

大数据审计工作与计算机可视技术的结合

赵田佳慧

通辽市审计技术服务中心 内蒙古 通辽 028000

摘要: 大数据审计工作与计算机可视技术的结合可以提供更全面、直观的数据分析和决策支持。通过计算机可视技术, 审计人员可以以可视化的方式探索和分析大量的数据, 发现其中的模式和异常, 提高审计工作的准确性和效率。同时, 数据可视化也可以帮助审计人员更好地解释和传达数据的含义和结论, 为决策者提供可视化和易懂的审计报告。

关键词: 大数据; 审计工作; 计算机可视技术

1 大数据审计工作的重要性

大数据审计是当今审计工作中不可或缺的一项重要方法, 其重要性体现在以下几个方面。第一, 大数据审计有助于提高审计效率。传统的审计方式通常需要人工手动处理海量的数据, 耗费时间和精力。而大数据审计通过运用现代技术和工具, 可以实现数据的自动化处理和分析, 大大减少了人为错误的可能性, 提高了审计的准确性和效率。在审计工作中可以运用大数据审计更快速、准确地对数据进行分析 and 比对, 及时发现潜在的问题和风险。第二, 大数据审计可以及时全面的发现隐藏的问题和线索。通过对大数据进行挖掘和分析, 审计人员可以发现数据中的关联性、趋势和异常模式。这些发现可以快速了解被审计单位的业务运营情况和财务状况, 解读潜在的风险和机会。审计人员可以基于发现的规律和模式, 为被审计单位提供更有针对性的建议和决策支持。第三, 大数据审计有助于保障政策执行和经济活动的合规性。新时代背景下, 行政事业单位和国有企业面临着众多的法律和规定, 需确保其政策执行和经济活动符合法律和道德要求。大数据审计可以辅助监控和评估其合规性, 及时发现违规行为或异常情况, 并采取相应的纠正措施。通过监控大数据的全过程, 被审计单位能够提高合规性管理水平, 降低违法违纪风险。第四, 大数据审计可以帮助被审计单位提升数据安全和保护。随着大数据的快速增长, 数据安全和隐私保护变得越来越重要^[1]。大数据审计可以帮助被审计单位实时监控和检查数据的安全性, 防止数据泄露、滥用和未经授权的访问, 及时识别潜在的安全漏洞并采取相应的措施加以修复和加固, 确保被审计单位数据的真实性、完整性、可靠性。

2 计算机可视技术的特点和优势

计算机可视技术是一种利用计算机图形学、图像处

理和人机交互等技术手段, 将抽象的数据以图形化的方式进行展示和分析的技术。它具有以下几个特点和优势。第一, 计算机可视技术具有直观性和可理解性。通过图表、图像和动画等形式的展示, 计算机可视技术可以将复杂的数据以直观的方式呈现给用户。这样, 用户可以通过肉眼观察数据的分布、关联性和趋势等特征, 更直观地理解数据, 减少数据的复杂性, 并能够快速抓住关键信息。第二, 计算机可视技术具有交互性和灵活性。计算机可视技术允许用户与数据进行交互, 并根据自己的需要对数据进行自定义的操作和控制。用户可以对图像进行缩放、旋转、平移等操作, 可以选择显示不同的数据属性和维度, 以及使用多种图形化表示方式。这种交互性和灵活性使得计算机可视技术适用于不同的领域和用户需求, 满足个性化的数据分析和展示要求。第三, 计算机可视技术具有实时性和动态性。计算机可视技术可以实时地对数据进行处理和分析, 并将结果即时地显示给用户。它能够迅速响应用户的操作, 并根据实时的数据变化调整显示效果。这种实时性和动态性使得计算机可视技术适用于处理大数据和快速变化的数据场景, 能够及时捕捉到关键信息和趋势。第四, 计算机可视技术具有可扩展性和可重用性。计算机可视技术的实现通常依赖于软件系统和算法模型等基础设施, 这些基础设施可以根据需要进行扩展和定制。因此, 计算机可视技术可以适应不同规模和复杂度的数据处理和展示需求, 并且可以在不同领域和应用中进行重复使用。这种可扩展性和可重用性使得计算机可视技术具有较高的灵活性和经济性, 能够满足不同用户的不同需求, 并提高开发和应用的效率^[2]。

3 大数据审计中计算机可视技术的作用

3.1 数据采集和清洗的可视化

在大数据审计中, 计算机可视技术扮演着重要的角

色,特别是在数据采集和清洗的过程中。可视化技术可以帮助审计人员更加直观地理解数据的状态、质量和变化趋势,提高数据采集和清洗的效率和准确性。首先,在数据采集阶段,审计人员需要从各种数据源中收集大量的数据。通过计算机可视技术,审计人员可以使用可视化工具和界面来呈现数据的来源、格式和结构。这使得审计人员能够快速了解数据的特性,包括数据的类型、字段名称和数据关系等,从而更好地进行数据采集计划的设计和选择。使用可视化界面还可以帮助审计人员快速浏览数据源,并进行简单的数据预览,以便于进一步的数据筛选和提取。其次,在数据清洗阶段,审计人员需要对采集到的数据进行清洗和预处理,以确保数据的准确性和完整性。计算机可视技术可以帮助审计人员更清晰地查看数据清洗过程中的错误、缺失值、异常值和重复值等问题。通过可视化工具,审计人员可以将这些问题标记出来,并通过数据可视化的方式更加直观地了解数据的规律和变化趋势。例如,可以使用散点图、箱线图等形式展示数据的分布情况和异常值,或使用颜色、大小等视觉编码对数据进行标记,以帮助审计人员更好地定位和处理数据清洗中的问题。另外,计算机可视技术还可以为审计人员提供交互式的数据清洗操作界面,使他们能够直观地进行数据筛选、转换和规整。通过鼠标操作或拖放方式,审计人员可以快速处理数据中的缺失值、重复值和异常值,并实时查看数据的清洗效果。这种交互式的数据清洗方式极大地提高了审计人员的操作效率,并减少了错误的发生。

3.2 数据分析和模式识别的可视化

通过可视化技术,审计人员可以更直观地呈现数据的分布、关联和趋势,快速理解和识别数据中的模式和异常,从而进行更准确的数据分析和模式识别。首先,在数据分析过程中,可视化技术可以将海量的数据以图表、图像或动画等形式进行可视化呈现。通过计算机可视界面,审计人员可以将数据转化为直观的可视化图形,如柱状图、折线图、散点图等,从而更好地理解数据的分布和变化趋势。帮助审计人员快速抓取数据的关键信息,发现可能存在的异常和风险。其次,在模式识别中,可视化技术提供了视觉化的方式来展示数据的关联和模式。通过计算机可视界面,审计人员可以通过图形、图像和颜色等视觉编码来表示数据之间的关系和模式。例如,可以使用散点图或关系图来显示数据之间的相关性,或使用热力图来展示不同变量之间的强弱关系。这种可视化的方式使得审计人员能够更直观地发现数据中存在的模式、规律和异常,提高模式识别的准确

性和效率。计算机可视技术还可以提供交互式的数据分析和模式识别界面,使得审计人员能够进行数据的深入分析和探索。通过鼠标操作或其他交互方式,审计人员可以自由地选择和过滤数据、调整图像的视角和参数,以及进行数据的动态展示和比较。这种交互式的数据分析方式能够帮助审计人员更好地理解数据的复杂性和多样性,快速发现数据中的模式和异常,取得更准确的审计结果^[3]。

3.3 结果呈现和报告的可视化

通过可视化技术,审计人员可以将复杂的数据和分析结果以直观的图表、图像和动画等形式展示出来,使审计结果更加易于理解和沟通。首先,在结果呈现方面,计算机可视技术可以将大量的数据和分析结果以图表和图像的方式进行可视化展示。例如,可以利用柱状图、折线图或饼图等形式来呈现数据的分布和趋势。通过将数据可视化,审计人员可以更清晰地了解数据的关联性、差异性和异常情况,帮助他们对审计结果进行全面的分析和解读。其次,在报告方面,计算机可视技术可以帮助审计人员将分析结果和结论以可视化的方式整合到报告中。这样做可以使审计报告更具吸引力、易读性和讲述性,从而更好地传达审计的关键信息和观点。例如,可以在报告中插入图表、图像或动画等可视化元素,以帮助读者快速理解和记忆审计结果,并更好地参与讨论和决策。此外,计算机可视技术还可以提供交互式的结果呈现和报告界面,使得审计人员和报告的读者可以更自由地进行数据的浏览和交互。通过鼠标操作或其他交互方式,审计人员和读者可以根据自身的需求和兴趣进行数据的过滤、放大缩小、拖放等操作,以获取更详细和个性化的审计结果。这样的交互式体验能够提高结果的可视化效果,增强读者对结果的参与和理解。计算机可视技术在大数据审计中在结果呈现和报告中发挥着重要作用。通过可视化技术,审计人员能够将复杂的数据和分析结果以直观的方式进行展示和传达,使审计结果更易于理解和沟通。这不仅能提高审计的效率和准确性,还能增强结果的可信度和影响力。

4 大数据审计工作与计算机可视技术的结合方式

4.1 大数据分析和预测在审计决策中的应用

大数据审计工作与计算机可视技术的结合方式可以通过以下几个方面实现:(1)数据探索与清晰:计算机可视技术可以帮助审计人员在大数据审计中进行数据探索和清晰的过程中发现数据的模式、趋势和异常情况。利用可视化工具和技术,审计人员可以以直观的方式查看和分析大量的原始数据,帮助他们发现潜在的问题和

风险。(2)数据分析与挖掘:计算机可视技术可以与大数据分析和挖掘技术相结合,帮助审计人员进行复杂的数据分析和模式识别。通过可视化方式展示分析结果,审计人员可以更好地理解和解释数据的关联性和趋势,从而提供更准确的审计意见和决策支持^[4]。(3)风险评估与预测:大数据分析和预测在审计决策中有着重要的应用。结合计算机可视技术,审计人员可以对大量的数据进行风险评估和预测模型的构建。通过可视化方式展示预测模型的结果和趋势,审计人员可以更好地评估潜在的风险,并采取相应的措施。

4.2 大数据审计平台的建设和管理

大数据审计平台是一个集成了数据采集、存储、处理、分析和可视化等功能的系统,通过计算机可视技术将大数据转化为可视化的信息,为审计人员提供全面的数据支持和决策依据。首先,在大数据审计平台的建设中,计算机可视技术可以用于可视化界面的设计和开发。审计人员使用审计平台时,可以通过直观的可视化界面进行数据的访问、查询和分析,例如通过图表、图像和地图等形式展示数据的关联和分布情况。同时,计算机可视技术也可以提供交互式工具和界面,使审计人员能够根据需要自定义可视化方式和参数,以便更好地理解 and 探索数据。其次,在大数据审计平台的管理中,计算机可视技术可以用于数据处理和可视化模块的开发和维护。审计人员通常需要对大量的原始数据进行数据清洗、转换和整合,以便进行后续的数据分析和可视化。通过计算机可视技术,可以实现自动化的数据清洗和转换,并提供可视化的方式展示数据处理的结果和过程,以便审计人员检查和验证数据的真实性和完整性。此外,大数据审计平台的管理还涉及到数据的存储和访问。计算机可视技术可以通过可视化界面展示数据的存储方式和结构,例如通过树状图或图表展示数据的层次结构和关联关系,以便审计人员更好地管理和访问数据。此外,计算机可视技术还可以提供数据查询和筛选功能,帮助审计人员在大量的数据中快速找到所需的信息。

5 大数据审计工作的未来发展方向和前景

5.1 智能化分析

利用人工智能和机器学习等技术,对海量数据进行智能化分析,提高数据处理效率和准确性。同时,通过

对数据的深度挖掘和分析,可以发现更多的异常和规律,为企业提供更加全面的决策支持。

5.2 可视化呈现

利用计算机可视技术,将海量数据以更加直观、清晰的方式呈现出来,提高数据的可读性和易用性。同时,通过可视化技术,可以对数据进行动态展示和交互操作,进一步增强数据的可用性和可操作性。

5.3 实时监控与预警

利用实时数据采集和处理技术,对关键指标进行实时监控和预警,及时发现异常和潜在风险。同时,通过对历史数据的分析,可以预测未来的趋势和变化,为企业提供更加精准的决策支持。

5.4 跨领域融合

将大数据审计工作与其他领域进行融合,如财务、人力资源等,实现跨领域的数据共享和业务协同。同时,通过与其他领域的合作,可以共同推进大数据审计工作的研究和应用,促进被审计单位规范管理。

未来大数据审计工作的前景非常广阔,将在各个行业中得到广泛应用。同时,随着技术的不断进步和发展,大数据审计工作将不断面临新的挑战 and 机遇。因此,需要不断探索和创新,以适应时代的发展需求并发挥更大的作用。

结束语

随着大数据时代的到来,大数据审计工作对于行政事业单位和国有企业的合规和风险管理至关重要。计算机可视技术的应用为大数据审计带来了新的机遇和挑战。因此,将大数据审计工作与计算机可视技术的结合应成为审计人员的重要技能,以提高审计工作的质量和效果,为规范财政资金使用效益提供有力支持。

参考文献

- [1]曹志道,胡金宝.大数据与审计可视化的结合及其应用展望[J].管理评论,2021,33(6):18-27.
- [2]张新红,刘玉红.基于大数据和可视化技术的审计管理研究[J].管理现代化,2021(4):14-16.
- [3]林映惠.大数据环境下审计技术创新与挑战[J].时代金融,2018(33):151.
- [4]肖玉英.大数据背景下的审计挑战与方法[J].经贸实践,2018(13):118.