

数字化背景下商业银行托管业务转型研究

程斌琪 李鑫¹

【摘要】 20 世纪以来,基金管理公司成立、《证券投资基金法》出台和资管规范要求为商业银行托管业务带来巨大发展机遇。对银行托管发展新态势的分析表明,当前市场总体集中度不高、业务尚具备广阔发展空间,且托管业务向智能化、一体化、增值型方向转型的具体路径有:一是迭代手机应用程序,二是研发业务集成平台,三是优化流程管理系统。进一步总结归纳 RPA 机器人、区块链与人工智能技术在托管业务中的实际应用,提出了通过顶层设计鼓励创新、加强集成平台建设、储备及培养复合型人才助力托管业务数字化发展的三方面建议。

【关键词】 商业银行 数字化转型 托管业务 金融科技 托管系统

【中图分类号】 F830 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-169X (2021) 07-0091-06

资产托管是指具备一定资格的金融机构作为托管人,依据有关法律法规,接受委托人和受托人等客户委托并签订合同,向客户提供资产保管、资金清算、投资监督、会计核算、资产估值、信息披露以及其他保管、存管等服务,同时履行托管人相关职责的业务。在我国,商业银行是开展资产托管服务的重要主体,部分证券公司也可开展该业务。作为现代金融体系的重要组成部分及部分金融资管服务的基本安排,托管在我国实施顶层战略、促进金融体系稳定运行、服务社会民生等方面均发挥着重大作用。在人工智能和区块链等技术迅猛发展、经济社会数字化进程加速的大背景下,银行托管正由最初基础功能型业务向涵盖风险分析、信息咨询等综合化、一体化、增值型、穿透式方向发展(张宏婷, 2017)。

一、银行托管市场发展情况

近十年历经我国资本市场大力改革,直接融资快速发展,居民财富持续增长,并开始实施穿透式监管,资产托管品种也由公募基金拓展至保险资产、银行理财、养老金资产、券商资管计划和信托计划等大资管全部细分领域,市场规模呈爆发式增长。据中国银行业协会报告,2019 年末我国全行业托管规模已突破 150 万亿元(较 2009 年 9 万亿增长近 17 倍),同比增速逾 5%,同时托管投资组合达 21.88 万个,存托比超 77%。从发展格局看,银行托管市场总体集中度不高,前十大企业市占率(CR10)仍存提升空间。截至 2021 年 1 月底,建行、工行、中信、交行、中行、兴业、招商、浦发、农行和民生托管规模位列前十,市场占比分别达 13.06%、12.71%、11.45%、8.50%、8.26%、8.12%、6.55%、5.72%、5.58%和 4.29%,虽然前 5 家银行市占率合计逾 50%,但市场尚未呈现严重分化格局,随着多数商业银行加大数字化运营探索、托管费率走低、外资银行在华分行的基金托管资格“开闸”,托管市场竞争或趋向加剧。

从发展潜力看,托管业务与资管行业相辅相成。孙榕(2021)认为,自 1998 年公募基金首次引入托管机制以来,我国资管业务蓬勃发展,托管也由弱变强,业务发展空间广阔。当前我国大资管市场管理资产规模虽仅次于美国位列全球第二,但相比发达国家,该规模占 GDP 比重仅为 100%(他国普遍 200%以上),财富管理需求潜力仍十分巨大。尤其是伴随着人口老龄化,保障类刚性支出压力增大,居民财富保值增值诉求将愈加强烈。麦肯锡咨询公司预测,到 2025 年,我国资管市场整体管理规模将升至 196 万亿,近年年均增速超 9%。多家商业银行已根据风险隔离原则增设理财子公司,在抓住理财净值化转型契机的同时(彭文华, 2020),母行托管的基石地位也会日益凸显,托管有望在解决投融资信息不对称问题中发挥越来越重要的支撑作用(陈正

¹**作者简介:** 程斌琪(1991-), 贵州遵义人, 北京大学、中国民生银行联合博士后, 阿德莱德大学访问学者, 研究方向为金融科技、银行数字化转型和金融服务贸易;

李鑫(1983-), 河北石家庄人, 中国民生银行研究员, 研究方向为金融科技。

涛和雷敏，2020），规模将会进一步创下新高。

二、银行托管业务转型方向与路径

（一）托管业务转型方向

在数字经济和资管市场快速发展的同时，资管产品蕴藏风险增大、监管趋严，加之数字资产涌现可能增加履职挑战，数字化转型已然成为银行托管适应市场变化、满足合规要求，以及迎合客户便捷性、实时性服务偏好的必然选择（吴文婷等，2021）。众多银行已开始针对托管数字化进行了先行探索，以产品、营销、渠道、运营、内控等全流程自动化和智能化为方向，通过软件、系统和平台建设构筑起“一站式”增值型托管服务生态链。

（二）托管业务转型路径

1. 银行托管类 APP

为适应移动办公场景需求及客户手机使用习惯，多家银行依托金融科技推出针对管理人和委托人的托管 APP。鉴于托管业务涉及基础服务（资产保管、投资监督、资金清算和估值核算等）和增值服务（投资绩效评估、撮合交易、账户管理、个性化报表定制和 TA 服务等），已上线的银行托管 APP，诸如招商银行“掌上托管”、宁波银行“易托管”、广发银行“广发托管”、华夏银行“华夏 e 托管”和杭州银行“杭银托管”均围绕上述两个维度进行设计。作为银行托管业务的产品级输出和服务渠道，上述 APP 实现了业务处理的移动化和便捷化。

由图 1 可知，从产品结构看，“掌上托管”及“易托管”功能围绕“以客户为中心”服务理念展开。其中，“掌上托管”建立在“6S 托管银行”模式基础上，通过创新开发照片指令，并利用大数据分析客户习惯以置顶审批、账户余额及流水查询模块等为客户提供了全流程、全视角和综合化的托管服务。“易托管”则优化签约、开户、支付和对账四个核心流程，同时添设同业机构联系圈，并推送业务日报（用于列示管理人托管项目概览）等，打造出全面、高效和增值的业务综合体。此外，“广发托管”“华夏 e 托管”和“杭银托管”呈现同质化，客户使用界面和核心功能均类似，主要包括首页业务动态或新闻展示、业务办理页面查询托管产品和指令，以及设置页面个性化管理等。

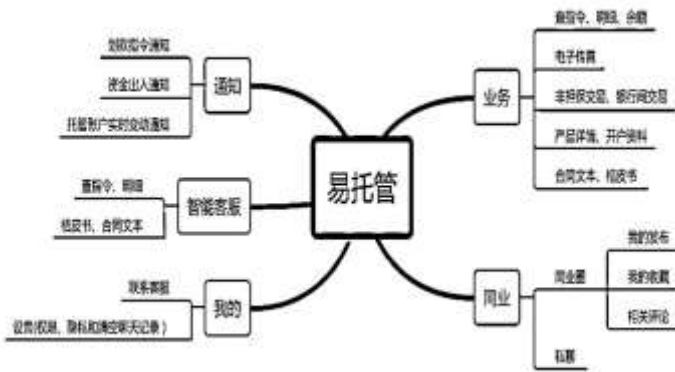


图 1 宁波银行“易托管”APP 产品结构图

总体而言，现有 APP 功能在账户、指令、产品和项目等主要权限管理方面均比较齐全，也具备了管理人和委托人双角色选

择，且部分软件（如易托管 APP）在安全认证、信息咨询和客户服务方面还进行了精细化打磨，既进一步提升了客户体验，又有效推动了业务向高附加值环节拓展延伸。

2. 银行托管业务集成管理平台

（1）托管业务集成管理平台优势。托管部门组织架构往往根据产品服务、运营和合规等职能设置，该职能型组织涉及多元责任主体，不仅会造成流程繁琐和资源浪费，而且也导致投资监督、会计核算等基础服务与绩效评估等增值服务单元间很难关联互助。鉴于托管业务愈加复杂和专业，而业务平台集成有助实现统筹规划、资源整合和信息共享（蒋松云等，2020），由此实现规模效应、提升竞争力。农业银行、招商银行和光大银行等纷纷建立起统一的业务处理平台（“智能托管”平台、“托管大数据”平台和“驾驶舱易智托管”平台），通过链接客户服务、运营等业务单元，同时集成各类信息数据，以提供全方位、一站式托管服务。

（2）托管业务集成管理平台特征。从平台集成角度看，托管业务数字化转型具有三点特征：实现全方位、自动化的直通式处理；促成信息流、数据流集成；依托分布式计算、大数据等数字技术。

第一，全方位、自动化的直通式处理提升了业务执行效率。托管业务直通式处理致力于在流程电子化基础上减少人工干预、推进全面自动化。国外方面，美国道富（Statestreet Corp）Alpha 托管平台能够通过高度自动化订单建模 workflow 管理投资组合，并自动根据费用和保证金要求选择最佳清算地点和经纪人，还能自动实现分配订单、匹配交易和完成结算。国内方面，农行将其托管系统和京东资管平台对接，以管理人投资公募基金为切入点，实现了京东平台上申购指令到托管系统的自动传递。光大银行“驾驶舱易智托管”管理平台通过数据整合与系统直连互通，实现了对资管产品每日收益与风险金的精准测算以及沪深交易所实时全额逐笔交收（RTGS）业务的智能化勾单交收。

第二，集成管理平台促成前中后台及内外信息一体化。为应对托管业务中资管产品、法规流程的差异和繁杂化，同时降低运营成本并提高效率，国内外先进银行将内部投资组合管理、风险分析与外部信息等模块相集成。国外方面，道富 Alpha 平台横跨业务前中后台，从业务流程速度、效率和选择性三方面进行提升，通过集成转账机构数据帮助投资经理优化了现金使用效率，降低了申购赎回等投资变动影响，提高了资金管理效能。国内方面，招行系统一年一个里程碑式的持续升级优化，全功能网上托管银行将管理人合同协议、传真指令等信息对接至系统，使客户享受到自助式数据多维可视化托管服务。光大银行“驾驶舱易智托管”平台通过链接备案账户信息管理平台、嵌入核心图前系统，实现了托管账户开销户手续、非证券类托管划款流程的优化，最大限度减轻了后台运营处理压力。

第三，以分布式计算、大数据等数字技术做依托。资产托管有典型的技术密集型特征，尤其是金融科技已成为大势所趋，各银行都竞相在此领域探索创新。国外方面，道富极为重视前沿科技开发，2017 年就开始深入研究区块链技术在证券借贷等 10 余个增值服务领域的应用。国内方面，农行与京东数科基于大数据、人工智能等技术打通两方平台，实现了基金交易及业务流程线上化。招行利用分布式技术重构托管系统，实现了高效“一键估值”、业务全流程、全视角和不落地监控，并利用大数据和机器学习提升其运营和事中风险研判能力。光大银行则通过微内核和分布式技术整合账户、清算、核算、估值、交易监控等系统，搭建起覆盖全业务流程和各风险点的运营监控平台。

3. 银行资产托管系统案例

（1）工商银行自主研发式托管系统。高效稳健的系统是托管业务发展的核心竞争力，近 20 年来工行根据客户需求不断迭代和升级系统。2017 年其第六代托管系统（分布式架构）全面上线。该系统围绕智慧营运轴心，缩短了新需求响应时间，提升了业务自动化率（超 90%）。相比传统系统而言，工行托管系统“智慧”特色突出：一是通过智慧营运后台改造和智慧数据中台建设重构了中后台资源。二是通过智慧管理和智慧投资服务平台建设丰富了数字托管和开放托管服务。三是通过智慧客服平台建

设升级了智慧托管银行。如今，工行已启动下一代智慧托管银行系统项目，新系统四大功能模块将持续优化升级。

(2) 邮储银行区块链资产托管系统。除托管人外，托管业务流程还涉及资产委托人、管理人以及投资顾问等多个外部主体，由于单笔交易金额大、参与方多、信息系统独立，过去参与各方多采用电话、传真及邮件等方式反复进行信用校验，验证周期长、过程复杂、费时费力。针对上述问题，邮储银行联手 IBM，采用开源的 Hyperledger Fabric 平台，以企业级区块链解决方案为基础，开发出区块链资产托管系统（2016 年 10 月上线）。相比传统系统，该系统具备四大技术亮点：一是分布式账本架构实现了业务账本信息和流程事件的多方实时共享，避免了以往需依托电话和邮件等方式反复校验信用的情况（唐州徽，2016），压缩了 60%~80% 的业务环节，有效解决了信息流通不畅问题，并且更便于监管和审计。二是智能合约和共识机制将投资合规校验要求置于区块链上，确保了每笔交易都在各方利益诉求得到满足并达成共识的基础上完成，实现了投资指令智能判断和监控，节省了大量人力成本。三是利用区块链的 P2P 网络技术，实现了跨机构业务信用的流转，驱动了流程、合约和交易的快速达成。四是区块链具有不可篡改和加密认证属性，确保了交易方在快速共享必要信息的同时，账户信息安全得到保护。

三、数字技术在托管业务中的应用

（一）RPA 机器人流程自动化

1. 自动采集及报送数据

RPA 能够模拟人机交互，完成高重复性的数据采集和规则明确的数据报送等流程，进而明显提升托管业务运营效率（苏哲和李发明，2017）。具体而言，RPA 既能对内采集邮件、报销材料等信息，也能对外报送资金前端控制数据，同时还能自动形成汇总报告或汇报任务结果。实践中，兴业银行的数字金融 RPA 家族的报销采集机器人就专门负责报销材料采集、汇总及向主人报告，往常需人工导出数据、再导入模板的沪深 PROP、D—COM 系统资金前端控制数据报送也可交由机器人执行。



图 2 资金前端控制数据报送 RPA 流程

2. 自动估值和业务监控

RPA 有助提升资产估值准确性和资金清算效率，同时实时监控业务流程、产品运作情况，增强风险管理和业务合规性。具体而言，RPA 既能根据检测逻辑判断资金和证券是否达到交收条件、产品数据文件是否齐全，进而自动清算、划款和估值，又能根据内置需求识别和处理指令，同时监控上海清算所、中债等通讯情况。与此同时，其每一步模拟过程均得到自动记录和汇总，便于后续查询、复核。从效能看，RPA 实现了效率与风控的平衡，当执行异常时，虚拟员工会发送预警邮件或照片，将错误或结

果通知相关人员，由此大幅缩短了业务处理用时，有效降低了人工操作风险。

（二）区块链重构托管业务流程

1. 优化合同签订和审核

区块链能够避免合同变更情况下人工比对条款的繁杂，同时解决用印环节低效及防止伪造。具体而言，区块链技术既能根据合同内容计算出相应加密哈希值，进而比对收回合同和定稿合同哈希值以确定是否篡改，又能根据数字签名与文件关联辨别是否取得共识（一个签名只与一个文件关联），进而避免“萝卜章”情况。换言之，区块链技术使得合同签订更为公开透明，不仅提高了合同审核及确认时效，而且保证了交易安全并降低了银行成本（庄雷和赵翼飞，2019）。

2. 增强信息共享和履行投资监督

区块链技术能够解决资产托管业务中信息流通不畅、投资追溯困难等问题，有助于银行提升对整体业务的风险把控。一方面，区块链实现了托管信息和流程的多方共享，核算估值的所有参与者均可实时获取交易数据，而不需要传统的人工传送、核验。另一方面，区块链涵盖被投企业及供应链上下游企业等节点，帮助托管人及时监控私募基金等高风险投资（每笔交易均记录资金额及来源等，托管人可据此溯源）。

（三）人工智能提供高性能服务方案

1. 合同要素智能解读

机器学习 ML、语音语义分析 NLP 和文字辨识 OCR 等人工智能技术有助提升托管合同和协议处理效率，并降低人工成本和操作风险。具体而言，计算机能够替代人工肉眼审核合同，通过智能识别比对，实现自动标注差异，还能通过语义要素抽取全面解读法规制度，提供深度合规洞察。此外，AI 技术趋向与 RPA 相结合，以智能流程自动化 IPA 形式优化资产托管业务。高德纳（Gartner）预测至 2022 年，80%部署了 RPA 的组织将引入人工智能。



图 3 托管合同智能处理流程

2. 实时监控违法违规行

人工智能有助于探查托管产品自融、关联交易、洗钱等违法违规行为，并通过机器学习模型预测坏账、预警风险。具体而

言，托管行收集内外部多维数据后，可基于机器学习或深度学习算法，推演出产品、资金、客户关系图谱，识别可疑交易模式和欺诈网络，从而查证资金真实流向、发现交易异常。此外，在估值核对场景下，人工智能还能用于财务数据智能核对、自动纠错。

四、银行托管业务发展建议

经过二十余年发展，大多数全国性商业银行通过设立资产托管部或独立事业部，已搭建起专门的托管业务运营系统和较完整的托管业务体系。在此基础上，要进一步强化托管联接各类客户和市场的重要作用，尤其是为了应对后疫情时代加速的金融创新浪潮，建议各商行以客户为中心，深耕资产托管产品、业务与技术，探索业务模式、服务渠道变革。

一是通过顶层设计鼓励创新。具备创新意识的机构才能适应多变的市场格局和客户需求。从长期看，商业银行应优化托管发展战略规划，通过顶层设计鼓励创新，同时保证系统研发资金投入，前瞻性布局分布式计算、人工智能、IPA、大数据等数字技术的实践应用。从短期看，商业银行应大力研发用于自动采集、数据报送等任务的 RPA 机器人，迭代高重复性数据处理的工作模式；深入挖掘区块链技术在合同签订、估值核算及投资监督等重要环节的应用，提高业务确认时效性和交易安全性；探索利用 AI 审查托管产品的合法合规性，减少人工执行所导致的操作不规范和不到位问题。与此同时，还可拓展手机终端、互联网平台等新式渠道功能，扩大业务触达范围，如参照“易托管”和“掌上托管”等软件开发托管类 APP，构建全面、高效和增值的托管服务综合体。

二是加强集成平台建设。高效、完善的系统平台是托管业务的核心竞争力，商业银行应加强网上托管银行功能建设，构筑兼具信息交互、业务处理、关联支撑、增值服务等多功能的创新型托管科技平台，提升全功能托管服务、运营处理、风险控制等能力。具体而言，探索集成投资组合管理、风险分析和业绩评估等模块，搭建全功能托管平台，通过企业级前中后业务处理一体化，形成统一数据信息流、监督管理流，以提升服务响应能力，为客户提供远程化、智能化、可视化和全天候服务。与此同时，强化与对公、零售板块以及资管等条线联动和交叉协同机制，提高对公募基金等主要产品的代销能力并探究综合金融服务方案。此外，还应致力于丰富托管服务内涵，大力发展绩效、风险评估等增值服务，推动托管向综合化、生态化服务转型。

三是储备及培养复合型人才。人力资源是数字经济发展的主导要素，为适应该背景下业务内容复杂、政策变化频繁等趋势，商业银行应储备及培育掌握跨学科、跨领域知识，兼具专业和复合能力的托管从业人员，打造专门的托管科技开发团队。通过建立人才培养长效机制、市场化考核等方式优化人才队伍建设，确保人员专业水准能够满足托管业务数字化发展需求。此外，还应探索适应条线人才迁移发展的扁平化托管组织架构。

参考文献：

[1]陈正涛,雷敏.资产托管行业“后疫情”时代前瞻[J].中国银行业,2020,(4):38~40

[2]蒋松云,张亦平.开放托管银行建设研究[J].现代金融导刊,2020,(9):40~44.

[3]彭文华.邮储银行中间业务发展策略探析[J].邮政研究,2020,(2):32~33.

[4]苏哲,李发明.商业银行转型发展背景下,托管业务应用系统建设研究[J].金融科技时代,2017,(5):27~31.

[5]孙榕.建立强托管机制防范系统性金融风险——访工商银行资产托管部总经理李勇[J].中国金融家,2021,(Z1):120~122.

[6]唐州徽. 商业银行托管业务模式实践——以平安银行为例[J]. 银行家, 2016, (6):64~65.

[7]吴文婷, 欧阳敏姿, 陈会雄. 数字化时代银行小微金融服务创新研究[J]. 金融与经济, 2021, (1):90~96.

[8]张宏埏. 商业银行托管系统架构改造工程的风险管理研究[D]. 北京邮电大学, 2017.

[9]庄雷, 赵翼飞. 区块链技术的应用模式与发展路径研究[J]. 金融与经济, 2019, (9):33~38.