

集团型企业数字化、智能化司库管理探析

刘粮 王刚 邓欣晨 赵志威

摘要：本文基于集团型企业司库管理向数字化、智能化转变的发展趋势，研究分析企业司库向数字化、智能化方向发展的动因；对数值化、智能化司库管理模式的优势进行系统分析；分别从构建与实施的角度对集团型企业数字化、智能化司库管理模式进行设计；从数字化、智能化司库的技术应用、发展空间和侧重因素等方面提出意见和建议，以推动集团型企业数字化、智能化司库的科学发展。

关键词：集团型企业；数字化；智能化；司库管理

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X (2019) 13-0060-04

司库管理作为大型企业集团资金集中管理的重要模式，是以集团资金资源统一配置为核心，以资金风险集中管控为保障的资金管理方式。我国中石油、中石化等大型企业集团早在2000年左右便提出了大司库体系的建设思路，并开始了探索和实践。近年来，大数据、人工智能、云计算、物联网和移动互联网等

信息技术迅猛发展，企业资金管理方式受到剧烈冲击，数字化、智能化司库管理模式逐渐成为发展趋势，或将为企业集团司库管理带来重大变革。

一、数字化、智能化司库发展动因分析

(一) 信息技术的进步提供了客观条件

信息技术进步使得社会发展逐渐向数字化环境转变，驱动了传统行业的瓦解与重构，带来了新的行业竞争，也促成了商业运营和资金流动模式的转变。对于集团司库管理而言，其技术需求是对资金数据的提取、监测、分析、决策、监控等手段的综合运用。新兴技术的应用可以改变现有资金管理手段，实时支付技术以及开放的银行环境使得金融服务基础设施更具时效性和便利性，传统数据独立、不关联、不宜获取、数据享有者的专业排他性等弊端逐渐消失，转而发展为新技术支撑下供相关方对开放性访问的综合数据池，为数字化、智能化的司库管理模式提供了现实基础。

(二) 资金风险防范需求提供了现实压力

伴随着企业经营规模和地域的不断扩张，企业集团投融资业务面临的利率、汇率等金融风险以及日常经营面临的资金流动性风险加大，风险的系统性防范压力激增，客观上对集团司库管理的风险防范能力提出了更高的要求。数字化、智能化技术应用于公司司库管理，对内包含企业集团司库管理体系和财务共享服务中心，对外能够更好地实现企、财、银合作关系管理，并且能够建立坚强的防火墙避免网络风险积聚，提高投融资管理、金融风险管理和流动性管理战略制定及决策的数字化、智能化水平，从而改变司库管理模式，推动司库管理向创造更多企业价值的职能转变，实现更具战略意义的司库管理，提升企业整体价值。

(三) 效率效益持续提升的管理需求提供了内部驱动力

在经济全球化浪潮的推动下，企业集团司库管理的理念并不仅仅是局限于资金的高度集中和归集，而是基于企业集团多种模式的协同管理，增强对全球性资金、资本、资产三者的利用效率，提高产业资本、金融资本、无形资产等各类资本的生产、运营效益。数字化、智能

基金项目：国家电网有限公司科技项目“公司金融业务资本运作及管控技术研究”

作者简介：刘粮，国网能源研究院有限公司财会与审计研究所；王刚，国网能源研究院有限公司财会与审计研究所，高级会计师；邓欣晨，国网能源研究院有限公司财会与审计研究所；赵志威，国家电网有限公司财务资产部。

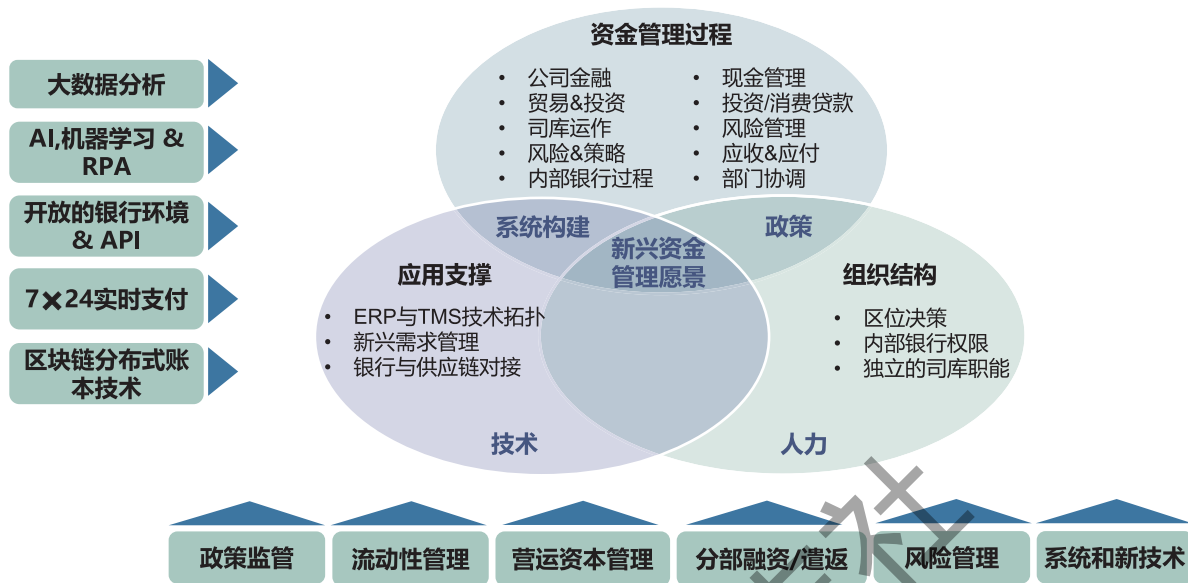


图1 数字化、智能化集团司库管理框架愿景

化技术的应用能够避免时间、空间等原因导致的信息滞后对资源利用有利窗口期的不利影响，从而促进企业集团在资金、资产、资本等各类有形和无形资源之间的快速流转和有效利用，优化资源利用效率，成为跨国企业集团企业提高效率效益的重要抓手和内在需求。

二、数字化、智能化集团资金管理优势分析

(一) 对内可实现更高级的财务资金管理

企业集团资金集中管理的发展趋势，更多是向职能财务的高级阶段——智能财务过渡，体现出智能自主的决策支持。对于企业集团内部而言，基于业财融合的数字化、智能化司库管理的对接和应用，能够加快推动传统财务资金管理从以财务会计为主向管理会计为主转型，重构财务资金管理流程和框架，实现每一笔交易数据实时真实、每一笔资金流动透明留痕、每一个流程自动标准。在财务数据最大限度共享的基础上，通过自主智能的方式让流程控制和财务管理更加个性化，使业务数据和经

济数据成为“智能决策者”的脑细胞，使财务预测更准确、财务决策更科学、财务预算更贴近实际、财务控制更到位、财务分析更透彻、财务管理更全面。

(二) 对外可实现更好的企财银关系管理

智能化技术能够将外部市场数据平台、交易中心平台、银行合作伙伴平台以及金融科技合作伙伴平台等多方利益主体和数据来源，与企业集团内部核心资金管理系统、ERP系统、共享服务中心等多个数据中心联系起来，确保各系统之间数据能够实现无障碍对接，从而形成一个开放的数字化生态环境。在此技术平台上运行的集团司库管理，能够在实现与外部市场数据平台、交易平台的开放，确保企业集团内部数据安全的前提下，实现更好的企财银合作关系管理。

(三) 可实现更立体、更多维的资金风险管理

信息化管理的环境下，企业会因内外部数据平台的对接增加数据的体量和复杂性。对企业资金管理而言，大数据技术应用会使资金风险管理更加立体、

多维，有助于提高风险管控效率。一是外汇风险管理过程中，可以实现线上线下数据融合，对核心领域数据进行优化管理，对其他数据进行外包。二是在网络安全风险加大的过程中，应用程序编程接口(API)端口对接以及实时支付模块能够验证主数据更改，人工智能学习能够进行异常值监测，外部安全服务供应商提供多重保障，从而可加强风险管理的相关性和风险敞口管理。三是在交易对手风险管理过程中，真实数据的使用将更加方便，人工智能也可实现信用评分，从而对供需链上的交易对手进行实时监控。

三、数字化、智能化集团司库管理模式的框架设计与实施路径

(一) 框架设计

数字化、智能化集团司库管理需要系统保障、政策保障、技术保障和人力保障等保障机制的协同配合，将数据整合的资金池与各系统智能对接，以开放共赢的思路实现集团资金管理业务高度协同融合，进而系统构建数字化、智能化集团司库管理框架(详见图1)。



该管理框架需要建立在大数据分析、人工智能(AI)、机器学习等现代信息技术系统应用以及7×24小时全年无休、全球实时支付等高标准管理要求基础上,具体呈现出以下特征:

一是业务处理自动化。与传统集团司库管理模式相比,数字化、智能化的集团司库管理的特征首先体现在业务处理的效率和信息反映的及时性方面。在资金流动性管理、资金结算、资金集中、融资管理等日常资金管理业务中,任何不能内化到信息系统自动处理的资金业务都会成为制约数字化和智能化司库管理目标实现的障碍。因此,对于实现数字化、智能化集团司库管理的企业而言,每一类司库管理业务均应通过程序开发将非常繁琐的业务流程开发成系统可执行指令,进而实现日常业务的自动化处理、数字化管理。

二是分析决策智能化。自动化的资金业务处理方式能够使业务处理过程数据系统化存储,大大丰富了获取数据的维度和质量,进而为定位于优化集团全球资源配置的智能化司库管理提供数字化基础。面对瞬息万变的全球资金资本市场利率、汇率等指标和海量的业务数据,分析、决策的智能化是集团司库管理的重要特征。通过将用于决策分析的模型、阈值等逻辑规则内嵌于信息系统

之中,并根据业务发展需要和环境变化持续更新迭代,有利于集团及时规避风险、把握机遇,从而实现汇率、利率套保等决策的智能化处理,推动集团公司司库管理水平的升级。

三是过程监控可视化。一般来说,跨国经营的大型企业集团资金流频繁在不同主体、不同地域、不同币种之间流动和转换,从集团层面对司库业务执行状态和风险进行及时、全面监控意义重大。与之相应,过程监控的可视化是数字化、智能化集团司库管理的另一重要特征,集团司库一般通过依托环球同业银行金融电讯协会(SWIFT)等国际组织实现全球范围内的银企直联,实现企业集团不同层面均可获得及时、完整、真实的全球范围内资金流入、流出和存量信息,并契合多种主体对数据信息的多维度、立体化需求,设计可视化的过程监控功能界面,发掘资金数据的价值,实现资金管理信息的实时全景展示,防范异常资金交易风险。

(二) 实施路径

数字化、智能化的企业集团司库运行模式实施基础是数字化管理,技术支持是智能化运行规则。具体而言,跨国企业集团将数字化、智能化技术应用于未来企业集团司库管理,主要实施路径包括:

一是全面应用数字化支付。全面实施数字支付是未来数字化、智能化集团司库管理的前提。随着移动互联网的全面普及、手机等智能终端支付功能的不断创新以及交易电子结算效率和安全保障的提高,企业资金收支更多向数字化、无纸化方向发展,有形的货币结算方式将逐渐退出市场,这将重塑企、财、银三方关系,进而从根本上推动企业资金流动和管理模式的升级。

二是资金相关业务自动化处理。机器人流程自动化(RPA)软件是企业实现数字化转型的必要手段。通过对财务共享中心、组织机构、标准化流程、非正常付款流程的甄别及关键绩效指标(KPI)的设计进行机器学习,同时通过对RPA的重复迭代和巩固联系,RPA机器人可以将企业内部繁琐、固化的流程利用机器学习实现企业资金集团账户头寸调整、交易后路径和结算的自动化,为银行实时存款的可视化以及实施流动性智能化管理奠定基础。

三是信息传递API端口全面对接。通过API数据端口对接重新整合工作流程,是贯通业务数据链条、实现数字化管理的重要环节。具体来说,首先应用程序端口对接实现日间收支头寸、交易指令、交易确认等信息实时转移,再通过更换不同工作场景以及固定的工作

流程实现机器与机器之间API端口工作流程的整合。同时,API端口的对接,还能实现在业务流、商务流、资金流的7×24×365跨境实时支付,数据全球无休实时反馈。对于境内业务主体,可通过开发与银行之间的API应用程序接口,实现银企直连;对于境外业务主体,可通过加入SWIFT做好中转信息接入,间接实现境外银行内部系统与企业的财务系统直接连接,使企业可通过自身财务系统的界面直接对其银行账户资金进行管理,彻底打破信息传递过程中时滞和断点,为集团司库业务数字化管理信息实时归集、下达提供技术保障。

四是大数据分析、人工智能技术应用于决策支撑。大数据分析和人工智能技术的应用是集团司库智能化管理落地的主要技术支撑。功能实施路径方面,首先通过处理大型数据集进行现金流预测,然后结合货币政策、资金市场供求以及利率、汇率政策的变化,形成自我完善算法交易策略,进而实现小型交易的自动化智能决策,通过对交易异常值以及支付异常值进行机器学习和实时监控实现安全控制,并通过对市场环境进行数据分析支持及时融资决策。此外,分布式账本技术(DLT)以及区块链技术在跨境支付的应用,推进交易信息无纸化和交易记录实时化,已成为热点研究领域。虽然该技术在公司资金管理应用的具体时间仍旧难以预测,但其应用会对企业集团司库管理带来巨大的技术变革已形成共识。

四、集团资金管理模式转型应注意的事项

在数字化社会的发展趋势下,实施智能化、数字化司库管理是一项系统工程,贯通资金管理的全流程,使资金管理流程以自主智能的方式更加个性化,所以也往往会受到诸多因素限制,一般需要重点关注以下三方面。

(一) 数字化、智能化技术的发展进程为司库管理转型带来挑战

不同的数字化、智能化技术将对司库管理的转型带来不同程度的挑战:一是当前阶段金融科技工具的快速发展,使得RPA技术能够实现标准化流程的解决方案,因而业务流程标准化是司库管理部署应用过程中的关键挑战。二是云端式数据基础的关键在于数据的真实性,同时大数据、云计算等技术对数据的应用将会对企业集团内部网络和数据安全带来巨大挑战。三是APIs能够促使银行及软件供应商之间协作,通过标准化的应用程序接口实现开放的数据平台是构建数字化生态环境的关键。四是基于DLT区块链技术的成熟商业化案例仍在演变,许多关键技术仍旧悬而未决。五是由于不同企业集团层面技术应用的差距以及全球货币和外汇市场的差异性,使得全球24×7实时支付的应用存在不同步性。

(二) 企业集团商业模式转型情况决定司库管理的发展空间

数字化、智能技术的应用对经济环境的改变必然会带来企业集团商业模式的转型,进而带来司库管理模式的转变。具体而言,一是对内要匹配集团内部发展状况,企业资金管理需求派生于企业的日常生产运营需求,因此资金管理应服务于业务,不可能脱离业务发展的内部实际而独立发展。二是对外要顺应外部环境变动需求,数字化、智能化背景下,企业集团的商业模式和业务发展与外部环境息息相关,经营规模、组织机构和业务类型的复杂程度、资金结算币种的多元化程度、业务范围所处国家的金融政策等密切相关,司库管理的发展不可能脱离外部需求而自由发展。

(三) 数字化、智能化集团司库运行规则需要动态迭代调整

数字化、智能化集团资金管理建立

在业务模式的规范化、标准化基础上,随着信息技术的进步、企业内外部环境形势的变化以及商业模式的变革,非范式的业务类型将层出不穷,因此,企业内部资金管理的流程和业务处理模式也应做出适应性调整,相应地,企业集团司库数字化、智能化管理规则即固化在信息系统中的“智能指令”也需动态迭代、及时调整。

(四) 数字化、智能化集团资金管理对管理者素质提出更高要求

数字化、智能化企业集团资金管理模式是对传统财务资金管理业态的一种创新,能够促进智能技术与财务的融合,逐步实现智能化、场景化、个性化,但也更应强调人的因素在其中发挥的重要作用。数字化、智能化资金管理在依靠数据、智能机器人、计算机等进行数据搜集、清洗、分析、决策的过程中,一方面大大减少了业务人员的基础工作量,另一方面则要求集团资金管理人员要能够突破已有的人工智能规则的限制,用战略性、前瞻性思维对智能决策进行及时纠偏,这无疑对管理人员的业务能力提出了更高的要求。

责任编辑 李卓

主要参考文献

- [1] 吴晓霞,李绍君.基于智能时代的财务共享服务构建[J].中国管理信息化,2018,21(21):58-59.
- [2] 韩向东,余红燕.智能财务的探索与实践[J].财务与会计,2018,(17):11-13.
- [3] 金寒.业财融合、自动化与精益运营——新形势下企业面向“智能财务”转型“财务流程再造新模式”初探[J].中国总会计师,2018,(3):40-41.