

No. 2604

研究报告

IMI

AI时代金融机构智能化 转型与本体论轻量化落地 方案

张龢



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆

國際货币网

<http://www.imi.org.cn/>

1937

AI 时代金融机构智能化转型 与本体论轻量化落地方案¹

一、本体论的核心内涵

本体论概念在金融科技领域的快速走红，核心源于美国科技公司 Palantir 的实践与市场爆发。Palantir 成立多年，长期以重人力投入的模式运营，2025 年其营收实现爆发式增长，美国商业部门业务规模与盈利水平大幅提升，成为全球 AI 领域估值居前的企业。业界对 Palantir 的发展存在显著争议，主要分为两大视角：一是关系派视角，认为其成功核心源于深厚的政商关系，包括 CIA 的首笔投资与信用背书、美军相关标杆案例、美国政府超级数据底座的定位，叠加创始人团队的行业影响力，这些资源具备不可复制性；同时其采用的 FDE（前线数据开发工程师）重交付模式，融合了技术交付与业务咨询双重属性，虽能深度匹配客户需求，但存在人力成本高、规模化扩张难的瓶颈，模式难以直接照搬。二是技术派视角，认为其基于本体论搭建的底层建模架构与 AI 应用体系，是其成功的核心根本，具备可学习、可借鉴的方法论价值，也是本体论成为行业热点的核心原因。

本体论的核心内涵并不复杂，可拆解为对象、链接、动作三大核心要素，与传统 ER 模型形成本质差异。其一，对象是现实世界主体在数字世界的映射，与传统数据库建模中的对象概念相近，客户、产品、贷款等业务主体均可成为独立的建模对象；其二，链接是本体论的核心升级，将传统 ER 模型中隐藏在表外键、JOIN 语句中的隐性技术关联，转化为可被业务人员与 AI 理解的显性化业务关系，比如客户与产品间的购买、持有关系，让 AI 的推理分析有明确的业务逻辑参照；其三，动作是本体论适配 AI 时代的关键，将业务执行能力与对象、链接深度绑定，通过标准化定义让 AI 可直接完成系统回写、API 调用、流程执行等操作，实现从分析输出到动作执行的闭环，而非仅生成文本化的分析结果。

二、金融机构引入本体论的必要性

本体论并非金融机构开展业务的基础前提，却是 AI 在金融领域深度落地、充分释放价值的核心支撑。在本体论相关方法应用前，金融机构的智能化建设普遍存在模式笨重、依赖

¹ 作者：张鲲（帆软软件金融咨询总监）

人工、AI 与业务脱节的问题，而本体论能够针对性破解这些行业痛点。

在金融机构，传统的数据分析可分为四层体系，与本体论的核心逻辑高度契合，也凸显了引入本体论的必要性。第一层是统计型，或称描述性分析，是行业最基础的数据分析形式，以报表、可视化看板为核心载体，但普遍存在报表冗余、数据价值难以释放的问题；第二层是归因型，或称诊断性分析，核心是定位指标异常的根本原因，仅靠维度拆解无法解决全维度下行的深层归因问题，需通过战略拆解、流程拆解、关键因素拆解建立指标间的业务关联，而这正是本体论中“链接”的核心价值；第三层是预测型，或称预测性分析，基于指标间的前置关联与业务逻辑，预判核心经营指标的后续走势，其核心同样是建立稳定、可被识别的指标链接；第四层是决策型，或称指导性分析，核心是将数据分析的认知转化为业务动作，形成经营闭环，这与本体论中“动作”的核心内涵完全匹配。



当前金融机构智能化落地的核心瓶颈，是 AI 不懂业务、缺乏专属业务 Know-how。传统模式中，指标间的业务链接仅存在于业务人员的经验、可视化看板或复杂 SQL 代码中，并未在数据底层显性化、结构化沉淀；业务动作的落地高度依赖线下会议、人工传导，存在决策周期长、执行效率低、督办追踪难的问题。而本体论通过对象、链接、动作的标准化建模，能够将碎片化的金融业务知识系统化沉淀，让 AI 可快速读取、学习、应用金融机构的专属业务逻辑，从根本上破解 AI 与金融业务脱节的痛点。

三、本体论为金融机构带来的核心改变

本体论对传统 ER 模型的底层升级，为金融机构的数字化转型与 AI 落地带来了三大根本性改变，最终实现 AI 从分析工具到执行代理的核心跃迁。

第一，实现金融业务语义的重建。传统关系型数据库为实现结构化存储，将完整的业务语义切碎拆分至不同字段与表中，AI 仅能通过公开语料理解通用金融知识，无法精准识别金融机构内部的专属业务流程、指标口径与业务逻辑。而本体论通过对象建模，将碎片化的语义重新整合为完整的业务实体，大幅降低 AI 对金融机构专属业务知识的学习成本。

第二，实现技术黑盒中业务关系的显性化。传统数据建模中，数据间的关联隐藏在技术黑盒里，只有技术人员能通过 SQL 代码、表外键理解，业务人员与 AI 的理解成本极高。本体论将这些隐性的技术关联，转化为“客户与订单是发起购买关系”“订单与产品是包含关系”这类明确的业务关系描述，让业务与技术实现同频，也让 AI 的自动化归因、预测分析有了明确的逻辑参照。

第三，实现业务动作的自动化闭环执行。传统模式中，从指标异常发现到业务动作落地，需要经过报表梳理、会议复盘、领导决策、部门执行、效果追踪等多个环节，决策执行周期长达数天甚至数周，机构市场响应敏捷度严重受限。本体论通过标准化封装业务动作 Skills（操作指引），明确动作的执行角色、权限、流程、督办规则与反馈机制，让 AI 可基于数据分析结果自动触发业务动作，大幅缩短执行周期，同时实现从发现问题、到督办解决、再到效果验证的全流程线上化闭环。

整体来看，本体论为大语言模型时代的 AI 提供了金融场景的语义操作系统，而其价值落地的核心前提，是金融机构扎实的数据治理与元数据管理。AI 与本体论对数据基础的要求更高，无法跳过数据基础建设实现弯道超车，数据治理的底层工作仍是机构数字化转型的根基。

四、本体论在金融机构的轻量化落地路径

本体论的落地无需推翻金融机构现有系统架构，核心要解决载体选择与关系建模两大核心问题，国内金融机构尤其是中小机构，可通过轻量化路径实现平稳落地。

在载体选择上，底层改造核心业务系统或数据仓库虽能实现最彻底的本体建模，但改造成本高、落地难度大，并非中小机构的最优选择。机构可优先搭建独立的指标语义层，先完成所有指标口径、元数据的标准化建设，确保指标定义与加工逻辑完全一致，补齐孤立指标间的业务链接，这是本体论轻量化落地的核心基础。在数据库选型上，图数据库虽天生适配链接建模，在多层关联分析中具备性能优势，但本体论的抽象概念建模通常仅需 3 到 4 层指标关联，传统关系型数据库即可满足性能需求，中小机构可基于现有数据库建设，无需盲目

投入图数据库相关资源。

在关系建模上，可基于 BI 工具打造可视化画布，以“众包”模式替代 Palantir 重人力的 FDE 驻场模式。业务人员可基于自身的业务经验，在语义清晰的指标体系中拖拽相关指标，建立指标间的正相关、负相关、依赖等业务关联，再通过审核发布流程，将经过业务验证、逻辑成立的关联关系固化为正式的业务画布，形成本体论链接的标准化承载形式。这种模式大幅降低了本体建模的门槛，让业务人员成为建模的核心主体，避免了技术与业务脱节的问题。

整体而言，本体论的落地形式没有绝对的优劣之分，核心是适配机构自身的数据基础、治理水平、预算成本与业务导向。通过搭建独立的语义翻译层、实现业务链接的显性化，让 AI 可读取、学习机构的专属业务知识，即可充分释放本体论的核心价值，解决 AI 在金融机构落地“最后一公里”的关键问题。

延伸阅读：

针对本期研究报告主要内容，中国人民大学深圳金融高等研究院副院长、国际货币研究所研究员邱志刚提出行业两大核心关切：一是多层级传导的隐性因果关系能否纳入本体论建模体系，聚焦非显性、多环节传导的业务关联如何实现标准化建模；二是点明行业落地的核心壁垒，指出链接构建工作兼具深度金融业务认知与专业算法能力的双重要求，对从业者的复合知识素养要求极高，行业规模化推广充满挑战。在总结环节，他高度评价本体论的金融应用价值，认为其核心是为人工智能时代商业银行全链条数字化转型提供底层支撑，通过将本体论概念落地到金融业务全场景，打通从数据建模到智能执行的全链路，破解传统金融数字化中 AI 难以深度适配业务场景的核心瓶颈，方能促进金融机构智能化升级。

编号	名称	作者
IMI Report No.2603	国际货币体系与主权债务面临的危机和挑战	Anoop Singh
IMI Report No.2602	欧洲的地缘政治与经济挑战	David Marsh
IMI Report No.2601	全球视野下的中国跨境支付体系变迁	仇乙彤
IMI Report No.2535	地缘经济风险对中国的宏观影响	IMI
IMI Report No.2534	美元稳定币加快发展带来深刻警示	王永利
IMI Report No.2533	稳定币的经营模式、发展影响与监管框架	朱太辉
IMI Report No.2532	稳定币的发展历程、成败叙事及其对中国的启示	柏亮
IMI Report No.2531	关税博弈维度下的人民币汇率波动与趋势研判	陆利平
IMI Report No.2530	从“参与者”到“定价者”：人民币债市国际化如何乘势突围？	宗良
IMI Report No.2529	AI、大数据与区块链：财富管理的未来已来	田力
IMI Report No.2528	传统中国思想精英对货币形态本质特征及其功能的长期追问	何平
IMI Report No.2527	离岸金融视角下沪港国际金融中心协同发展思考	邓志超
IMI Report No.2526	低利率时代金融机构的韧性重塑之路	高昊宇
IMI Report No.2525	人民币汇率波动与美联储政策预期	管涛
IMI Report No.2524	人工智能如何重塑金融业	姜富伟
IMI Report No.2523	新时代全球财政债务管理如何破局？	Anoop Singh
IMI Report No.2522	稳定币的风险、挑战与中国对策	邓建鹏
IMI Report No.2521	现实世界中的货币流动性分析	王剑
IMI Report No.2520	地缘经济风险与全球产业链供应链格局再调整	IMI
IMI Report No.2519	人民币国际化指数（RII）：最新走势与世界货币格局变更	IMI
IMI Report No.2518	地缘经济风险对人民币国际化的深刻影响	IMI
IMI Report No.2517	金融制裁、地缘经济风险与全球支付体系	IMI
IMI Report No.2516	2025 人民币国际化课题成果发布稿：不断深化的地缘风险	IMI
IMI Report No.2515	银行报价基准利率的未来：基于 LIBOR 弃用的反思	IMI
IMI Report No.2514	提振消费如何发力扩内需	王微
IMI Report No.2513	贸易融资为中小企业融入全球供应链赋能	IMI
IMI Report No.2512	中国财富管理机构公募类产品保有规模指数报告 2024	IMI



中国人民大学国际货币研究所
INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn