

数智化时代企业财务报告的范式变革研究

杨 阳^{1*}, 赵 宇¹, 喻麒麟¹

(1.成都理工大学工程技术学院, 四川省乐山市, 614000;

* 通讯作者, qishadow@outlook.com)

摘 要: 随着数智化技术的快速发展, 传统财务报告体系在实时性、非结构化数据整合及利益相关者需求等方面面临严峻挑战。本文基于“数字赋能—数据整合—治理协同”三维分析模型, 系统解析数智化对财务报告结构的重塑机理。研究发现: (1) 内容层面, 数字资产与ESG指标被整合为“综合价值信息集”。(2) 形式层面, 交互式仪表盘与API接口取代静态文档, 提升信息传递效率。(3) 流程层面, 新技术深度嵌入能够缩短报告生成周期, 并实现“采集—分析—决策”闭环。然而, 技术成本失衡、准则滞后性及算法伦理风险仍需通过混合云架构、监管沙盒机制与跨部门治理协同破解。本文为财务报告的数智化转型提供了理论框架与实践路径。

关键词: 数智化环境; 财务报告结构; 数字赋能理论; 数据驱动

引言

随着全球数字经济规模突破50万亿美元, 以人工智能、区块链和云计算为核心的数智化技术, 正在重塑企业运营与管理的底层逻辑。在这一进程中, 财务报告作为企业信息披露的核心载体, 其功能定位从传统的“合规性历史记录”加速向“战略性决策支持工具”演变。然而, 现行财务报告体系仍根植于工业经济时代的会计准则框架, 其静态化、周期化、货币化的结构特征, 与数智化环境下的实时数据流动、非结构化信息融合及利益相关者多元需求之间的矛盾日益凸显。在此背景下, 探究数智化技术对企业财务报告结构的重塑效应具有双重意义。本研究试图构建“数字赋能—数据整合—治理协同”三维分析框架, 拓展财务报告理论在数智化情境下的解释边界。

1. 文献综述

现有理论研究多聚焦于数智化对会计信息质量的单点影响, 缺乏对财务报告内容、形式与流程的系统性结构变革分析。

1.1. 传统财务报告结构的理论边界

现有研究普遍认同, 传统财务报告体系以三大报表为核心, 其设计逻辑植根于工业经济时代的会计假设, 包括货币计量、历史成本原则与会计分期假设。然而在数智化环境下, 这些假设面临根本性挑战。用户数据、算法模型等无形资产难以通过货币量化入表, 导致企业价值披露不完整 [1]。区块链技术支持实时公允价值计量, 加密货币等数字资产需动态更新估值, 但现有准则缺乏明确指引 [2]。市场对实时信息的需求与传统月度/季度报告周期矛盾突出, 削弱了财务信息的决策相关性 [3]。

1.2. 数智化对财务管理的核心影响

现有文献大多从技术工具应用与信息质量提升两个维度展开讨论。在技术工具层面, 龚强等人研究证实了区块链技术可增强交易可追溯性 [4]。陈虎等人指出AI (Artificial Intelligence) 与RPA (Robotic Process Automation) 能够实现报表生成的端到端自动化, 减少人工干预错误 [5]。在信息质量层面, 唐勇等人提出数字化转型通过实时数据采集与清洗, 提升财务信息的及时性与真实性, 但非结构化数据的整合仍存在标准化难题 [6]。罗玫等人提出将数据资产纳入资产负债表, 但对计量方法与披露规则尚未形成共识 [7]。杨辉指出交互式可视化报告可显著提升投资者决策效率 [8]。

1.3. 现有研究的局限性

尽管已有成果丰硕，但存在三方面显著不足。首先现有研究多数聚焦单一技术，缺乏对数智化技术群，如AI+区块链+IoT（Internet of Things）协同效应的系统性分析。其次现有研究的重点在于探讨技术对传统报告体系的“优化”，忽视数智化可能引发的范式级重构，如从静态文档向API（Application Programming Interface）数据接口的形态颠覆。此外，算法透明度、数据伦理等治理要素对报告可信度的约束作用未被充分纳入分析框架据此。因此本文拟解决的核心问题是：数智化技术如何系统性重构企业财务报告的内容边界、呈现形态与生成逻辑？

2. 数智化对财务报告范式的影响

为探究数智化对财务报告范式的影响，本章从内容、形式与流程三维度，探讨数智化技术对财务报告结构的颠覆性重构。

2.1. 内容结构：从单一财务数据到综合价值信息

一是核心报表的动态化与实时化。传统财务报表的更新周期从月度/季度缩短至分钟级。例如区块链技术支持的供应链金融交易数据可实时同步至资产负债表，动态反映资产流动性变化。物联网设备采集的库存周转数据可即时更新现金流量表，支持管理层实时调整资金调配策略。

二是数字资产与新型负债的确认。用户行为数据、算法模型等无形资产需在资产负债表中体现，但其计量方法尚未统一。例如互联网公司通过数据中台对用户流量估值，但缺乏会计准则支持引发争议。云计算服务订阅费用、数据隐私合规成本作为一种新型技术负债需要考虑单独列示，以反映企业技术依赖风险。

三是非财务信息的结构化整合。随之ESG（Environmental, Social and Governance）受到广泛关注，企业可考虑将ESG与财务指标的融合，将碳排放成本、供应链支出等ESG数据被纳入利润表，形成“综合价值报告”。例如河南投资集团通过数据中台整合外部环境数据与内部财务指标，生成碳成本对利润的影响分析。此外随着生成式AI的广泛运用，AI预测模型生成的情景分析成为附注固定模块，提升报告的决策支持功能。

2.2. 形式结构：从静态文档到交互式生态系统

一是动态可视化与交互性升级。传统PDF报告被XBRL（EXtensible Business Reporting Language）格式的动态仪表盘取代，用户可自定义筛选指标或下钻至单品层级数据。例如某上市公司通过财报APP提供交互式可视化分析，投资者可实时模拟不同经营场景的财务影响。此外监管机构通过标准化API直接接入企业数据库获取财务数据，减少人工解读成本，但需解决数据权限与安全风险。

二是分布式账本技术的应用。由于区块链自身的可溯源性，可将每笔交易的哈希值记录于区块链，审计时可追溯验证科目余额的真实性。例如供应链金融交易链上同步，确保应收账款信息的不可篡改性。还可以使用智能合约自动触发报告，对于满足预设条件时，智能合约自动生成会计分录并更新报表，减少人为干预风险。

2.3. 流程结构：从线性编制到闭环敏捷系统

一是数据采集与处理自动化。RPA与AI结合，实现从业务系统数据采集、清洗到报表生成的全程自动化。例如，某制造业集团通过财务共享中心实现90%的核算流程自动化，财务人员转向异常审核与战略分析。还可以通过ERP（Enterprise Resource Planning）、CRM（Customer Relationship Management）与财务系统深度集成，收入确认规则通过算法实时执行，消除账务处理滞后，实现业财数据实时同步。

二是风险管理与审计逻辑的嵌入。财务报告中嵌入流动性覆盖率、汇率敏感度等动态风险指标，AI模型提供预警与应对建议。例如中国宝武通过大数据分析实时监控供应链中断风险，并在附注中披露应对预案。此外，自动化决策过程需记录算法参数与逻辑路径，供内外部审计查验，以达到算法审计轨迹留痕。例如机器学习模型的特征筛选过程需在附注中说明，确保可解释性。

3. 数智化财务报告范式转型方向

基于数字赋能理论 [9]与信息经济学中的信号传递机制，本文提出“数字赋能—数据驱动—治理协同”三维分析框架（如图1所示），旨在系统解析数智化对财务报告结构的重塑路径。

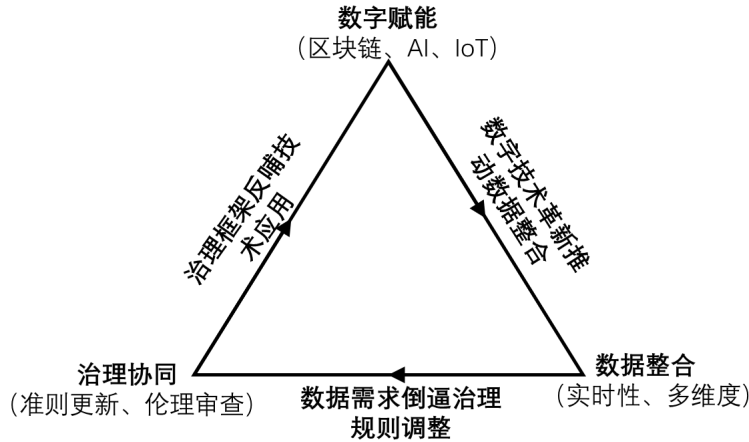


图1 数智化财务报告结构转型的三维分析框架

3.1. 数字赋能维度：工具革新与流程重构

区块链技术的分布式账本特性实现了交易数据的不可篡改与实时同步，从根本上重构了资产负债表的生成逻辑，使资产流动性得以动态呈现。同时，AI算法通过自然语言处理技术对合同文本、社交媒体舆情等非结构化数据进行自动化解析，显著扩展了利润表的信息维度与决策相关性。在流程层面，RPA与智能合约的结合正在推动财务报告编制范式的转型——当预设条件触发时，智能合约可自动生成会计分录并更新报表数据，形成“采集—处理—生成”的闭环自动化流水线，有效降低人为操作偏差并提升流程效率。

3.2. 数据整合维度：实时性与多维度的信息整合

物联网设备实时采集的库存周转率、物流状态等业务数据，推动传统现金流量表从月度更新向分钟级动态呈现演进，为管理层提供即时资金调配依据。通过搭建企业级数据中台，整合ERP、CRM等内部系统与碳排放交易平台等外部数据库，可生成涵盖碳成本分析、供应链合规支出等多维指标的动态仪表盘，使财务报告从单一货币计量扩展至环境与社会价值的多维映射。

3.3. 治理协同维度：规则适配与伦理约束

现行会计准则对NFT（Non-Fungible Token）、加密货币等数字资产的计量规则尚未形成统一框架，亟需通过监管沙盒机制在可控场景下试验收益法、市场法等新型估值模型，为准则修订提供实证基础。另一方面，AI算法“黑箱”特性引发的财务预测偏差风险，要求企业在附注中详细披露模型参数权重、训练数据集特征及决策逻辑路径，并通过设立跨部门伦理审查委员会对算法偏见进行动态监测。这种“规则迭代—伦理嵌入”的双轨治理模式，为技术创新的合规落地构建了制度性保障。

4. 对策建议与结论

数智化转型对企业财务报告结构的重塑带来了显著机遇，但也伴随着多重挑战。这些挑战涉及技术、数据、治理、组织等多个维度，需要系统性对策予以应对。

4.1. 核心矛盾与挑战

数据质量与时效性的内在冲突构成首要挑战。实时报告依赖自动化采集的物联网日志、社交媒体舆情等非结构化数据，然而异构数据源的格式差异与语义模糊性，使得清洗规则难以标准化，部分关键指标的偏差率显著上升，形成“低质量输入—低价值输出”的恶性循环。

技术投入的规模效应失衡进一步加剧市场分化。区块链底层架构的部署成本与AI模型训练的资源消耗呈现边际成本递减特性，这使得头部企业通过集约化运营实现成本优化，而中小企业因初始投入门槛过高被迫延缓转型进程，最终导致行业竞争生态扭曲与数字鸿沟扩大。

准则滞后性引发的制度摩擦成为创新实践的掣肘。现行会计准则框架仍以实体资产与历史成本为基础，对NFT、加密货币等数字资产的计量缺乏统一标准，亦未明确数据资产化路径，致使同类企业的报表可比性下降，衍生审计争议与资本市场估值偏差。

组织能力缺口与协同壁垒则体现为双重矛盾。一是复合型人才供需失衡——传统财务团队在数据科学、算法优化等领域的技能储备不足，难以驾驭智能化工具。二是部门间数据治理权责模糊，ERP、CRM等系统的异构性导致数据孤岛效应，跨业务线的信息整合效率显著降低。

更深层次的挑战源于技术伦理与安全风险的不可控性。AI算法的“黑箱”特性可能导致财务预测模型隐含种族、性别等潜在偏见，进而扭曲信用评估与风险预警结果。而分布式数据存储与API接口的开放，若缺乏零信任架构保护，可能引发敏感财务信息泄露甚至系统性欺诈。

4.2. 多维应对策略

为化解数智化转型中的结构性矛盾，需构建技术、数据、规则、组织与生态协同的治理体系。

技术适配。针对技术成本与规模效应的失衡，采用混合云架构分层部署——公有云承载高频非敏感数据处理，私有云保障核心财务数据安全，实现成本与安全的帕累托均衡。面向中小企业推广轻量化AI工具，降低机器学习与数据分析的准入门槛。

数据治理。为应对数据质量与时效性冲突，需建立企业级数据中台，统一元数据标签与清洗规则整合多源异构数据，并引入深度学习模型实时监测异常波动，动态修正清洗偏差。基于零信任架构设定分级数据权限，结合同态加密技术保障敏感信息传输，防范垃圾数据污染决策链路。

规则迭代。破解准则滞后性困局，需依托“监管沙盒”机制在限定场景试验数字资产收益法估值等新型披露规则，同步推动IASB、FASB等国际组织协同制定《数字资产计量指引》。针对算法伦理风险，强制要求附注披露AI模型参数权重、训练数据集特征及逻辑路径，确保决策可解释性。

组织重构。化解人才与协同壁垒，需推动橄榄型团队结构转型——压缩基础核算人员占比，同时提升战略财务与业务财务职能。设立数据治理委员会，由CFO统筹制定统一数据标准，打通ERP、CRM等系统间语义隔阂。同步实施“财务+数字技术”融合培训，覆盖Python及商业分析工具，缩短技能供给缺口。

生态共建。为应对数据安全与协同低效，需基于DeepSeek等产品规范向投资者开放标准化数据接口，通过区块链构建跨企业应收应付池，实现自动对账与风险共担。并将供应商碳足迹数据纳入综合价值报告，推动ESG指标从单体披露向全链穿透管理演进。

4.3. 研究结论

本研究通过系统性分析揭示，数智化环境对企业财务报告结构的重塑本质上是技术赋能、数据驱动与治理适配协同作用下的范式革命。核心结论如下：

其一，财务报告经历多维结构性跃迁。在内容维度，传统三大报表从单一货币化历史记录转向涵盖数字资产、ESG指标及前瞻性预测的“综合价值信息集”，非财务信息的整合与实时化成为必然趋势。在形式维度，静态文档被交互式仪表盘、区块链可溯源报告及API接口取代，信息披露从单向传递升级为双向交互生态。在流程维度，线性人工编制流程进化为“采集—清洗—分析—决策”闭环系统，财务职能从后端记录转向战略中枢。

其二，转型依赖双引擎动态平衡。数字技术赋能通过提升数据实时性与多维性重构报告生成逻辑，而治理协同为创新提供合规保障。二者缺一将引发“技术冒进”或“治理僵化”风险，唯有动态适配方可实现稳健转型。

其三，企业价值披露能力完成质变性重构。数智化财务报告超越传统合规功能，成为战略落地的决策神经中枢。实证研究表明，转型企业通过实时数据洞察显著提升决策效率与市场响应能力，并在资本市场中获得更高估值溢价。

综上，数智化财务报告的变革不仅是工具迭代，更是会计信息系统的范式跃迁。企业需以技术突破数据边界，以治理筑牢合规底线，通过结构重构实现价值披露能力的战略性升级。

参考文献

- [1] 卓敏, 蔡子夜. 数字化转型对企业财务报告质量的影响研究 [J]. 河北科技大学学报 (社会科学版), 2023, 23(4): 14-22.
- [2] 罗玫. 加密数字货币的会计确认和税务实践 [J]. 会计研究, 2019(12): 34-39.
- [3] 刘蕾. 互联网, 大数据背景下会计实时报告框架体系的构建 [J]. 当代会计, 2019(17): 20-21.
- [4] 龚强, 班铭媛, 张一林. 区块链, 企业数字化与供应链金融创新 [J]. 管理世界, 2021, 37(2): 22-34+3.
- [5] 陈虎, 孙彦丛, 郭奕, 等. 财务机器人—RPA的财务应用 [J]. 财务与会计, 2019(16): 57-62.
- [6] 唐勇, 胡先伟. 共享服务模式下企业财务数字化转型探讨 [J]. 会计之友, 2019(8): 122-125.
- [7] 罗玫, 李金璞, 汤珂. 企业数据资产化: 会计确认与价值评估 [J]. 清华大学学报 (哲学社会科学版), 2023, 38(5): 195-209+226.

- [8] 杨辉. 图形形式的会计信息对投资者判断和决策的影响 [D]. 山东财经大学, 2016.
- [9] 陈海贝, 卓翔芝. 数字赋能研究综述 [J]. 图书馆论坛, 2019, 39(6): 53-60+132.