 DOI: https://doi.org/10.12349/iser.v7i1.9044

Digital Technology Empowers the Integration and Innovation Development of Intelligent Service and Consulting Business of Bidding Agency

Zhixin Fan

China Post Construction Consulting Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract

In the telecommunications industry where centralized procurement and government-enterprise projects coexist, tendering agencies are transitioning from process-oriented services to data-driven and rule-based intelligent services, while clients increasingly demand compliance, confidentiality, and timely delivery. This paper examines tendering agency scenarios, addressing the reality of integrating AI into existing systems that still require manual verification. It identifies gaps between intelligent services and consulting delivery, proposing a convergence strategy encompassing productized delivery, auditable governance, scenario replication, knowledge base iteration, and human-machine collaboration. The study concludes that only by transforming intelligent outputs into verifiable consulting deliverables and embedding risk control throughout the process can integrated innovation achieve stable productivity.

Keywords

digital technology; bidding agency; intelligent service; consulting business; innovative development

数字技术赋能招标代理智能服务与咨询业务融合创新发展的策略

范志新

中邮通建设咨询有限公司，中国 · 江苏 南京 210000

摘　要

在通信行业集中采购与政企项目并行的环境下，招标代理正在从流程型服务转向数据与规则驱动的智能服务，同时客户对合规、保密与交付时效的要求持续上升。本文以招标代理业务场景为主线，结合现有系统引入AI但仍需人工校核的现实，梳理智能服务与咨询交付之间的断点，并据此提出面向产品化交付、可审计治理、场景复制、知识库迭代与人机协作的融合策略。研究认为，只有把智能输出做成可验证的咨询交付物，并把风险控制内嵌到全流程，融合创新才能形成稳定产能。

关键词

数字技术；招标代理；智能服务；咨询业务；创新发展

1 引言

电子招投标制度与平台体系不断完善，交易、公共服务与行政监督等平台分工已被制度化安排，这为在线化、数据化与智能化提供了基础。随着 AI 文本解析、规则校验与风险预警能力进入招采系统，招标代理开始以智能工具支撑标前分析、文件审核与评审组织，但在通信行业多专业、多地域与强合规的约束下，智能服务往往停留在功能叠加，难以直接转化为咨询成果。本文以通信行业招标代理的业务链为研究对象，基于文档所反映的系统应用问题，结合公开研究与政策要求，提出可落地的融合创新策略框架。

【作者简介】范志新（1990–），男，中国江苏东台人，本科，工程师，从事数字技术赋能招标代理实施研究。

2 数字技术赋能下招标代理智能服务与咨询业务融合的现状

通信行业招标代理机构普遍完成业务系统更新，招标文件线上编制与发布、投标文件电子递交、开评标组织与过程留痕可依托平台完成，但智能能力多以分散插件方式出现，尚未转化为咨询业务可直接交付的成果单元。研究表明，AI 功能已加入招标代理操作系统但仍处实验阶段，存在信息混乱、分析结果不理想且需要人为核实的问题，导致标前论证、评审组织与合规把关仍以人工复核为主。在项目执行中，资格审查、响应性核对、材料一致性检查等节点需要人员持续监督与纠偏，投入的人力与管理成本难以随系统上线同步收敛。在治理侧，廉政监督、法律风险管控、数据安全与保密被提出为刚性要求，但部分控制点仍停留在事后补录

或人工抽检，缺少贯穿全流程的可审计控制。同时，业务覆盖军队、运营商与政府采购等多领域，流程差异与监管口径要求系统在模块划分、权限边界和规则库上进行分域适配。在具体应用中，标前分析已尝试围绕运营商同类项目汇集预算、资格条件、中标人和中标价等信息，但数据口径与复用模板不统一，分析往往需要临时清洗与人工比对 [1]。评审阶段证书与业绩材料存在被修改风险，机构更倾向于点对点核验并在会议现场集中处理，远程异地评审的链路稳定与会场安全也进一步提高了组织难度。

3 数字技术赋能招标代理智能服务与咨询业务融合创新发展的策略

3.1 智能输出成果向咨询产品标准化闭环交付

要把智能能力转化为客户可核验的咨询交付，核心在于将系统输出按产品包固化为流程节点的标准件，并用数据与证据链把结论闭环到项目全过程。第一，机构应以通信采购常见的框架协议、集采批次与政企项目为主线建立咨询产品目录，将标前调研、标书编制校核、评审组织支撑拆解为固定交付单元，并为每一单元配置数据字典与口径说明，明确来源系统、取数规则、更新频次与责任人，使模型生成内容按目录自动落位并与电子化流转节点同步，并在目录层配置输入校验与缺失拦截，避免人工二次补录。第二，机构需要制定产品级验收清单，将同类项目对比、预算与价格区间、资格条件差异、否决项提示等字段设置为结构化必填项，同时要求每项结论自动挂接条款位置、附件页码、统一交易标识码或原始记录链接，并将留痕要求写入归档规则，便于审计核对与差错回溯。第三，交付链要与项目管理和归档流程打通，系统自动把产品包挂接到评审纪要、澄清答复、变更记录与归档目录，按招标投标电子文件归档规范补齐元数据、时间戳与责任字段，同时生成差异对照表与回滚点，保证每次修改可追溯到具体条款、处理人和审批路径。第四，对仍需人工把关的环节应实行风险分层复核与抽检机制，区分高风险条款、关键资质有效期与一般格式项，设置双人复核、抽检比例和升级阈值，并把抽取准确率、人工回退率、复核用时与问题关闭时效纳入质量看板，复核意见以结构化标签回写到模板、规则参数与提示语库，形成按月评审、发布、回滚的迭代流程。

3.2 合规安全要求嵌入全流程可审计治理机制

在强监管与保密约束并存的通信采购场景中，招标代理推进智能服务与咨询融合时，应把合规安全前移为过程内生控制 [2]。第一，机构应以电子招投标交易、公共服务与监督平台分工为骨架，把公告发布、专家抽取、评分汇总、澄清答复、异议复核与归档导出等动作拆解为可审计事件，统一记录操作者、时间戳、来源系统、业务单号、输入输出文件哈希与原文页码定位，并将事件流自动挂接到工单、版本库和评审纪要，保证任一结论都能回溯到条款证据与处理记录。第二，针对监督缺位与廉政风险，系统应固化岗位分离与双人复核，将评审组织、文件修改、账号授权、权限变更与导出发布分配到不同角色，并对高风险操作启用二次确认、原因码与阈值告警，告警自动派单至项目经理与合规岗，闭环时补齐复核意见、差异清单与回滚点编号。第三，数据侧按敏感等级对标书、报价、专家信息与供应商资料分级，落实传输与落盘加密、密钥分权、最小权限与动态授权，建立密钥轮换与备份加密机制，结合等级保护基线固化日志留存、集中审计、备份频度与远程协同接入边界，异地评审启用水印、脱敏、打印与下载控制，交付外发同步走审批与脱敏校验。第四，面向 AI 能力，机构要建立模型与规则的变更审计与发布门禁，明确版本号、训练数据范围、提示模板、命中规则与置信度字段可追溯，智能输出须关联条款页码或数据来源链接并留存证据片段，敏感字段设置拒答与脱敏输出策略，按项目类型设定抽样复核比例与责任人，复核结论反推规则修订并记录生效时间。

3.3 场景牵引能力模块规模化运营复制推广

为将智能服务由项目试用转入规模化运营，招标代理应以高频场景为入口，把规则、数据与流程能力封装为可复制的配置模块并形成投放门禁。第一，场景选择要对齐通信采购合规链条与差错成本，优先覆盖资格初筛、否决项核对、评审资料汇编、异地评审会务等环节，并把关键动作拆解为可审计事件，定义字段覆盖率、异常命中率、人工介入时长和复核通过率等门槛，同时为场景建立抽检样本库，规定随机复核比例与纠偏时限，并要求系统按电子招投标制度对交易、公共服务与监督平台的信息流进行对接，保证公告发布、专家抽取、评分结果与澄清答复等节点具备可追溯记录 [3]。第二，模块拆分应遵循分域与可配置原则，将运营商集采、政企项目与政府采购的规则差异固化为参数包，参数包至少包含条款库版本、评分表模板、附件命名规则与保密级别标识，并把参数变更纳入版本库与回滚策略，支持自动校验与双人复核，且要求每项智能输出绑定条款编号与附件页码，避免项目现场临时改条款导致结论不可复核。第三，推广投放需建立灰度与流水线治理，先在单省或单专业试运行，通过指标门禁后再扩容，流水线覆盖配置发布、兼容测试、权限开通、归档导出与一键回退，并在上线前于沙箱跑通接口校验，防止跨系统口径漂移，同时按制度要求如实记录每一操作环节的时间、来源系统、网络地址与操作者信息，形成可归档证据链。第四，运营期应以统一看板监测模块调用量、失败原因与人工接管比例，按工单将问题归因到规则缺失、数据质量或流程不匹配，并建立周复盘共享机制，把结论固化为条款库增补、参数包调整、测试用例补齐和异地评审会务标准清单。

3.4 数据知识库与规则引擎协同持续迭代策略

为把智能评审与标前咨询从经验驱动转为可复用能力，招标代理需要让数据知识库与规则引擎在同一治理框架下

持续迭代。第一，机构应以单项目全生命周期为颗粒度建立结构化台账，围绕预算口径、采购范围拆分、资格条件、评分条款、澄清变更、中标人及中标价等字段统一编码，并对计量单位、币种含税口径、时间粒度与版本号设定强制校验，配置缺失值与冲突值的处置规则，同时保留项目来源平台、公告链接与文件哈希，确保跨批次横向对比可追溯且可复算。第二，针对通信类投标文件以 PDF 为主且表格密集的特点，应采用文本抽取与表格结构还原联动的流水线，先按目录与标题层级定位证书、业绩、授权、关键承诺与人员信息，再对表格做行列识别与数据对齐，抽取结果需绑定原文页码、坐标与段落片段，并在评审界面提供一键回看与差异高亮，避免复核仍回到人工翻页。第三，规则引擎应优先覆盖否决项核对、资质有效期、人员社保与项目归属匹配、同机同 IP 异常、投标文件制作码一致、失信黑名单核查等高风险点，将规则拆成可配置条件、阈值与例外清单，支持按运营商集采、政企项目与政府采购加载不同规则包，并为每次命中生成可读解释、证据定位与处置建议，便于咨询人员形成可交付的校核结论。第四，知识库与规则引擎要建立纠错闭环，系统将人工复核的更正记录按字段类型、触发条款、错误原因与影响面自动归类，沉淀为新规则候选、字段映射修订或样本标注任务，并在脱敏样本与历史项目上进行小批量回放测试，形成可复用的测试用例库，量化误报率与漏报率后按变更流程完成评审、灰度发布、回滚点生成与版本对照，确保迭代节奏稳定且全过程可审计 [4]。

3.5 人机协作分工与质量责任量化体系机制

在通信行业招标代理推进智能评审与咨询一体化时，机构需要把系统能力嵌入项目工序，并以责任可追溯方式完成分工。第一，机构应以电子招投标线上交易流程为边界，将投标文件的目录定位、条款要点抽取、格式检查与基础一致性校验配置为自动任务，抽取结果必须绑定原文页码和段落坐标，连同证据截图、数据来源、版本号写入可签收工单，咨询人员只对资格条件取舍、评分细则适配、澄清口径与风险提示进行复核签收，并在工单中标注依据条款，便于按交易平台与监督通道的留痕要求回看核对。第二，团队应把质量面板与项目节点评审联动，统一定义抽取准确率、人工回退率、复核用时、问题关闭时效、版本差异次数等指标口径，并按项目经理、校核人、算法模块和数据接口分别归因，设定阈值触发抽样复核、二次校核或升级评审，复核结论需指向具体条款与证据位置，同时将纠偏动作写入变更单、回滚点与知识库更新记录，形成可执行的闭环处置 [5]。第三，针对关键操作与敏感数据处理，系统应落实实名与强身份校验，在归档导出、权限变更、评审结论确认等环节启用双因素或人脸核验，并将登录、授权、导出范围、二次确认与校验结果写入不可篡改审计日志，日志保存期限、备份策略与访问权限按数据分级和最小授权执行，以满足监督取证与责任追溯要求。第四，机构应以复核记录为样本，按周汇总高频错误、触发条款与典型场景，形成短周期训练集、提示词模板与操作清单，训练材料在入库前完成脱敏与分级标识，并将清单嵌入下一批项目的必经校核步骤，要求人员回传处置结果与原因标签，系统据此更新规则库、抽取模型与模板版本基线。

4 结语

综上所述，通信行业招标代理的智能服务与咨询融合，关键在于把智能能力放进可验收的交付闭环，把合规安全、数据治理与责任分工做成流程内生约束，并以场景模块化实现跨区域复制。实践推进中，机构还需要同步完善参数包发布、版本回放测试与审计日志归档，提升异地评审环境下的网络与终端基线管理水平，确保智能输出在不同项目之间保持一致质量。

参考文献

[1] 王庆,关伟,黄婷.管理创新和科技创新”双驱动”——优质高效招标代理服务模式探索与实践[C]//中国电力企业管理创新实践（2021年）.2023.

[2] 胡 跃.招标代理与造价咨询一体化服务模式在工程管理中的实践效果分析[J].建筑与施工, 2025(10).

[3] 任泽.构建招标投标行业支持人工智能应用的知识管理系统[J].招标采购管理, 2021(7):2.

[4] 陈浩,王娜.浅析大模型技术在招投标领域的应用[J].招标采购管理, 2025(6).

[5] 严建华.新形势下招标代理机构发展方向研究[J].建材发展导向, 2020, 18(11):1.