

从账本到算法：论财务数智化的历史逻辑、内在悖论与治理挑战

刘福临¹ 张新萍²

1 31700部队, 辽宁沈阳白塔区, 111000;

2 沈阳资金收付管理中心, 辽宁沈阳和平区, 110000;

摘要: 财务数智化正以前所未有的深度重塑企业价值管理范式。本文从历史演进、技术悖论、人文反思、治理挑战和未来图景五个维度, 系统探讨财务数智化的内在逻辑与未来路径。首先, 通过回溯从手工簿记到智能财务的技术演进历程, 揭示财务变革的核心在于信息处理能力的持续突破; 其次, 深入剖析数智化进程中产生的三重内在悖论, 指出单纯追求技术效率可能带来的价值异化风险; 最后, 提出“人文重归”的应对框架并探讨了治理挑战与组织变革的实践路径。本文认为, 财务数智化的终极目标不是技术替代, 而是通过人机协同实现价值理性与工具理性的平衡, 使财务在数字时代重新锚定其守护组织可持续发展的核心使命。

关键词: 财务数智化; 算法理性; 数据伦理; 人机协同; 价值重构

DOI: 10.69979/3029-2700.26.03.035

引言

本文旨在超越对技术工具的表层探讨, 深入剖析财务数智化演进的历史逻辑, 揭示其效率追求背后隐藏的“算法理性”悖论、数据迷雾及人的主体性危机, 并最终探讨在“数字铁笼”中重拾财务价值理性可能路径。

1 历史回溯：从簿记革命到智能纪元

财务管理的演进史, 本质上是信息记录、处理与传播技术不断突破物质载体与人力极限的历史, 其核心逻辑在于持续追求更高水平的标准化、实时化与智能化。

1.1 手工时代：个体理性与物质载体的局限

前工业时代, 财务的核心是簿记, 其意义在于确立了一套标准化的价值符号系统与平衡验证逻辑。这一阶段的财务是高度依赖个体技艺与职业道德的手工活动, 信息是静态的、孤立的、延迟的, 其公信力建立在账本实物的“厚重感”与记账员的个人声誉之上。财务信息作为经济事实的“摹本”, 其准确性严重受制于物质载体与人的生理、心智局限。

1.2 电算化时代：流程标准化与初步自动化

计算机的诞生是财务领域的第一次“降维打击”。20世纪中后期的会计电算化, 核心在于用电子编码替代纸质媒介, 实现了记账、核算、报表编制等规则明确、重复性高的基础工作的自动化。ERP系统的兴起, 则标志着财务信息开始与业务信息初步集成, 打破了部门间的“数据孤岛”。此阶段, 效率得到数量级提升, 财务角色开始从“簿记员”向“信息处理者”微调。然而,

其自动化主要限于预定义规则下的结构化数据处理, 决策支持能力有限, 本质是“手工流程的电子化翻版”。

1.3 数智化时代：数据驱动与智能涌现

当前我们正身处以数据为新能源的第三次财务范式革命。其驱动力来自四大技术集群的协同: 大数据提供了海量、多源(的“燃料”; 云计算提供了弹性、低成本的计算“引擎”与存储“仓库”; 人工智能提供了从数据中学习模式、进行预测与复杂判断的“大脑”; 流程自动化机器人与区块链则分别从流程执行与信任机制层面实现自动化与透明化。

这一阶段的根本特征是从“流程驱动”转向“数据驱动”。其表现形态包括: 智能核算、实时风险监控、预测性分析、自动化报告。财务部门的产出, 正从标准化的三张报表, 演变为实时、个性化、前瞻性的数据洞察流。财务的职能核心, 也从“记录价值”经“控制风险”, 加速迈向“创造价值”——通过数据赋能战略、驱动增长、优化资源配置。

2 内在悖论：效率神话下的三重张力

然而, 技术的狂飙突进并未带来一个纯净无暇的理性乌托邦。相反, 财务数智化在极致追求效率与客观性的过程中, 催生了多重深刻的内在悖论。

2.1 “算法理性”悖论：透明性遮蔽与新的“黑箱”

传统财务强调可追溯、可审计的线性逻辑。而复杂的机器学习模型, 尤其是深度神经网络, 其决策过程常是难以解释的“黑箱”。当信用审批、欺诈检测、投资

建议由算法做出时，财务的“理性”基础发生了微妙而危险的偏移：从基于明确规则和职业判断的“解释性理性”，转向基于相关关系和数据模式的“关联性理性”或“绩效理性”（只要结果准，不问为什么）。这导致新的“不透明性”——技术黑箱取代了可能存在的“人性黑箱”。当算法出现歧视（如对不同群体信用评分不公）或错误时，问责将变得异常困难。财务管理的根基——可验证、可质疑的理性精神，在算法效率面前面临被架空的风险。

2.2 “数据迷雾”困境：过载、污染与意义的消散

数智化以“一切皆可数据化”为前提，但我们可能正陷入“数据丰富，信息贫乏”的窘境。首先，是数据过载与噪音。海量实时数据涌入，真假信息难辨，关键信号反而被淹没。其次，是更具欺骗性的数据污染与算法偏见。训练数据本身的历史偏见（如过去招聘中的性别歧视）会被算法学习并固化甚至放大，产生“垃圾进，垃圾出”的恶性循环。此外，过度追求数据化可能导致财务意义的窄化。例如，客户价值被简化为终身价值模型中的几个数字，员工的贡献被压缩为绩效仪表盘上的指标，那些难以量化的无形资产、企业社会责任、组织士气等真正长期价值来源，反而在数据迷雾中被边缘化。财务可能变得“精确地错误”——用越来越复杂的模型，计算越来越偏离本质的东西。

2.3 人的主体性危机：技能重构、伦理失焦与决策退位

对财务人员而言，数智化既是解放，也是流放。一方面，基础核算岗位被自动化取代已成定局，技能需求向数据科学、商业分析、战略咨询等高阶能力跃迁。另一方面，更隐蔽的危机在于“决策退位”与“伦理舒适区”。当系统给出“最优”建议时，人倾向于服从算法，逐渐丧失批判性思考与在不确定性中决策的能力。同时，技术中介拉开了财务人员与其行为伦理后果的心理距离。当点击一个按钮就能由算法执行一笔可能涉及供应链不公的支付时，道德责任感容易被稀释。财务人员面临沦为算法“执行代理人”或“系统维护员”的风险，其专业判断、道德勇气和战略智慧等核心价值被削弱。

倡导批判性数智素养：在整个组织，尤其是财务团队，培养对数据、模型和算法保持审慎质疑、理解其局限的能力。

3 治理挑战：技术伦理、数据主权与监管滞后

财务数智化的推进，不仅面临内部的技术悖论，更遭遇着外部治理环境的复杂挑战。当算法开始深度介入资源配置、风险定价甚至战略决策时，一系列超越企业边界的治理难题浮出水面。

3.1 算法伦理的“灰箱化”困境

如果说算法黑箱是技术层面的不透明，那么“灰箱化”则指向更隐蔽的伦理困境。财务算法在训练过程中，可能无意识地嵌入训练数据中的历史偏见——例如，对特定行业、地区或企业规模的偏好，对女性创业者或小微企业的隐性歧视。这种“算法偏见”往往以“客观数据”的面貌出现，更具欺骗性。更棘手的是，当算法决策导致不公时，责任主体变得模糊：是算法开发者、数据提供者、企业决策者，还是算法本身？当前的法律体系在“算法问责”上存在明显滞后，这为企业带来了潜在的合规风险。财务部门在引入算法工具时，必须建立前置的伦理审查机制，对训练数据、模型逻辑进行“偏见扫描”，并保留人类对关键决策的最终否决权。

3.2 数据主权与跨境流动的合规风险

在全球化背景下，跨国企业的财务数据往往需要在不同司法管辖区间流动。然而，各国在数据主权、隐私保护上的要求日益严格且存在冲突。财务云平台、共享服务中心的集中化，使得数据跨境问题更加突出。一个看似简单的“将亚太区财务数据存储于美国云服务器”的决策，可能触发多重法律风险。财务数智化要求企业建立“数据地图”，清晰标注数据的存储地、流动路径、访问权限，并建立差异化的数据治理策略。这不仅是技术问题，更是法律、地缘政治与商业利益的复杂博弈。

3.3 监管的滞后性与“沙盒”探索

财务数智化技术的迭代速度远超监管框架的更新周期。监管机构面临两难：过度监管可能扼杀创新，放任不管则可能积累系统性风险。目前，全球主要经济体正探索“监管沙盒”模式——允许企业在受控环境中测试创新应用，为监管规则的完善提供实践依据。企业应主动参与此类试点，在合规框架内探索前沿应用，同时建立与监管机构的常态化沟通机制，将合规能力内化为竞争优势。

4 组织变革：文化冲突、人才断层与敏捷转型

技术可以快速部署，但组织的适应往往滞后。财务数智化的真正瓶颈，往往不是技术，而是人的观念、组织结构和文化惯性。

4.1 文化冲突：从“精确文化”到“试错文化”

传统财务文化强调精确、严谨、零差错，而数智化探索则要求快速试错、容忍失败、持续优化。这种文化冲突在财务部门内部尤为剧烈。老一代财务人员可能对算法的“不确定性”感到不安，而技术团队则抱怨财务的“保守僵化”。解决之道在于建立“心理安全区”——允许在可控范围内进行实验，将失败视为学习机会而非问责对象。同时，通过“小步快跑”的敏捷项目，用

实际成果证明价值，逐步改变组织心智模式。

4.2 人才断层：技能重塑与“T型人才”培养

财务数智化对人才提出了“T型”要求：既要有深厚的财务专业深度（T的竖线），又要有数据科学、技术理解、业务洞察的广度（T的横线）。然而，当前教育体系与市场需求存在明显脱节：传统财务教育缺乏技术素养训练，而技术人才又不懂财务逻辑。企业面临“既懂财务又懂技术”的复合型人才极度稀缺的困境。解决方案包括：一是内部转岗培训，对现有财务人员进行Python、SQL、数据分析等技能赋能；二是跨界招聘，引入数据科学家、产品经理等角色，与财务专家组成混编团队；三是与高校合作，定制培养计划，提前储备人才。

4.3 敏捷转型：打破“项目制”与“稳态运营”的二元对立

传统财务组织习惯于“稳态运营”（日常核算、报表）与“项目制”（如系统上线）的分离。但数智化要求财务部门成为“持续交付价值”的敏捷组织——能够快速响应业务需求，小批量迭代数据产品。这需要打破部门墙，建立跨职能的“产品小组”（如现金流预测产品组、风险监控产品组），采用Scrum、Kanban等敏捷方法，将财务服务“产品化”。同时，重新设计绩效评价体系，从“按时完成报表”转向“数据产品用户满意度”、“赋能业务决策成功率”等价值导向指标。

5 未来图景：从“财务数智化”到“生态价值网络”

展望未来，财务数智化将超越企业边界，向产业生态延伸，最终重塑商业价值创造与分配的逻辑。

5.1 从“企业财务”到“产业财务”

区块链、智能合约等技术，使得跨组织的财务协同成为可能。例如，供应链金融可以基于真实贸易数据自动授信、放款、结算，将核心企业的信用穿透至多级供应商。财务部门不再仅是“企业内部的价值管理者”，更可能成为“产业生态的价值连接器”，通过数据共享与算法协作，优化整个产业链的资本配置效率。这要求财务人员具备生态思维、联盟治理能力，以及处理多主体数据合规的复杂技能。

5.2 价值计量体系的革命

传统财务报告基于历史成本、货币计量，难以捕捉数据资产、用户网络、品牌价值等新型资本。未来，财务数智化可能催生新的价值计量框架——结合非财务指标（如用户活跃度、碳排放数据）、实时数据流、预测模型，形成更全面的“价值仪表盘”。这不仅是技术

升级，更是对“什么是价值”的哲学重构。财务人员需要探索如何将无形资产、社会价值、环境绩效纳入决策模型，推动企业从“股东价值最大化”转向“多重利益相关者价值共创”。

5.3 人机协同的终极形态

人工智能不会取代财务人员，但会彻底重塑其角色。未来的财务部门可能是“混合增强智能”组织：算法负责海量数据处理、模式识别、初步预测，人类负责战略判断、伦理权衡、复杂沟通、创新探索。财务人员的工作将从“处理交易”转向“设计价值创造规则”、“解读算法建议背后的商业逻辑”、“在不确定性中做出最终决策”。这要求财务教育体系进行根本性改革，将批判性思维、伦理哲学、创新方法论纳入核心课程，培养能够与算法共舞、同时保持人类主体性的新一代财务领袖。

6 结论

财务的数字化、信息化与自动化，绝非仅仅是工具的更迭或效率的线性提升。财务数智化的终极挑战，不是技术本身，而是我们如何运用技术。它的下一阶段，必须是从“效率崇拜”转向“价值重归”，从“技术赋能”迈向“人文融合”。这意味着，我们需要构建一种新的财务范式驾驭算法之力，又坚守可解释、可审计的理性传统；既洞察数据之海，又深知其边界与偏见；既利用自动化解放人力，又致力于升华人的判断、创造与伦理担当。

唯有如此，财务才能超越冰冷的“数字铁笼”，在数字时代重新锚定其核心使命：不仅是衡量经济价值的技术，更是守护组织可持续、负责任发展的智慧与良知。

参考文献

- [1]陈冬华,王跃堂.人工智能与会计变革:一个理论分析框架[J].会计研究,2019(5):3-11.
- [2]张新民,钱爱民.智能财务:概念、框架与挑战[J].管理世界,2020,36(8):119-132.
- [3]王化成,刘俊勇.财务共享、大数据与智能财务[J].会计研究,2018(6):3-9.
- [4]杨雄胜.会计的未来:从信息化到智能化[J].会计研究,2017(12):3-10.
- [5]陆正飞,祝继高.财务智能化:机遇、挑战与应对[J].管理世界,2021,37(4):88-101.

作者简介:刘福临,(1991.07-),男,山东枣庄人,汉族,初职,本科,研究方向:自动化。

张新萍(1991.11-),女,山东枣庄人,汉族,中职,本科,研究方向:财务。