研究型审计工作的深度融合,引入自然语言处理等人工智能技术,实现对非结构化文本数据的快速分析与精准处理,有效降低审计工作的人力资源成本,缩短审计时间,并运用机器学习模型实现对审计资料的自动化分类,为审计人员做出正确的审计判断提供辅助作用,全方位优化审计的智能化水平,助力研究型审计实践深度与广度的拓宽。

3.4 深化跨部门协同,审计数据共享

大数据技术在研究型审计实践中发挥着重要的数据驱动作用,但同时也面临着较为严重的数据孤岛现象。基于此,要积极推进跨部门协同工作实践力度,打破审计机关内部不同业务部门之间存在的数据壁垒,建立跨部门数据共享机制。例如,大型审计项目涉及到财政、金融、企业等诸多审计内容,因此应将相关部门人员一同组建为联合审计组,对数据资源进行共享,运用大数据挖掘技术实现对审计对象多角度的综合分析,共同挖掘被审计单位财务与业务协同中的潜在问题,从而形成审计合力。此外,审计机构应积极与政府其他部门、金融机构等建立数据共享的合作关系,签订数据共享协议,确保外部数据获取的合法性

与合规性,既能丰富审计数据来源,又能保障数据信息与隐私安全。例如,可以将审计数据与监管机构进行共享,以此帮助金融机构揭示金融市场风险隐患与违规行为,实现信息的有效互通,为政府宏观金融调控政策的制定提供全面数据支持。不仅如此,还可以通过审计数据交流平台的搭建,为审计人员提供基于大数据挖掘的研究型审计实践案例成果以供参考,交流平台上设置互动交流模块,给审计人员提供头脑风暴、互动交流的机会,能够针对在研究型审计工作开展中遇到的实际问题进行讨论,促进审计行业内部的知识与资源共享,提升审计行业整体的工作水平,充分彰显基于大数据挖掘的研究型审计实践成效。

4 结语

在数字化浪潮的影响下,大数据技术在研究型审计领域的应用愈发广泛,基于大数据挖掘的研究型审计实践有利于提升审计效率、拓展审计深度、精准识别风险,促使审计工作从传统模式向着现代化、智能化方向转变。在研究过程中,发现基于大数据挖掘的研究型审计实践面临着数据安全与数据隐私保护难度高、审计能力要求与实际情况存在差距、大数据技术与审计业务融合困难三个方面的挑战问题,给审计工作与大数据技术的融合造成阻碍。基于此,通过强化数据治理,建设基础设施;加强技能培训,培养复合人才;创新审计方法,发展人工智能;深化跨部门协同,审计数据共享等路径,能够实现对大数据技术在研究型审计实践中的深化利用,从而为经济社会的高质量发展奠定基础。

[参考文献]

- [1]郭雅丽,罗利,向泊妍,等.大数据背景下研究型审计实现路径[J].新会计,2024(5):31-34.
- [2]杨洛平.基于大数据技术的研究型审计工作路径与方法研究[J].精品,2024(5):133-135.
- [3]景灏,刘茜.研究型审计的热点追溯与未来展望[J].会计之友,2024(6):132-138.

作者简介:

张荣慧(1986--),男,满族,河北省承德市人,本科,审计师,研究型审计探究。