

数字经济时代内部审计数据素养与审计质量提升机制探析

张博

内蒙古超高压供电公司 内蒙古自治区呼和浩特市 010080

摘要：数字经济深刻地改变了企业的运营模式和风险管理结构，给内部审计部门转型提出迫切的需求。文章主要研究的是数据素养在数字经济环境下内部审计人员所具备的重要能力，对数据素养和审计质量之间内在联系进行系统分析。研究在分析传统内部审计的不足之后，从数据意识、数据获取与处理、数据分析与解读、数据安全和伦理四个方面来建立数据素养框架，并对数据素养怎样通过扩大审计的覆盖面、提高审计证据的可靠性、加深审计的洞察力和预见性等方式推动审计质量的提高进行详细的分析。由于目前内部审计的数据素养普遍不高，因此从组织战略、人才培养、技术平台、流程再造和质量控制等方面提出一套系统的提高机制和实施路径，目的是为企业的内部审计部门赋能，用高质量的审计来护航企业数字化转型和高质量发展。

关键词：数字经济；内部审计；数据素养

数字技术迅猛发展并深入到各个领域当中，形成了以数据作为新的生产要素、以数字技术为根本推动力、以数字化平台为基本载体的数字经济新形态。企业的经营越来越数字化、网络化、智能化，业务流程、交易方式、管理决策、风险图景等也都发生了深刻的改变。在此背景下，作为公司治理的基础以及风险的最后一道防线的内部审计，传统的以抽样、依靠经验、侧重于财务和合规的审计模式面临着严峻的挑战。审计对象数据化的、风险形态隐蔽化和复杂的特征，使内部审计要主动拥抱变革，根本途径是全面提高审计团队的数据素养。数据素养已经成为数字经济时代内部审计人员必备的重要能力，直接影响到审计范围的广度、审计证据的质量、审计分析的深度和审计价值的实现。

一、数字经济时代内部审计数据素养的内涵与核心构成

（一）数据意识与数据思维

数据意识是数据素养的逻辑起点和思想基础，即内部审计人员要从本质上认识数据对于数字经济环境的价值以及数据给审计工作带来的革命性影响。这包含对于数据是审计的重要对象以及重要的证据来源这一性质的敏感度，对于数据后面所隐含的业务逻辑、控制点和风险信号警觉性的程度。数据思维是一种方法论上的改变，即审计人员应该习惯用数据的角度来审视业务流程和控制活动，善于提出有数据支撑的审计假设，也可以把复杂审计问题转化为可以借助数据分析去探究、验证的问题。把从因果关系到相关关系

的思维扩展、由被动接受数据到主动挖掘利用数据的思维转化当作审计模式由经验导向走向数据驱动的一种内生的认识力量。

（二）数据获取与处理能力

面对企业内部外部大量的、异构的、多源的数据环境，内部审计人员要具备有效的获取和规范处理数据的能力。数据获取能力是确定审计目标所需要的数据种类和范围，了解数据所在组织内部的存储位置及管理系统，利用合法合规的途径和技术工具（数据库查询、应用程序编程接口调用、网络爬虫等）从业务系统、财务系统、供应链系统以及外部公开数据源中提取出相关的数据。数据处理能力是对取得的原始数据进行清洗、转换、集成和整理，使它成为可以供分析使用的结构化、高质量的数据集的过程。这包含对缺失值、异常值、重复记录进行处理，统一数据格式和口径，做数据关联和合并等能力。扎实的数据获取和处理能力是进行有效的数据分析所必需的，直接影响到之后分析工作基础的可靠性。

（三）数据分析与解读能力

数据分析和解读能力是数据素养的集中体现，也是数据价值创造的重要部分。这需要内部审计人员要掌握并能用到适当的数据分析的方法和工具，从数据中获取信息、找出模式、发现异常并得出审计结论。这包含描述性分析来总结历史情况、诊断性分析来探究问题原因、预测性分析来评价未来风险、规范性分析来提出改进意见。具体的可以采用统计分析、数据分析、趋势分析、关联规则挖掘、聚类分析等更加复

杂的一些机器学习算法的使用。更重要的是数据解读能力，即能用数据分析的技术结果来加深对业务、控制和风险的理解，根据业务背景和管理情境，对数据模式、异常波动以及分析发现做出合理的解释和专业的判断，从而得出有逻辑、有深度、可操作的审计发现和建议。

二、数据素养对内部审计质量提升的作用机制分析

（一）扩展审计覆盖面与提高审计穿透力

传统的审计由于受到时间和技术条件的限制，一般采用的是抽样的方式，审计所达到的广度和深度都不高。以数据素养为依托而展开的审计可达到全面覆盖的目的。审计人员可以利用数据分析工具，对全量的业务数据或者交易数据进行筛选和分析，从而达到百分之百覆盖或者根据风险模型的智能抽样的目的，大大地扩展了审计的范围，减少了抽样风险。数据关联分析技术可以打通不同业务系统和数据表之间的联系，追踪资金流、业务流、信息流完整的轨迹，达到穿透各个业务部门、各个流程、各种系统的目的。关联采购、库存、销售和财务数据，可以对供应链的真伪进行详细的考察。覆盖范围广且深入穿透力强，可以发现那些藏在局部或者不容易被抽样发现的系统性、隐蔽性的问题，从而从根本上提高审计的广度和深度。

（二）增强审计证据的相关性与可靠性

数据素养提高了内部审计获取和验证审计证据的质量。一方面，根据数据分析得到的证据，即趋势图、关联规则、异常聚类，同具体的业务流程和控制活动高度相关，可以更直接、更客观地反映出业务的本质及风险情况，其相关性远高于单纯的凭证检查以及访谈记录。另一方面，用数据验证技术，比如使用独立的数据源进行交叉验证、利用数据勾稽关系进行逻辑校验、采用 Benford 定律等分析工具来检测数据篡改的痕迹等，可以大大提高审计证据的可靠性。数据驱动的证据收集过程具有更强的可重复性和可验证性，减少主观判断的影响，使审计结论建立在更坚实、客观的证据基础上，提高审计工作专业权威性及可信度。

（三）提升审计洞察的深度与风险预警能力

传统的审计只注重历史事项和已经存在的事实，数据分析能力不足也使它不能很好地发现深层的动因以及未来的风险。高水平的数据素养可以使内部审计从大量的数据中发现更深一层的规律、联系和异常。

通过预测性分析和诊断性分析模型，审计人员可以找到业务绩效波动的原因，发现控制失效背后流程的缺陷或者人为干扰，并给出有建设性的管理改进建议。更重要的是数据素养能支持起风险预警能力的形成。创建起关键风险指标监控系统，对实时或者准实时的数据流进行持续的分析，内部审计可以在风险事件发生之前发出预警，在风险事件爆发或是造成重大损失之前阻止风险的发生，使审计职能由事后查处向事中监督和事前预防转变，大大加强了审计的价值创造能力和战略支撑作用。

（四）优化审计资源配置与提升审计效率

数据素养可以达到审计工作精准规划和智能执行的目的，提高资源使用效率。在审计计划阶段，用数据分析来对企业的各个业务单元、各个环节的风险水平做定量评价和排序，从而指导审计资源集中于高风险区域，达到风险导向审计的精细化目的。在审计执行过程之中，利用自动化数据采集、预处理和初步分析的工具来代替审计人员去做大量的重复性的工作，可以解除审计人员对于大量、机械的数据整理工作的束缚，让审计人员有更多的精力去从事价值更高的分析判断以及职业怀疑。数据分析能很快地找到疑点以及审计的重点，从而缩减详细测试范围，缩短现场审计时间。通过数据分析来达到资源的优化配置、流程的简化提高效率的目的，使得内部审计部门在已有的资源下能够完成更多、更复杂的审计任务，提高审计工作整体生产力以及敏捷性。

三、构建面向数字经济时代的内部审计数据素养提升机制

（一）制定组织层面的数据审计战略与能力建设规划

企业应该把提高内部审计数据素养当作组织数字化战略和人才发展的总体规划来设计、推进。董事会和高级管理层要确定支持内部审计数字化转型的方向，在资源调配、权限授予、文化培育等各方面给予保证。内部审计部门自身要制定出一份详细的《数据审计能力建设战略规划》，确定未来几年内数据素养提升的愿景目标、核心能力框架、阶段性重点任务、技术平台需求和相应的资源投入计划。该规划要与各部门的年度审计计划、质量控制标准相联系，使数据素养的培养同审计业务实践相结合。另外，还要创建起利于数据共享和合作的治理体制，在保证合法合规的前提下赋予审计部门对跨部门业务数据进行查询、使用等权限，并规定出相应的流程，为数据素养的应

用扫除组织上的障碍。该规划要创建起动态评估和调整机制,经常检查技术的发展、业务的变化给能力的要求带来什么样的影响。把数据素养提升的目标分解成具体的可以量化的关键绩效指标,并和审计项目创新实践成果相联系,形成从规划、执行到评价改进的闭环管理,保证数据能力的建设可以持续地适应组织数字化转型深入发展。

(二) 实施系统化、分层级的数据素养培训与认证体系

根据审计团队各个角色及现有的基础,设计并实施系统的、持续的、有针对性的数据素养培训计划。培训内容应包括数据意识启蒙、数据分析工具操作、统计学基础知识、数据可视化等内容,也可以结合某一具体方面展开业务数据分析案例以及数据安全与伦理等问题。培训的形式可以多样,可以是聘请外部专业的机构来开设课程,也可以组织内部的工作坊、利用在线学习平台进行学习、由师傅对徒弟进行指导或者参加实战项目的演练等方式。创建起分层式的技能认证制度,设立初级、中级、高级数据审计师能力标准和认证途径,把认证结果同绩效考核、职业晋升相结合,构建起一种有说服力的学习激励机制。鼓励审计人员参加国际国内有关的专业资格认证。重点培养出一批既能做好审计工作又能做好数字化分析的复合型骨干人才,作为团队转型的种子和教练,推动整个团队能力的提高。还要创建起内部的知识沉淀和共享平台,鼓励骨干人才把数据审计的最好做法、分析模型以及案例经验等进行系统的总结并加以交流。定期举办技术分享会、建立案例库、成立专项兴趣小组等方式来创造一个持续学习、开放合作的组织环境,加快数据知识在团队里传播和更新的速度,使数据能力从个人优秀的领域转变为集体智慧产生的地方。

(三) 建设集成化审计数据分析平台与工具库

工欲善其事,必先利其器。企业应当为内部审计部门投资建设或者配置专门的集成化审计数据分析平台。该平台应该有较强的连接和集成能力,可以方便地访问企业的各个核心业务系统以及数据库;具有丰富数据处理、分析、可视化功能,满足从简单的查询到复杂的建模的各种分析需求;具有良好的易用性,降低技术门槛。平台应该包含或者集成常用审计分析模型和脚本,比如重复付款检测、舞弊特征识别、交易行为分析等,形成可以复用的审计分析工具库。另外是探索使用机器人流程自动化技术来处理标准化的数据采集和核对工作,探索用自然语言处理技术分析

合同文本及舆情信息。借助先进的、友好的、高效的科技平台,给审计人员使用数据技能赋予强大的支持,把数据素养转变为实际的生产力。平台建设要贯彻模块化、可扩展的原则,保证平台可以适应将来技术以及业务发展而发生变化。

(四) 推动审计流程与方法的重构及质量控制标准更新

数据素养的提高要同审计业务流程、方法的深刻变化同步进行。重新审视并完善审计标准程序,把数据的获取、分析和验证环节系统地嵌入到风险评估、控制测试、实质性程序等各个审计阶段中。开发并推广利用数据分析进行审计程序设计和工作底稿编制的工作指导文件。创建促进审计模式由项目制转变为持续审计、监控式审计的机制,用数据分析技术对主要风险领域的长期监测。因此必须对内部审计质量控制标准和绩效评价体系进行修订。

四、结束语

数字经济浪潮之下,数据素养已经由原来的加分项变成了决定内部审计人员职业存续和价值创造的重要条件。文章系统阐述了数据素养的多维内涵,说明它怎样经过扩展覆盖、增强证据、深化洞察、优化资源等方式来提高审计质量的内在机理,并提出包含战略规划、人才培养、技术赋能、流程再造的系统性提升机制。内部审计的数字化转型是场深刻的自我革命,它的本质是人的能力升级。企业要从战略的高度来认识并投入到资源中去,内部审计部门更应该主动求变,把提高数据素养当作团队能力构建的首要任务。只有这样,内部审计才能有效地掌控好数据洪流,准确地发现数字化的风险,在复杂的数字经济环境里,持续为企业的高质量发展提供独立、客观、前瞻的确认和咨询服务,筑牢企业高质量发展的防线,最终达到由价值守护者转变为价值创造者的跨越。

参考文献

- [1] 刘晓宁. 数字经济时代企业内部审计创新转型研究[J]. 现代商业, 2025, (24): 181-184.
- [2] 李旻. 数字经济时代现代企业内部审计体系建设研究[J]. 审计观察, 2025, (05): 37-41.
- [3] 钟木桂. 数字经济时代企业内部审计创新策略研究[J]. 中国乡镇企业会计, 2025, (07): 37-39.
- [4] 汤国政. 数字经济时代企业内部审计创新转型探究[J]. 商讯, 2025, (05): 85-88.
- [5] 田丰瑶. 数字经济时代企业内部审计质量控制方法研究[J]. 上海商业, 2024, (07): 53-55.